



Deskriptivismus und Modale Aspekte der Existenz

Von Superman zur Fata Morgana

Erich Rast

<http://akira.ruc.dk/~erast/>

Roskilde University

erast@ruc.dk



Einleitung

▾ Themen

Possibilismus in PL1

Possibilismus in ML1

Deskriptivismus und Arten von
Possibilia

Kripkes Herausforderung und
die Antwort des
Deskriptivisten

Einleitung



Themen

Einleitung

► Themen

Possibilismus in PL1

Possibilismus in ML1

Deskriptivismus und Arten von
Possibilia

Kripkes Herausforderung und
die Antwort des
Deskriptivisten



Themen

Einleitung

► Themen

Possibilismus in PL1

Possibilismus in ML1

Deskriptivismus und Arten von
Possibilia

Kripkes Herausforderung und
die Antwort des
Deskriptivisten

▲ Aktualismus versus Possibilismus in Prädikatenlogik erster Stufe



Themen

Einleitung

► Themen

Possibilismus in PL1

Possibilismus in ML1

Deskriptivismus und Arten von
Possibilia

Kripkes Herausforderung und
die Antwort des
Deskriptivisten

- ▲ Aktualismus versus Possibilismus in Prädikatenlogik erster Stufe
 - Motivation der Unterscheidung



Themen

Einleitung

► Themen

Possibilismus in PL1

Possibilismus in ML1

Deskriptivismus und Arten von
Possibilia

Kripkes Herausforderung und
die Antwort des
Deskriptivisten

- ▲ Aktualismus versus Possibilismus in Prädikatenlogik erster Stufe
 - Motivation der Unterscheidung
 - Unterscheidung mit Hilfe des Existenzprädikates



Themen

Einleitung

► Themen

Possibilismus in PL1

Possibilismus in ML1

Deskriptivismus und Arten von
Possibilia

Kripkes Herausforderung und
die Antwort des
Deskriptivisten

- ▲ Aktualismus versus Possibilismus in Prädikatenlogik erster Stufe
 - Motivation der Unterscheidung
 - Unterscheidung mit Hilfe des Existenzprädikates
- ▲ Aktualismus versus Possibilismus in Modallogik erster Stufe



Themen

Einleitung

► Themen

Possibilismus in PL1

Possibilismus in ML1

Deskriptivismus und Arten von
Possibilia

Kripkes Herausforderung und
die Antwort des
Deskriptivisten

- ▲ Aktualismus versus Possibilismus in Prädikatenlogik erster Stufe
 - Motivation der Unterscheidung
 - Unterscheidung mit Hilfe des Existenzprädikates
- ▲ Aktualismus versus Possibilismus in Modallogik erster Stufe
 - Modaler Aktualismus und die Barcan-Formel



Themen

Einleitung

► Themen

Possibilismus in PL1

Possibilismus in ML1

Deskriptivismus und Arten von
Possibilia

Kripkes Herausforderung und
die Antwort des
Deskriptivisten

- ▲ Aktualismus versus Possibilismus in Prädikatenlogik erster Stufe
 - Motivation der Unterscheidung
 - Unterscheidung mit Hilfe des Existenzprädikates
- ▲ Aktualismus versus Possibilismus in Modallogik erster Stufe
 - Modaler Aktualismus und die Barcan-Formel
 - Pro und Kontra Barcan-Formel



Themen

Einleitung

► Themen

Possibilismus in PL1

Possibilismus in ML1

Deskriptivismus und Arten von
Possibilia

Kripkes Herausforderung und
die Antwort des
Deskriptivisten

- ▲ Aktualismus versus Possibilismus in Prädikatenlogik erster Stufe
 - Motivation der Unterscheidung
 - Unterscheidung mit Hilfe des Existenzprädikates
- ▲ Aktualismus versus Possibilismus in Modallogik erster Stufe
 - Modaler Aktualismus und die Barcan-Formel
 - Pro und Kontra Barcan-Formel
 - Die trivialisierende Sichtweise



Themen

Einleitung

► Themen

Possibilismus in PL1

Possibilismus in ML1

Deskriptivismus und Arten von
Possibilia

Kripkes Herausforderung und
die Antwort des
Deskriptivisten

- ▲ Aktualismus versus Possibilismus in Prädikatenlogik erster Stufe
 - Motivation der Unterscheidung
 - Unterscheidung mit Hilfe des Existenzprädikates
- ▲ Aktualismus versus Possibilismus in Modallogik erster Stufe
 - Modaler Aktualismus und die Barcan-Formel
 - Pro und Kontra Barcan-Formel
 - Die trivialisierende Sichtweise
- ▲ Deskriptivismus



Themen

Einleitung

► Themen

Possibilismus in PL1

Possibilismus in ML1

Deskriptivismus und Arten von
Possibilia

Kripkes Herausforderung und
die Antwort des
Deskriptivisten

- ▲ Aktualismus versus Possibilismus in Prädikatenlogik erster Stufe
 - Motivation der Unterscheidung
 - Unterscheidung mit Hilfe des Existenzprädikates
- ▲ Aktualismus versus Possibilismus in Modallogik erster Stufe
 - Modaler Aktualismus und die Barcan-Formel
 - Pro und Kontra Barcan-Formel
 - Die trivialisierende Sichtweise
- ▲ Deskriptivismus
 - Theorie der Kennzeichnungen



Themen

Einleitung

► Themen

Possibilismus in PL1

Possibilismus in ML1

Deskriptivismus und Arten von
Possibilia

Kripkes Herausforderung und
die Antwort des
Deskriptivisten

- ▲ Aktualismus versus Possibilismus in Prädikatenlogik erster Stufe
 - Motivation der Unterscheidung
 - Unterscheidung mit Hilfe des Existenzprädikates
- ▲ Aktualismus versus Possibilismus in Modallogik erster Stufe
 - Modaler Aktualismus und die Barcan-Formel
 - Pro und Kontra Barcan-Formel
 - Die trivialisierende Sichtweise
- ▲ Deskriptivismus
 - Theorie der Kennzeichnungen
 - Kripkes Herausforderung



Themen

Einleitung

► Themen

Possibilismus in PL1

Possibilismus in ML1

Deskriptivismus und Arten von
Possibilia

Kripkes Herausforderung und
die Antwort des
Deskriptivisten

- ▲ Aktualismus versus Possibilismus in Prädikatenlogik erster Stufe
 - Motivation der Unterscheidung
 - Unterscheidung mit Hilfe des Existenzprädikates
- ▲ Aktualismus versus Possibilismus in Modallogik erster Stufe
 - Modaler Aktualismus und die Barcan-Formel
 - Pro und Kontra Barcan-Formel
 - Die trivialisierende Sichtweise
- ▲ Deskriptivismus
 - Theorie der Kennzeichnungen
 - Kripkes Herausforderung
 - Die Antwort des Deskriptivisten



Possibilismus in PL1

Einleitung

Possibilismus in PL1

- ▷ Motivation der Unterscheidung
- ▷ Die beiden Positionen
- ▷ Prädikatenlogik: Syntax
- ▷ Prädikatenlogik: Modell, Interpretationsfunktion, x -Variante
- ▷ Prädikatenlogik: Wahrheit im Modell
- ▷ Existenzprädikat
- ▷ Illustration zum Existenzprädikat
- ▷ Exkurs: Nichttraditionelle Prädikationstheorie
- ▷ Exkurs: NTPT und das Existenzprädikat
- ▷ Beispiel: fiktionale Gegenstände
- ▷ Beispiel: doxastische Gegenstände

Possibilismus in ML1

Deskriptivismus und Arten von Possibilia

Kripkes Herausforderung und die Antwort des Deskriptivisten



Motivation der Unterscheidung

Einleitung

Possibilismus in PL1

▣ Motivation der Unterscheidung

- ▣ Die beiden Positionen
- ▣ Prädikatenlogik: Syntax
- ▣ Prädikatenlogik: Modell, Interpretationsfunktion, x -Variante
- ▣ Prädikatenlogik: Wahrheit im Modell
- ▣ Existenzprädikat
- ▣ Illustration zum Existenzprädikat
- ▣ Exkurs: Nichttraditionelle Prädikationstheorie
- ▣ Exkurs: NTPPT und das Existenzprädikat
- ▣ Beispiel: fiktionale Gegenstände
- ▣ Beispiel: doxastische Gegenstände

Possibilismus in ML1

Deskriptivismus und Arten von Possibilia

Kripkes Herausforderung und die Antwort des Deskriptivisten

- (1) Superman trägt einen blauen Gummianzug.
- (2) Superman existiert nicht.
- (3) Odysseus ist ein Held der griechischen Antike.
- (4) Odysseus hat nie existiert.
- (5) Im Leben vieler Menschen spielt Gott eine wichtige Rolle.
- (6) Gott existiert nicht.

Frage: Können 1 und 2, oder 3 und 4, oder 5 und 6 jeweils zusammen wahr sein?



Die beiden Positionen

Einleitung

Possibilismus in PL1

- ▷ Motivation der Unterscheidung
- ▷ Die beiden Positionen
- ▷ Prädikatenlogik: Syntax
- ▷ Prädikatenlogik: Modell, Interpretationsfunktion, x -Variante
- ▷ Prädikatenlogik: Wahrheit im Modell
- ▷ Existenzprädikat
- ▷ Illustration zum Existenzprädikat
- ▷ Exkurs: Nichttraditionelle Prädikationstheorie
- ▷ Exkurs: NTPPT und das Existenzprädikat
- ▷ Beispiel: fiktionale Gegenstände
- ▷ Beispiel: doxastische Gegenstände

Possibilismus in ML1

Deskriptivismus und Arten von Possibilia

Kripkes Herausforderung und die Antwort des Deskriptivisten

Aktualismus

Eine unnegierte Äußerung ist stets falsch, wenn einer der Gegenstände nicht existiert, auf die sich die in der Äußerung enthaltenen referentiellen Ausdrücke (Subjekttermini) beziehen.

Possibilismus

Eine Äußerung kann wahr sein, wenn einer der Gegenstände nicht existiert, auf die sich die in der Äußerung enthaltenen referentiellen Ausdrücke (Subjekttermini) beziehen.



Prädikatenlogik: Syntax

Einleitung

Possibilismus in PL1

- ▷ Motivation der Unterscheidung
- ▷ Die beiden Positionen
- ▷ Prädikatenlogik: Syntax
- ▷ Prädikatenlogik: Modell, Interpretationsfunktion, x -Variante
- ▷ Prädikatenlogik: Wahrheit im Modell
- ▷ Existenzprädikat
- ▷ Illustration zum Existenzprädikat
- ▷ Exkurs: Nichttraditionelle Prädikationstheorie
- ▷ Exkurs: NTPT und das Existenzprädikat
- ▷ Beispiel: fiktionale Gegenstände
- ▷ Beispiel: doxastische Gegenstände

Possibilismus in ML1

Deskriptivismus und Arten von Possibilia

Kripkes Herausforderung und die Antwort des Deskriptivisten

Syntax. V ist die Menge der Individuenvariablen x, y, z mit oder ohne Indices, K die Menge der Individuenkonstanten a, b, c, d, e mit oder ohne Indices, $P = P^0 \cup P^1 \cup \dots \cup P^n$ die nach Stelligkeit sortierte Menge der n -stelligen Prädikate. Die Menge der Subjekttermini ist $T = V \cup K$. Die Menge A der wohlgeformten Formeln von PL1 wird durch folgende rekursive Definition festgelegt:

$$(7) \quad A := P^n(t_1, \dots, t_n) \mid (A \wedge A) \mid \neg A \mid \exists x A$$



Prädikatenlogik: Modell, Interpretationsfunktion, x -Variante

Einleitung

Possibilismus in PL1

- Motivation der Unterscheidung
- Die beiden Positionen
- Prädikatenlogik: Syntax
- Prädikatenlogik: Modell, Interpretationsfunktion, x -Variante
- Prädikatenlogik: Wahrheit im Modell
- Existenzprädikat
- Illustration zum Existenzprädikat
- Exkurs: Nichttraditionelle Prädikationstheorie
- Exkurs: NTPPT und das Existenzprädikat
- Beispiel: fiktionale Gegenstände
- Beispiel: doxastische Gegenstände

Possibilismus in ML1

Deskriptivismus und Arten von Possibilia

Kripkes Herausforderung und die Antwort des Deskriptivisten

Modell. Ein Modell $M = \langle D, \llbracket \cdot \rrbracket \rangle$ besteht aus dem Gegenstandsbereich D und einer Interpretationsfunktion $\llbracket \cdot \rrbracket$. Der Einfachheit halber wird die Interpretationsfunktion sowohl für die Termininterpretation als auch für die Interpretation von WFFs verwendet. Das heißt für $t \in T$ ist $\llbracket t \rrbracket^{M,g} \in D$, für $P^n \in P$ ist $\llbracket P^n \rrbracket^{M,g} \subseteq (D^1 \times \dots \times D^n)$, und für $A \in A$ ist $\llbracket A \rrbracket^{M,g} \in \{1, 0\}$.

x -Variante. Die x -Variante h einer Variablenbelegung g , abgekürzt $h \approx_x g$, ist dieselbe Funktion von Variablen $x \in V$ in Elemente von D wie g , außer dass sie an der Argumentstelle x von g verschieden sein kann.



Prädikatenlogik: Wahrheit im Modell

Einleitung

Possibilismus in PL1

- ▷ Motivation der Unterscheidung
- ▷ Die beiden Positionen
- ▷ Prädikatenlogik: Syntax
- ▷ Prädikatenlogik: Modell, Interpretationsfunktion, x -Variante
- ▷ Prädikatenlogik: Wahrheit im Modell
- ▷ Existenzprädikat
- ▷ Illustration zum Existenzprädikat
- ▷ Exkurs: Nichttraditionelle Prädikationstheorie
- ▷ Exkurs: NTPPT und das Existenzprädikat
- ▷ Beispiel: fiktionale Gegenstände
- ▷ Beispiel: doxastische Gegenstände

Possibilismus in ML1

Deskriptivismus und Arten von Possibilia

Kripkes Herausforderung und die Antwort des Deskriptivisten

Die folgenden Regeln definieren Wahrheit in einem Modell, wobei die gebräuchliche Schreibweise $M, g \models A$ anstelle von $\llbracket A \rrbracket^{M,g} = 1, 0$ *sonst* verwendet wird.

$$(8) M, g \models P^n(t_1, \dots, t_n) \text{ gdw. } \langle \llbracket t_1 \rrbracket^{M,g}, \dots, \llbracket t_n \rrbracket^{M,g} \rangle \in \llbracket P \rrbracket^{M,g}$$

$$(9) M, g \models \neg A \text{ gdw. } M, g \models A \text{ nicht der Fall ist}$$

$$(10) M, g \models (A \wedge B) \text{ gdw. } M, g \models A \text{ und } M, g \models B$$

$$(11) M, g \models \exists x A \text{ gdw. es ein } h : h \approx_x g \text{ gibt so dass } M, h \models A$$



Existenzprädikat

Einleitung

Possibilismus in PL1

- ▷ Motivation der Unterscheidung
- ▷ Die beiden Positionen
- ▷ Prädikatenlogik: Syntax
- ▷ Prädikatenlogik: Modell, Interpretationsfunktion, x -Variante
- ▷ Prädikatenlogik: Wahrheit im Modell
- ▷ Existenzprädikat
- ▷ Illustration zum Existenzprädikat
- ▷ Exkurs: Nichttraditionelle Prädikationstheorie
- ▷ Exkurs: NTPT und das Existenzprädikat
- ▷ Beispiel: fiktionale Gegenstände
- ▷ Beispiel: doxastische Gegenstände

Possibilismus in ML1

Deskriptivismus und Arten von Possibilia

Kripkes Herausforderung und die Antwort des Deskriptivisten

Notation: Existenzprädikat Ex mit Lesart x *existiert tatsächlich*.

(12) Superman existiert nicht und trägt (trotzdem) einen blauen Gummianzug.

(13) $Pa \wedge \neg Ea$

Possibilist: 13 ist erfüllbar. Es gibt ein Modell, in dem 13 wahr ist.

Aktualist: 13 ist nicht erfüllbar. Es gibt kein Modell, in dem 13 wahr ist.



Illustration zum Existenzprädikat

Einleitung

Possibilismus in PL1

- ▷ Motivation der Unterscheidung
- ▷ Die beiden Positionen
- ▷ Prädikatenlogik: Syntax
- ▷ Prädikatenlogik: Modell, Interpretationsfunktion, x -Variante
- ▷ Prädikatenlogik: Wahrheit im Modell
- ▷ Existenzprädikat
- ▷ Illustration zum Existenzprädikat
- ▷ Exkurs: Nichttraditionelle Prädikationstheorie
- ▷ Exkurs: NTPT und das Existenzprädikat
- ▷ Beispiel: fiktionale Gegenstände
- ▷ Beispiel: doxastische Gegenstände

Possibilismus in ML1

Deskriptivismus und Arten von Possibilia

Kripkes Herausforderung und die Antwort des Deskriptivisten

① Aktualismus $[[E]] = D$

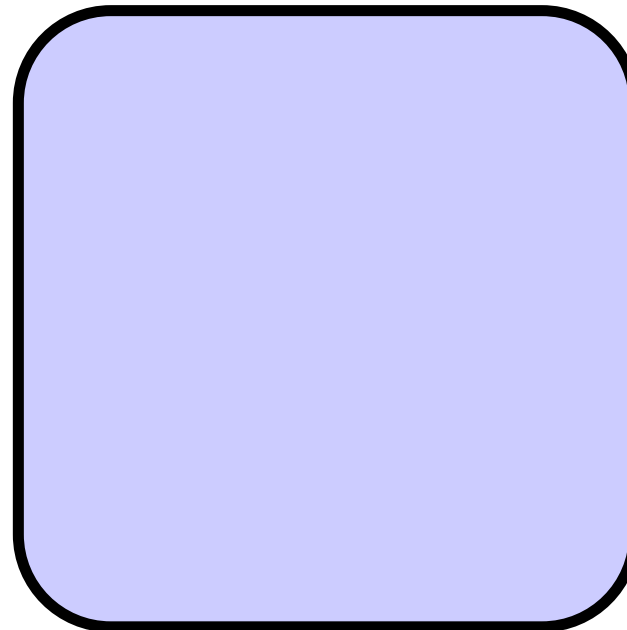
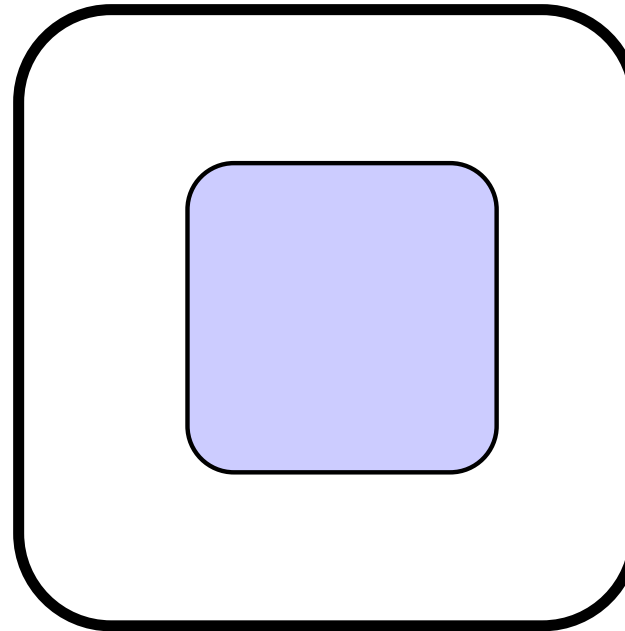




Illustration zum Existenzprädikat

② Einfacher Possibilismus $\llbracket E \rrbracket \subset D$



Einleitung

Possibilismus in PL1

- ▷ Motivation der Unterscheidung
- ▷ Die beiden Positionen
- ▷ Prädikatenlogik: Syntax
- ▷ Prädikatenlogik: Modell, Interpretationsfunktion, x -Variante
- ▷ Prädikatenlogik: Wahrheit im Modell
- ▷ Existenzprädikat
- ▷ Illustration zum Existenzprädikat
- ▷ Exkurs: Nichttraditionelle Prädikationstheorie
- ▷ Exkurs: NTPT und das Existenzprädikat
- ▷ Beispiel: fiktionale Gegenstände
- ▷ Beispiel: doxastische Gegenstände

Possibilismus in ML1

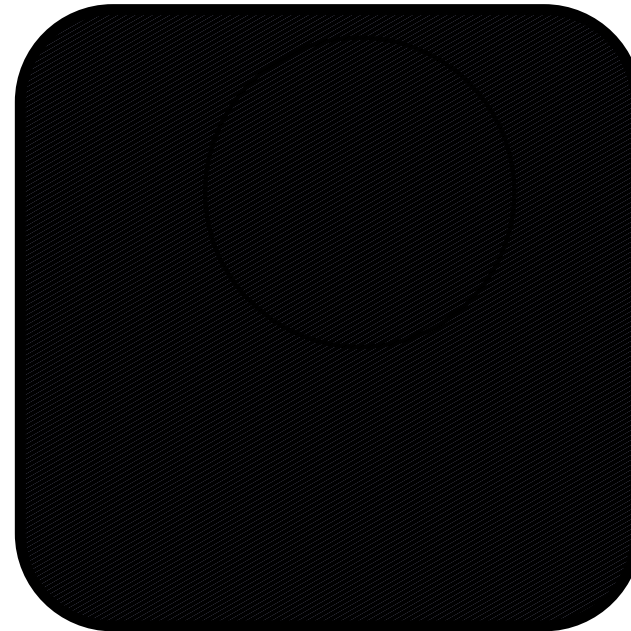
Deskriptivismus und Arten von Possibilia

Kripkes Herausforderung und die Antwort des Deskriptivisten



Illustration zum Existenzprädikat

③ Elaborierter Possibilismus $[[E_1]] \cup \dots \cup [[E_n]] = D$



Einleitung

Possibilismus in PL1

- ▷ Motivation der Unterscheidung
- ▷ Die beiden Positionen
- ▷ Prädikatenlogik: Syntax
- ▷ Prädikatenlogik: Modell, Interpretationsfunktion, x -Variante
- ▷ Prädikatenlogik: Wahrheit im Modell
- ▷ Existenzprädikat
- ▷ Illustration zum Existenzprädikat
- ▷ Exkurs: Nichttraditionelle Prädikationstheorie
- ▷ Exkurs: NTPT und das Existenzprädikat
- ▷ Beispiel: fiktionale Gegenstände
- ▷ Beispiel: doxastische Gegenstände

Possibilismus in ML1

Deskriptivismus und Arten von Possibilia

Kripkes Herausforderung und die Antwort des Deskriptivisten



Exkurs: Nichttraditionelle Prädikationstheorie

Einleitung

Possibilismus in PL1

- ▷ Motivation der Unterscheidung
- ▷ Die beiden Positionen
- ▷ Prädikatenlogik: Syntax
- ▷ Prädikatenlogik: Modell, Interpretationsfunktion, x -Variante
- ▷ Prädikatenlogik: Wahrheit im Modell
- ▷ Existenzprädikat
- ▷ Illustration zum Existenzprädikat
- ▷ Exkurs: Nichttraditionelle Prädikationstheorie**
- ▷ Exkurs: NTPT und das Existenzprädikat
- ▷ Beispiel: fiktionale Gegenstände
- ▷ Beispiel: doxastische Gegenstände

Possibilismus in ML1

Deskriptivismus und Arten von Possibilia

Kripkes Herausforderung und die Antwort des Deskriptivisten

NTPT (Wessel/Sinowjew) kann bekanntermaßen eingeführt werden, indem man jedem Prädikat zwei Extensionen gibt:



Exkurs: Nichttraditionelle Prädikationstheorie

Einleitung

Possibilismus in PL1

- ▷ Motivation der Unterscheidung
- ▷ Die beiden Positionen
- ▷ Prädikatenlogik: Syntax
- ▷ Prädikatenlogik: Modell, Interpretationsfunktion, x -Variante
- ▷ Prädikatenlogik: Wahrheit im Modell
- ▷ Existenzprädikat
- ▷ Illustration zum Existenzprädikat
- ▷ Exkurs: Nichttraditionelle Prädikationstheorie
- ▷ Exkurs: NTPT und das Existenzprädikat
- ▷ Beispiel: fiktionale Gegenstände
- ▷ Beispiel: doxastische Gegenstände

Possibilismus in ML1

Deskriptivismus und Arten von Possibilia

Kripkes Herausforderung und die Antwort des Deskriptivisten

NTPT (Wessel/Sinowjew) kann bekanntermaßen eingeführt werden, indem man jedem Prädikat zwei Extensionen gibt:

- ▲ Syntax: Wenn P ein normales Prädikatsymbol ist, dann ist \overline{P} ein Prädikatsymbol in der inneren Negationsform.



Exkurs: Nichttraditionelle Prädikationstheorie

Einleitung

Possibilismus in PL1

- ▷ Motivation der Unterscheidung
- ▷ Die beiden Positionen
- ▷ Prädikatenlogik: Syntax
- ▷ Prädikatenlogik: Modell, Interpretationsfunktion, x -Variante
- ▷ Prädikatenlogik: Wahrheit im Modell
- ▷ Existenzprädikat
- ▷ Illustration zum Existenzprädikat
- ▷ Exkurs: Nichttraditionelle Prädikationstheorie
- ▷ Exkurs: NTPT und das Existenzprädikat
- ▷ Beispiel: fiktionale Gegenstände
- ▷ Beispiel: doxastische Gegenstände

Possibilismus in ML1

Deskriptivismus und Arten von Possibilia

Kripkes Herausforderung und die Antwort des Deskriptivisten

NTPT (Wessel/Sinowjew) kann bekanntermaßen eingeführt werden, indem man jedem Prädikat zwei Extensionen gibt:

- ▲ Syntax: Wenn P ein normales Prädikatsymbol ist, dann ist \overline{P} ein Prädikatsymbol in der inneren Negationsform.
- ▲ Semantik:



Exkurs: Nichttraditionelle Prädikationstheorie

Einleitung

Possibilismus in PL1

- ▷ Motivation der Unterscheidung
- ▷ Die beiden Positionen
- ▷ Prädikatenlogik: Syntax
- ▷ Prädikatenlogik: Modell, Interpretationsfunktion, x -Variante
- ▷ Prädikatenlogik: Wahrheit im Modell
- ▷ Existenzprädikat
- ▷ Illustration zum Existenzprädikat
- ▷ Exkurs: Nichttraditionelle Prädikationstheorie
- ▷ Exkurs: NTPT und das Existenzprädikat
- ▷ Beispiel: fiktionale Gegenstände
- ▷ Beispiel: doxastische Gegenstände

Possibilismus in ML1

Deskriptivismus und Arten von Possibilia

Kripkes Herausforderung und die Antwort des Deskriptivisten

NTPT (Wessel/Sinowjew) kann bekanntermaßen eingeführt werden, indem man jedem Prädikat zwei Extensionen gibt:

- ▲ Syntax: Wenn P ein normales Prädikatsymbol ist, dann ist \overline{P} ein Prädikatsymbol in der inneren Negationsform.
- ▲ Semantik:
 - Atomare prädikative Formeln in der inneren Negationsform werden genauso interpretiert wie atomare prädikative Formeln in der Normalform.



Exkurs: Nichttraditionelle Prädikationstheorie

Einleitung

Possibilismus in PL1

- ▷ Motivation der Unterscheidung
- ▷ Die beiden Positionen
- ▷ Prädikatenlogik: Syntax
- ▷ Prädikatenlogik: Modell, Interpretationsfunktion, x -Variante
- ▷ Prädikatenlogik: Wahrheit im Modell
- ▷ Existenzprädikat
- ▷ Illustration zum Existenzprädikat
- ▷ Exkurs: Nichttraditionelle Prädikationstheorie
- ▷ Exkurs: NTPT und das Existenzprädikat
- ▷ Beispiel: fiktionale Gegenstände
- ▷ Beispiel: doxastische Gegenstände

Possibilismus in ML1

Deskriptivismus und Arten von Possibilia

Kripkes Herausforderung und die Antwort des Deskriptivisten

NTPT (Wessel/Sinowjew) kann bekanntermaßen eingeführt werden, indem man jedem Prädikat zwei Extensionen gibt:

- ▲ Syntax: Wenn P ein normales Prädikatsymbol ist, dann ist \bar{P} ein Prädikatsymbol in der inneren Negationsform.
- ▲ Semantik:
 - Atomare prädikative Formeln in der inneren Negationsform werden genauso interpretiert wie atomare prädikative Formeln in der Normalform.
 - Für jedes normale Prädikatsymbol P und seine zugehörige innere Negationsform \bar{P} gilt

$$[[P]]^M \cap [[\bar{P}]]^M = \emptyset$$



Exkurs: NTPT und das Existenzprädikat

Einleitung

Possibilismus in PL1

- ▷ Motivation der Unterscheidung
- ▷ Die beiden Positionen
- ▷ Prädikatenlogik: Syntax
- ▷ Prädikatenlogik: Modell, Interpretationsfunktion, x -Variante
- ▷ Prädikatenlogik: Wahrheit im Modell
- ▷ Existenzprädikat
- ▷ Illustration zum Existenzprädikat
- ▷ Exkurs: Nichttraditionelle Prädikationstheorie
- ▷ Exkurs: NTPT und das Existenzprädikat
- ▷ Beispiel: fiktionale Gegenstände
- ▷ Beispiel: doxastische Gegenstände

Possibilismus in ML1

Deskriptivismus und Arten von Possibilia

Kripkes Herausforderung und die Antwort des Deskriptivisten

① In NTPT setzt der Aktualist voraus, dass man keinem Gegenstand die Existenz absprechen kann.

$$[[\bar{E}]]^{M(E)} = \emptyset \quad (14)$$

In allen aktualistischen Modellen $M(E)$, in denen E als Existenz interpretiert wird. 14 folgt aus den vorigen Bedingungen.



Exkurs: NTPT und das Existenzprädikat

Einleitung

Possibilismus in PL1

- ▷ Motivation der Unterscheidung
- ▷ Die beiden Positionen
- ▷ Prädikatenlogik: Syntax
- ▷ Prädikatenlogik: Modell, Interpretationsfunktion, x -Variante
- ▷ Prädikatenlogik: Wahrheit im Modell
- ▷ Existenzprädikat
- ▷ Illustration zum Existenzprädikat
- ▷ Exkurs: Nichttraditionelle Prädikationstheorie
- ▷ Exkurs: NTPT und das Existenzprädikat
- ▷ Beispiel: fiktionale Gegenstände
- ▷ Beispiel: doxastische Gegenstände

Possibilismus in ML1

Deskriptivismus und Arten von Possibilia

Kripkes Herausforderung und die Antwort des Deskriptivisten

① In NTPT setzt der Aktualist voraus, dass man keinem Gegenstand die Existenz absprechen kann.

$$\llbracket \bar{E} \rrbracket^{M(E)} = \emptyset \quad (14)$$

In allen aktualistischen Modellen $M(E)$, in denen E als Existenz interpretiert wird. 14 folgt aus den vorigen Bedingungen.

② Der Possibilist macht keine solche Voraussetzung. Für ihn hat das Existenzprädikat keine logischen Eigenschaften, die es von anderen Prädikaten unterscheidet. Insbesondere ist es für den Possibilist nicht reduzierbar.



Beispiel: fiktionale Gegenstände

Einleitung

Possibilismus in PL1

- ▷ Motivation der Unterscheidung
- ▷ Die beiden Positionen
- ▷ Prädikatenlogik: Syntax
- ▷ Prädikatenlogik: Modell, Interpretationsfunktion, x -Variante
- ▷ Prädikatenlogik: Wahrheit im Modell
- ▷ Existenzprädikat
- ▷ Illustration zum Existenzprädikat
- ▷ Exkurs: Nichttraditionelle Prädikationstheorie
- ▷ Exkurs: NTPT und das Existenzprädikat
- ▷ Beispiel: fiktionale Gegenstände
- ▷ Beispiel: doxastische Gegenstände

Possibilismus in ML1

Deskriptivismus und Arten von Possibilia

Kripkes Herausforderung und die Antwort des Deskriptivisten

$E_0(x)$ x existiert tatsächlich

$E_1(x)$ x existiert fiktional



Beispiel: fiktionale Gegenstände

Einleitung

Possibilismus in PL1

- ▷ Motivation der Unterscheidung
- ▷ Die beiden Positionen
- ▷ Prädikatenlogik: Syntax
- ▷ Prädikatenlogik: Modell, Interpretationsfunktion, x -Variante
- ▷ Prädikatenlogik: Wahrheit im Modell
- ▷ Existenzprädikat
- ▷ Illustration zum Existenzprädikat
- ▷ Exkurs: Nichttraditionelle Prädikationstheorie
- ▷ Exkurs: NTPT und das Existenzprädikat
- ▷ Beispiel: fiktionale Gegenstände
- ▷ Beispiel: doxastische Gegenstände

Possibilismus in ML1

Deskriptivismus und Arten von Possibilia

Kripkes Herausforderung und die Antwort des Deskriptivisten

$E_0(x)$ *x existiert tatsächlich*

$E_1(x)$ *x existiert fiktional*

Regel: $\forall x[E_1(x) \supset \neg E_0(x)]$



Beispiel: fiktionale Gegenstände

Einleitung

Possibilismus in PL1

- ▷ Motivation der Unterscheidung
- ▷ Die beiden Positionen
- ▷ Prädikatenlogik: Syntax
- ▷ Prädikatenlogik: Modell, Interpretationsfunktion, x -Variante
- ▷ Prädikatenlogik: Wahrheit im Modell
- ▷ Existenzprädikat
- ▷ Illustration zum Existenzprädikat
- ▷ Exkurs: Nichttraditionelle Prädikationstheorie
- ▷ Exkurs: NTPPT und das Existenzprädikat
- ▷ Beispiel: fiktionale Gegenstände
- ▷ Beispiel: doxastische Gegenstände

Possibilismus in ML1

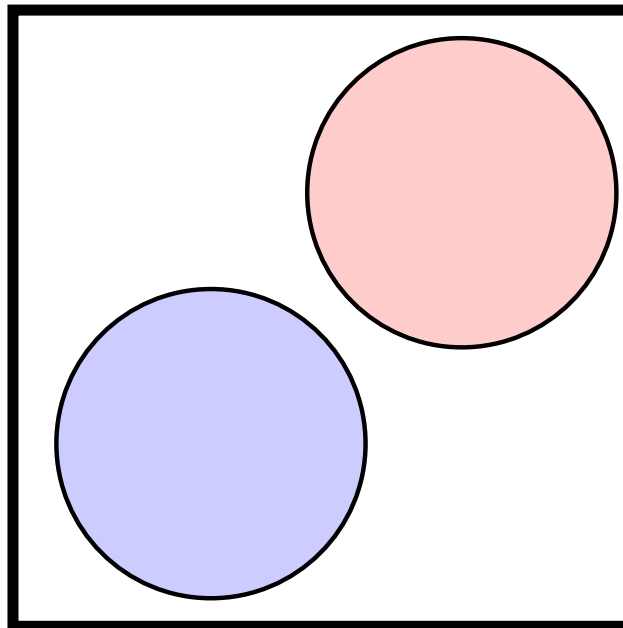
Deskriptivismus und Arten von Possibilia

Kripkes Herausforderung und die Antwort des Deskriptivisten

$E_0(x)$ x existiert tatsächlich

$E_1(x)$ x existiert fiktional

Regel: $\forall x[E_1(x) \supset \neg E_0(x)]$



$$[[E_0]] \cap [[E_1]] = \emptyset$$



Beispiel: doxastische Gegenstände

Peter glaubt, dass Vulkan existiert.

$E_0(x)$ *x existiert wirklich*

$E_1(x)$ *x existiert nach Peters Überzeugung*

Einleitung

Possibilismus in PL1

- ▷ Motivation der Unterscheidung
- ▷ Die beiden Positionen
- ▷ Prädikatenlogik: Syntax
- ▷ Prädikatenlogik: Modell, Interpretationsfunktion, x -Variante
- ▷ Prädikatenlogik: Wahrheit im Modell
- ▷ Existenzprädikat
- ▷ Illustration zum Existenzprädikat
- ▷ Exkurs: Nichttraditionelle Prädikationstheorie
- ▷ Exkurs: NTPT und das Existenzprädikat
- ▷ Beispiel: fiktionale Gegenstände
- ▷ Beispiel: doxastische Gegenstände

Possibilismus in ML1

Deskriptivismus und Arten von Possibilia

Kripkes Herausforderung und die Antwort des Deskriptivisten

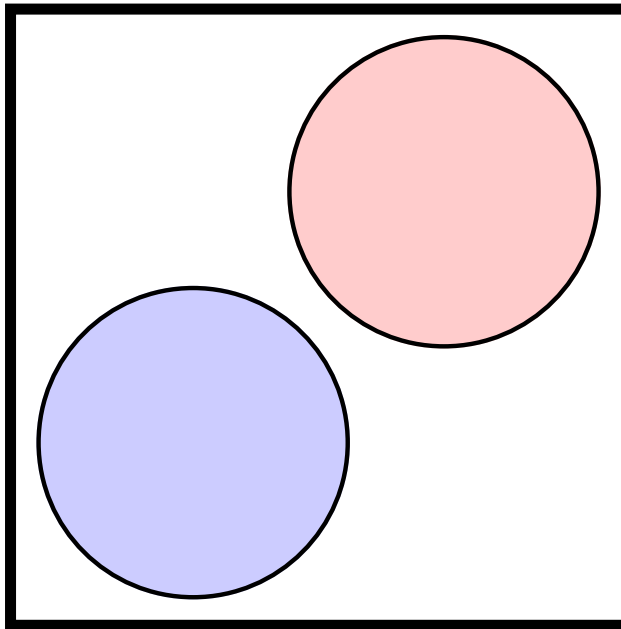


Beispiel: doxastische Gegenstände

Peter glaubt, dass Vulkan existiert.

$E_0(x)$ *x existiert wirklich*

$E_1(x)$ *x existiert nach Peters Überzeugung*



Peter ist wahnsinnig oder radikaler Skeptiker.

Einleitung

Possibilismus in PL1

- ▷ Motivation der Unterscheidung
- ▷ Die beiden Positionen
- ▷ Prädikatenlogik: Syntax
- ▷ Prädikatenlogik: Modell, Interpretationsfunktion, x -Variante
- ▷ Prädikatenlogik: Wahrheit im Modell
- ▷ Existenzprädikat
- ▷ Illustration zum Existenzprädikat
- ▷ Exkurs: Nichttraditionelle Prädikationstheorie
- ▷ Exkurs: NTPT und das Existenzprädikat
- ▷ Beispiel: fiktionale Gegenstände
- ▷ Beispiel: doxastische Gegenstände

Possibilismus in ML1

Deskriptivismus und Arten von Possibilia

Kripkes Herausforderung und die Antwort des Deskriptivisten

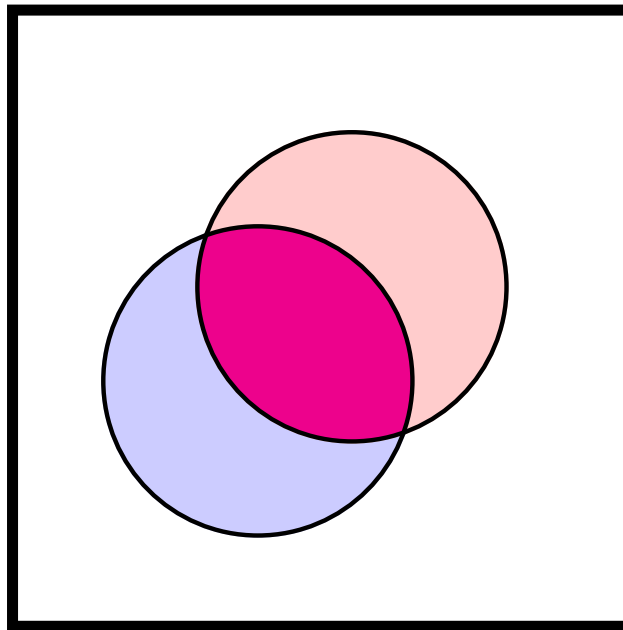


Beispiel: doxastische Gegenstände

Peter glaubt, dass Vulkan existiert.

$E_0(x)$ *x existiert wirklich*

$E_1(x)$ *x existiert nach Peters Überzeugung*



Einleitung

Possibilismus in PL1

- ▷ Motivation der Unterscheidung
- ▷ Die beiden Positionen
- ▷ Prädikatenlogik: Syntax
- ▷ Prädikatenlogik: Modell, Interpretationsfunktion, x -Variante
- ▷ Prädikatenlogik: Wahrheit im Modell
- ▷ Existenzprädikat
- ▷ Illustration zum Existenzprädikat
- ▷ Exkurs: Nichttraditionelle Prädikationstheorie
- ▷ Exkurs: NTPT und das Existenzprädikat
- ▷ Beispiel: fiktionale Gegenstände
- ▷ Beispiel: doxastische Gegenstände

Possibilismus in ML1

Deskriptivismus und Arten von Possibilia

Kripkes Herausforderung und die Antwort des Deskriptivisten

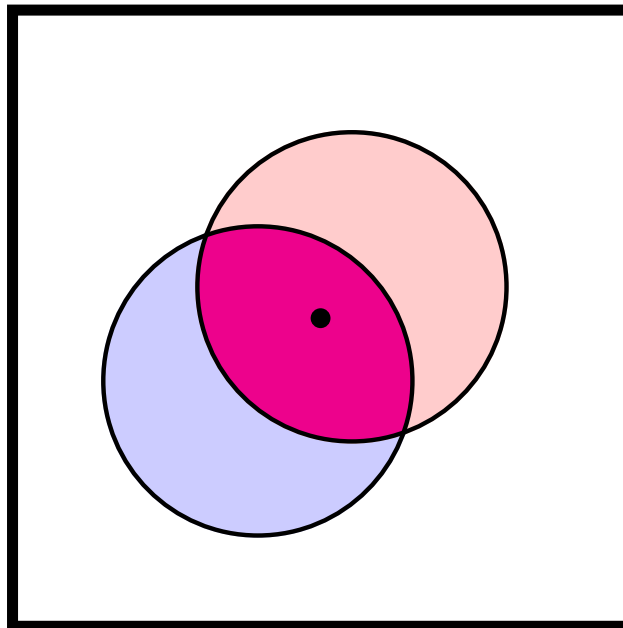


Beispiel: doxastische Gegenstände

Peter glaubt, dass Vulkan existiert.

$E_0(x)$ *x existiert wirklich*

$E_1(x)$ *x existiert nach Peters Überzeugung*



Vulkan existiert wirklich und Peter glaubt das auch.

Einleitung

Possibilismus in PL1

- ▷ Motivation der Unterscheidung
- ▷ Die beiden Positionen
- ▷ Prädikatenlogik: Syntax
- ▷ Prädikatenlogik: Modell, Interpretationsfunktion, x -Variante
- ▷ Prädikatenlogik: Wahrheit im Modell
- ▷ Existenzprädikat
- ▷ Illustration zum Existenzprädikat
- ▷ Exkurs: Nichttraditionelle Prädikationstheorie
- ▷ Exkurs: NTPT und das Existenzprädikat
- ▷ Beispiel: fiktionale Gegenstände
- ▷ Beispiel: doxastische Gegenstände

Possibilismus in ML1

Deskriptivismus und Arten von Possibilia

Kripkes Herausforderung und die Antwort des Deskriptivisten

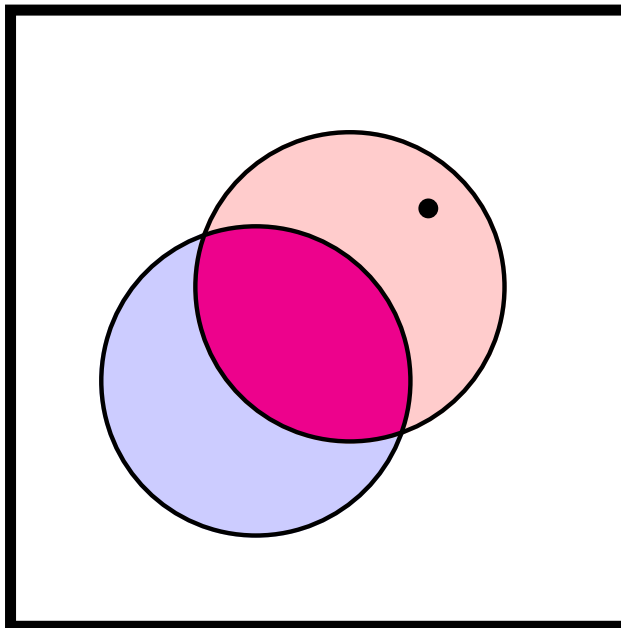


Beispiel: doxastische Gegenstände

Peter glaubt, dass Vulkan existiert.

$E_0(x)$ *x existiert wirklich*

$E_1(x)$ *x existiert nach Peters Überzeugung*



Vulkan existiert nicht wirklich aber Peter glaubt, dass er existiert.

Einleitung

Possibilismus in PL1

- ▷ Motivation der Unterscheidung
- ▷ Die beiden Positionen
- ▷ Prädikatenlogik: Syntax
- ▷ Prädikatenlogik: Modell, Interpretationsfunktion, x -Variante
- ▷ Prädikatenlogik: Wahrheit im Modell
- ▷ Existenzprädikat
- ▷ Illustration zum Existenzprädikat
- ▷ Exkurs: Nichttraditionelle Prädikationstheorie
- ▷ Exkurs: NTPT und das Existenzprädikat
- ▷ Beispiel: fiktionale Gegenstände
- ▷ Beispiel: doxastische Gegenstände

Possibilismus in ML1

Deskriptivismus und Arten von Possibilia

Kripkes Herausforderung und die Antwort des Deskriptivisten



Possibilismus in ML1

Einleitung

Possibilismus in PL1

Possibilismus in ML1

- ▷ Übertragung auf normale Modallogik
- ▷ Modallogik erster Stufe
- ▷ Modallogik: Wahrheit im Modell
- ▷ 3 Aspekte von Aktualismus vs. Possibilismus
- ▷ ① Modaler Aktualismus:
 - BF und CBF
- ▷ Beispielrechnung CBF
- ▷ Ablehnung der BF
- ▷ Illustration: Ablehnung der BF
- ▷ Das 'Dilemma' des modalen Aktualisten
- ▷ ② Trivialisierende Sichtweise

Deskriptivismus und Arten von Possibilia

Kripkes Herausforderung und die Antwort des Deskriptivisten



Übertragung auf normale Modallogik

Einleitung

Possibilismus in PL1

Possibilismus in ML1

- ▷ Übertragung auf normale Modallogik
- ▷ Modallogik erster Stufe
- ▷ Modallogik: Wahrheit im Modell
- ▷ 3 Aspekte von Aktualismus vs. Possibilismus
- ▷ ① Modaler Aktualismus:
 - BF und CBF
- ▷ Beispielrechnung CBF
- ▷ Ablehnung der BF
- ▷ Illustration: Ablehnung der BF
- ▷ Das 'Dilemma' des modalen Aktualisten
- ▷ ② Trivialisierende Sichtweise

Deskriptivismus und Arten von Possibilia

Kripkes Herausforderung und die Antwort des Deskriptivisten



Übertragung auf normale Modallogik

Einleitung

Possibilismus in PL1

Possibilismus in ML1

▷ Übertragung auf normale Modallogik

▷ Modallogik erster Stufe

▷ Modallogik: Wahrheit im Modell

▷ 3 Aspekte von Aktualismus vs. Possibilismus

▷ ① Modaler Aktualismus:

BF und CBF

▷ Beispielrechnung CBF

▷ Ablehnung der BF

▷ Illustration: Ablehnung der BF

▷ Das 'Dilemma' des modalen Aktualisten

▷ ② Trivialisierende Sichtweise

Deskriptivismus und Arten von Possibilia

Kripkes Herausforderung und die Antwort des Deskriptivisten

- ▲ Nicht alle, aber die gängigen Systeme normaler Modallogik wie z.B. K, KD45, oder S5 können als syntaktische Varianten von Prädikatenlogik erster Stufe angesehen werden.



Übertragung auf normale Modallogik

Einleitung

Possibilismus in PL1

Possibilismus in ML1

▷ Übertragung auf normale Modallogik

▷ Modallogik erster Stufe

▷ Modallogik: Wahrheit im Modell

▷ 3 Aspekte von Aktualismus vs. Possibilismus

▷ ① Modaler Aktualismus:

BF und CBF

▷ Beispielrechnung CBF

▷ Ablehnung der BF

▷ Illustration: Ablehnung der BF

▷ Das 'Dilemma' des modalen Aktualisten

▷ ② Trivialisierende Sichtweise

Deskriptivismus und Arten von Possibilia

Kripkes Herausforderung und die Antwort des Deskriptivisten

- ▲ Nicht alle, aber die gängigen Systeme normaler Modallogik wie z.B. K, KD45, oder S5 können als syntaktische Varianten von Prädikatenlogik erster Stufe angesehen werden.
- ▲ Zwei verschiedene Semantiken:



Übertragung auf normale Modallogik

Einleitung

Possibilismus in PL1

Possibilismus in ML1

▷ Übertragung auf normale Modallogik

▷ Modallogik erster Stufe

▷ Modallogik: Wahrheit im Modell

▷ 3 Aspekte von Aktualismus vs. Possibilismus

▷ ① Modaler Aktualismus:

BF und CBF

▷ Beispielrechnung CBF

▷ Ablehnung der BF

▷ Illustration: Ablehnung der BF

▷ Das 'Dilemma' des modalen Aktualisten

▷ ② Trivialisierende Sichtweise

Deskriptivismus und Arten von Possibilia

Kripkes Herausforderung und die Antwort des Deskriptivisten

- ▲ Nicht alle, aber die gängigen Systeme normaler Modallogik wie z.B. K, KD45, oder S5 können als syntaktische Varianten von Prädikatenlogik erster Stufe angesehen werden.
- ▲ Zwei verschiedene Semantiken:
 - Konstanter Bereich: ein gemeinsamer Gegenstandsbereich für alle möglichen Welten.



Übertragung auf normale Modallogik

Einleitung

Possibilismus in PL1

Possibilismus in ML1

▷ Übertragung auf normale Modallogik

▷ Modallogik erster Stufe

▷ Modallogik: Wahrheit im Modell

▷ 3 Aspekte von Aktualismus vs. Possibilismus

▷ ① Modaler Aktualismus: BF und CBF

▷ Beispielrechnung CBF

▷ Ablehnung der BF

▷ Illustration: Ablehnung der BF

▷ Das 'Dilemma' des modalen Aktualisten

▷ ② Trivialisierende Sichtweise

Deskriptivismus und Arten von Possibilia

Kripkes Herausforderung und die Antwort des Deskriptivisten

- ▲ Nicht alle, aber die gängigen Systeme normaler Modallogik wie z.B. K, KD45, oder S5 können als syntaktische Varianten von Prädikatenlogik erster Stufe angesehen werden.
- ▲ Zwei verschiedene Semantiken:
 - Konstanter Bereich: ein gemeinsamer Gegenstandsbereich für alle möglichen Welten.
 - Variierender Bereich: jeweils ein Gegenstandsbereich für jede mögliche Welt



Übertragung auf normale Modallogik

Einleitung

Possibilismus in PL1

Possibilismus in ML1

▷ Übertragung auf normale Modallogik

▷ Modallogik erster Stufe

▷ Modallogik: Wahrheit im Modell

▷ 3 Aspekte von Aktualismus vs. Possibilismus

▷ ① Modaler Aktualismus: BF und CBF

▷ Beispielrechnung CBF

▷ Ablehnung der BF

▷ Illustration: Ablehnung der BF

▷ Das 'Dilemma' des modalen Aktualisten

▷ ② Trivialisierende Sichtweise

Deskriptivismus und Arten von Possibilia

Kripkes Herausforderung und die Antwort des Deskriptivisten

- ▲ Nicht alle, aber die gängigen Systeme normaler Modallogik wie z.B. K, KD45, oder S5 können als syntaktische Varianten von Prädikatenlogik erster Stufe angesehen werden.
- ▲ Zwei verschiedene Semantiken:
 - Konstanter Bereich: ein gemeinsamer Gegenstandsbereich für alle möglichen Welten.
 - Variierender Bereich: jeweils ein Gegenstandsbereich für jede mögliche Welt
- ▲ Konstante und variierende Bereichssemantik lassen sich ineinander übersetzen! ⇨ Fitting (1997, 1998)



Übertragung auf normale Modallogik

Einleitung

Possibilismus in PL1

Possibilismus in ML1

▷ Übertragung auf normale Modallogik

▷ Modallogik erster Stufe

▷ Modallogik: Wahrheit im Modell

▷ 3 Aspekte von Aktualismus vs. Possibilismus

▷ ① Modaler Aktualismus: BF und CBF

▷ Beispielrechnung CBF

▷ Ablehnung der BF

▷ Illustration: Ablehnung der BF

▷ Das 'Dilemma' des modalen Aktualisten

▷ ② Trivialisierende Sichtweise

Deskriptivismus und Arten von Possibilia

Kripkes Herausforderung und die Antwort des Deskriptivisten

- ▲ Nicht alle, aber die gängigen Systeme normaler Modallogik wie z.B. K, KD45, oder S5 können als syntaktische Varianten von Prädikatenlogik erster Stufe angesehen werden.
- ▲ Zwei verschiedene Semantiken:
 - Konstanter Bereich: ein gemeinsamer Gegenstandsbereich für alle möglichen Welten.
 - Variierender Bereich: jeweils ein Gegenstandsbereich für jede mögliche Welt
- ▲ Konstante und variierende Bereichssemantik lassen sich ineinander übersetzen! ⇨ Fitting (1997, 1998)
- ▲ Counterpart-Semantik (Lewis) wird hier weiter nicht besprochen.



Übertragung auf normale Modallogik

Einleitung

Possibilismus in PL1

Possibilismus in ML1

▷ Übertragung auf normale Modallogik

▷ Modallogik erster Stufe

▷ Modallogik: Wahrheit im Modell

▷ 3 Aspekte von Aktualismus vs. Possibilismus

▷ ① Modaler Aktualismus: BF und CBF

▷ Beispielrechnung CBF

▷ Ablehnung der BF

▷ Illustration: Ablehnung der BF

▷ Das 'Dilemma' des modalen Aktualisten

▷ ② Trivialisierende Sichtweise

Deskriptivismus und Arten von Possibilia

Kripkes Herausforderung und die Antwort des Deskriptivisten

- ▲ Nicht alle, aber die gängigen Systeme normaler Modallogik wie z.B. K, KD45, oder S5 können als syntaktische Varianten von Prädikatenlogik erster Stufe angesehen werden.
- ▲ Zwei verschiedene Semantiken:
 - Konstanter Bereich: ein gemeinsamer Gegenstandsbereich für alle möglichen Welten.
 - Variierender Bereich: jeweils ein Gegenstandsbereich für jede mögliche Welt
- ▲ Konstante und variierende Bereichssemantik lassen sich ineinander übersetzen! ⇨ Fitting (1997, 1998)
- ▲ Counterpart-Semantik (Lewis) wird hier weiter nicht besprochen.
- ▲ Unterschiedliche Deutungen der Modalitäten ergeben ganz unterschiedliche Deutungen des Existenzprädikates, wenn es im Skopus solcher Modalitäten auftaucht.



Modallogik erster Stufe

Einleitung

Possibilismus in PL1

Possibilismus in ML1

▣ Übertragung auf normale
Modallogik

▣ Modallogik erster Stufe

▣ Modallogik: Wahrheit im
Modell

▣ 3 Aspekte von Aktualismus
vs. Possibilismus

▣ ① Modaler Aktualismus:
BF und CBF

▣ Beispielrechnung CBF

▣ Ablehnung der BF

▣ Illustration: Ablehnung der
BF

▣ Das 'Dilemma' des
modalen Aktualisten

▣ ② Trivialisierende
Sichtweise

Deskriptivismus und Arten von
Possibilia

Kripkes Herausforderung und
die Antwort des
Deskriptivisten

Syntax. Π sei eine endliche Menge natürlicher Zahlen $0 \dots n$ als Indices für Modalitäten. Zusätzlich zu allen WFFs von PL1 ist $\Box_i A$ eine WFF, wenn A eine WFF ist.

Rahmen & Modell. Ein Rahmen für ML1 ist ein Tupel $F = \langle W, R, D \rangle$ bestehend aus einer nicht-leeren Menge möglicher Welten, einer Menge binärer Relationen $R_0 \dots R_n$ über W für alle modalen Indices $0 \dots n$ in Π , und einem Gegenstandsbereich D . Ein Modell $M = \langle W, R, D, \llbracket \cdot \rrbracket \rangle$ für ML1 besteht aus einem Frame und einer Interpretation $\llbracket \cdot \rrbracket$, die jetzt auch von Welten abhängt. Das heißt für einen Term t ist $\llbracket t \rrbracket^{M,g,w} \in D$, für ein Prädikat P^n ist $\llbracket P \rrbracket^{M,g,w} \subseteq (D^1 \times \dots \times D^n)$, und für eine WFF A ist $\llbracket A \rrbracket^{M,g,w} \in \{1, 0\}$.



Modallogik: Wahrheit im Modell

Einleitung

Possibilismus in PL1

Possibilismus in ML1

▷ Übertragung auf normale
Modallogik

▷ Modallogik erster Stufe

▷ Modallogik: Wahrheit im
Modell

▷ 3 Aspekte von Aktualismus

vs. Possibilismus

▷ ① Modaler Aktualismus:

BF und CBF

▷ Beispielrechnung CBF

▷ Ablehnung der BF

▷ Illustration: Ablehnung der
BF

▷ Das 'Dilemma' des
modalen Aktualisten

▷ ② Trivialisierende
Sichtweise

Deskriptivismus und Arten von
Possibilia

Kripkes Herausforderung und
die Antwort des
Deskriptivisten

Wahrheit im Modell.

$M, g, w \models A$ gdw. $M(PL1), g \models_{PL1} A$ für Formel A ohne
Modaloperator

$M, g, w \models \Box_i A$ gdw. für alle w' so dass $wR_i w' : M, g, w' \models A$

(15) $\Diamond_i := \neg \Box_i \neg$



3 Aspekte von Aktualismus vs. Possibilismus

Einleitung

Possibilismus in PL1

Possibilismus in ML1

- ▷ Übertragung auf normale Modallogik
- ▷ Modallogik erster Stufe
- ▷ Modallogik: Wahrheit im Modell
- ▷ 3 Aspekte von Aktualismus vs. Possibilismus**
- ▷ ① Modaler Aktualismus:
 - BF und CBF
- ▷ Beispielrechnung CBF
- ▷ Ablehnung der BF
- ▷ Illustration: Ablehnung der BF
- ▷ Das 'Dilemma' des modalen Aktualisten
- ▷ ② Trivialisierende Sichtweise

Deskriptivismus und Arten von Possibilia

Kripkes Herausforderung und die Antwort des Deskriptivisten



3 Aspekte von Aktualismus vs. Possibilismus

Einleitung

Possibilismus in PL1

Possibilismus in ML1

- ▷ Übertragung auf normale Modallogik
- ▷ Modallogik erster Stufe
- ▷ Modallogik: Wahrheit im Modell
- ▷ 3 Aspekte von Aktualismus vs. Possibilismus
- ▷ ① Modaler Aktualismus:
 - BF und CBF
- ▷ Beispielrechnung CBF
- ▷ Ablehnung der BF
- ▷ Illustration: Ablehnung der BF
- ▷ Das 'Dilemma' des modalen Aktualisten
- ▷ ② Trivialisierende Sichtweise

Deskriptivismus und Arten von Possibilia

Kripkes Herausforderung und die Antwort des Deskriptivisten

- ▲ Im Hinblick auf **eine** Welt: Aktualismus versus Possibilismus in demselben Sinn wie für PL1 beschrieben.



3 Aspekte von Aktualismus vs. Possibilismus

Einleitung

Possibilismus in PL1

Possibilismus in ML1

- ▷ Übertragung auf normale Modallogik
- ▷ Modallogik erster Stufe
- ▷ Modallogik: Wahrheit im Modell
- ▷ 3 Aspekte von Aktualismus vs. Possibilismus

▷ ① Modaler Aktualismus:

- BF und CBF
- ▷ Beispielrechnung CBF
- ▷ Ablehnung der BF
- ▷ Illustration: Ablehnung der BF
- ▷ Das 'Dilemma' des modalen Aktualisten
- ▷ ② Trivialisierende Sichtweise

Deskriptivismus und Arten von Possibilia

Kripkes Herausforderung und die Antwort des Deskriptivisten

- ▲ Im Hinblick auf **eine** Welt: Aktualismus versus Possibilismus in demselben Sinn wie für PL1 beschrieben.
- ▲ Im Hinblick auf **mehr als eine** Welt: Ein Existenzprädikat kann von Welt zu Welt verschiedene Extensionen haben. Das ist eine Form von Possibilismus, die gegensätzliche Auffassung wäre Aktualismus.



3 Aspekte von Aktualismus vs. Possibilismus

Einleitung

Possibilismus in PL1

Possibilismus in ML1

- ▷ Übertragung auf normale Modallogik
- ▷ Modallogik erster Stufe
- ▷ Modallogik: Wahrheit im Modell
- ▷ 3 Aspekte von Aktualismus vs. Possibilismus
- ▷ ① Modaler Aktualismus:
 - BF und CBF
- ▷ Beispielrechnung CBF
- ▷ Ablehnung der BF
- ▷ Illustration: Ablehnung der BF
- ▷ Das 'Dilemma' des modalen Aktualisten
- ▷ ② Trivialisierende Sichtweise

Deskriptivismus und Arten von Possibilia

Kripkes Herausforderung und die Antwort des Deskriptivisten

- ▲ Im Hinblick auf **eine** Welt: Aktualismus versus Possibilismus in demselben Sinn wie für PL1 beschrieben.
- ▲ Im Hinblick auf **mehr als eine** Welt: Ein Existenzprädikat kann von Welt zu Welt verschiedene Extensionen haben. Das ist eine Form von Possibilismus, die gegensätzliche Auffassung wäre Aktualismus.
- ▲ Im Hinblick auf die **Gültigkeit der Barcan-Formel**: Aktualismus kann so aufgefasst werden, dass man nicht von $\exists x \diamond_i (Ex \wedge Ax)$ auf $\exists x (Ex \wedge \diamond_i Ax)$ schließen kann. Possibilismus wäre der Fall, wenn dieser Schluß zugelassen ist. ⇨ Barcan [Marcus] (1946)



3 Aspekte von Aktualismus vs. Possibilismus

Einleitung

Possibilismus in PL1

Possibilismus in ML1

- ▷ Übertragung auf normale Modallogik
- ▷ Modallogik erster Stufe
- ▷ Modallogik: Wahrheit im Modell
- ▷ 3 Aspekte von Aktualismus vs. Possibilismus
- ▷ ① Modaler Aktualismus:
 - BF und CBF
- ▷ Beispielrechnung CBF
- ▷ Ablehnung der BF
- ▷ Illustration: Ablehnung der BF
- ▷ Das 'Dilemma' des modalen Aktualisten
- ▷ ② Trivialisierende Sichtweise

Deskriptivismus und Arten von Possibilia

Kripkes Herausforderung und die Antwort des Deskriptivisten

▲ Im Hinblick auf **eine** Welt: Aktualismus versus Possibilismus in demselben Sinn wie für PL1 beschrieben.

▲ Im Hinblick auf **mehr als eine** Welt: Ein Existenzprädikat kann von Welt zu Welt verschiedene Extensionen haben. Das ist eine Form von Possibilismus, die gegensätzliche Auffassung wäre Aktualismus.

▲ Im Hinblick auf die **Gültigkeit der Barcan-Formel**: Aktualismus kann so aufgefasst werden, dass man nicht von $\exists x \diamond_i (Ex \wedge Ax)$ auf $\exists x (Ex \wedge \diamond_i Ax)$ schließen kann. Possibilismus wäre der Fall, wenn dieser Schluß zugelassen ist. ↪ Barcan [Marcus] (1946)

Die erste Möglichkeit wird nicht weiter besprochen. Was ist mit den beiden anderen Möglichkeiten?



① Modaler Aktualismus: BF und CBF

Einleitung

Possibilismus in PL1

Possibilismus in ML1

- ▷ Übertragung auf normale Modallogik
- ▷ Modallogik erster Stufe
- ▷ Modallogik: Wahrheit im Modell
- ▷ 3 Aspekte von Aktualismus vs. Possibilismus
- ▷ ① Modaler Aktualismus: BF und CBF
- ▷ Beispielrechnung CBF
- ▷ Ablehnung der BF
- ▷ Illustration: Ablehnung der BF
- ▷ Das 'Dilemma' des modalen Aktualisten
- ▷ ② Trivialisierende Sichtweise

Deskriptivismus und Arten von Possibilia

Kripkes Herausforderung und die Antwort des Deskriptivisten

(16) Barcan-Formel (BF)

$$ML(E^-) \models \exists x \diamond_i (Ex \wedge Ax) \supset \exists x (Ex \wedge \diamond_i Ax)$$

(17) Konverse Barcan-Formel (CBF)

$$ML(E^+) \models \exists x (Ex \wedge \diamond_i Ax) \supset \exists x \diamond_i (Ex \wedge Ax)$$

(18) Monoton absteigende Existenz E^-

$$\forall w, u : R_i(w, u) \rightarrow \llbracket E \rrbracket^{M,u} \subseteq \llbracket E \rrbracket^{M,w}$$

(19) Monoton steigende Existenz E^+

$$\forall w, u : R_i(w, u) \rightarrow \llbracket E \rrbracket^{M,w} \subseteq \llbracket E \rrbracket^{M,u}$$

⇒ erstmals bewiesen für variierende Bereichssemantik in Kripke (1963); cf. Fitting (1997)



Beispielrechnung CBF

Einleitung

Possibilismus in PL1

Possibilismus in ML1

- ▷ Übertragung auf normale Modallogik
- ▷ Modallogik erster Stufe
- ▷ Modallogik: Wahrheit im Modell
- ▷ 3 Aspekte von Aktualismus vs. Possibilismus
- ▷ ① Modaler Aktualismus: BF und CBF
- ▷ Beispielrechnung CBF**
- ▷ Ablehnung der BF
- ▷ Illustration: Ablehnung der BF
- ▷ Das 'Dilemma' des modalen Aktualisten
- ▷ ② Trivialisierende Sichtweise

Deskriptivismus und Arten von Possibilia

Kripkes Herausforderung und die Antwort des Deskriptivisten

$$(20) \quad ML(E^+) \models \exists x(Ex \wedge \diamond_i Ax) \supset \exists x \diamond_i (Ex \wedge Ax)$$

Zu zeigen: 20 ist gültig in Modellen mit monoton steigender Existenz.

(21)

(22)



Beispielrechnung CBF

Einleitung

Possibilismus in PL1

Possibilismus in ML1

- ▷ Übertragung auf normale Modallogik
- ▷ Modallogik erster Stufe
- ▷ Modallogik: Wahrheit im Modell
- ▷ 3 Aspekte von Aktualismus vs. Possibilismus
- ▷ ① Modaler Aktualismus: BF und CBF
- ▷ Beispielrechnung CBF
- ▷ Ablehnung der BF
- ▷ Illustration: Ablehnung der BF
- ▷ Das 'Dilemma' des modalen Aktualisten
- ▷ ② Trivialisierende Sichtweise

Deskriptivismus und Arten von Possibilia

Kripkes Herausforderung und die Antwort des Deskriptivisten

$$(20) \quad ML(E^+) \models \exists x(Ex \wedge \diamond_i Ax) \supset \exists x \diamond_i (Ex \wedge Ax)$$

Zu zeigen: 20 ist gültig in Modellen mit monoton steigender Existenz. Annahme:

$$M, g, w \models \exists x(Ex \wedge \diamond Ax) \tag{21}$$

$$\tag{22}$$

$$\tag{23}$$



Beispielrechnung CBF

Einleitung

Possibilismus in PL1

Possibilismus in ML1

- ▷ Übertragung auf normale Modallogik
- ▷ Modallogik erster Stufe
- ▷ Modallogik: Wahrheit im Modell
- ▷ 3 Aspekte von Aktualismus vs. Possibilismus
- ▷ ① Modaler Aktualismus: BF und CBF
- ▷ Beispielrechnung CBF
- ▷ Ablehnung der BF
- ▷ Illustration: Ablehnung der BF
- ▷ Das 'Dilemma' des modalen Aktualisten
- ▷ ② Trivialisierende Sichtweise

Deskriptivismus und Arten von Possibilia

Kripkes Herausforderung und die Antwort des Deskriptivisten

$$(20) \quad ML(E^+) \models \exists x(Ex \wedge \Diamond_i Ax) \supset \exists x \Diamond_i (Ex \wedge Ax)$$

Zu zeigen: 20 ist gültig in Modellen mit monoton steigender Existenz. Annahme:

$$M, g, w \models \exists x(Ex \wedge \Diamond Ax) \quad (21)$$

$$\exists h : h \approx_x g : h(x) \in \llbracket E \rrbracket^{M, h, w} \quad (22)$$

$$\text{und } M, h, w \models \Diamond Ax \quad (23)$$



Beispielrechnung CBF

Einleitung

Possibilismus in PL1

Possibilismus in ML1

- ▷ Übertragung auf normale Modallogik
- ▷ Modallogik erster Stufe
- ▷ Modallogik: Wahrheit im Modell
- ▷ 3 Aspekte von Aktualismus vs. Possibilismus
- ▷ ① Modaler Aktualismus: BF und CBF
- ▷ Beispielrechnung CBF
- ▷ Ablehnung der BF
- ▷ Illustration: Ablehnung der BF
- ▷ Das 'Dilemma' des modalen Aktualisten
- ▷ ② Trivialisierende Sichtweise

Deskriptivismus und Arten von Possibilia

Kripkes Herausforderung und die Antwort des Deskriptivisten

$$(20) \quad ML(E^+) \models \exists x(Ex \wedge \Diamond_i Ax) \supset \exists x \Diamond_i (Ex \wedge Ax)$$

Zu zeigen: 20 ist gültig in Modellen mit monoton steigender Existenz. Annahme:

$$M, g, w \models \exists x(Ex \wedge \Diamond Ax) \tag{21}$$

$$\exists h : h \approx_x g : h(x) \in \llbracket E \rrbracket^{M, h, w} \tag{22}$$

$$\text{und } M, h, w \models \Diamond Ax$$

Dann gilt auch der Hintersatz:

$$M, g, w \models \exists x \Diamond (Ex \wedge Ax) \tag{23}$$

$$\tag{24}$$



Beispielrechnung CBF

Einleitung

Possibilismus in PL1

Possibilismus in ML1

- ▷ Übertragung auf normale Modallogik
- ▷ Modallogik erster Stufe
- ▷ Modallogik: Wahrheit im Modell
- ▷ 3 Aspekte von Aktualismus vs. Possibilismus
- ▷ ① Modaler Aktualismus: BF und CBF
- ▷ Beispielrechnung CBF
- ▷ Ablehnung der BF
- ▷ Illustration: Ablehnung der BF
- ▷ Das 'Dilemma' des modalen Aktualisten
- ▷ ② Trivialisierende Sichtweise

Deskriptivismus und Arten von Possibilia

Kripkes Herausforderung und die Antwort des Deskriptivisten

$$(20) \quad ML(E^+) \models \exists x(Ex \wedge \Diamond_i Ax) \supset \exists x \Diamond_i (Ex \wedge Ax)$$

Zu zeigen: 20 ist gültig in Modellen mit monoton steigender Existenz. Annahme:

$$M, g, w \models \exists x(Ex \wedge \Diamond Ax) \tag{21}$$

$$\begin{aligned} \exists h : h \approx_x g : h(x) \in \llbracket E \rrbracket^{M, h, w} \\ \text{und } M, h, w \models \Diamond Ax \end{aligned} \tag{22}$$

Dann gilt auch der Hintersatz:

$$M, g, w \models \exists x \Diamond (Ex \wedge Ax) \tag{23}$$

$$\exists h : h \approx_x g : M, h, w \models \Diamond (Ex \wedge Ax) \tag{24}$$

$$\exists w' : w R w' : h(x) \in \llbracket E \rrbracket^{M, h, w'} \text{ und } M, h, w' \models Ax \tag{25}$$



Beispielrechnung CBF

Einleitung

Possibilismus in PL1

Possibilismus in ML1

- ▷ Übertragung auf normale Modallogik
- ▷ Modallogik erster Stufe
- ▷ Modallogik: Wahrheit im Modell
- ▷ 3 Aspekte von Aktualismus vs. Possibilismus
- ▷ ① Modaler Aktualismus: BF und CBF
- ▷ Beispielrechnung CBF
- ▷ Ablehnung der BF
- ▷ Illustration: Ablehnung der BF
- ▷ Das 'Dilemma' des modalen Aktualisten
- ▷ ② Trivialisierende Sichtweise

Deskriptivismus und Arten von Possibilia

Kripkes Herausforderung und die Antwort des Deskriptivisten

$$(20) \quad ML(E^+) \models \exists x(Ex \wedge \Diamond_i Ax) \supset \exists x \Diamond_i (Ex \wedge Ax)$$

Zu zeigen: 20 ist gültig in Modellen mit monoton steigender Existenz. Annahme:

$$M, g, w \models \exists x(Ex \wedge \Diamond Ax) \quad (21)$$

$$\begin{aligned} \exists h : h \approx_x g : h(x) \in \llbracket E \rrbracket^{M,h,w} \\ \text{und } M, h, w \models \Diamond Ax \end{aligned} \quad (22)$$

Dann gilt auch der Hintersatz:

$$M, g, w \models \exists x \Diamond (Ex \wedge Ax) \quad (23)$$

$$\exists h : h \approx_x g : M, h, w \models \Diamond (Ex \wedge Ax) \quad (24)$$

$$\exists w' : wRw' : h(x) \in \llbracket E \rrbracket^{M,h,w'} \text{ und } M, h, w' \models Ax \quad (25)$$

Das ist der Fall, weil $\forall w' : wRw' : \llbracket E \rrbracket^{M,w} \subseteq \llbracket E \rrbracket^{M,w'}$.



Ablehnung der BF

Einleitung

Possibilismus in PL1

Possibilismus in ML1

- ▷ Übertragung auf normale Modallogik
- ▷ Modallogik erster Stufe
- ▷ Modallogik: Wahrheit im Modell
- ▷ 3 Aspekte von Aktualismus vs. Possibilismus
- ▷ ① Modaler Aktualismus: BF und CBF
- ▷ Beispielrechnung CBF
- ▷ Ablehnung der BF**
- ▷ Illustration: Ablehnung der BF
- ▷ Das 'Dilemma' des modalen Aktualisten
- ▷ ② Trivialisierende Sichtweise

Deskriptivismus und Arten von Possibilia

Kripkes Herausforderung und die Antwort des Deskriptivisten

$$(26) \exists x \diamond_i (Ex \wedge Ax) \supset \exists x (Ex \wedge \diamond_i Ax)$$



Ablehnung der BF

Einleitung

Possibilismus in PL1

Possibilismus in ML1

- ▷ Übertragung auf normale Modallogik
- ▷ Modallogik erster Stufe
- ▷ Modallogik: Wahrheit im Modell
- ▷ 3 Aspekte von Aktualismus vs. Possibilismus
- ▷ ① Modaler Aktualismus: BF und CBF
- ▷ Beispielrechnung CBF
- ▷ Ablehnung der BF**
- ▷ Illustration: Ablehnung der BF
- ▷ Das 'Dilemma' des modalen Aktualisten
- ▷ ② Trivialisierende Sichtweise

Deskriptivismus und Arten von Possibilia

Kripkes Herausforderung und die Antwort des Deskriptivisten

$$(26) \exists x \diamond_i (Ex \wedge Ax) \supset \exists x (Ex \wedge \diamond_i Ax)$$

These: 26 ist nicht gültig. Warum?



Ablehnung der BF

Einleitung

Possibilismus in PL1

Possibilismus in ML1

- ▷ Übertragung auf normale Modallogik
- ▷ Modallogik erster Stufe
- ▷ Modallogik: Wahrheit im Modell
- ▷ 3 Aspekte von Aktualismus
 - vs. Possibilismus
- ▷ ① Modaler Aktualismus:
 - BF und CBF
 - ▷ Beispielrechnung CBF
- ▷ **Ablehnung der BF**
- ▷ Illustration: Ablehnung der BF
- ▷ Das 'Dilemma' des modalen Aktualisten
- ▷ ② Trivialisierende Sichtweise

Deskriptivismus und Arten von Possibilia

Kripkes Herausforderung und die Antwort des Deskriptivisten

$$(26) \exists x \diamond_i (Ex \wedge Ax) \supset \exists x (Ex \wedge \diamond_i Ax)$$

These: 26 ist nicht gültig. Warum? Die Formel hat die Lesart: *Wenn es möglich ist, dass ein Gegenstand mit diesen und jenen Eigenschaften existiert, dann gibt es tatsächlich einen Gegenstand, der möglicherweise diese und jene Eigenschaften hat.*



Ablehnung der BF

Einleitung

Possibilismus in PL1

Possibilismus in ML1

- ▷ Übertragung auf normale Modallogik
- ▷ Modallogik erster Stufe
- ▷ Modallogik: Wahrheit im Modell
- ▷ 3 Aspekte von Aktualismus
 - vs. Possibilismus
- ▷ ① Modaler Aktualismus:
 - BF und CBF
- ▷ Beispielrechnung CBF

▷ Ablehnung der BF

- ▷ Illustration: Ablehnung der BF
- ▷ Das 'Dilemma' des modalen Aktualisten
- ▷ ② Trivialisierende Sichtweise

Deskriptivismus und Arten von Possibilia

Kripkes Herausforderung und die Antwort des Deskriptivisten

$$(26) \exists x \diamond_i (Ex \wedge Ax) \supset \exists x (Ex \wedge \diamond_i Ax)$$

These: 26 ist nicht gültig. Warum? Die Formel hat die Lesart: *Wenn es möglich ist, dass ein Gegenstand mit diesen und jenen Eigenschaften existiert, dann gibt es tatsächlich einen Gegenstand, der möglicherweise diese und jene Eigenschaften hat.*

Aber: Ablehnung der BF bedeutet in der relationalen Semantik, dass das Existenzprädikat nicht monoton absteigend ist.

Das heißt: *Es kann einen Gegenstand a geben, so dass $a \notin \llbracket E \rrbracket^{M,w}$ und $a \in \llbracket E \rrbracket^{M,w'}$ für wRw' .*



Illustration: Ablehnung der BF

Einleitung

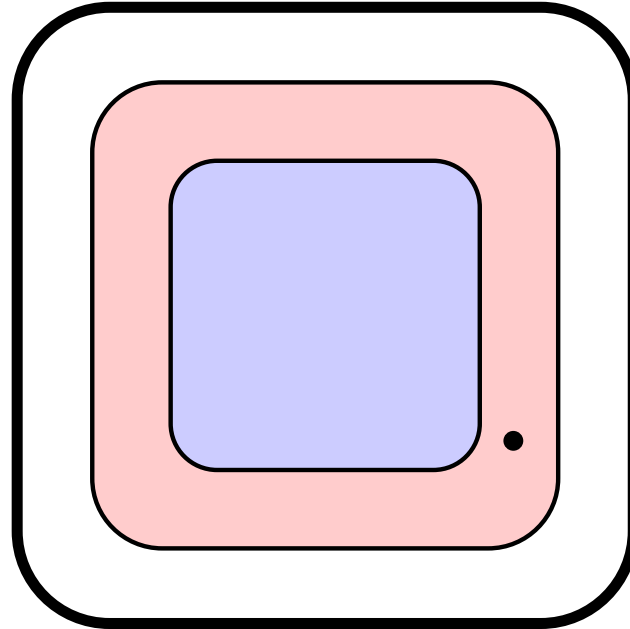
Possibilismus in PL1

Possibilismus in ML1

- ▷ Übertragung auf normale Modallogik
- ▷ Modallogik erster Stufe
- ▷ Modallogik: Wahrheit im Modell
- ▷ 3 Aspekte von Aktualismus vs. Possibilismus
- ▷ ① Modaler Aktualismus:
 - BF und CBF
 - ▷ Beispielrechnung CBF
 - ▷ Ablehnung der BF
 - ▷ Illustration: Ablehnung der BF
- ▷ Das 'Dilemma' des modalen Aktualisten
- ▷ ② Trivialisierende Sichtweise

Deskriptivismus und Arten von Possibilia

Kripkes Herausforderung und die Antwort des Deskriptivisten



wRw'

$[[E]]^{M,w}$

$[[E]]^{M,w'}$



Illustration: Ablehnung der BF

Einleitung

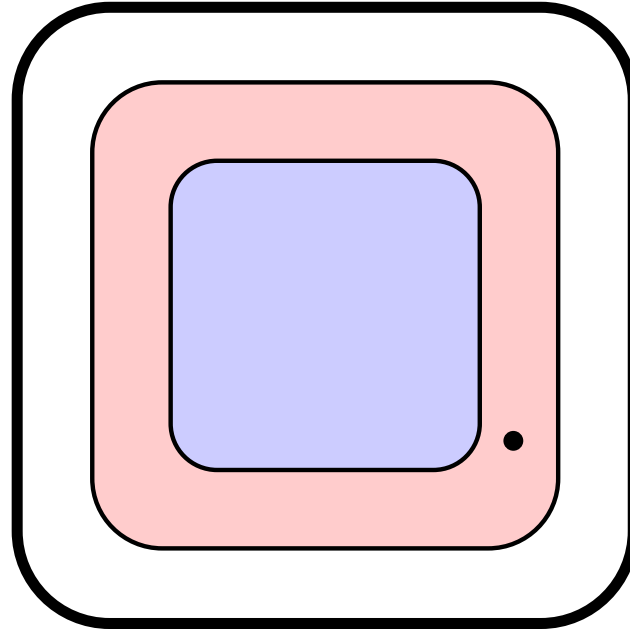
Possibilismus in PL1

Possibilismus in ML1

- ▷ Übertragung auf normale Modallogik
- ▷ Modallogik erster Stufe
- ▷ Modallogik: Wahrheit im Modell
- ▷ 3 Aspekte von Aktualismus vs. Possibilismus
- ▷ ① Modaler Aktualismus:
 - BF und CBF
 - ▷ Beispielrechnung CBF
 - ▷ Ablehnung der BF
 - ▷ Illustration: Ablehnung der BF
- ▷ Das 'Dilemma' des modalen Aktualisten
- ▷ ② Trivialisierende Sichtweise

Deskriptivismus und Arten von Possibilia

Kripkes Herausforderung und die Antwort des Deskriptivisten



wRw'

$\llbracket E \rrbracket^{M,w}$

$\llbracket E \rrbracket^{M,w'}$

$$\neg[\exists x \diamond_i (Ex \wedge Ax) \supset \exists x (Ex \wedge \diamond_i Ax)] \quad (27)$$



$$\exists x \diamond_i (Ex \wedge Ax) \wedge \neg \exists x (Ex \wedge \diamond_i Ax) \quad (28)$$



Das 'Dilemma' des modalen Aktualisten

Einleitung

Possibilismus in PL1

Possibilismus in ML1

- ▷ Übertragung auf normale Modallogik
- ▷ Modallogik erster Stufe
- ▷ Modallogik: Wahrheit im Modell
- ▷ 3 Aspekte von Aktualismus vs. Possibilismus
- ▷ ① Modaler Aktualismus:
 - BF und CBF
- ▷ Beispielrechnung CBF
- ▷ Ablehnung der BF
- ▷ Illustration: Ablehnung der BF
- ▷ Das 'Dilemma' des modalen Aktualisten
- ▷ ② Trivialisierende Sichtweise

Deskriptivismus und Arten von Possibilia

Kripkes Herausforderung und die Antwort des Deskriptivisten



Das 'Dilemma' des modalen Aktualisten

Einleitung

Possibilismus in PL1

Possibilismus in ML1

- ▷ Übertragung auf normale Modallogik
- ▷ Modallogik erster Stufe
- ▷ Modallogik: Wahrheit im Modell
- ▷ 3 Aspekte von Aktualismus vs. Possibilismus
- ▷ ① Modaler Aktualismus:
 - BF und CBF
 - ▷ Beispielrechnung CBF
 - ▷ Ablehnung der BF
 - ▷ Illustration: Ablehnung der BF
- ▷ Das 'Dilemma' des modalen Aktualisten
- ▷ ② Trivialisierende Sichtweise

Deskriptivismus und Arten von Possibilia

Kripkes Herausforderung und die Antwort des Deskriptivisten

- ▲ Gilt die BF, dann ist das Existenzprädikat monoton absteigend:



Das 'Dilemma' des modalen Aktualisten

Einleitung

Possibilismus in PL1

Possibilismus in ML1

- ▷ Übertragung auf normale Modallogik
- ▷ Modallogik erster Stufe
- ▷ Modallogik: Wahrheit im Modell
- ▷ 3 Aspekte von Aktualismus vs. Possibilismus
- ▷ ① Modaler Aktualismus:
 - BF und CBF
 - ▷ Beispielrechnung CBF
 - ▷ Ablehnung der BF
 - ▷ Illustration: Ablehnung der BF
- ▷ Das 'Dilemma' des modalen Aktualisten
- ▷ ② Trivialisierende Sichtweise

Deskriptivismus und Arten von Possibilia

Kripkes Herausforderung und die Antwort des Deskriptivisten

- ▲ Gilt die BF, dann ist das Existenzprädikat monoton absteigend:

- ☺ $\forall w' : wRw' : \llbracket E \rrbracket^{w'} \subseteq \llbracket E \rrbracket^w$



Das 'Dilemma' des modalen Aktualisten

Einleitung

Possibilismus in PL1

Possibilismus in ML1

- ▷ Übertragung auf normale Modallogik
- ▷ Modallogik erster Stufe
- ▷ Modallogik: Wahrheit im Modell
- ▷ 3 Aspekte von Aktualismus vs. Possibilismus
- ▷ ① Modaler Aktualismus:
 - BF und CBF
 - ▷ Beispielrechnung CBF
 - ▷ Ablehnung der BF
 - ▷ Illustration: Ablehnung der BF
- ▷ Das 'Dilemma' des modalen Aktualisten
- ▷ ② Trivialisierende Sichtweise

Deskriptivismus und Arten von Possibilia

Kripkes Herausforderung und die Antwort des Deskriptivisten

- ▲ Gilt die BF, dann ist das Existenzprädikat monoton absteigend:

- ☺ $\forall w' : wRw' : \llbracket E \rrbracket^{w'} \subseteq \llbracket E \rrbracket^w$
- ☹ $\exists x \diamond_i (Ex \wedge Ax) \supset \exists x (Ex \wedge \diamond_i Ax)$



Das 'Dilemma' des modalen Aktualisten

Einleitung

Possibilismus in PL1

Possibilismus in ML1

- ▷ Übertragung auf normale Modallogik
- ▷ Modallogik erster Stufe
- ▷ Modallogik: Wahrheit im Modell
- ▷ 3 Aspekte von Aktualismus vs. Possibilismus
- ▷ ① Modaler Aktualismus:
 - BF und CBF
 - ▷ Beispielrechnung CBF
 - ▷ Ablehnung der BF
 - ▷ Illustration: Ablehnung der BF
- ▷ Das 'Dilemma' des modalen Aktualisten
- ▷ ② Trivialisierende Sichtweise

Deskriptivismus und Arten von Possibilia

Kripkes Herausforderung und die Antwort des Deskriptivisten

- ▲ Gilt die BF, dann ist das Existenzprädikat monoton absteigend:

- ☺ $\forall w' : wRw' : \llbracket E \rrbracket^{w'} \subseteq \llbracket E \rrbracket^w$
- ☹ $\exists x \diamond_i (Ex \wedge Ax) \supset \exists x (Ex \wedge \diamond_i Ax)$

- ▲ Gilt die CBF, dann ist das Existenzprädikat monoton steigend:



Das 'Dilemma' des modalen Aktualisten

Einleitung

Possibilismus in PL1

Possibilismus in ML1

- ▷ Übertragung auf normale Modallogik
- ▷ Modallogik erster Stufe
- ▷ Modallogik: Wahrheit im Modell
- ▷ 3 Aspekte von Aktualismus vs. Possibilismus
- ▷ ① Modaler Aktualismus:
 - BF und CBF
- ▷ Beispielrechnung CBF
- ▷ Ablehnung der BF
- ▷ Illustration: Ablehnung der BF
- ▷ Das 'Dilemma' des modalen Aktualisten
- ▷ ② Trivialisierende Sichtweise

Deskriptivismus und Arten von Possibilia

Kripkes Herausforderung und die Antwort des Deskriptivisten

- ▲ Gilt die BF, dann ist das Existenzprädikat monoton absteigend:

- 😊 $\forall w' : wRw' : \llbracket E \rrbracket^{w'} \subseteq \llbracket E \rrbracket^w$
- 😞 $\exists x \diamond_i (Ex \wedge Ax) \supset \exists x (Ex \wedge \diamond_i Ax)$

- ▲ Gilt die CBF, dann ist das Existenzprädikat monoton steigend:

- 😞 $\forall w' : wRw' : \llbracket E \rrbracket^w \subseteq \llbracket E \rrbracket^{w'}$



Das 'Dilemma' des modalen Aktualisten

Einleitung

Possibilismus in PL1

Possibilismus in ML1

- ▷ Übertragung auf normale Modallogik
- ▷ Modallogik erster Stufe
- ▷ Modallogik: Wahrheit im Modell
- ▷ 3 Aspekte von Aktualismus vs. Possibilismus
- ▷ ① Modaler Aktualismus:
 - BF und CBF
 - ▷ Beispielrechnung CBF
 - ▷ Ablehnung der BF
 - ▷ Illustration: Ablehnung der BF
- ▷ Das 'Dilemma' des modalen Aktualisten
- ▷ ② Trivialisierende Sichtweise

Deskriptivismus und Arten von Possibilia

Kripkes Herausforderung und die Antwort des Deskriptivisten

- ▲ Gilt die BF, dann ist das Existenzprädikat monoton absteigend:

- ☺ $\forall w' : wRw' : \llbracket E \rrbracket^{w'} \subseteq \llbracket E \rrbracket^w$
- ☹ $\exists x \diamond_i (Ex \wedge Ax) \supset \exists x (Ex \wedge \diamond_i Ax)$

- ▲ Gilt die CBF, dann ist das Existenzprädikat monoton steigend:

- ☹ $\forall w' : wRw' : \llbracket E \rrbracket^w \subseteq \llbracket E \rrbracket^{w'}$
- ☺ $\exists x (Ex \wedge \diamond_i Ax) \supset \exists x \diamond_i (Ex \wedge Ax)$



Das 'Dilemma' des modalen Aktualisten

Einleitung

Possibilismus in PL1

Possibilismus in ML1

- ▷ Übertragung auf normale Modallogik
- ▷ Modallogik erster Stufe
- ▷ Modallogik: Wahrheit im Modell
- ▷ 3 Aspekte von Aktualismus vs. Possibilismus
- ▷ ① Modaler Aktualismus:
 - BF und CBF
- ▷ Beispielrechnung CBF
- ▷ Ablehnung der BF
- ▷ Illustration: Ablehnung der BF
- ▷ Das 'Dilemma' des modalen Aktualisten
- ▷ ② Trivialisierende Sichtweise

Deskriptivismus und Arten von Possibilia

Kripkes Herausforderung und die Antwort des Deskriptivisten

- ▲ Gilt die BF, dann ist das Existenzprädikat monoton absteigend:

- ☺ $\forall w' : wRw' : \llbracket E \rrbracket^{w'} \subseteq \llbracket E \rrbracket^w$
- ☹ $\exists x \diamond_i (Ex \wedge Ax) \supset \exists x (Ex \wedge \diamond_i Ax)$

- ▲ Gilt die CBF, dann ist das Existenzprädikat monoton steigend:

- ☹ $\forall w' : wRw' : \llbracket E \rrbracket^w \subseteq \llbracket E \rrbracket^{w'}$
- ☺ $\exists x (Ex \wedge \diamond_i Ax) \supset \exists x \diamond_i (Ex \wedge Ax)$

- ▲ Gilt weder die BF noch die CBF, dann gibt es Modelle mit dem einen Fall und Modelle mit dem anderen Fall. Das ist auch nicht, was der Aktualist will.



② Trivialisierende Sichtweise

Einleitung

Possibilismus in PL1

Possibilismus in ML1

- ▷ Übertragung auf normale Modallogik
- ▷ Modallogik erster Stufe
- ▷ Modallogik: Wahrheit im Modell
- ▷ 3 Aspekte von Aktualismus vs. Possibilismus
- ▷ ① Modaler Aktualismus: BF und CBF
- ▷ Beispielrechnung CBF
- ▷ Ablehnung der BF
- ▷ Illustration: Ablehnung der BF
- ▷ Das 'Dilemma' des modalen Aktualisten
- ▷ ② Trivialisierende Sichtweise

Deskriptivismus und Arten von Possibilia

Kripkes Herausforderung und die Antwort des Deskriptivisten

Analog zur prädikatenlogischen Unterscheidung:

Aktualismus

Das Existenzprädikat hat in allen Welten dieselbe Extension.

Possibilismus

Das Existenzprädikat kann in verschiedenen Welten verschiedene Extensionen haben.



Einleitung

Possibilismus in PL1

Possibilismus in ML1

Deskriptivismus und Arten von Possibilia

- ▷ Russells Theorie der Kennzeichnungen
- ▷ Anwendung: Fiktionale Gegenstände
- ▷ Anwendung: Doxastische Gegenstände
- ▷ Weitere Anwendungen

Kripkes Herausforderung und die Antwort des Deskriptivisten

Deskriptivismus und Arten von Possibilia



Russells Theorie der Kennzeichnungen

Einleitung

Possibilismus in PL1

Possibilismus in ML1

Deskriptivismus und Arten von
Possibilia

► Russells Theorie der
Kennzeichnungen

► Anwendung: Fiktionale
Gegenstände

► Anwendung: Doxastische
Gegenstände

► Weitere Anwendungen

Kripkes Herausforderung und
die Antwort des
Deskriptivisten

① Iota Quantor

$$\iota xAB := \exists x[A \wedge \forall y(A[x/y] \supset x = y) \wedge B] \quad (29)$$



Russells Theorie der Kennzeichnungen

Einleitung

Possibilismus in PL1

Possibilismus in ML1

Deskriptivismus und Arten von
Possibilia

▣ Russells Theorie der
Kennzeichnungen

▣ Anwendung: Fiktionale
Gegenstände

▣ Anwendung: Doxastische
Gegenstände

▣ Weitere Anwendungen

Kripkes Herausforderung und
die Antwort des
Deskriptivisten

① Iota Quantor

$$\iota x AB := \exists x[A \wedge \forall y(A[x/y] \supset x = y) \wedge B] \quad (29)$$

② Iota Operator

$$\llbracket \iota x A \rrbracket^{M,g,w} = \begin{cases} h(x) \text{ falls } \exists! h : h \approx_x g : \llbracket A \rrbracket^{M,h,w} \\ \text{nicht definiert sonst} \end{cases} \quad (30)$$



Russells Theorie der Kennzeichnungen

Einleitung

Possibilismus in PL1

Possibilismus in ML1

Deskriptivismus und Arten von
Possibilia

▣ Russells Theorie der
Kennzeichnungen

▣ Anwendung: Fiktionale
Gegenstände

▣ Anwendung: Doxastische
Gegenstände

▣ Weitere Anwendungen

Kripkes Herausforderung und
die Antwort des
Deskriptivisten

① Iota Quantor

$$\iota x A B := \exists x[A \wedge \forall y(A[x/y] \supset x = y) \wedge B] \quad (29)$$

② Iota Operator

$$\llbracket \iota x A \rrbracket^{M,g,w} = \begin{cases} h(x) \text{ falls } \exists! h : h \approx_x g : \llbracket A \rrbracket^{M,h,w} \\ \text{nicht definiert sonst} \end{cases} \quad (30)$$

Für den Operator benötigt man zusätzlich einen Skopus-Indikator und muss die Interpretation atomarer Formeln an den Fall anpassen, in dem der Operator nicht denotiert.



Anwendung: Fiktionale Gegenstände

Einleitung

Possibilismus in PL1

Possibilismus in ML1

Deskriptivismus und Arten von Possibilia

▷ Russells Theorie der Kennzeichnungen

▷ Anwendung: Fiktionale Gegenstände

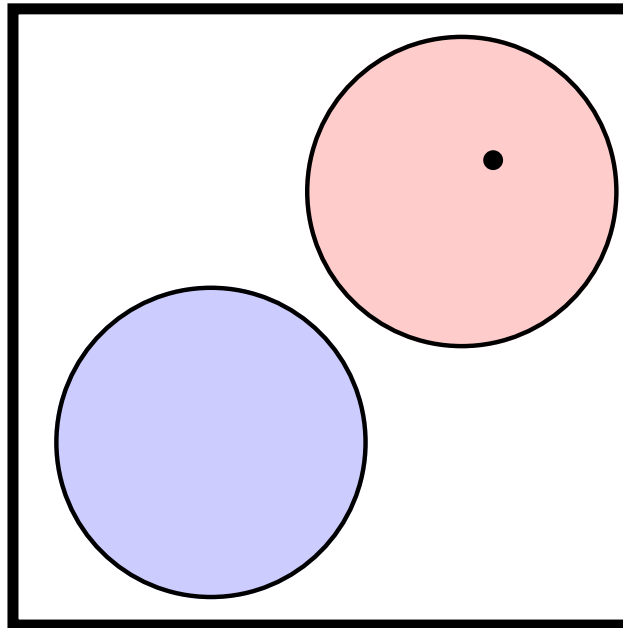
▷ Anwendung: Doxastische Gegenstände

▷ Weitere Anwendungen

Kripkes Herausforderung und die Antwort des Deskriptivisten

$$\exists x[\diamond(Ex \wedge Ax)][\neg Ex] \quad (31)$$

(32) Superman existiert nicht tatsächlich.



$$[[E]]^{M,w} \cap [[E]]^{M,w'} = \emptyset$$



Anwendung: Doxastische Gegenstände

$$\Box \exists x [Ex \wedge F_1x \wedge \dots \wedge F_nx][F_1x] \quad (33)$$

(34) Peter glaubt, dass da im Süden eine Oase ist.

Einleitung

Possibilismus in PL1

Possibilismus in ML1

Deskriptivismus und Arten von
Possibilia

- ▷ Russells Theorie der
Kennzeichnungen
- ▷ Anwendung: Fiktionale
Gegenstände
- ▷ Anwendung: Doxastische
Gegenstände
- ▷ Weitere Anwendungen

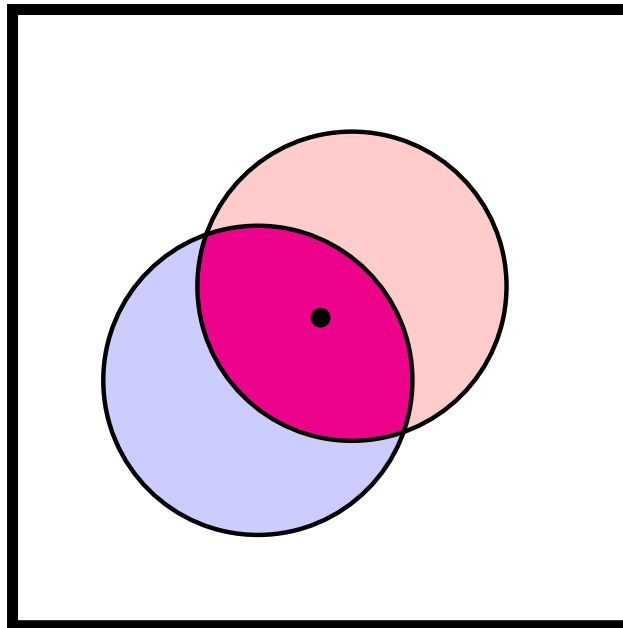
Kripkes Herausforderung und
die Antwort des
Deskriptivisten



Anwendung: Doxastische Gegenstände

$$\Box \exists x [Ex \wedge F_1x \wedge \dots \wedge F_nx] [F_1x] \quad (33)$$

(34) Peter glaubt, dass da im Süden eine Oase ist.



Die Oase existiert wirklich und Peter glaubt das auch.

wRw'

$\llbracket E \rrbracket^{M,w}$

$\llbracket E \rrbracket^{M,w'}$

Einleitung

Possibilismus in PL1

Possibilismus in ML1

Deskriptivismus und Arten von Possibilia

▷ Russells Theorie der Kennzeichnungen

▷ Anwendung: Fiktionale Gegenstände

▷ Anwendung: Doxastische Gegenstände

▷ Weitere Anwendungen

Kripkes Herausforderung und die Antwort des Deskriptivisten



Anwendung: Doxastische Gegenstände

Einleitung

Possibilismus in PL1

Possibilismus in ML1

Deskriptivismus und Arten von Possibilia

▷ Russells Theorie der Kennzeichnungen

▷ Anwendung: Fiktionale Gegenstände

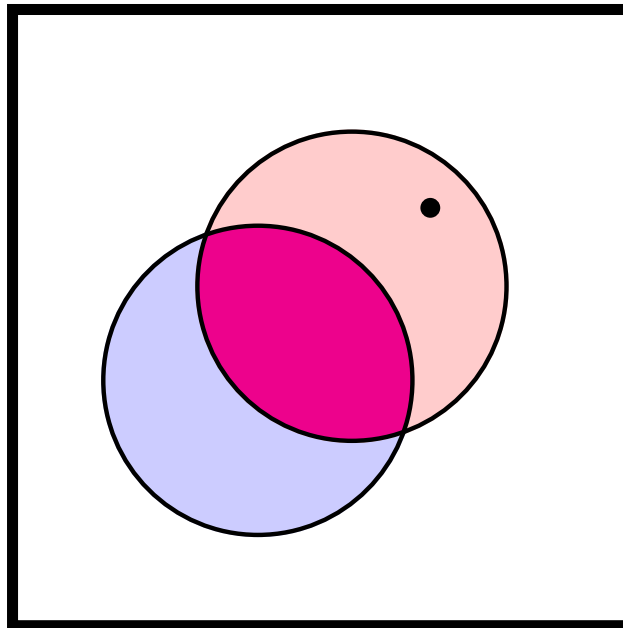
▷ Anwendung: Doxastische Gegenstände

▷ Weitere Anwendungen

Kripkes Herausforderung und die Antwort des Deskriptivisten

$$\Box \exists x [Ex \wedge F_1x \wedge \dots \wedge F_nx] [F_1x] \quad (33)$$

(34) Peter glaubt, dass da im Süden eine Oase ist.



Die Oase existiert nicht wirklich aber Peter glaubt, dass sie existiert.

wRw'

$\llbracket E \rrbracket^{M,w}$

$\llbracket E \rrbracket^{M,w'}$



Weitere Anwendungen

Einleitung

Possibilismus in PL1

Possibilismus in ML1

Deskriptivismus und Arten von Possibilia

- ▷ Russells Theorie der Kennzeichnungen
- ▷ Anwendung: Fiktionale Gegenstände
- ▷ Anwendung: Doxastische Gegenstände
- ▷ Weitere Anwendungen

Kripkes Herausforderung und die Antwort des Deskriptivisten



Weitere Anwendungen

Einleitung

Possibilismus in PL1

Possibilismus in ML1

Deskriptivismus und Arten von
Possibilia

- ▷ Russells Theorie der
Kenzeichnungen
- ▷ Anwendung: Fiktionale
Gegenstände
- ▷ Anwendung: Doxastische
Gegenstände
- ▷ Weitere Anwendungen

Kripkes Herausforderung und
die Antwort des
Deskriptivisten

- ▲ Metaphysische Possibilia: basierend auf alethischen
Modalitäten; Beispiel *es ist notwendig, dass*



Weitere Anwendungen

Einleitung

Possibilismus in PL1

Possibilismus in ML1

Deskriptivismus und Arten von
Possibilia

- ▷ Russells Theorie der
Kenzeichnungen
- ▷ Anwendung: Fiktionale
Gegenstände
- ▷ Anwendung: Doxastische
Gegenstände
- ▷ Weitere Anwendungen

Kripkes Herausforderung und
die Antwort des
Deskriptivisten

- ▲ Metaphysische Possibilia: basierend auf alethischen Modalitäten; Beispiel *es ist notwendig, dass*
- ▲ Temporale Possibilia: basierend auf Temporallogik; Beispiel *es wird immer der Fall sein*



Weitere Anwendungen

Einleitung

Possibilismus in PL1

Possibilismus in ML1

Deskriptivismus und Arten von
Possibilia

- ▷ Russells Theorie der
Kennzeichnungen
- ▷ Anwendung: Fiktionale
Gegenstände
- ▷ Anwendung: Doxastische
Gegenstände
- ▷ Weitere Anwendungen

Kripkes Herausforderung und
die Antwort des
Deskriptivisten

- ▲ Metaphysische Possibilia: basierend auf alethischen Modalitäten; Beispiel *es ist notwendig, dass*
- ▲ Temporale Possibilia: basierend auf Temporallogik; Beispiel *es wird immer der Fall sein*
- ▲ Geteilte doxastische Possibilia: basierend auf dem gemeinsamen Glauben mehrerer Personen; Beispiel *kompatibel mit dem, was Bob und Alice glauben*



Weitere Anwendungen

Einleitung

Possibilismus in PL1

Possibilismus in ML1

Deskriptivismus und Arten von
Possibilia

- ▷ Russells Theorie der
Kennzeichnungen
- ▷ Anwendung: Fiktionale
Gegenstände
- ▷ Anwendung: Doxastische
Gegenstände
- ▷ Weitere Anwendungen

Kripkes Herausforderung und
die Antwort des
Deskriptivisten

- ▲ Metaphysische Possibilia: basierend auf alethischen Modalitäten; Beispiel *es ist notwendig, dass*
- ▲ Temporale Possibilia: basierend auf Temporallogik; Beispiel *es wird immer der Fall sein*
- ▲ Geteilte doxastische Possibilia: basierend auf dem gemeinsamen Glauben mehrerer Personen; Beispiel *kompatibel mit dem, was Bob und Alice glauben*
- ▲ Deontische Possibilia?
:
:
vielleicht machen nicht alle Lesarten der Modaloperatoren Sinn, wenn normale Modallogik zugrundegelegt wird



Einleitung

Possibilismus in PL1

Possibilismus in ML1

Deskriptivismus und Arten von
Possibilia

Kripkes Herausforderung und
die Antwort des
Deskriptivisten

- ▷ Rigide Designatoren ⇨
Kripke (1972)
- ▷ Warum überhaupt
Deskriptivismus?
- ▷ Der Aktualitätsoperator
- ▷ Rigide Kennzeichnungen
- ▷ Bestandsaufnahme
- ▷ Ein erster Schritt zur
Lösung

Kripkes Herausforderung und die Antwort des Deskriptivisten



Rigide Designatoren \Rightarrow Kripke (1972)

Einleitung

Possibilismus in PL1

Possibilismus in ML1

Deskriptivismus und Arten von
Possibilia

Kripkes Herausforderung und
die Antwort des
Deskriptivisten

▣ Rigide Designatoren \Rightarrow
Kripke (1972)

▣ Warum überhaupt

Deskriptivismus?

▣ Der Aktualitätsoperator

▣ Rigide Kennzeichnungen

▣ Bestandsaufnahme

▣ Ein erster Schritt zur
Lösung

Eine von vielen möglichen Definitionen:

(35) Ein singulärer Term t ist rigide in einem ML Modell gdw.
für alle w, w' so dass wRw' : Wenn $\llbracket t \rrbracket^{M,g,w'} \in \llbracket E \rrbracket^{M,g,w'}$,
dann $\llbracket t \rrbracket^{M,g,w} = \llbracket t \rrbracket^{M,g,w'}$



Rigide Designatoren \Rightarrow Kripke (1972)

Einleitung

Possibilismus in PL1

Possibilismus in ML1

Deskriptivismus und Arten von Possibilia

Kripkes Herausforderung und die Antwort des Deskriptivisten

▷ Rigide Designatoren \Rightarrow Kripke (1972)

▷ Warum überhaupt

Deskriptivismus?

▷ Der Aktualitätsoperator

▷ Rigide Kennzeichnungen

▷ Bestandsaufnahme

▷ Ein erster Schritt zur

Lösung

Eine von vielen möglichen Definitionen:

(35) Ein singulärer Term t ist rigide in einem ML Modell gdw. für alle w, w' so dass wRw' : Wenn $\llbracket t \rrbracket^{M,g,w'} \in \llbracket E \rrbracket^{M,g,w'}$, dann $\llbracket t \rrbracket^{M,g,w} = \llbracket t \rrbracket^{M,g,w'}$

(36) Aristoteles mochte Hunde.

(37) Der letzte große Philosoph der Antike mochte Hunde.

Kripke: "Aristoteles" ist rigide im Hinblick auf metaphysische Modalität. Die Kennzeichnung ist nicht rigide.



Warum überhaupt Deskriptivismus?

Einleitung

Possibilismus in PL1

Possibilismus in ML1

Deskriptivismus und Arten von
Possibilia

Kripkes Herausforderung und
die Antwort des
Deskriptivisten

▣ Rigide Designatoren ⇨

Kripke (1972)

▣ Warum überhaupt
Deskriptivismus?

▣ Der Aktualitätsoperator

▣ Rigide Kennzeichnungen

▣ Bestandsaufnahme

▣ Ein erster Schritt zur
Lösung

Der Deskriptivist will referentielle Opakheit mit Hilfe
doxastischer Possibilia erklären.

(38) Lois Lane glaubt, dass Superman fliegen kann.

(39) Lois Lane glaubt, dass Clark Kent nicht fliegen kann.



Warum überhaupt Deskriptivismus?

Einleitung

Possibilismus in PL1

Possibilismus in ML1

Deskriptivismus und Arten von Possibilia

Kripkes Herausforderung und die Antwort des Deskriptivisten

▣ Rigide Designatoren ⇨
Kripke (1972)

▣ Warum überhaupt Deskriptivismus?

▣ Der Aktualitätsoperator

▣ Rigide Kennzeichnungen

▣ Bestandsaufnahme

▣ Ein erster Schritt zur Lösung

Der Deskriptivist will referentielle Opakheit mit Hilfe doxastischer Possibilia erklären.

(38) Lois Lane glaubt, dass Superman fliegen kann.

(39) Lois Lane glaubt, dass Clark Kent nicht fliegen kann.

(40) $\Box \exists x[Sx][Fx]$

(41) $\Box \exists x[Cx][\neg Fx]$



Warum überhaupt Deskriptivismus?

Einleitung

Possibilismus in PL1

Possibilismus in ML1

Deskriptivismus und Arten von Possibilia

Kripkes Herausforderung und die Antwort des Deskriptivisten

▣ Rigide Designatoren ⇨
Kripke (1972)

▣ Warum überhaupt Deskriptivismus?

▣ Der Aktualitätsoperator

▣ Rigide Kennzeichnungen

▣ Bestandsaufnahme

▣ Ein erster Schritt zur Lösung

Der Deskriptivist will referentielle Opakheit mit Hilfe doxastischer Possibilia erklären.

(38) Lois Lane glaubt, dass Superman fliegen kann.

(39) Lois Lane glaubt, dass Clark Kent nicht fliegen kann.

(40) $\Box \exists x[Sx][Fx]$

(41) $\Box \exists x[Cx][\neg Fx]$

Das funktioniert gut, sofern man idealisierten rationalen Glauben in KD45 annimmt.



Warum überhaupt Deskriptivismus?

Einleitung

Possibilismus in PL1

Possibilismus in ML1

Deskriptivismus und Arten von Possibilia

Kripkes Herausforderung und die Antwort des Deskriptivisten

▣ Rigide Designatoren ⇨
Kripke (1972)

▣ Warum überhaupt Deskriptivismus?

▣ Der Aktualitätsoperator

▣ Rigide Kennzeichnungen

▣ Bestandsaufnahme

▣ Ein erster Schritt zur Lösung

Der Deskriptivist will referentielle Opakheit mit Hilfe doxastischer Possibilia erklären.

(38) Lois Lane glaubt, dass Superman fliegen kann.

(39) Lois Lane glaubt, dass Clark Kent nicht fliegen kann.

(40) $\Box \exists x[Sx][Fx]$

(41) $\Box \exists x[Cx][\neg Fx]$

Das funktioniert gut, sofern man idealisierten rationalen Glauben in KD45 annimmt.

Aber: “Superman” und “Clark Kent” sind nach Kripke (1972) und Soames (2002) rigide. Wenn sie rigide sind, dann haut die Kennzeichnungsanalyse nicht hin.



Der Aktualitätsoperator

Einleitung

Possibilismus in PL1

Possibilismus in ML1

Deskriptivismus und Arten von
Possibilia

Kripkes Herausforderung und
die Antwort des
Deskriptivisten

▣ Rigide Designatoren ⇨

Kripke (1972)

▣ Warum überhaupt

Deskriptivismus?

▣ Der Aktualitätsoperator

▣ Rigide Kennzeichnungen

▣ Bestandsaufnahme

▣ Ein erster Schritt zur
Lösung

① Wir bereichern ML-Modelle um einen ausgezeichneten Referenzpunkt.

$$M = \langle W, R, D, [[\cdot]], w_0 \rangle \text{ wobei } w_0 \in W \quad (42)$$



Der Aktualitätsoperator

Einleitung

Possibilismus in PL1

Possibilismus in ML1

Deskriptivismus und Arten von
Possibilia

Kripkes Herausforderung und
die Antwort des
Deskriptivisten

▣ Rigide Designatoren ⇨

Kripke (1972)

▣ Warum überhaupt
Deskriptivismus?

▣ Der Aktualitätsoperator

▣ Rigide Kennzeichnungen

▣ Bestandsaufnahme

▣ Ein erster Schritt zur
Lösung

① Wir bereichern ML-Modelle um einen ausgezeichneten Referenzpunkt.

$$M = \langle W, R, D, [[\cdot]], w_0 \rangle \text{ wobei } w_0 \in W \quad (42)$$

② Syntax des Aktualitätsoperators

$$A := @A \quad (43)$$



Der Aktualitätsoperator

Einleitung

Possibilismus in PL1

Possibilismus in ML1

Deskriptivismus und Arten von
Possibilia

Kripkes Herausforderung und
die Antwort des
Deskriptivisten

▷ Rigide Designatoren ⇨

Kripke (1972)

▷ Warum überhaupt

Deskriptivismus?

▷ Der Aktualitätsoperator

▷ Rigide Kennzeichnungen

▷ Bestandsaufnahme

▷ Ein erster Schritt zur

Lösung

① Wir bereichern ML-Modelle um einen ausgezeichneten Referenzpunkt.

$$M = \langle W, R, D, \llbracket \cdot \rrbracket, w_0 \rangle \text{ wobei } w_0 \in W \quad (42)$$

② Syntax des Aktualitätsoperators

$$A := @A \quad (43)$$

③ Semantik des Aktualitätsoperators.

$$\llbracket @A \rrbracket^{M,g,w} = \llbracket A \rrbracket^{M,g,w_0} \quad (44)$$



Rigide Kennzeichnungen

Einleitung

Possibilismus in PL1

Possibilismus in ML1

Deskriptivismus und Arten von
Possibilia

Kripkes Herausforderung und
die Antwort des
Deskriptivisten

▷ Rigide Designatoren ⇨

Kripke (1972)

▷ Warum überhaupt

Deskriptivismus?

▷ Der Aktualitätsoperator

▷ Rigide Kennzeichnungen

▷ Bestandsaufnahme

▷ Ein erster Schritt zur
Lösung

Eine Lösung?

(45) Lois Lane glaubt möglicherweise, dass Superman fliegen kann.

(46) $M, g, w_0 \models \diamond_1 \square_2 \exists x [@Sx] [Fx]$



Rigide Kennzeichnungen

Einleitung

Possibilismus in PL1

Possibilismus in ML1

Deskriptivismus und Arten von Possibilia

Kripkes Herausforderung und die Antwort des Deskriptivisten

▷ Rigide Designatoren ⇨

Kripke (1972)

▷ Warum überhaupt

Deskriptivismus?

▷ Der Aktualitätsoperator

▷ Rigide Kennzeichnungen

▷ Bestandsaufnahme

▷ Ein erster Schritt zur

Lösung

Eine Lösung?

(45) Lois Lane glaubt möglicherweise, dass Superman fliegen kann.

(46) $M, g, w_0 \models \diamond_1 \square_2 \exists x [@Sx] [Fx]$

Das bringt überhaupt nichts, weil dann die Beschränkung des Iota-Quantors ja gerade mit Hinblick auf die aktuelle Welt ausgewertet wird, und somit Superman überhaupt kein doxastischer Gegenstand mehr ist.

$\exists ! h : h \approx_x g$ so dass $M, h, w' \models @Sx$ (47)

$\exists ! h : h \approx_x g$ so dass $M, h, w_0 \models Sx$ (48)



Bestandsaufnahme

Der moderne Deskriptivist will Folgendes:

Einleitung

Possibilismus in PL1

Possibilismus in ML1

Deskriptivismus und Arten von
Possibilia

Kripkes Herausforderung und
die Antwort des
Deskriptivisten

▣ Rigide Designatoren ⇨

 Kripke (1972)

▣ Warum überhaupt

 Deskriptivismus?

▣ Der Aktualitätsoperator

▣ Rigide Kennzeichnungen

▣ **Bestandsaufnahme**

▣ Ein erster Schritt zur
 Lösung



Bestandsaufnahme

Einleitung

Possibilismus in PL1

Possibilismus in ML1

Deskriptivismus und Arten von
Possibilia

Kripkes Herausforderung und
die Antwort des
Deskriptivisten

▣ Rigide Designatoren ⇨

Kripke (1972)

▣ Warum überhaupt

Deskriptivismus?

▣ Der Aktualitätsoperator

▣ Rigide Kennzeichnungen

▣ Bestandsaufnahme

▣ Ein erster Schritt zur
Lösung

Der moderne Deskriptivist will Folgendes:

- ▲ Eigennamen werden durch definite Kennzeichnungen analysiert, um der These gerecht zu werden, dass wir uns auf Gegenstände nur mit Hilfe sie identifizierender Eigenschaften beziehen können. (Erklärung der Bezugnahme)



Bestandsaufnahme

Einleitung

Possibilismus in PL1

Possibilismus in ML1

Deskriptivismus und Arten von Possibilia

Kripkes Herausforderung und die Antwort des Deskriptivisten

▣ Rigide Designatoren ⇨

Kripke (1972)

▣ Warum überhaupt

Deskriptivismus?

▣ Der Aktualitätsoperator

▣ Rigide Kennzeichnungen

▣ Bestandsaufnahme

▣ Ein erster Schritt zur Lösung

Der moderne Deskriptivist will Folgendes:

- ▲ Eigennamen werden durch definite Kennzeichnungen analysiert, um der These gerecht zu werden, dass wir uns auf Gegenstände nur mit Hilfe sie identifizierender Eigenschaften beziehen können. (Erklärung der Bezugnahme)
- ▲ Ist der Eigenname in eine Glaubenszuschreibung eingebettet, soll die entsprechende Kennzeichnung nicht rigide sein. (Analyse von referentieller Opakheit mit Hilfe doxastischer Possibilia)



Bestandsaufnahme

Einleitung

Possibilismus in PL1

Possibilismus in ML1

Deskriptivismus und Arten von Possibilia

Kripkes Herausforderung und die Antwort des Deskriptivisten

▷ Rigide Designatoren ⇨

Kripke (1972)

▷ Warum überhaupt

Deskriptivismus?

▷ Der Aktualitätsoperator

▷ Rigide Kennzeichnungen

▷ Bestandsaufnahme

▷ Ein erster Schritt zur

Lösung

Der moderne Deskriptivist will Folgendes:

- ▲ Eigennamen werden durch definite Kennzeichnungen analysiert, um der These gerecht zu werden, dass wir uns auf Gegenstände nur mit Hilfe sie identifizierender Eigenschaften beziehen können. (Erklärung der Bezugnahme)
- ▲ Ist der Eigenname in eine Glaubenszuschreibung eingebettet, soll die entsprechende Kennzeichnung nicht rigide sein. (Analyse von referentieller Opakheit mit Hilfe doxastischer Possibilia)
- ▲ Außerhalb von Glaubenszuschreibungen, mit Hinblick auf metaphysische Modalitäten, soll die dem Eigennamen entsprechende Kennzeichnung rigide sein.



Bestandsaufnahme

Einleitung

Possibilismus in PL1

Possibilismus in ML1

Deskriptivismus und Arten von Possibilia

Kripkes Herausforderung und die Antwort des Deskriptivisten

▷ Rigide Designatoren ⇨

Kripke (1972)

▷ Warum überhaupt

Deskriptivismus?

▷ Der Aktualitätsoperator

▷ Rigide Kennzeichnungen

▷ Bestandsaufnahme

▷ Ein erster Schritt zur

Lösung

Der moderne Deskriptivist will Folgendes:

- ▲ Eigennamen werden durch definite Kennzeichnungen analysiert, um der These gerecht zu werden, dass wir uns auf Gegenstände nur mit Hilfe sie identifizierender Eigenschaften beziehen können. (Erklärung der Bezugnahme)
- ▲ Ist der Eigenname in eine Glaubenszuschreibung eingebettet, soll die entsprechende Kennzeichnung nicht rigide sein. (Analyse von referentieller Opakheit mit Hilfe doxastischer Possibilia)
- ▲ Außerhalb von Glaubenszuschreibungen, mit Hinblick auf metaphysische Modalitäten, soll die dem Eigennamen entsprechende Kennzeichnung rigide sein.

Soviel auf einmal?—Das geht nun wirklich nicht!



Bestandsaufnahme

Einleitung

Possibilismus in PL1

Possibilismus in ML1

Deskriptivismus und Arten von Possibilia

Kripkes Herausforderung und die Antwort des Deskriptivisten

▷ Rigide Designatoren ⇨

Kripke (1972)

▷ Warum überhaupt

Deskriptivismus?

▷ Der Aktualitätsoperator

▷ Rigide Kennzeichnungen

▷ Bestandsaufnahme

▷ Ein erster Schritt zur

Lösung

Der moderne Deskriptivist will Folgendes:

- ▲ Eigennamen werden durch definite Kennzeichnungen analysiert, um der These gerecht zu werden, dass wir uns auf Gegenstände nur mit Hilfe sie identifizierender Eigenschaften beziehen können. (Erklärung der Bezugnahme)
- ▲ Ist der Eigenname in eine Glaubenszuschreibung eingebettet, soll die entsprechende Kennzeichnung nicht rigide sein. (Analyse von referentieller Opakheit mit Hilfe doxastischer Possibilia)
- ▲ Außerhalb von Glaubenszuschreibungen, mit Hinblick auf metaphysische Modalitäten, soll die dem Eigennamen entsprechende Kennzeichnung rigide sein.

Oder doch?



Ein erster Schritt zur Lösung

Einleitung

Possibilismus in PL1

Possibilismus in ML1

Deskriptivismus und Arten von Possibilia

Kripkes Herausforderung und die Antwort des Deskriptivisten

- ▣ Rigide Designatoren ↗
 - ▣ Kripke (1972)
- ▣ Warum überhaupt Deskriptivismus?
- ▣ Der Aktualitätsoperator
- ▣ Rigide Kennzeichnungen
- ▣ Bestandsaufnahme
- ▣ Ein erster Schritt zur Lösung

Die Unterscheidung zwischen semantischer Referenz und Sprecherreferenz muss ernst genommen werden.

⇒ Rast (forthcoming)

