

Prädikatenlogik - ein kleines Handout

Begriffe: Individuenkonstanten (IND): "Karte Nummer 5"

Prädikate: "...ist ein As"

Relationen: "...ist mehr als..."

Variablen: "x, y, ..."

Quantoren: " \forall (Allquantor), \exists (Existenzquantor)"

Junktoren: " \neg (Negation), \wedge (Konjunktion), \vee (Disjunktion), \rightarrow (Implikation)"

Interpunktionszeichen: "(,)"

Prädikatenlogische Sprachen brauchen immer mindestens:

Konstanten, Variablen, Prädikate, Relationen, Quantoren, Junktoren

IND + VAR = Term (TRM)

"Genau ein" = $\forall x(Px \rightarrow \forall y(Py \rightarrow x = y))$ dies kann man sich auch als $\exists!$ Makro definieren

Die Formel $\forall x(\diamond x \rightarrow x < y)$ hat eine gebundene Variable (x) und eine Ungebundene (y). Demnach ist eine offene (nicht geschlossene) Formel. Eine geschlossene Formel nennt man einen *Satz*.

Beschreibung: Kartenspiel

Formalisierung: Satz "Ulla hat ein Pik"

Junktoren können Formeln zu neuen Formeln zusammenfügen und bilden dabei Wahrheitswerte auf neue Wahrheitswerte ab.

"All mit Pfeil, Ex mit Keil" heißt $\forall x : Ax \rightarrow Bx$ und $\exists x : Ax \wedge Bx$

$A(n/x)$ ersetzt alle Vorkommen von x in A durch n

Die monadische Prädikatenlogik ist nicht entscheidbar, da sie offene Formeln zulässt.