

Oneindigheid en Frege

Maria Aloni
ILLC-University of Amsterdam
M.D.Aloni@uva.nl

Logica en de Linguistic Turn 2013

5/12/13

Plan voor vandaag

1. Oneindigheid (andere slides)
2. Opgave modale logica
3. Frege

NB: Werkgroep ma 9 dec (ipv di 10 dec)

- ▶ tijd: 11-13, zaal 229, BG5 (boven het Atrium) (nieuwe zaal)

Huiswerk voor maandag:

- ▶ Syllabus, 3.2 (over oneindigheid)
- ▶ Syllabus, 4.4 (over verschillende interpretaties van modaliteiten)
- ▶ NatDed: Gamut, opg 4.10; extra opg. 9,10.

Tentamens

- ▶ HWO4 (Quine en Frege): vrijdag 6 dec - vrijdag 13 dec
- ▶ ZT4 (modale logica en nat. deductie): maandag 16 dec

Opgave

Beschouw de frame $F = (W, R)$ met

- ▶ $W = \{w_1, w_2, w_3\}$
- ▶ $R = \{\langle w_1, w_1 \rangle, \langle w_1, w_2 \rangle, \langle w_2, w_1 \rangle, \langle w_1, w_3 \rangle\}$

Laat zien dat de volgende formules niet geldig zijn op \mathcal{F} :

- (1)
- a. $\Box p \rightarrow \Diamond p$
 - b. $\Box p \rightarrow p$
 - c. $\Diamond \Diamond p \rightarrow \Diamond p$
 - d. $p \rightarrow \Box \Diamond p$

Onthoud: Om te laten zien dat een formule ϕ *niet geldig is op een frame* $\mathcal{F} = \langle W, R \rangle$ moet een valuatie V en een wereld $w \in W$ worden gegeven waarvoor de formule onwaar is, *i.e.*, $\langle W, R, V, w \rangle \not\models \phi$.

Frege

1. In de beroemde tekst "Über Sinn und Bedeutung" duikt Frege meteen in het diepe. Wat is het probleem waar hij mee zit op de paginas 25/26? Wat is zijn oplossing?
 - ▶ Probleem: dat identiteit echt kennis kan uitdrukken (dus geen relatie tussen objecten is), maar ook geen relatie tussen namen (te willekeurig).
 - (2) a. $a = a$ (a priori, analytisch, noodzakelijk)
 - b. $a = b$ (a posteriori, synthetisch, ook contingent?)
 - ▶ Kant over analytisch vs synthetisch:
 - ▶ Analytisch = predicaat al vervat in het begrip van het subject: 'goud is een metaal'
 - ▶ Synthetisch = predicaat niet vervat in het begrip van het subject: 'deze kat is zwart'
 - ▶ Analytisch \Rightarrow a priori
 - ▶ Synthetisch \nRightarrow a posteriori
 - ▶ Voorbeelden van synthetisch a priori: metafisica (volgens Kant ook wiskunde, volgens Frege is wiskunde analytisch)

Frege

Wat is Frege's oplossing?

Oplossing: dat behalve de verwijzing (Bedeutung) van namen en zinnen ook hun betekenis (Sinn), de wijze van gegeven zijn (Art des Gegebenseins) telt.

[26] ... Eine Verschiedenheit kann nur dadurch zustande kommen, daß der Unterschied des Zeichens einem Unterschiede in der Art des Gegebenseins des Bezeichneten entspricht.

(...) [50] Kehren wir nun zu unserem Ausgangspunkte zurück!

Wenn wir den Erkenntniswert von " $a = a$ " und " $a = b$ " im allgemeinen verschieden fanden, so erklärt sich das dadurch, daß für den Erkenntniswert der Sinn des Satzes, nämlich der in ihm ausgedrückte Gedanke, nicht minder in Betracht kommt als seine Bedeutung, das ist sein Wahrheitswert. Wenn nun $a = b$ ist, so ist zwar die Bedeutung von " b " dieselbe wie die von " a " und also auch der Wahrheitswert von " $a = b$ " derselbe wie von " $a = a$ ". Trotzdem kann der Sinn von " b " von dem Sinn von " a " verschieden sein, und mithin auch der in " $a = b$ " ausgedrückte Gedanke verschieden von dem in " $a = a$ " ausgedrückten sein; dann haben beide Sätze auch nicht denselben Erkenntniswert. Wenn wir, wie oben, unter "Urteil" verstehen den Fortschritt vom Gedanken zu dessen Wahrheitswerte, so werden wir auch sagen, daß die Urteile verschieden sind.

2. Frege heeft over "Zeichen", "Sinn" en "Bedeutung". Wat is het verband tussen de drie?

- ▶ Verschillende termen (Zeichen) kunnen eenzelfde verwijzing (Bedeutung) hebben,
 - ▶ maar een andere betekenis (Sinn).
- ▶ De betekenis (Sinn) is de wijze waarop de verwijzing (Bedeutung) gegeven is.
- ▶ Betekenis (Sinn) bepaalt verwijzing (Bedeutung).
- ▶ Betekenis is een zelfstandige, objectieve entiteit. [29]

Ein Eigenname (Wort, Zeichen, Zeichenverbindung, Ausdruck) drückt aus seinen Sinn, bedeutet oder bezeichnet seine Bedeutung. Wir drücken mit einem Zeichen dessen Sinn aus und bezeichnen mit ihm dessen Bedeutung.

2' Wat is het verschil tussen Sinn und Vorstellung? [29]

3. Bijna iedereen beaamt dat een indicatieve zin een "Gedanke" uitdrukt. Waarom is dat dan niet de verwijzing van een zin?

Frege's argument (p.32)

- 0.1 De verwijzing van een geheel is bepaald door de verwijzingen van de delen, en de wijze waarop die zijn samengesteld.
[compositionaliteit]
- 0.2 De vervanging van een deel door een deel met dezelfde verwijzing verandert de verwijzing van het geheel dus niet.
[substitutie]
- 0.3 De vervanging van een deel door een deel met dezelfde verwijzing verandert de gedachte van het geheel echter wel!
der Gedanke des Satzes "der Morgenstern ist ein von der Sonne beleuchteter Körper" verschieden von dem des Satzes "der Abendstern ist ein von der Sonne beleuchteter Körper"
- 0.4 De uitgedrukte gedachte is dus niet de verwijzing van het geheel.

Frege

3. Wat is dan wel de verwijzing van een zin?

[34] So werden wir dahin gedrängt, den Wahrheitswert eines Satzes als seine Bedeutung anzuerkennen. Ich verstehe unter dem Wahrheitswerte eines Satzes den Umstand, daß er wahr oder daß er falsch ist. Weitere Wahrheitswerte gibt es nicht.

En waarom?

- ▶ Argument rond (3) (p. 33)

(3) Odysseus wurde tief schlafend in Ithaka ans Land gesetzt.

- ▶ Voor het begrip en de esthetische waardering van de gedachte doet de verwijzing van de term 'Odysseus' er niet toe. (De gedachte is de betekenis en niet de verwijzing.)
- ▶ We vragen naar de verwijzing van het bestanddeel 'Odysseus' als en alleen als we willen weten of de door het geheel uitgedrukte gedachte waar is.
- ▶ De waarheid of de onwaarheid van de zin is dus de verwijzing ervan.
- ▶ Tweede argument rond Leibniz principe [35]

4. Vraag: Hebben welgevormde zinnen altijd een betekenis?

Antwoord: Misschien wel:

Vielleicht kann man zugeben, daß ein grammatisch richtig gebildeter Ausdruck, der für einen Eigennamen steht, immer einen Sinn habe.

Vraag: En altijd een verwijzing?

Antwoord: Waarschijnlijk niet:

Aber ob dem Sinne nun auch eine Bedeutung entspreche, ist damit nicht gesagt. Die Worte "der von der Erde am weitesten entfernte Himmelskörper" haben einen Sinn; ob sie aber auch eine Bedeutung haben, ist sehr zweifelhaft.

[...]

Der Satz "Odysseus wurde tief schlafend in Ithaka ans Land gesetzt" hat offenbar einen Sinn. Da es aber zweifelhaft ist, ob der darin vorkommende Name "Odysseus" eine Bedeutung habe, so ist es damit auch zweifelhaft, ob der ganze Satz eine habe.