

## 3.2 Theoretische Filosofie

De disciplinegroep TF kent drie afstudeervarianten (voltijd en deeltijd), namelijk Wetenschapsfilosofie en Taalfilosofie, Filosofische Logica en Symbolische Logica. Voor elk van deze varianten worden hieronder enkele voorbeelden van afstudeeronderwerpen gegeven. Voor godsdienstfilosofie zie hoofdstuk 4.

### 3.2.1 Wetenschapsfilosofie en Taalfilosofie

Docenten: J. van Lith, M. Lievers.

Afstudeeronderwerpen zijn in beginsel mogelijk binnen de meeste onderdelen van de analytische filosofie, in ieder geval: taalfilosofie, kennisleer, filosofie van de cognitiewetenschap/geest, wetenschapsfilosofie, filosofie van de natuurkunde, filosofie van de technologie, filosofie van de biologie, onderdelen van de meta-ethiek die direct met taalfilosofie en kentheorie samenhangen. In het onderwijs ligt de nadruk op de eerste vier.

Tijdschriften die representatief zijn voor de analytische wijsbegeerte zijn: *Australasian Journal of Philosophy*, *The British Journal for the Philosophy of Science*, *Dialectica*, *Erkenntnis*, *International Studies in the Philosophy of Science*, *Inquiry*, *The Journal of Philosophy*, *Mind*, *Mind & Language*, *Mind and Machines*, *Philosophical Investigations*, *Philosophy and Phenomenological Research*, *The Philosophical Review*, *Philosophy of Science*, *The Philosophical Quarterly*, *Philosophical Studies*, *Studies in History and Philosophy of Science*, *Synthese*.

Goede internetbronnen zijn: *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (<http://plato.stanford.edu>), *Philosophy of Science Archive* (<http://philsci-archive.pitt.edu>), *Philosopher's Index*.

### **Taalfilosofie**

Binnen de taalfilosofie kan een onderscheid gemaakt worden tussen formele benaderingen en meer filosofisch gemotiveerde vragen naar de aard en werking van taal. Centraal in beide benaderingen staat evenwel de vraag wat betekenis is. Belangrijke vragen die aanleiding geven tot het formuleren van meer specifieke vraagstellingen voor een afstudeerscriptie zijn o.a. :

Wat is de relatie tussen taal en denken?

Aan welke voorwaarden moet een correcte theorie van betekenis voor een natuurlijke taal voldoen?

Wat is de relatie tussen taal en werkelijkheid?

Kan taalfilosofie 'eerste filosofie' zijn?

Filosofen, wier werk in verband met deze vragen bestudeerd dient te worden, zijn o.a. Dummett, Davidson, McDowell, Peacocke, Evans, Putnam, Quine, Brandom, Wright, Wittgenstein, Tugendhat.

## ***Filosofie van de geest***

De filosofie van de geest is de afgelopen jaren het kernvak van de wijsbegeerte geworden, mede onder invloed van de opkomst van de cognitie-wetenschappen. De volgende vragen zijn (opnieuw) actueel geworden:

Wat is bewustzijn?

Wat is de geest?

Kunnen we mentale toestanden beschrijven zonder daar de omgeving van het denkend subject bij te betrekken?

Wat is de ontologische status van mentale toestanden? Zijn het artefacten of natuurlijke soorten?

Filosofen, wier werk in verband met deze vragen bestudeerd dient te worden, zijn o.a. Dennett, Davidson, McDowell, Peacocke, Evans, Putnam, Burge, Davies, Fodor, Kim, Searle, Campbell.

## ***Ontologie en kenleer***

De bovenstaande vragen op het gebied van de taalfilosofie en de filosofie van de geest zijn nauw verwant aan belangrijke kennistheoretische en ontologische vragen, zoals:

Wat is een goede theorie van identiteit?

Wat zijn natuurlijke soorten precies?

Wat is waarneming?

Dienen we internalist of externalist op het gebied van de kentheorie te zijn?

Hoe ziet een kentheorie van kennis van taal er uit?

Is het pragmatisme een houdbare filosofische positie?

Filosofen, wier werk in verband met deze vragen bestudeerd dient te worden, zijn o.a. Wiggins, Ayers, McDowell, Peacocke, Evans, Putnam, Quine, Fine, Williams.

## ***Wetenschapsfilosofie***

Binnen de wetenschapsfilosofie kan gekozen worden uit een breed scala van onderwerpen, en de aard van het onderzoek kan variëren van algemeen filosofisch tot zeer technisch (bijvoorbeeld in confirmatietheorie). De volgende thema's en vragen kunnen worden onderscheiden:

Aard en ontwikkeling van wetenschappelijke theorieën:

Wat is de aard van wetenschappelijke representatie?

Hoe verhouden opeenvolgende theorieën zich tot elkaar?

Is wetenschappelijk realisme houdbaar?

Is structuurrealisme houdbaar?

Wat zijn natuurwetten?

Causaliteit en verklaring:

Wat is causaliteit eigenlijk?

Wat is de relatie tussen causaliteit en tijdasymmetrie?

Wat is een wetenschappelijke verklaring?

Confirmatie en waarschijnlijkheid:

Wat is een goede confirmatietheorie?

Hoe kunnen de paradoxen van de confirmatietheorie worden opgelost?

Wat zijn de voor- en nadelen van Bayesiaanse statistiek?

Deze vragen dienen als motivatie voor specifiekere vraagstellingen voor een afstudeerscriptie. Hieronder staan twee thema's nog wat verder uitgewerkt.

### *The New Experimentalism*

Wetenschapsstudies hebben zich altijd voornamelijk gericht op wetenschappelijke theorieën. In de afgelopen twintig jaar is echter de belangstelling voor de experimentele kant van wetenschap duidelijk toegenomen, zowel van wetenschapshistorici, -sociologen als -filosofen. Filosofisch geïntereerde vragen op dit gebied zijn onder andere:

- In hoeverre is experimentele wetenschap autonoom, d.w.z. onafhankelijk van theorie?
- Welke rol spelen sociale factoren bij het tot stand komen van experimentele resultaten?
- Hoe kan de zgn. 'experimenter's regress' worden doorbroken?

Filosofen, wier werk in verband met deze vragen bestudeerd dient te worden, zijn o.a. Cartwright, Hacking, Franklin, Galison, Ackermann.

### *Modellen en analogieën*

In alle empirische wetenschapsgebieden worden modellen gebruikt om aspecten van de werkelijkheid te representeren, variërend van het klimaat tot de opbouw van atomen of de werking van de economie. Welke functies hebben deze modellen? Hoe verhouden ze zich tot wetenschappelijke theorieën? Wat is de aard van wetenschappelijke representatie? Het onderzoek zou zich kunnen toespitsen op Cartwrights positie ten aanzien van natuurwetten, of op Giere's claim dat representatie begrepen moet worden in termen van een gelijkenisrelatie tussen model en werkelijkheid, en niet van een waarheidsrelatie tussen theorie en werkelijkheid. Ook casusstudies naar de aard en functie van modellen zijn mogelijk.

Filosofen, wier werk in verband met deze onderwerpen bestudeerd kan worden, zijn o.a. Cartwright, Giere, Van Fraassen, Morrison, Suppe, French, Da Costa, Suarez.

### **Filosofie van een wetenschapsgebied**

Behalve algemene wetenschapsfilosofische onderwerpen kunnen ook grondlagen-vraagstukken uit specifieke vakwetenschappen worden bestudeerd, met name uit de natuurkunde en de biologie. Een kleine greep uit de mogelijke onderwerpen:

Paradoxen van gesloten causale ketens (relativiteitstheorie)

Determinisme in fysische theorieën

De aard van waarschijnlijkheid in fysische theorieën

Functionele verklaringen in de biologie

De propensity-interpretatie van fitness in de evolutieleer

## ***Geschiedenis van de analytische wijsbegeerte***

Naast de systematische interesse bestaat er ook belangstelling voor de recente geschiedenis van de wijsbegeerte. In het bijzonder geldt dit:

Het Brits empirisme (Locke, Berkeley, Hume)

Frege

Der Wiener Kreis

Russell

Wittgenstein

Ordinary Language Philosophy (Austin)

Quine

Merleau-Ponty

### **3.2.2 Filosofische Logica**

Docenten: A. Visser, H. Hendriks

Afstudeeronderwerpen zijn in beginsel mogelijk op de volgende terreinen:

- het modelleren van noties van betekenis en waarheid
- logica's van kennis en geloof
- constructivisme
- het getalbegrip
- de grondslagenstrijd
- bewijsbaarheid
- propositielogica

De mogelijke opdrachten lopen over een continuüm van puur filosofisch (analytische filosofie, taal filosofie) tot puur logisch technisch.

## ***Semantiek***

Een eerste groep van opdrachten heeft betrekking op de semantiek, onder meer op 'dynamische semantiek' van natuurlijke taal. Aan zulke semantiek is een mastercollege gewijd: *Dynamische Semantiek*. Voorbeelden van zulke semantiek zijn DPL, DRT en Situatie Semantiek.

### ***Objecten van het denken***

Discourse referents zijn een soort objecten van de geest, die 'stand in' zijn voor de echte objecten. Geef een filosofie van aard en status van discourse referents. Zijn discourse referents privé of publiek? In hoeverre spelen discourse referents de rol van Fregeaanse Sinne? Is en, zo ja, hoe is Kripke's kritiek op Sinne geblokkeerd voor het geval van discourse referents?

### **Literatuur:**

G. Frege, 'Logische Mangel in der Mathematik' (1898). In: G. Frege, *Posthumous Writings* (ed. H. Hermes e.a.). Chicago: Univ. of Chicago Press, 1979.

K. Fine, *Reasoning with Arbitrary Objects*. Oxford: Basil Blackwell, 1985.

S. Kripke, *Naming and Necessity*. Oxford: Basil Blackwell, 1980.

F. Landman, *Toward a Theory of Information*. Dordrecht: Foris Publications, 1986.

H. Zeevat, *Aspects of Discourse Semantics and Unification Grammar*. Proefschrift UvA, 1991.

### *De aard van relaties*

Geef een theorie van relaties die beter past bij DRT en Situatie Semantiek dan de gebruikelijke logische theorie waarin een relatie geïdentificeerd wordt met een verzameling van geordende n-tupels. Is het mogelijk relaties te hebben met variabele verzameling argument plaatsen? Bijvoorbeeld in 'Jan snijdt het brood met een mes' kunnen we 'met een mes' zien als modifier van het werkwoord. Het is echter ook zeer aantrekkelijk 'met een mes' te zien als iets wat gesubstitueerd is op een argument plaats van snijden. 'met' geeft dan aan om welk argument het gaat: middel. (Deelvraag: maak het onderscheid tussen modifier en argument precieser.) Er zijn twee mogelijkheden: relaties hebben een vast aantal mogelijk verborgen argument plaatsen of relaties hebben een open, willekeurig uitbreidbaar aantal argumentplaatsen.

#### Literatuur:

J. Barwise, *The Situation in Logic*. CSLI Lecture Notes, 1989.

K. Devlin, *Logic and Information*. Cambridge: Cambridge University Press, 1991.

### *Perspectief*

Wat is de beste manier om de perspectiviteit van taal te behandelen in de Situatie Semantiek?

#### Literatuur:

J. Barwise, *The Situation in Logic*. CSLI Lecture Notes, 1989.

### *Game Semantics*

Pas de Game Semantics van Hintikka & Sandu toe op Dynamische Semantiek.

### *Denken en Redeneren*

Een tweede groep opdrachten betreft problemen rond kennis en redeneren.

### *Gerechtvaardigd waar geloof*

Kan het waarheidsbegrip van Barwise & Etchemendy de theorie dat kennis gerechtvaardigd-waar-geloof is, redden van Gettier voorbeelden?

#### Literatuur:

P. Aczel, *Non-Well-Founded Sets*. CSLI Lecture Notes, 1988.

J. Barwise and J. Etchemendy, *The Liar*. Oxford: Oxford University Press, 1987.

E. Gettier, 'Is justified true belief knowledge?'. In: *Analysis* 23 (1963), 121-123.

### *Circulariteit*

Kan een theorie van circulaire proposities (zoals ontwikkeld door bijvoorbeeld Barwise en Etchemendy) of van circulaire syntaxis gebruikt worden om de cirkels in explicaties van communicatie (zoals gegeven door o.a. Grice en (David) Lewis) en van common knowledge te modelleren?

#### Literatuur:

J. Barwise and J. Etchemendy, *The Liar*. Oxford: Oxford University Press 1987.

P. Aczel, *Non-Well-Founded Sets*. CSLI Lecture Notes, 1988.

## **Constructivisme**

Er zijn opdrachten mogelijk over het constructivisme, bijvoorbeeld over de impredicativiteit van de Brouwer-Heyting-Kolmogorov-Interpretatie of over de notie van Wetteloze Rij.

### *Constructieve Volledigheid van Constructieve Theorieën*

De gebruikelijke volledigheidstellingen worden meestal met klassieke methoden bewezen. We bestuderen de mogelijkheid om zulke bewijzen constructief te maken.

## **Het Getalbegrip, de Grondslagenstrijd**

Er zijn opdrachten mogelijk over de discussie over de aard van getallen die werd gestart in de grondslagenstrijd.

Literatuur:

G. Boolos, *Logic, Logic and Logic*, Harvard: Harvard University Press, 1988.

## **Bewijsbaarheid**

Onder dit hoofd vallen meer technische scriptie onderwerpen.

### *Reflectie Principes*

Hoe kunnen we hiërarchieën van Reflectie Principes gebruiken om de sterkte van Formele Theorieën te meten?

Literatuur:

G. Kreisel en A. Levy, 'Reflection Principles and their use for establishing the Complexity of Axiomatic Systems'. In: *Zeitschrift für Mathematische Logik und Grundlagen der Mathematik*, vol. 14, 1968, 97-142.

### *Natuurlijke Ordinaal Notatiesystemen*

Geef een historisch overzicht van de queeste naar een definitie van het begrip *Natuurlijk Ordinaal Notatiesysteem*. Ontwikkel een filosofische visie op deze problematiek.

Literatuur:

S. Feferman, 'Transfinite Recursive Progressions of Axiomatic Theories'. In: *Journal of Symbolic Logic* 27, 1962, 259-316.

### *Toelaatbare Regels*

Bestudeer de toelaatbare regels van Peano Rekenkunde.

## **Propositielogica**

### *Formule Klassen*

Hoe kunnen we formuleklassen karakteriseren met behulp van relaties tussen modellen?

### 3.2.3 Symbolische Logica

Docenten: J.A. Bergstra, A. Visser, V. van Oostrom.

Afstudeeronderwerpen zijn mogelijk op onderwerpen op de randen tussen informatica en logica, en tussen theorie en praktijk. Concreet valt daarbij te denken aan de volgende technische gebieden:

- a) Algebraïsche onderwerpen:
  - 1) Termen en grafen
  - 2) Herschrijftechnieken en toepassingen
  - 3) Computer-ondersteund afleiden en verifiëren
- b) Logische onderwerpen:
  - 1) Typen
  - 2) Lambda-calculi en toepassingen
  - 3) Proof checkers en proof tools
- c) Combinaties van beide, bijvoorbeeld:
  - 1) Hogere-orde herschrijven
  - 2) Bewijsnetten voor lineaire logica

In overleg met de docent kunnen andere onderwerpen uit de logica in de informatica in aanmerking komen.

Voor een indicatie van de mogelijke onderwerpen raadplege men de docent of de proceedings van de relevante conferenties op deze gebieden:

a1,a2,c1) Rewriting Techniques and Applications (RTA),  
a3) Automated Deduction (CADE) en Computer-Aided Verification (CAV)  
b1,2) Typed Lambda-Calculi and Applications (TLCA),  
alles) *Logic in Computer Science* (de proceedings van RTA,CADE,CAV en TLCA zijn ondergebracht in de Lecture Notes in Computer Science serie van Springer), of ook meer algemene tijdschriften zoals bijvoorbeeld: *Theoretical Computer Science* (Elsevier), *Journal of Logic and Algebraic Programming* (Elsevier), *Information and Computation* (Academic Press).