

$Personen = \{albert, berta, chris, detlef, emma, felix\}$

$\forall X \in Personen : vorsitzender(X) \vee stellvertreter(X) \vee sekretaer(X) \rightarrow leitung(X)$
 $\forall X, Y \in Personen : (leitung(X) \wedge \neg leitung(Y)) \vee (vorsitzender(X) \wedge stellvertreter(Y)) \vee$
 $(stellvertreter(X) \wedge sekretaer(Y)) \rightarrow stehtueber(X, Y)$

a) Albert will nicht zur Leitung gehören, wenn Emma nicht Vorsitzende wird.

$\neg vorsitzender(emma) \rightarrow \neg leitung(albert)$
 $\equiv \neg \neg vorsitzender(emma) \vee \neg leitung(albert)$
 $\equiv vorsitzender(emma) \vee \neg leitung(albert)$ **(KNF)**

Negation:

$\neg(vorsitzender(emma) \vee \neg leitung(albert))$
 $\equiv \neg vorsitzender(emma) \wedge \neg \neg leitung(albert)$
 $\equiv \neg vorsitzender(emma) \wedge leitung(albert)$ **(KNF)**

b) Berta will nicht zur Leitung gehören, wenn sie über Chris stehen soll.

$stehtueber(berta, chris) \rightarrow \neg leitung(berta)$
 $\equiv \neg stehtueber(berta, chris) \vee \neg leitung(berta)$ **(KNF)**

Negation:

$\neg(\neg stehtueber(berta, chris) \vee \neg leitung(berta))$
 $\equiv \neg \neg stehtueber(berta, chris) \wedge \neg \neg leitung(berta)$
 $\equiv stehtueber(berta, chris) \wedge leitung(berta)$ **(KNF)**

c) Berta will unter gar keinen Umständen zusammen mit Felix arbeiten.

$\neg(leitung(berta) \wedge leitung(felix))$

d) Chris will nicht mitarbeiten, wenn der Leitung Emma und Felix zusammen angehören.

$leitung(emma) \wedge leitung(felix) \rightarrow \neg(leitung(chris))$

e) Chris wird nicht mitarbeiten, wenn Felix Vorsitzender oder Berta Sekretär ist.

$vorsitzender(felix) \wedge sekretaer(berta) \rightarrow \neg(leitung(chris))$

f) Detlef wird nicht mit Chris oder Emma arbeiten, wenn er dem einen oder anderen unterstellt ist.

$steht_ueber(chris, detlef) \vee steht_ueber(emma, detlef) \rightarrow \neg(leitung(detlef))$

g) Emma will nicht Stellvertreter sein.
 $\neg(\text{stellvertreter}(\text{emma}))$

h) Emma will nicht Sekretär sein, wenn Detlef Mitglied der Leitung ist.
 $\text{leitung}(\text{detlef}) \rightarrow \neg(\text{sekretaer}(\text{emma}))$

i) Emma will nicht zusammen mit Albert arbeiten, wenn Felix nicht der Leitung angehört.
 $\neg(\text{leitung}(\text{felix})) \rightarrow \neg(\text{zusammenarbeiten}(\text{emma}, \text{albert}))$

j) Felix will nur mitarbeiten, wenn er oder Chris Vorsitzender wird.
 $\text{leitung}(\text{felix}) \leftrightarrow \text{vorsitzender}(\text{felix}) \vee \text{vorsitzender}(\text{chris})$