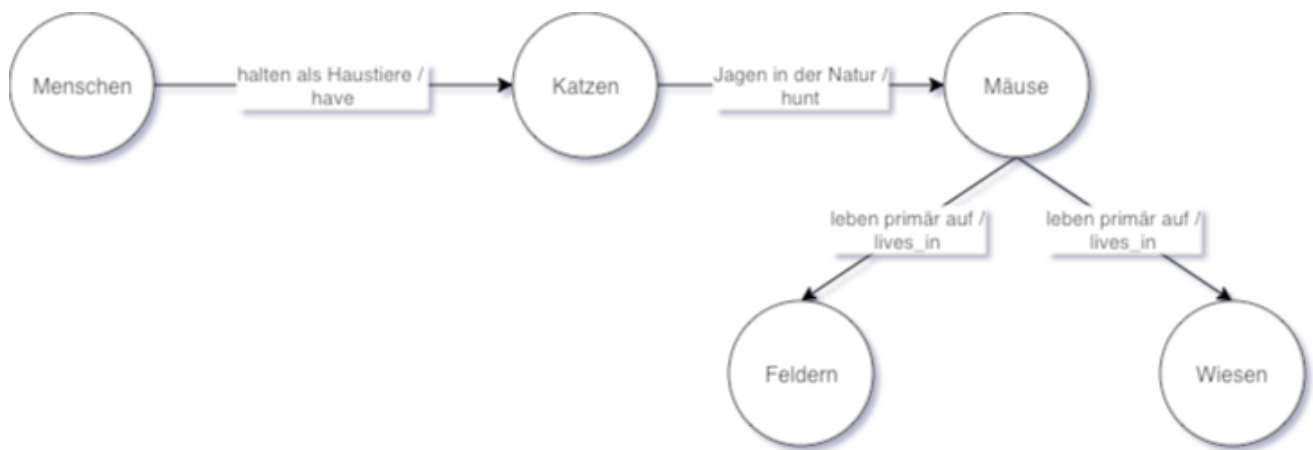


Knowledge-based Decision Support Systems

Serie 02

1.1 Modellieren Sie folgenden Sachverhalt als Semantic Network:

Katzen werden von Menschen häufig als Haustiere gehalten. In der Natur jagen Katzen Mäuse. Mäuse leben primär auf Feldern und Wiesen.



1.2 Formulieren sie den gleichen Sachverhalt mit logischen Operatoren.

- Menschen(Katzen). (HAVE)
- Katzen(Mäuse). (HUNT)
- Live_in(X, Felder) :- Mäuse(X). (LIVE_IN)
- $\exists X : (Mäuse(X) \rightarrow LIVE_IN(X, Felder))$
- Live_in(X, Wiesen) :- Mäuse(X). (LIVE_IN)
- $\exists X : (Mäuse(X) \rightarrow LIVE_IN(X, Wiesen))$

Description Logic

2.1 Eine Person ist glücklich

$\exists \text{Person} \equiv \text{Glücklich}$

2.2 Eine Person die ein Hund besitzt ist glücklich

$\text{Person} \sqcap \text{hasPet.Hund} \equiv \text{Glücklich}$

2.3 Reto besitzt einen Hund und ist glücklich

$(\text{Person} \sqcap \text{hasPet.Hund} \sqcap \text{Glücklich})(\text{Reto})$

Falls die oben beschriebene TBox beachtet wird reicht der folgende Ausdruck:

$(\text{Person} \sqcap \text{hasPet.Hund})(\text{Reto})$

2.4 Tanja besitzt eine Katze mag aber keine Hunde

$(\text{Person} \sqcap \text{hasPet.Katze} \sqcap \neg \text{likesPet.Hund})(\text{Tanja})$

2.5 Welches Resultat ergibt folgende Aussage $(K=(T,A))$

Hunde haben einen Halter.

Wobei der Kontext Hund = Fido und Halter = Alex

Dies heisst dass Alex der Halter von Fido ist

$K=(T, A)$ then $K \vdash \text{HalterVon}(\text{Alex}, \text{Fido})$