

EPISTEMISCHE LOGIK

Grundlagen

Mögliche-Welten-Semantik

Manuel Bremer

University of Düsseldorf, Germany
www.mbph.de

Epistemisch mögliche Welten

- Die Epistemische Logik wird i.d.R. wie andere Modallogiken behandelt und so mit einer Mögliche-Welten-Semantik versehen.
- Die Welten, die in ihr vorkommen, sofern es eben um die Modellierung epistemischer Zustände geht, sind nicht die metaphysisch oder semantisch möglichen Welten, sondern die für möglich *gehaltenen* Welten, wobei „für möglich gehalten“ verstanden wird im Sinne von „für möglicherweise wahr gehalten“. Dies sind die ‚epistemisch möglichen Welten‘.

[Wie verhalten sich die metaphysisch/semantisch möglichen Welten zu den epistemisch möglichen Welten?]

- In einer nicht-parakonsistenten Epistemischen Logik sind die epistemisch möglichen Welten eine Teilmenge der semantisch möglichen Welten, da Konsistenz der Meinungen postuliert wird: man kann nichts gegen die Logik meinen. (Dies ist die diesbezügliche logische Idealisierung.)

- Wenn man eine gesonderte Klasse metaphysischer Notwendigkeiten einführt, wird man aus ähnlichen Gründen wie logischer Konsistenz auch hier verlangen, dass die epistemisch möglichen Welten eine Teilmenge der metaphysisch möglichen Welten sind. (Hier zeigt sich die idealisierende Annahme, sich nicht bezüglich metaphysischer Notwendigkeit zu irren!)

- In beiden Fällen gibt es Gründe, in einer angemesseneren Modellierung von Meinungen die Konsistenzannahme fallen zu lassen.
- Eine Parakonsistente Epistemische Logik ist in der Lage, die Meinungssysteme von Subjekten zu modellieren, die unlogische oder widersprüchliche Meinungen haben, ohne deswegen Beliebiges zu glauben.
- Das Verlangen nach einer tatsächlichen Subjekten angemesseneren Epistemischen Logik kann eine Motivation für parakonsistente Logiken sein. (Widersprüche müssen hier nicht als wahr, sondern nur als für wahr gehalten angesehen werden.)

Standardwahrheitsbedingungen

- Gegeben eine Menge doxastisch möglicher Welten lassen sich dann *modallogische Wahrheitsbedingungen* festlegen.

Ein typischer Fall:

„ G_{ap} “ ist wahr gdw. in der Mehrzahl der von a für möglicherweise wahr gehaltenen Welten p der Fall ist.

- Eine strengere Variante lässt nur solche doxastische Welten zu, in denen das der Fall ist, was man glaubt:

„ G_{ap} “ ist wahr gdw. in den für möglicherweise wahr gehaltenen Welten p der Fall ist.

- Entsprechende Bedingungen lassen sich dann für „Ü“ und „M“ aufstellen, wobei einige Semantiken die Bedingungen ganz entsprechend zu denen von „□“ und „◇“ in der alethischen Modallogik formulieren – was in der hier vorgetragenen Interpretation von „M“ und „Ü“ nicht geht.

- Bedingungen wie

„Gap“ ist wahr gdw. in den für möglicherweise wahr gehaltenen Welten p der Fall ist.

sind insofern interessant, als man sie von *rechts nach links* liest: Wenn etwas – per Implikation – in allen doxastischen Welten der Fall ist, dann glaubt man dies auch. Dies entspricht wieder Logischem Abschluss!

Rahmenbedingungen

- Wie in der alethischen Modallogik können Zugänglichkeitsbedingungen zwischen den Welten postuliert werden. Diese Rahmenbedingungen entsprechen dann – im Sinne der modalen ‚Korrespondenztheorie‘ – der Gültigkeit bestimmter Axiome.
- Reflexive Rahmen machen Veritativität gültig.
- Transitive Rahmen machen Positive Introspektion gültig.
- Wegen Konsistenz ($\models W_a p \supset \neg W_a \neg p$) müssen die Rahmen seriell sein. [Entsprechend dem Modalaxiom: $\Box p \supset \Diamond p$]

Querwelten

- Eine solche epistemische Modalsemantik erbt alle Schwierigkeiten der alethischen Modalsemantik (etwa das Problem der Individuenbereiche und ‚counterparts‘).
- Insbesondere stellen sich neue Herausforderungen, wenn alethische Modaloperatoren in epistemischen Zuständen vorkommen. Dann bedarf es nicht nur der für epistemisch möglichen Welten, sondern *zu jeder dieser Welten* einer Menge der *dort* als möglich zugänglichen Welten. (Das gilt selbst dann, wenn Meinende nur semantisch konsistent meinen. [Warum?])

- Man kann [vgl. Kap. 5] etwas für möglich halten ohne es für möglicherweise wahr zu halten. Letzteres bedingt, dass es in den epistemisch möglichen Welten nicht der Fall ist. Eine Teilmenge mindestens muss aber Zugang zu mindestens einer Welt haben, in der es der Fall ist.

Weltzugang

- Zusätzlich zur ontologischen Problematik des Status möglicher Welten, stellt sich in einer epistemischen Modalsemantik die Frage nach dem Zugang zu möglichen Welten besonders.
- In Standardsemantiken drückt sich dies in der Formulierung aus „eine Welt wird für möglich gehalten“. – Wie meint man *eine Welt*? Welten scheinen *prima facie* nicht zur Kategorie der Entitäten zu gehören, die man meinen kann (wie Sätze).

Wozu Welten?

- Während in der Metaphysik oder alethischen Modallogik mögliche Welten *reale* Modalitäten repräsentieren oder sogar realisieren sollen, dienen die epistemisch möglichen Welten allein der Erläuterung epistemischer Zustände. Nicht allein der ontologische Status dieser Welten bleibt klärungsbedürftig auch ihr – für die Epistemologie zentraler – epistemologischer Status bezüglich ihrer Zugänglichkeit bleibt klärungsbedürftig bis unklar.
- Das Postulat eines Vermögens ‚eine Welt für möglich halten‘ erklärt und erläutert nichts.

Boxen statt Welten

- Aus ontologischen und epistemologischen Gründen spricht daher vieles gegen einer epistemische Modalsemantik.
- Stattdessen kann man sich besser direkt auf die gemeinten Sätze beziehen.
- Zu jeder Sorte epistemischer Zustände gibt es eine Menge der geglaubten Sätze, für möglicherweise wahr gehaltenen Sätze etc.
- Diese Mengen sind abgeschlossen nur unter den dem Subjekt *bekannt* logischen Wahrheiten.

- Man kann sich diese Mengen – angelehnt an eine Repräsentationalistische Theorie des Geistes – als ‚belief box‘ etc. vorstellen (d.h. Vermögen/Speicherorte einer Modellierung des Geistes).

- Insofern Implikationen gelten wie

$$\forall a(G_{ap} \supset M_{ap})$$

$$\forall a(\ddot{U}_{ap} \supset G_{ap})$$

kann man sich die Boxen zugleich als *geschachtelt* vorstellen.

- Die Rede von den Boxen erscheint epistemologisch akzeptabler insofern Meinungen irgendwo im Geist *vorliegen* müssen (repräsentiert werden).
- Insofern epistemische Zustände dispositional aufgefasst werden, besagt der (partielle) logische Abschluss, dass hier ein *Vermögen* auftritt, enthaltene Sätze entweder der Box hinzuzufügen oder ihnen bei Bedarf zuzustimmen.

Wozu überhaupt Formale Semantik?

- Das Vorlegen einer Semantik nach Einführen einer Syntax geschieht i.d.R. um vorher bedeutungslosen Zeichen eine Bedeutung zu verleihen (i) oder um Adäquatheitsbeweise zu führen, insbesondere Vollständigkeitsbeweise (ii).
- Die Epistemische Logik bzw. Formalisierte Erkenntnistheorie passt nicht in dieses Muster. [Warum?]

- (ad ii)

Solange und sofern es darum geht, immer weitere begriffliche Zusammenhänge aufzublenden bzw. zu explizieren, gilt die methodische Einstellung der ‚cognitive carpentry‘ [vgl. Kap. 1] – Vollständigkeit entspräche einem hegelschen Ideal eines totalen Begriffssystems!

- (ad i)

Bezugspunkt der niedergelegten Prinzipien sind Wörter mit Bedeutung, Begriffe, über die wir schon verfügen. Diese sollen expliziert werden. Sie sollen keine *neue* Bedeutung erhalten. Es geht um logischen Umbau, nicht logischen Aufbau. Die Prinzipien und damit Theoreme der Epistemischen Logik *kommen schon* mit einer Bedeutung.

- Viele der in der Literatur angegebenen Semantiken für entsprechende philosophische Logiken übersehen damit deren eigentliche philosophische Ausrichtung. In der Praxis werden im Übrigen solche Semantiken oft direkt an die Syntax angelehnt (enthalten dieselben Prinzipien nun allerdings in semantische Begrifflichkeit). Dadurch ergeben sich oft und schnell einfache und genauso belanglose Adäquatheitsbeweise, die wenig zeigen. Oft droht eher der Fehler, im Blick auf die bezüglich der Semantik zu erreichende Adäquatheit die Prinzipien der eigentlich zu explizierenden Begriffe umzuformulieren.