

Regeln

1) Aussagenlogik

1. Modus ponens (MP)

$$\frac{p \rightarrow q}{p} \quad \frac{p}{q}$$

3. Simplifikation (Simpl.)

$$\frac{p \wedge q}{p}$$

5. Hypothetischer Syllogismus (HS)

$$\frac{p \rightarrow q \quad q \rightarrow r}{p \rightarrow r}$$

7. Addition (Add.)

$$\frac{p}{p \vee q}$$

2. Modus tollens (MT)

$$\frac{p \rightarrow q \quad \neg q}{\neg p}$$

4. Konjunktion (Könj.)

$$\frac{p \quad q}{p \wedge q}$$

6. Disjunktiver Syllogismus (DS)

$$\frac{p \vee q \quad \neg p}{q}$$

8. Konstruktives Dilemma (KD)

$$\frac{(p \rightarrow q) \wedge (r \rightarrow s) \quad p \vee r}{q \vee s}$$

9. Destruktives Dilemma (DD)

$$\frac{(p \rightarrow q) \wedge (r \rightarrow s) \quad \neg q \vee \neg s}{\neg p \vee \neg r}$$

10. Doppelte Negation (DN) $p \leftrightarrow \neg \neg p$

11. Kommutation (Komm.) $(p \wedge q) \leftrightarrow (q \wedge p)$ $(p \vee q) \leftrightarrow (q \vee p)$

12. Assoziation (Ass.) $[p \wedge (q \wedge r)] \leftrightarrow [(p \wedge q) \wedge r]$ $[p \vee (q \vee r)] \leftrightarrow [(p \vee q) \vee r]$

13. Idempotenz (Idemp.) $p \leftrightarrow (p \wedge p)$ $p \leftrightarrow (p \vee p)$

14. Kontraposition (Kontr.) $(p \rightarrow q) \leftrightarrow (\neg q \rightarrow \neg p)$

15. Implikation (Impl.) $(p \rightarrow q) \leftrightarrow (\neg p \vee q)$

16. Distribution (Distr.) $[p \wedge (p \vee r)] \leftrightarrow [(p \wedge q) \vee (p \wedge r)]$ $[p \vee (p \wedge r)] \leftrightarrow [(p \vee q) \wedge (p \vee r)]$

17. Äquivalenz (Äquiv.) $(p \leftrightarrow q) \leftrightarrow [(p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow p)]$ $(p \leftrightarrow q) \leftrightarrow [(p \wedge q) \vee (\neg p \wedge \neg q)]$

18. Exportation (Exp.) $[(p \wedge q) \rightarrow r] \leftrightarrow [p \rightarrow (q \rightarrow r)]$

19. Absorption (Abs.) $p \wedge (p \vee q) \leftrightarrow p$
 $p \vee (p \wedge q) \leftrightarrow p$
 $p \rightarrow (p \wedge q) \leftrightarrow (p \rightarrow q)$
20. De Morgan (De M) $\neg (p \wedge q) \leftrightarrow (\neg p \vee \neg q)$
 $\neg (p \vee q) \leftrightarrow (\neg p \wedge \neg q)$

2) Aristoteles, Mengenlehre, Prädikatenlogik

Barbara, Celarent, primae, Darii, Ferioque.

Cesare, Camestres, Festino, Baroco, secundae.

Tertia grande sonans recitat (Darapti), (Felapton),

Disamis, Datisi, Bocardo, Ferison. Quartae

sunt (Bamalip), Calemes, Dimatis, (Fesapo), Fresison.

Alle A sind B

Kein A ist B

Einige A sind B

Einige A sind nicht B

Klassisch	Mengenlehre	Prädikatenlogik
$S \text{ a } P$	$A \cap B' = 0 \quad sp' = 0$	$(\forall x) (Sx \rightarrow Px) \leftrightarrow \neg (\exists x) (Sx \wedge \neg Px)$
$S \text{ e } P$	$A \cap B = 0 \quad sp = 0$	$(\forall x) (Sx \rightarrow \neg Px) \leftrightarrow \neg (\exists x) (Sx \wedge Px)$
$S \text{ i } P$	$A \cap B \neq 0 \quad sp \neq 0$	$(\exists x) (Sx \wedge Px) \leftrightarrow \neg (\forall x) (Sx \rightarrow \neg Px)$
$S \text{ o } P$	$A \cap B' \neq 0 \quad sp' \neq 0$	$(\exists x) (Sx \wedge \neg Px) \leftrightarrow \neg (\forall x) (Sx \rightarrow Px)$

3) Quantorenlogik

$\frac{(\forall x) Px}{Pa} - (UE)$	$\frac{(\exists x) Px}{Pa} - (EE)$
$\frac{Pa}{(\forall x) Px} + (UV)$	$\frac{Pa}{(\exists x) Px} + (EV)$

4) Polnische Schreibweise und Streichungsregeln

Negation	$\neg p$	$\bar{p}$	$A \text{ p } q$	$A \text{ p } q$	$K \text{ p } q$	$K \text{ p } q$
Konjunktion	$p \wedge q$	$K \text{ p } q$	$A \text{ p } q$	$A \text{ p } q$	$C \text{ p } q$	$C \text{ p } q$
Disjunktion	$p \vee q$	$A \text{ p } q$	$C \text{ p } q$	$C \text{ p } q$	$\bar{C} \text{ p } q$	$\bar{C} \text{ p } q$
Implikation	$p \rightarrow q$	$C \text{ p } q$	$\bar{K} \text{ p } q$	$\bar{K} \text{ p } q$	$\bar{A} \text{ p } q$	$\bar{A} \text{ p } q$
Äquivalenz	$p \leftrightarrow q$	$E \text{ p } q$	$\bar{K} \text{ p } q$	$\bar{K} \text{ p } q$	$\bar{A} \text{ p } q$	$\bar{A} \text{ p } q$

5) Modallogik

$\Box p \therefore p$	NE	A necesse ad esse valet consequentia
$p \therefore \Diamond p$	EP	Ab esse ad posse valet consequentia

$$p \Rightarrow q =_{df} \Box (p \rightarrow q): \quad C'pq =_{df} L \ C \ p \ q$$

$$p \Leftrightarrow q =_{df} \Box (p \leftrightarrow q): \quad E'pq =_{df} L \ E \ p \ q$$

$$= L \ K \ C \ p \ q \ C \ q \ p$$

T: $p \rightarrow \Diamond p$	$\bar{C} \bar{p} \ M p$	$S_4: \Box p \rightarrow \Box \Box p$	$\bar{C} \bar{p} \ M p$	$S_5: \Diamond p \rightarrow \Box \Diamond p$	$\bar{C} \bar{p} \ M p$
	0 0		0 0		0 0
	$\bar{a}$		a		1
			1		2
			2		a

