

$$\begin{aligned}
 & \text{a) } \neg \neg [(a \vee b) \wedge (a \rightarrow c)] \rightarrow (a \vee b) \\
 & \quad \# \\
 & \neg [(a \vee b) \wedge (a \vee c)] \rightarrow (a \vee b) \\
 & \neg [1(a \vee b) \wedge (a \vee c) \vee (a \vee b)] \\
 & (a \vee b) \wedge (a \vee c) \wedge \neg(a \vee b) \\
 & (a \vee b) \wedge (a \vee c) \wedge \neg(a \vee b) = \neg a \wedge \neg b \\
 & (a \vee b) \wedge (a \vee c) \wedge \neg a \wedge \neg b \\
 & M = \{ (a, b), (a, c), (a, b), (b, c) \} \\
 & \frac{(a, b) \quad (a, c)}{a, b, c} ; \quad \frac{(b, c)}{b, c} ; \\
 & \quad \perp \text{ Falsch}
 \end{aligned}$$

\Rightarrow a) ist allgemeingültig

$$\begin{aligned}
 & \text{b) } \neg [\neg (a \wedge b \wedge c) \leftrightarrow (\neg a \wedge \neg b \wedge \neg c)] \\
 & \quad \boxed{A \leftrightarrow B = A \rightarrow B \wedge B \rightarrow A} \\
 & \neg [\neg (a \wedge b \wedge c) \rightarrow (\neg a \wedge \neg b \wedge \neg c)] \\
 & \neg [(\neg a \wedge \neg b \wedge \neg c) \rightarrow \neg(a \wedge b \wedge c)] \\
 & \neg [(a \wedge b \wedge c) \vee (\neg a \wedge \neg b \wedge \neg c)] \wedge \\
 & \quad [\neg(a \wedge b \wedge c) \vee \neg(\neg a \wedge \neg b \wedge \neg c)] \\
 & \neg [(a \wedge b \wedge c) \vee (\neg a \wedge \neg b \wedge \neg c)] \vee \neg[(a \wedge b \wedge c) \vee (\neg a \wedge \neg b \wedge \neg c)] \\
 & \neg[(a \wedge b \wedge c) \wedge (\neg a \wedge \neg b \wedge \neg c)] \vee \neg[(a \wedge b \wedge c) \wedge (\neg a \wedge \neg b \wedge \neg c)] \\
 & \neg[(a \wedge b \wedge c) \wedge (\neg a \wedge \neg b \wedge \neg c)] \vee \neg[(a \wedge b \wedge c) \wedge (\neg a \wedge \neg b \wedge \neg c)] \\
 & \quad \perp
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & (a \wedge b \wedge c) \wedge (\neg a \wedge \neg b \wedge \neg c) \\
 & M = \{ \{a, b, c\}, \{a, b, c\} \}
 \end{aligned}$$

$$\frac{(a, b, c) \quad (a, b, c)}{\{a, b, c\}} ;$$

$\Rightarrow T \Rightarrow$ b) ist nicht allgemeingültig (erfüllbar)

$$\begin{aligned}
 & \text{c) } \neg [(a \vee b \vee c) \wedge (a \rightarrow d) \wedge (b \rightarrow d)] \rightarrow (a \vee d) \\
 & \neg [(a \vee b \vee c) \wedge (a \vee d) \wedge (b \vee d)] \rightarrow (a \vee d) \\
 & \neg [\neg(a \vee b \vee c) \wedge (a \vee d) \wedge (b \vee d) \vee (a \vee d)] \\
 & (a \vee b \vee c) \wedge (a \vee d) \wedge (b \vee d) \wedge \neg(a \vee d)
 \end{aligned}$$

$$(a \vee b \vee c) \wedge (a \vee d) \wedge (b \vee d) \wedge \neg(a \vee d)$$

$$(a \vee b \vee c) \wedge (a \vee d) \wedge (b \vee d) \wedge \neg a \wedge \neg d$$

$$M = \{ \{a, b, c\}, \{a, d\}, \{b, d\}, \{a, d\}, \{b, d\} \}$$

$$\frac{\{a, d\} \quad \{a, d\}}{\{a, d\}} ; \quad \frac{\{b, d\} \quad \{b, d\}}{\{b, d\}} ;$$

und so

— sad , ————
 \perp

\Rightarrow c) - ist allgemeingültig

G2.

$$a) \neg [(a \rightarrow b) \rightarrow a] \rightarrow a$$

$$\neg [(\neg a \vee b) \rightarrow a] \rightarrow a$$

$$\neg [\neg(\neg a \vee b) \vee a] \rightarrow a$$

$$\neg [\neg(\neg a \vee b) \vee a] \vee a$$

$$\neg [(\neg a \vee b) \wedge a] \vee a$$

$$\neg [(\neg a \vee b) \wedge a] \wedge \neg a$$

$$(\neg(\neg a \vee b) \vee a) \wedge \neg a$$

$$(a \wedge \neg b) \vee a \wedge \neg a$$

$$(a \vee a)$$

$$a \wedge$$

$$M = \{ \}$$

$$b) (((a \wedge \neg a) \vee b) \rightarrow b) \rightarrow ((a \wedge \neg a) \vee b) \rightarrow (a \wedge \neg a)$$

\Rightarrow Es nicht es

$$\neg (a \vee \neg b) \wedge \neg a$$

$$(a \vee \neg b) \wedge \neg a$$

$$\{a\}, \{a, \neg b\}, \{\neg a\}$$

$$\{a\} \quad \neg a$$

$\rightarrow a) \quad \frac{1}{\text{Allgemeingültig}}$

ve)
genau bei a) \Rightarrow Allgemein gültig



63.

$$\neg [(a \rightarrow b) \wedge (b \rightarrow c)] \rightarrow (a \rightarrow c)$$

$$\neg [(\neg a \vee b) \wedge (\neg b \vee c)] \vee (\neg a \vee c)$$

$$[(\neg a \vee b) \wedge (\neg b \vee c)] \wedge \neg(\neg a \vee c)$$

$$(\neg a \vee b) \wedge (\neg b \vee c) \wedge a \wedge \neg c$$

$$M = \{ \{ \neg a, b \}, \{ \neg b, c \}, \{ a \}, \{ \neg c \} \}$$

$$\frac{\{ \neg a, b \} \quad \{ a \}}{\{ \neg a \}}$$

$$\frac{\{ b \} \quad \{ \neg b, c \}}{\{ c \}}$$

RAZVAN POSTESCU
TUDOR VISAN
BOGDAN TODIRAS
VALER SZABO
IOANA TINCU
TUDOR NICULAESC
TUDOR NEMTANU
FRANCISC TULICI

J

CU

(G 4) Für Schlaufüchse

Über das Monster von Loch Ness sind folgende Informationen bekannt:

- a) Wenn Nessie ein Fabelwesen ist, dann ist sie unsterblich.
- b) Wenn sie kein Fabelwesen ist, dann ist sie sterblich und ein Tier.
- c) Wenn Nessie unsterblich oder ein Tier ist, dann ist sie eine Touristenattraktion.
- d) Nessie ist eine Touristenattraktion, wenn sie ein Drache ist.

Frage: Ist Nessie eine Touristenattraktion?

a) $f \rightarrow \neg d$

b) $\neg f \rightarrow (s \wedge t)$

c) $(f \vee t) \rightarrow d$

d) $d \rightarrow t$

Allgemeingültig

erkannt.

in Tier.

Drache und ein Fabelwesen.

.

$$(f \rightarrow \neg s) \wedge (\neg f \rightarrow s)$$

$$(\neg s \vee t \rightarrow d) \wedge (\neg t \rightarrow d)$$

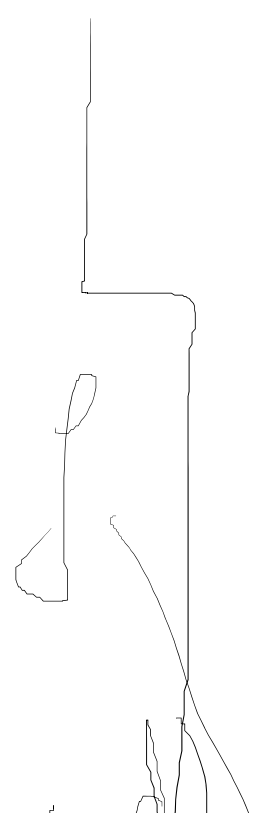
$$M = \{ \{f, \neg s\}, \{f, s\}, \{f, \neg t\}, \{f, t\}, \{ \neg f, \neg s\}, \{ \neg f, s\}, \{ \neg f, \neg t\}, \{ \neg f, t\} \}$$

$$\{s, d\}, \{ \neg s, d\}, \{t, d\}, \{ \neg t, d\}$$

$\neg t$

$\neg t \rightarrow$

$\neg t \vee d$



$$p \rightarrow s) \wedge (p \rightarrow t) \wedge$$

$$(s \vee t \rightarrow f) \wedge (a \rightarrow a)$$

$$p, s, f, t,$$

$$, s, f, \pi, f, \{ \neg d, a \}$$

d)

d

→

a

11
(5N
(2

Quick Notes Page 14

