

a) Vereinigung

$X \rightarrow Y$  und  $X \rightarrow Z$ , dann  $X \rightarrow YZ$

Beweis:

$X \rightarrow Y$  gegeben

$X \rightarrow XY$  Erweiterung

$X \rightarrow Z$  gegeben

$XY \rightarrow YZ$  Erweiterung

$X \rightarrow YZ$  Transitivität

b) Zerlegung:

$X \rightarrow YZ$ , dann  $X \rightarrow Y$  und  $X \rightarrow Z$

Beweis:

$X \rightarrow YZ$  gegeben

$YZ \rightarrow Y$  Reflexivität

$X \rightarrow Y$  Transitivität (1,2)

c) Pseudotransitivität

$X \rightarrow Y$  und  $YW \rightarrow Z$ , dann  $XW \rightarrow Z$

Beweis:

$X \rightarrow Y$  gegeben

$XW \rightarrow YW$  Erweiterung

$YW \rightarrow Z$  gegeben

$XW \rightarrow Z$  Transitivität (2,3)