

Semantics

Greg Koble

Summer Semester, 2023

Universität Leipzig

Die Ableitung von GQen

- Jeder Student aber kein Lehrer ist gekommen \vdash Jeder Student ist gekommen aber kein Lehrer ist gekommen

Aber noch nicht

- Entweder jeder oder kein Student ist gekommen \vdash entweder jeder Student oder kein Student ist gekommen
- Jeder Student lachte, Anna ist Studentin \vdash Anna lachte
- Ein Student lachte, Anna ist Studentin $\not\vdash$ Anna lachte

Kanonische DP/GQ

- jeder Student
- ein Kind
- kein Affe
- JED(STUD)
- EIN(KIND)
- KEIN(AFFE)

D braucht ein NP Komplement

- die meiste *Menschen*
- ein jeder *Student* außer Hannah
- zwischen acht und zehn *Ziegen*
- mindestens drei aber nicht mehr als sechs *Fliegen*

Det braucht ein Argument

Was bezeichnen NPen?

- ein platonisches Ideal
- ein Prädikat
- ???

(nach) Wittgenstein

frage nicht, was es bedeutet, sondern wie wir damit umgehen...

$Det = [P \rightarrow P \rightarrow 2]$
 $P = [E \rightarrow 2]$ (Prädikat)

$D(A)(B)$

- A ist eine NP-Denotation
 - Beschränker (*restrictor*)
- B ist eine VP-Denotation
 - Skopus (*scope*)

Zwei Perspektive

Mengen

$$A \in \wp(E)$$

Boolesche Funktionen

$$f: E \rightarrow 2$$

Menge \rightsquigarrow Funktion

$$A \rightsquigarrow \chi_A, \text{ wo } \chi_A(a) = 1 \text{ gdw } a \in A$$

Funktion \rightsquigarrow Menge

$$f \rightsquigarrow A_f, \text{ wo } a \in A_f \text{ gdw } f(a) = 1$$

Determinierer

vergleichen zwei Mengen mit einander

$D(A)(B) = 1$ gdw

jeder jedes $a \in A$ ist auch in B

kein kein $a \in A$ ist auch in B

ein ein $a \in A$ ist auch in B

Det Semantik

Zwei Mengen

Was kann man mit A und B machen?

- zählen (und Zahlen vergleichen)
- neue Mengen konstruieren

$$A \cap B \quad A - B \quad E - A$$

$$A \cup B \quad B - A \quad E - B$$

A und B bestehen aus

- $A \cap B$
- $A - B$
- $B - A$

$$A = (A - B) \cup (A \cap B)$$

$$B = (B - A) \cup (A \cap B)$$

Was machen unsere Dets?

Was machen unsere Dets?

jeder $A \ B \ |A - B|$

Was machen unsere Dets?

kein A B $|A \cap B|$

Was machen unsere Dets?

ein A B $|A \cap B|$

Was machen unsere Dets?

höchstens n $A \setminus B$ $|A \cap B|$

Was machen unsere Dets?

die meiste A B $|A \cap B|$; $|A - B|$

$D(A)(B)$

- $A \cap B$
- $A - B$
- aber nicht: $B - A!$
- auch nicht: $E - A!$

live on

D interessiert sich nur für Teilmengen *einer* seinen Argumenten

$$D(A)(B) = D(A)(A \cap B)$$

kein Det interessiert sich für Bs die nicht A sind

Als Inferenz

D NP VP \vdash D NP ist ein NP der VPt

- jeder Mann lacht \vdash jeder Mann ist ein Mann der lacht

$$D(A)(B) = D(A)(A \cap B)$$

kein Det interessiert sich für Bs die nicht A sind

Als Inferenz

D NP VP \vdash D NP ist ein NP der VPt

- jeder Mann lacht \vdash jeder Mann ist ein Mann der lacht
- kein Mann lacht \vdash kein Mann ist ein Mann der lacht

$$D(A)(B) = D(A)(A \cap B)$$

kein Det interessiert sich für Bs die nicht A sind

Als Inferenz

D NP VP \vdash D NP ist ein NP der VPt

- jeder Mann lacht \vdash jeder Mann ist ein Mann der lacht
- kein Mann lacht \vdash kein Mann ist ein Mann der lacht
- ein Mann lacht \vdash ein Mann ist ein Mann der lacht

$$D(A)(B) = D(A)(A \cap B)$$

kein Det interessiert sich für Bs die nicht A sind

Als Inferenz

D NP VP \vdash D NP ist ein NP der VPt

- jeder Mann lacht \vdash jeder Mann ist ein Mann der lacht
- kein Mann lacht \vdash kein Mann ist ein Mann der lacht
- ein Mann lacht \vdash ein Mann ist ein Mann der lacht
- höchstens drei Männer lachen
 \vdash höchstens drei Männer sind Männer die lachen

$$D(A)(B) = D(A)(A \cap B)$$

kein Det interessiert sich für Bs die nicht A sind

Aber...

- nur Säugetiere stellen Milch her \nrightarrow nur Säugetiere sind Säugetiere die Milch herstellen
- Viele Schweden haben den Nobelpreis gewonnen \nrightarrow viele Schweden sind Schweden die den Nobelpreis gewonnen haben

Konservativität schwächen?

Konservativität - $D(A)(B)$

D bezieht sich auf $A \cap B$ und $A - B$

‘Ausnahmen’ nur mild:

nur Säugetiere stellen milch her $\text{nur}(A)(B) \leftrightarrow \text{jeder}(B)(A)$

viele Schweden haben den Nobelpreis gewonnen $\text{viele}_1(A)(B) \leftrightarrow \text{viele}_2(B)(A)$

Geschwächt

D bezieht sich auf $A \cap B$ und **entweder** $A - B$ **oder** $B - A$ (aber nie beides)

- lives-on A oder lives-on B

Konservativ auf den i -ten Argument

$D(A_1)(A_2)$ ist $cons_i$ gdw

$$i = 1 \quad D(A_1)(A_2) = D(A_1)(A_1 \cap A_2)$$

$$i = 2 \quad D(A_1)(A_2) = D(A_1 \cap A_2)(A_2)$$

Alle Determinierer sind

entweder $cons_1$ oder $cons_2$

- aber fast alle sind $cons_2$

Klassifikation

Definitionen

- D ist intersektiv gdw wenn $A \cap B = X \cap Y$ dann $D A B = D X Y$
- D ist Kardinal gdw wenn $|A \cap B| = |X \cap Y|$ $D A B = D X Y$

Intuitionen

intersektiv nur $A \cap B$

kardinal nur $|A \cap B|$

Intersektivitätsmerkmale

D ist intersektiv gdw

wenn $A \cap B = X \cap Y$ dann $D A B = D X Y$

D ist symmetrisch gdw

$D A B = D B A$

• dann auch:

$$D A B = D (A \cap B) (A \cap B)$$

CONS \rightsquigarrow SYM \equiv INT

$$D A B \leftrightarrow D A (A \cap B) \quad (\text{CONS})$$

$$\leftrightarrow D (A \cap B) A \quad (\text{SYM})$$

$$\leftrightarrow D (A \cap B) (A \cap B) \quad (\text{CONS})$$

$$\leftrightarrow D A B \quad (\text{INT})$$

Definitionen

- D ist co-intersektiv gdw wenn $A - B = X - Y$ dann $D A B = D X Y$
- D ist co-kardinal gdw wenn $|A - B| = |X - Y|$ $D A B = D X Y$

Intuitionen

co-intersektiv nur $A - B$

co-kardinal nur $|A - B|$

Definitionen

- D ist proportional gdw wenn $\frac{|A \cap B|}{|A - B|} = \frac{|X \cap Y|}{|X - Y|}$ dann $D A B = D X Y$

Intuitionen

sowohl $|A \cap B|$ als auch $|A - B|$

Existential There

There (I)

- Aren't there *at least three* students in your logic class?
- There is *at most one* undergrad who objects to that.
- Are there *more than five* students in the course?
- Aren't there *nearly 50* students giving talks at the conference?
- Were there *no* students at the party?
- *Just how many* students were there at the party?
- There are *exactly two* students enrolled in the course.
- There are *fewer than five* fountains in the garden.

There (II)

- ★There are *most* students in my logic class.
- ★Isn't there *the* student who objects to that
- ??Are there *two out of three* students in the course?
- ★Isn't there *every* student giving a talk at the conference?
- ★Was there *neither* student at the party?
- ★/Which of the two/ students were there at the demonstration?
- ★There are *both* students enrolled in the course
- ★There are *all but two* fountains in the garden.

- There [_{VP} be Det+N Coda]
- There are three students in the garden
- Det(N)(Coda)
- Three(Students)(InGarden)

Coda condition

Die Coda bestimmt die Evaluationsdomäne