

Seminar

Logik: von Aristoteles bis Gödel

ETHZ

Dozenten:

L. Halbeisen (lorenz.halbeisen(at)math.ethz.ch),

G. Sommaruga (giovanni.sommaruga(at)phil.gess.ethz.ch)

Zeit: Mittwoch 15-17 Uhr

Ort: HG F 26.3

Seminarprogramm

1. Sitzung (17.9.14) : Organisatorisches und Einleitung in das Thema
2. Sitzung (24.9.14) Aristoteles : Syllogistik, Teil I (G.S.)
3. Sitzung (1.10.14) die megarisch – stoische Logik (G.S.)
4. Sitzung (8.10.14) das Meisterargument (L.H./G.S.)
5. Sitzung (15.10.14) Boole und die boolesche Tradition (L.H.)
6. Sitzung (22.10.14) Frege (G.S.)
7. Sitzung (29.10.14) aristotelische Syllogistik, Teil II (G.S.)
8. Sitzung (5.11.14) Russell (L.H.)
9. Sitzung (12.11.14) Hilbert : formale Beweise; AL und PL1, Teil I (G.S.)
10. Sitzung (19.11.14) PL1, Teil II (L.H.)
11. Sitzung (26.11.14) Gödel : Unvollständigkeitstheoreme (L.H.)
12. Sitzung (3.12.14) Modallogik (L.H.)
13. Sitzung (10.12.14) Gödel : Gottesbeweis (L.H./G.S.)
14. Sitzung (17.12.14) Abschluss: Rück- und Ausblick

Leistungsnachweis:

Der Leistungsnachweis besteht in der Erfüllung von drei Bedingungen:

- (1) die Präsentation eines Themas einer Sitzung (eine Präsentation ist kein Referat im üblichen Sinne; siehe unten stehende Erläuterung),
- (2) das schriftliche Einreichen einiger guter, kritischer Fragen zur Präsentation einer Seminarsitzung (die Antworten dazu brauchen Sie nicht zu kennen); vor der darauf folgenden Seminarssitzung an beide Seminarleiter schicken.
- (3) regelmässige Teilnahme am Seminar.

Literatur zu den Sitzungen:

1. Sitzung : Aristoteles : Syllogistik, Teil I

- Thom, P., Art. Syllogismus: Syllogistik, in J. Ritter, K. Gründer (Hg.), *Historisches Wörterbuch der Philosophie*, Bd. 10, Basel 1998, 687-707
- ev. Strobach, N., Neuere Interpretationen der Aristotelischen Syllogistik, Internet Art.

2. Sitzung : die megarisch – stoische Logik

- Mau, J., Stoische Logik. Ihre Stellung gegenüber der Aristotelischen Syllogistik und dem modernen Aussagenkalkül, *Hermes* 85 (1957) 147-158
- Becker, O., Über die vier „Themata“ der stoischen Logik, in O. Becker, *Zwei Untersuchungen zur antiken Logik*, Wiesbaden 1957, 27-55

3. Sitzung : das Meisterargument

- Weidemann, H., Das sogenannte Meisterargument des Diodoros Kronos und der Aristotelische Möglichkeitsbegriff,
- ev. Weidemann, H., Zeit und Wahrheit bei Diodor, in K. Döring und T. Ebert (Hg.), *Dialektiker und Stoiker. Zur Logik der Stoa und ihrer Vorläufer*, Stuttgart 1993, 319-329

4. Sitzung : Boole und die boolesche Tradition (Algebra der Logik)

- Davis, M., *The Universal Computer. The Road from Leibniz to Turing*, Boca Raton FL 2012, chapt. 2
- Boole, G., *An Investigation of the Laws of Thought*, London 1854, repr. Amherst N.Y. 2003, chapt.s II, III

5. Sitzung : Frege

- Davis, M., *The Universal Computer. The Road from Leibniz to Turing*, Boca Raton FL 2012, chapt. 3
- Frege, G., *Begriffsschrift und andere Aufsätze*, Darmstadt 1977, S. IX-XIV (Vorwort zur *Begriffsschrift*)
- Frege, G., *Funktion, Begriff, Bedeutung. Fünf logische Studien*, Göttingen 1975, 40-65 (Artikel: Über Sinn und Bedeutung)
- Kutschera, F.v., *Gottlob Frege. Eine Einführung in sein Werk*, Berlin 1989, Kap. 5

6. Sitzung : aristotelische Syllogistik, Teil II

- Russinoff, S., The Syllogism's Final Solution, *The Bulletin of Symbolic Logic* 5 (1999) 451-469

7. Sitzung : Russell

- Whitehead A.N. und Russell, B., *Principia Mathematica. Vorwort und Einleitungen*, Frankfurt a. M. 1986, 1-54 (Vorwort und Einleitung Kap. I)
- Picardi, E., Alfred North Whitehead/Bertrand Russell: „Principia Mathematica“ (1910-13), in *Interpretationen: Hauptwerke der Philosophie. 20. Jahrhundert*, Stuttgart 1992, 7-42

8. Sitzung : Hilbert und sein Programm (die Rolle der Logik darin)

- Davis, M., *The Universal Computer. The Road from Leibniz to Turing*, Boca Raton FL 2012, chapt. 5
- Hilbert, D., Neubegründung der Mathematik, in D. Hilbert, *Hilbertiana. Fünf Aufsätze*, Darmstadt 1964, 12-32

9. Sitzung : AL, PL1 und PA

- Halbeisen, L., *Combinatorial Set Theory. With a Gentle Introduction to Forcing*, London 2012, 27-34
- zusätzliche Übungen

10. Sitzung : Gödel : Unvollständigkeitstheoreme

- Davis, M., *The Universal Computer. The Road from Leibniz to Turing*, Boca Raton FL 2012, chapt. 6
- Hoffmann, D., *Grenzen der Mathematik. Eine Reise durch die Kerngebiete der mathematischen Logik*, Heidelberg 2011, Kap. 4

11. Sitzung : Modallogik

- Boolos, G., *The Logic of Provability*, Cambridge , chapt.s 1, 4

12. Sitzung : Gödel : Gottesbeweis

- Gödel, K., Ontologischer Beweis, in B. Buldt u.a. (Hg.), *Kurt Gödel. Wahrheit & Beweisbarkeit*, Bd. 2 Kompendium zum Werk, Wien 2002, 307-308
- Czermak, J., Abriss des ontologischen Argumentes, in B. Buldt u.a. (Hg.), *Kurt Gödel. Wahrheit & Beweisbarkeit*, Bd. 2 Kompendium zum Werk, Wien 2002, 309-324
- Blick am Abend,

Erläuterung:

Die Präsentation einer logischen oder eher mathematischen Theorie oder eines solchen Themas besteht in der klaren, verständlichen Darlegung wichtiger Elemente der betr. Theorie oder des betr. Themas (Arguments) und interessanter Ergebnisse dieser Theorie, in einer informalen Erklärung, worin der intuitive Gehalt und die Bedeutung dieser Elemente und Ergebnisse besteht, allenfalls in einer Skizze des Beweises der wichtigsten Sätze, und schliesslich (und wichtig!) in einem Kommentar, was an all dem philosophisch interessant, problematisch oder kontrovers ist.

NB. (1) Die Präsentierenden sind nicht für deren Seminarsitzung die "Allwissenden", die auf alle Fragen eine Antwort haben, sondern sie sind diejenigen, welche sich am genauesten und eingehendsten mit dem Thema beschäftigt haben. Zu einer gründlichen und sorgfältigen Beschäftigung und Analyse eines Themas kann durchaus gehören, dass man den einen oder anderen Punkt trotz intensiven Nachdenkens, Diskutierens mit anderen oder kleinerer Recherchen nicht versteht. Dann darf und soll man die Frage bzw. Fragen in der Seminarsitzung an alle TeilnehmerInnen stellen.

NB. (2) Zu jeder Präsentation gehören Slides oder ein Handout (oder PowerPoint).

NB. (3) Versuchen, eine Präsentation interaktiv zu gestalten. Eine Präsentation dauert (mindest.) 60 Min.

NB. (4) Für eine Präsentation ist auf alle Fälle die oben angezeigte Literatur zum betr. Thema zu verarbeiten (sorgfältig zu lesen, zu analysieren, systematisch und kritisch aufzubereiten usw.). Das Beiziehen zusätzlicher Literatur für die Vorbereitung einer Präsentation ist durchaus möglich (und bei der Präsentation anzugeben).