

Kontextbezug und Typisierung

Carla Umbach
Universität Osnabrück
{carla.umbach}@uos.de

Zusammenfassung

This paper addresses the problem of context-dependency of natural language expressions, which is one of the central problems of Natural Language Processing. It will be shown, first, that an adequate model of context-dependency has to integrate three aspects of context-dependency which have been discussed in isolation in the semantic literature, namely, stepwise refinement of meanings, dynamic interpretation, and the distinction between assertions and presuppositions. Secondly, it will be argued that the concept of presupposition in semantics is closely related to the concept of type-assignment in computer science. Adopting the common view that contextual information is presupposed, the relation between presuppositions and types suggests to explore a well-known computational technique for the processing of contextual information.

Vorspann

Das vorliegende Papier ist im Rahmen des interdisziplinären Forschungsprojekts *Kognition und Kontext (K&K)* entstanden. Es entspricht im wesentlichen meinem Beitrag zu dem inhaltlichen Teil des Projektabschlussberichts. Das Projekt *Kognition und Kontext* wurde von der Technischen Universität Berlin als interdisziplinäres Forschungsprojekt gefördert, ein Förderinstrument zur Verstärkung interdisziplinärer Kooperationen zwischen unterschiedlichen Disziplinen. An unserem Projekt waren die Gebiete Allgemeine Psychologie (Prof. Klaus Eyferth), Allgemeine Linguistik (Prof. Roland Posner), Künstliche Intelligenz (Prof. Fritz Wysotzki) und Formale Modellierung (Prof. Bernd Mahr) beteiligt. Das Projekt lief insgesamt von 1992 bis 1996, die Projektmitarbeiter waren Michael Grabski,

Robin Hörnig, Ute Schmid (seitens der Grundausstattung) und ich selbst. Bernd Mahr war der Sprecher des Projekts, und ich möchte ihm an dieser Stelle danken für seine weitsichtigen Beiträge, seinen nicht nachlassenden Elan und die Fähigkeit, jenseits der alltäglichen Widrigkeiten den Gesamtzusammenhang im Blick zu behalten.

Bernd Mahr hat auch den Anstoß zu dem Projekt *Kognition und Kontext* gegeben. Denn in der Informatik stand man (und steht nach wie vor) vor dem Problem, dass der Anspruch an informationsverarbeitende Systeme wächst, kognitive Leistungen des Menschen zu übernehmen oder mindestens zu unterstützen. Die in der Informatik existierenden Konzepte und Methoden sind jedoch für die Modellierung kognitiver Leistungen nur bedingt geeignet und stoßen an Grenzen, die sich ohne interdisziplinäre Zusammenarbeit mit klassisch kognitionswissenschaftlichen Disziplinen wie Psychologie und Linguistik nicht überwinden lassen. Ein zentrales Problem der Modellierung kognitiver Prozesse liegt darin, dass das Phänomen des Kontexts nicht ausreichend beherrscht wird. Im Mittelpunkt des Projekts stand die menschliche bzw. maschinelle Verarbeitung natürlicher Sprache. Das Projekt hatte zum Ziel, die Kontextabhängigkeit der Rezeption natürlicher Sprache und deren Niederschlag in den resultierenden Repräsentationen zu untersuchen und zu modellieren. Die konkreten Themen reichten vom Aufbau mentaler Modelle beim Textverstehen und den empirischen Evidenzen für analoge (vs. propositionale) Repräsentationen über die Perspektivität von Wahrnehmungsberichten und die Semantik von Verben der visuellen Wahrnehmung bis hin zu Formalismen zur Repräsentation der Kontextabhängigkeit natürlichsprachlicher Ausdrücke in Hinblick auf die Erfordernisse der maschinellen Sprachverarbeitung (zu den Projektergebnissen s. [14]).

Das vorliegende Papier betrifft die Schnittstelle zwischen Informatik und (linguistischer) Semantik. Der Ausgangspunkt war die maschinelle Sprachverarbeitung und die Frage, wie sich die zur Interpretation erforderliche kontextuelle Information erschließen und repräsentieren lässt. Den theoretischen Hintergrund bildeten einerseits typtheoretisch motivierte Überlegungen zur Repräsentation von Wissen und andererseits semantische Theorien von Kontextbezug. Die Kernthesen des Papiers sind, (i) dass sich die Kontextabhängigkeit natürlicher Sprache erst im Zusammenspiel von dynamischer Interpretation, sukzessiver Interpretation und der Trennung von präsupponierter und assertierter Information erklären lässt, und (ii), dass präsupponierte resp. kontextuelle Information eine dynamische Form von Typisierung darstellt. Auch wenn ich im Rückblick vielen Details kritisch

gegenüberstehe, denke ich doch, dass die beiden zentralen Thesen genügend Bestand haben, um sie hier zur Diskussion zu stellen.

1 Einleitung

Das zentrale Problem bei der maschinellen Verarbeitung natürlicher Sprache liegt bekanntermaßen darin, dass die Bedeutung eines natürlichsprachlichen Ausdrucks erheblich variieren kann, je nachdem, in welchem Kontext er geäußert wird, und das ist nicht etwa die Ausnahme, sondern der Regelfall. Um die Bedeutung eines Ausdrucks korrekt zu ermitteln, müsste man den Kontext der Äußerung kennen und in die Verarbeitung einbeziehen können. Das erscheint jedoch angesichts der Vielfalt kontextueller Einflussmöglichkeiten — angefangen von der konkreten Äußerungssituation über Hintergrund-, Welt- und Alltagswissen bis hin zum vorangegangenen Diskurs und der Umgebung des Ausdrucks im Satz — höchstens für sehr spezielle Anwendungsgebiete realistisch.

Anders als in der maschinellen Sprachverarbeitung wird das Phänomen Kontextabhängigkeit in der Linguistik bzw. Semantik schon lange nicht mehr als eine zufällige "Verunreinigung" abgetan. Stattdessen wird Kontextabhängigkeit als eine systematische, natürlichen Sprachen inhärente Eigenschaft betrachtet, z.B. in der zweistufigen Kontexttheorie von Kaplan, s. [8], der Theorie der Kontextveränderung nach Kamp bzw. Heim, s. [7] bzw. [5], und der Präzisierungsemantik von Pinkal in [19] und [20].¹ So liegt es nahe, deren Potential auszuloten und für die maschinelle Sprachverarbeitung nutzbar zu machen. Allerdings werden in diesen Theorien ganz unterschiedliche Aspekte von Kontextabhängigkeit fokussiert und sie erscheinen zunächst sowohl in Bezug auf den jeweiligen Phänomenbereich als auch hinsichtlich der theoretischen Konzeptionen unvergleichbar. Zudem beschränken sie sich, wie für semantische Theorien üblich, auf eine rein deklarative Sicht des Interpretationsprozesses, d.h. sie beschreiben zwar das Ergebnis eines kontextabhängigen Interpretationsvorgangs, der Vorgang selbst bleibt jedoch weitgehend im Dunkeln. Spätestens vor dem Hintergrund der maschinellen Sprachverarbeitung wird allerdings auch die prozedurale Seite relevant: Es genügt nicht zu wissen, was passiert — man möchte auch wissen, wie es passiert.

¹Im Handbuch Semantik (s. [21]) werden genau diese drei Theorien unter dem Stichwort Kontextabhängigkeit behandelt, insofern kann man sie als repräsentativ ansehen.

In dem Projekt *Kognition und Kontext* wurde unter der Bezeichnung *Termpräzisierung* eine Konzeption zur Repräsentation von lexikalischer und referentieller Kontextabhängigkeit entwickelt, die an die Präziserungssemantik von Pinkal anknüpft, vgl. [22], [23]. Darin wird davon ausgegangen, dass Bedeutungen durch kontextuelle Information schrittweise präzisiert werden, so dass sie nach Präzisierungsgrad geordnete Strukturen bilden, und der Vorgang der Präzisierung wird sowohl aus deklarativer wie auch aus prozeduraler Sicht untersucht. Zur formalen Explikation wird ein typtheoretisch orientierter Rahmen auf der Basis einer Prädikatenlogik erster Stufe benutzt.

Aus dieser Konzeption ergeben sich drei für Semantik wie Informatik interessante Implikationen. Zum ersten lässt sich beobachten, dass eine (lose) Apposition genau das an der sprachlichen Oberfläche leistet, was der Präzisierungsvorgang implizit bewirkt: Sie steuert die Interpretation. Aus diesem Grund dient die lose Apposition des Deutschen als Leitlinie und Prüfstein für die Modellierung des Präzisierungsvorgangs. Gleichzeitig erhält man auf diesem Weg eine formal-semantische Charakterisierung von loser Apposition bzw. allgemein nicht-restriktiver Modifikation. Der Kernpunkt ist, um es kurz zu nennen, dass präzisierende resp. nicht-restriktive Information insgesamt präsupponierte Information darstellt.²

Zum zweiten zeigt sich in der formalen Explikation der Termpräzisierung ein Zusammenhang zwischen dem Phänomen Kontextabhängigkeit und dem Konzept der Typisierung, wie es in der Informatik genutzt wird. Das verbindende Glied ist wiederum der Präsuppositions-begriff. Der Zusammenhang von Kontextbezug und Typisierung eröffnet einen bisher ungenutzten Weg für den Umgang mit der aus der Kontextabhängigkeit von Bedeutungen resultierenden Partialität von Aussagen, was nicht erstaunlich ist, wenn man bedenkt, dass die eigentliche Funktion von Typisierung darin besteht, Partialität zu realisieren. Darüber hinaus legt dieser Zusammenhang einen Rückschluss auf die Funktion von Kontextabhängigkeit nahe: Typisierungsmechanismen erhöhen die Effizienz und die Sicherheit von informationsverarbeitenden Systemen, und genau dies leistet auch die Kontextabhängigkeit in natürlichen Sprachen.

Drittens wird durch die Konzeption der Termpräzisierung sichtbar, dass die drei eingangs genannten Kontexttheorien keineswegs unvergleichbar oder

²Hier und im folgenden wird der semantische Präsuppositions-begriff zugrundegelegt, demzufolge die Präsuppositionen einer Aussage aus der Aussage selbst und aus ihrer Negation folgen. D.h. die Präsuppositionen einer Aussage müssen wahr sein, damit die Aussage einen definiten Wahrheitswert haben kann.

konkurrierend, sondern tatsächlich komplementär sind: Jede für sich erfasst einen, aber eben nur einen Aspekt des Phänomens Kontextabhängigkeit. Jeder der drei Aspekte ist notwendig, um das Phänomen zu erklären, aber erst zusammen bietet sich ein plausibles Bild. Zur Vereinfachung sollen die drei Aspekte durch je ein Schlagwort charakterisiert werden: In der Präzisierungsemantik von Pinkal wird die *Präzisierbarkeit* von Bedeutungen fokussiert, insofern als Bedeutungen dort nicht als punktuelle Entitäten, sondern als sukzessive präzisierbare Ordnungsstrukturen vorgestellt werden. In Kontextveränderungstheorien wie denen von Kamp und von Heim steht die *Dynamik* der Kontextentwicklung bei fortschreitendem Diskurs im Vordergrund. Und in der Kontexttheorie von Kaplan ist es die *Zweistufigkeit* der Interpretationsfunktion, die Trennung von Kontext- und Weltabhängigkeit und damit die Trennung von Präsupposition und Assertion, die im Mittelpunkt steht. Präzisierbarkeit, Dynamik und Zweistufigkeit, so die These hier, bilden komplementäre Aspekte von Kontextabhängigkeit und eine adäquate Modellierung muss die drei Aspekte integrieren.

Im folgenden werden zunächst die drei genannten Kontexttheorien skizziert. Im dritten Abschnitt werden die Eckpunkte der Konzeption der Termpräzisierung beschrieben, der Zusammenhang von Präsupposition und Typisierung hergestellt und die Konsequenzen für den Umgang mit Indefinitheit resp. Partialität aufgezeigt. Im vierten Abschnitt geht es dann um das Zusammenspiel von Präzisierbarkeit, Zweistufigkeit und Dynamik.

2 Drei semantische Kontexttheorien

In den folgenden Skizzen der drei genannten Kontexttheorien geht es darum, den jeweils fokussierten Aspekt von Kontextabhängigkeit zu verdeutlichen. Dazu wird nach den jeweils betrachteten Erscheinungsformen von Kontextabhängigkeit, dem Kontextbegriff und der Konzeption des Interpretationsprozesses gefragt. Dass die Darstellungen nicht vollständig sind, versteht sich von selbst.

2.1 Präzisierungsemantik

Die Idee der Präzisierung geht zurück bis in die vierziger Jahre auf die Arbeiten von Naess in [17], wurde Mitte der Siebziger durch den Supervaluationsansatz von Fine in [4] formal erfasst und schließlich von Pinkal

in [19] bzw. [20] zu einer semantischen Theorie ausgearbeitet. Die Grundvorstellung der Präzisierung beruht darauf, dass die Bedeutungen, genauer Sinne (im Fregeschen Sinn), eines mehrdeutigen Ausdrucks eine nach Präzisierungsgrad geordnete Struktur bilden. Der Kontext wird als eine Menge von Informationen verstanden, die einen wie immer undifferenzierten Basissinn schrittweise präzisieren. Dahinter steht die Überlegung, dass vollständige Präzision oft gar nicht relevant ist, um eine Äußerung zu verstehen, d.h. als wahr oder falsch beurteilen zu können. Im konkreten Fall kann sehr viel weniger kontextuelle Information nötig sein, als man für den Allgemeinfall, d.h. alle möglichen Interpretationen, vorsehen müsste.

Der Kontextbegriff der Präzierungssemantik umfasst jede Art von Wissen, die dem Hörer zur Interpretation einer Äußerung zur Verfügung steht, angefangen von semantischem und Hintergrundwissen über die Kenntnis der konkreten Äußerungssituation bis hin zum vorangegangenen Diskurs. Es wird die Perspektive des Hörers eingenommen und es wird der Hörerkontext zugrundegelegt. Der Gegenstandsbereich der Präzierungssemantik ist der Bereich der *präzisierungsfähigen semantischen Unbestimmtheit*. Darunter werden unterschiedliche Erscheinungsformen von Kontextabhängigkeit, von Vagheit über Polysemie bis hin zu Homonymie und referentieller Ambiguität, subsumiert.³ Das heißt insbesondere, dass in der Präzierungssemantik sowohl Prädikate wie auch referentielle Ausdrücke als präzisierungsfähig betrachtet und innerhalb desselben Ansatzes behandelt werden.⁴

Im Mittelpunkt der Präzierungssemantik steht der Begriff der Indefinitheit einer Aussage. Mangel an kontextueller Information führt dazu, dass eine Proposition vom Hörer weder als wahr noch als falsch beurteilt werden kann, also keinen (definiten) Wahrheitswert hat. Dies wird bei Pinkal durch Supervaluations-Technik rekonstruiert, d.h. die Interpretationsfunktion ist partiell, die Präzierungsrelation ist eine Relation auf lückenhaften Interpretationen und eine Interpretation ist präziser als eine andere, wenn darin Lücken geschlossen werden. Die Präzierungsbeziehung ist bei Pinkal primär eine Relation auf gesamten Interpretationen. Sie vererbt sich von da abwärts auf die einzelnen Propositionen und weiter auf die an den Propositionen beteiligten Prädikatsdenotationen und Referenten.

³Was nicht heißt, dass die Unterschiede dieser Erscheinungsformen ignoriert würden. Der Bereich des präzisierungsfähigen Unbestimmten wird intern anhand von Kriterien strukturiert, die die Unterschiede reflektieren. So gilt z.B. für Homonyme wie für referentiell ambige Ausdrücke ein *Präzierungsgebot*.

⁴Konkret bezieht Pinkal von den referentiellen Ausdrücken allerdings nur Demonstrativpronomina ein.

Pinkals Version der Präziserungssemantik wirft zwei Fragen auf, die, so zeigt sich in Abschnitt 3, eng zusammenhängen. Die eine Frage ist, wie die Präziserungsrelation zustande kommt — schließlich muss es irgendeinen Vorgang geben, der die kontextuelle Information in die Interpretation einbringt und die Präziserungsrelation konstituiert. Pinkal setzt die Präziserungsrelation jedoch als gegeben voraus und lässt den Vorgang Präzisierung offen. Die andere Frage betrifft die Realisierung von Indefinitheit durch Supervaluation. Pinkal begründet diese Lösung damit, dass Indefinitheit aus einem Mangel an kontextueller Information resultiere und es daher angemessen sei, sie als Lücke und nicht durch einen dritten Wahrheitswert zu repräsentieren. Denn bei der Lücke bestehe immerhin die Möglichkeit, dass sie durch Informationszuwachs geschlossen wird, während ein dritter Wahrheitswert sich nicht mehr verändern kann. Das leuchtet ein, hat allerdings die Konsequenz, dass Präsuppositionsverletzungen — ebenfalls eine Quelle von Indefinitheit in natürlichen Sprachen, aber offensichtlich nicht durch einen Informationsmangel verursacht — aus der Betrachtung ausgeschlossen werden müssen, was angesichts des gut dokumentierten Zusammenhangs von Präsupposition und Kontext bedauerlich ist. In der Konzeption der Termpräzisierung stellt sich dann allerdings heraus, dass der Präsuppositionsbegriff der Grundbaustein für den Präzisierungsvorgang ist. Das heißt, auch der erklärte Verzicht auf Präsuppositionen als zu erfassendes Phänomen hilft nicht: Sobald die Präzisierungsvorstellung auch von der prozeduralen Seite betrachtet wird, werden Präsuppositionen relevant und Pinkals Konzeption von Indefinitheit als allein durch Informationsmangel bedingt führt in eine Sackgasse.

2.2 Kontextveränderung

Theorien der Kontextveränderung wie die von Kamp oder Heim ([5], [7]) zeichnen sich dadurch aus, dass die Dynamik des Kontexts in den Vordergrund gestellt wird. Der Interpretationsprozess wird hier als eine Funktion (oder Relation) von Kontexten in Kontexte aufgefasst, das heißt die Bedeutung eines sprachlichen Ausdrucks wird nicht ausschließlich in seiner Denotation, sondern vornehmlich in seinem Potential zur Veränderung des Kontexts gesehen. Bei Kontextveränderungstheorien geht es in erster Linie um die Kontextabhängigkeit von anaphorischen Ausdrücken wie z.B. Pronomina. Als Kontext wird der vorangegangene Diskurs betrachtet, sonstiges Hintergrundwissen mag dazu zählen, spielt aber eine untergeordnete Rolle. Der Kontext resp. Diskurs wird als eine Menge von Propositionen (oder

Menge von Welten) vorgestellt und hat eine modulare Struktur, die die Zugänglichkeit für anaphorische Bindungen beschränkt. Wird eine Äußerung interpretiert, dann wird der entsprechende Kontext um die resultierende Proposition ergänzt, *updated*. (Bei komplexen Propositionen geschieht dies sukzessive, der logischen Struktur entsprechend, z.B. wird bei Konjunktionen erst das erste, dann das zweite Konjunktionsglied *updated*.) Für das *update* gibt es zwei Beschränkungen: Die Proposition muss informativ sein, d.h. sie darf nicht schon aus dem alten Kontext folgen, und sie muss konsistent mit dem alten Kontext sein.

Präsuppositionen, so die Sichtweise der Kontextveränderungstheorien, müssen aus dem Kontext folgen. Damit könnten sie zunächst nur alte Information enthalten. Da Präsuppositionen aber tatsächlich oft neue Information beinhalten, gibt es neben dem *update* eine weitere Möglichkeit, den Kontext zu ergänzen: die Akkomodation von Präsuppositionen (vgl. [11]). Falls eine Präsupposition nicht aus dem Kontext folgt, aber mit dem Kontext konsistent ist, kann sie akkomodiert, das heißt, rückwirkend dem Kontext zugeschlagen werden. Wenn die zu akkomodierende Präsupposition jedoch nicht mit dem bestehenden Kontext konsistent ist, kann die entsprechende Aussage nicht *updated* werden, d.h. sie ist nicht interpretierbar.

Der Fall, in dem eine Präsupposition neue Information enthält, wird in den Kontextveränderungstheorien als Ausnahme, als eine Art stillschweigend zu korrigierendes Missgeschick betrachtet. Das zeigt sich schon darin, dass eine Präsupposition, die akkomodiert werden muss, genauso behandelt wird wie ein vorangestelltes Konjunktionsglied. Zum einen lässt sich aber aus semantischer Sicht argumentieren, dass Präsuppositionen nicht dasselbe sind wie vorangehende Assertionen, sie haben z.B. nicht die Fähigkeit, neue Diskursreferenten einzuführen (vgl. [15]). Zum anderen besteht zwischen einer zu akkomodierenden Präsupposition und einer zusätzlichen Assertion ein deutlicher Unterschied in der jeweiligen Funktion für die Gesamtaussage, denn während sich eine zusätzliche Assertion auf den Wahrheitswert der Gesamtaussage auswirkt, beeinflusst die Präsupposition die Interpretation, d.h. die Frage, um welche Aussage es sich überhaupt handelt (s. unten). Dieser Funktionsunterschied wird durch die Gleichsetzung einer zu akkomodierenden Präsupposition mit einer vorangegangenen Assertion vernachlässigt.

2.3 Zweistufige Kontexttheorie

In der zweistufigen Kontexttheorie von Kaplan (s. [8]) wird eine Unterscheidung zwischen Intension und Extension vorausgesetzt, wie sie etwa bei Carnap vorkommt. Die Intension eines Ausdrucks wird wie üblich als Abbildung von der Menge der möglichen Welten in passende Denotatsbereiche verstanden (die Intension einer Proposition ist z.B. eine Teilmenge der Menge möglicher Welten). Kaplans Ansatzpunkt liegt nun in der Erkenntnis, dass die Kontextabhängigkeit indexikalischer Ausdrücke (z.B. *ich*, *jetzt* und *hier*) sich nicht mit Hilfe von Intensionen darstellen lässt. Denn wenn man die Kontextabhängigkeit eines indexikalischen Ausdrucks als Variation über mögliche Welten auffassen würde, dann müsste (1)(a) gleichbedeutend sein mit (1)(b), weil *ich* immer den Sprecher und *hier* immer den Ort, an dem der Sprecher sich während der Äußerung befindet, bezeichnet. Die Aussage in (b) ist jedoch im allgemeinen falsch, während eine Äußerung von (a) immer zutrifft:

- (1) (a) Ich bin jetzt hier.
 (b) Notwendigerweise bin ich jetzt hier.

Daher unterscheidet Kaplan zwischen zwei Stufen der Interpretation: Die erste variiert mit dem Äußerungskontext, die zweite dagegen mit der Welt, in der die geäußerte Proposition ausgewertet wird. Die Aufgabenteilung zwischen erster und zweiter Interpretationsstufe lässt sich (für Sätze) durch zwei Fragen verdeutlichen:

- (i) Welche Proposition stellt der Satz in Bezug auf einen bestimmten Kontext dar?
 (ii) Welchen Wahrheitswert hat diese Proposition in Bezug auf eine bestimmte mögliche Welt?

Kaplan betrachtet nur indexikalische und demonstrativ gebrauchte Ausdrücke, das sind z.B. Personal- und Possesivpronomina wie *ich*, *du*, *mein* usw., Orts- und Zeitadverbale wie *hier*, *jetzt*, und Demonstrativa wie *dies*. Die Kontextabhängigkeit von Prädikaten wird bei Kaplan nicht betrachtet. Der Kontext ist die reale Äußerungssituation, d.h. die aktuelle Welt. Solange Aussagen nicht im Skopus intensionaler Operatoren (etwa Möglichkeit oder Glauben) stehen, werden sie auch in der aktuellen Welt ausgewertet.

Das heißt, für eine Aussage ohne intensionale Operatoren wird auf beiden Stufen der Interpretation die aktuelle Welt zugrundegelegt. Der Unterschied zwischen beiden Interpretationsstufen tritt erst bei intensionalen Konstruktionen zu Tage, wenn nämlich als Auswertungswelt, in der zweiten Stufe, eine andere als die aktuelle Welt gefordert wird.

Zwar äußert sich Kaplan selbst nicht zu Präsuppositionen, man geht jedoch üblicherweise davon aus, dass Präsuppositionen, wenn man sie in die Betrachtung einbezieht, in der ersten Stufe ausgewertet werden müssen. Das lässt sich im übrigen anhand von Kaplans eigener Argumentation für Zweistufigkeit belegen: Gemäß der semantischen Definition einer Präsupposition, nach der die Präsupposition ψ einer Proposition ϕ aus ϕ und $\neg \phi$ folgt, müsste die Präsupposition, wenn sie in der zweiten Stufe ausgewertet würde, in allen möglichen Welten gelten, also notwendigerweise wahr sein. Dann würde (2)(a) jedoch nicht (b) sondern (c) präsupponieren, und da (c) offensichtlich falsch ist, könnte (a) überhaupt nie einen Wahrheitswert haben:

- (2) (a) Der König von Frankreich ist glatzköpfig.
- (b) Es gibt genau einen König von Frankreich.
- (c) Notwendigerweise gibt es genau einen König von Frankreich.

Meiner Meinung nach ist die Dichotomie von Präsupposition und Assertion der springende Punkt in Kaplans Zweistufigkeit: Die Präsuppositionen legen fest, ob und welche Proposition ein Satz darstellt.⁵ Diese Aufgabe entspricht der ersten der beiden Fragestellungen oben, ist also eindeutig eine Angelegenheit der ersten Interpretationsstufe. Die Assertion dagegen ist maßgeblich für die zweite Frage, nämlich die des Wahrheitswerts.

3 Termpräzisierung

Es folgt ein kurzer Überblick über die Konzeption der Termpräzisierung. Der Schwerpunkt liegt hier auf dem Zusammenhang zwischen Präsupposition und Typisierung und auf den Konsequenzen für die Indefinitheit von

⁵Dass die Präsuppositionen bestimmen, ob ein Satz eine (definite) Proposition darstellt, wird üblicherweise angenommen. Dass sie auch bestimmen, um welche Proposition es sich handelt, resultiert allerdings erst aus der Annahme, dass die Lesart eines Ausdrucks von den damit verbundenen Präsuppositionen abhängt.

Aussagen. Zu anderen Aspekten, etwa der Interpretation nicht-restriktiver Modifikation und der formalen Ausarbeitung, wird auf [22] bzw. [23] verwiesen.

3.1 Grundannahmen und Konzeption

Die Konzeption der Termpräzisierung entstand vor dem Hintergrund der maschinellen Sprachverarbeitung. Um das Problem der Verfügbarkeit kontextueller Information zu mildern, wird in der maschinellen Sprachverarbeitung eine Verarbeitungsstrategie der *variablen Analysetiefe* bzw. *Unterspezifikation* diskutiert, s. [3]. Dahinter steht die Überlegung, dass es in vielen Fällen gar nicht nötig ist, die exakte Bedeutung eines Ausdrucks zu ermitteln und man sich mit der für den jeweiligen Verarbeitungsschritt erforderlichen Genauigkeit begnügen kann, was der Idee der Präzisierungsemantik sehr nahe kommt. Der Ansatz der Termpräzisierung geht zunächst von Pinkals Präzisierungsemantik aus ([19], [20]), stellt dann jedoch operationale Aspekte in den Mittelpunkt: Wie kann man den Einfluss des Kontexts auf die Bedeutung eines Ausdrucks so beschreiben, dass er operationalisierbar wird?

Die Grundvorstellung ist wieder die einer partiell geordneten Präziserungsrelation zwischen den verschiedenen Sinnen eines kontextabhängigen Ausdrucks. Dabei wird, anders als in Pinkals Variante, davon ausgegangen, dass diese Relation primär eine Relation zwischen lexikalischen Bedeutungen ist (von Prädikaten wie von referentiellen Ausdrücken) und sich dann erst "bottom up" auf die Proposition überträgt. Dass eine Proposition aufgrund mangelnder kontextueller Information unbestimmt ist, lässt sich jetzt dadurch charakterisieren, dass es Präzisierungen ihrer Bestandteile gibt, mit denen sie wahr wird, aber auch solche, mit denen sie falsch wird.

Die Präziserungsrelation, die bei Pinkal als gegeben vorausgesetzt wird, wird in der Termpräzisierung durch eine Operation aufgebaut. D.h. es wird eine Präziserungsoperation postuliert, die die Bedeutung eines referentiellen Ausdrucks oder Prädikats mit kontextueller Information zu einer präziseren Bedeutung verbindet. Nun stellt sich die Frage, was diese Operation für Eigenschaften haben soll, neben der, dass sie die Präziserungsrelation aufbaut. Dazu wird auf eine Beobachtung im natürlichsprachlichen Bereich zurückgegriffen: Wenn der Sprecher dem Hörer verdeutlichen will, welches die von ihm intendierte Lesart eines Ausdrucks ist, dann tut er das häufig mit Hilfe einer Apposition, z.B.

- (3) Müller, ein berühmter Dramatiker, hat den Ehrenvorsitz.
- (4) Der Schieber, die Absperrvorrichtung für das Abwasser, ist defekt.

Offensichtlich leistet die lose Apposition (des Deutschen oder auch Englischen) genau das an der sprachlichen Oberfläche, was von der postulierten impliziten Präzisionsoperation erwartet wird. Damit bietet es sich an, die implizite Präzisionsoperation nach dem Vorbild der Apposition zu gestalten und sich bei der formalen Charakterisierung an der Semantik der Apposition zu orientieren. Die postulierte Präzisionsoperation kann dann als das implizite Gegenstück zur Apposition verstanden werden.

Die zentrale semantische Eigenschaft der losen Apposition — dazu war zunächst eine ausführlichere Untersuchung erforderlich, denn Appositionen wurden bisher in der Semantik kaum betrachtet — besteht darin, dass sie eine Prädikation ausdrückt. Diese Prädikation hat jedoch einen anderen Status als etwa die Satzprädikation. Sie ist kein Bestandteil der Assertion, sondern bildet eine Präsupposition, was sich u.a. daran zeigt, dass diese Prädikation gleichermaßen aus der Aussage und aus ihrer Negation folgt. So folgt aus der nicht-negierten wie aus der negierten Variante von (5)(a) die Aussage in (b).⁶

- (5) (a) Müller, ein berühmter Dramatiker, hat den Ehrenvorsitz (nicht).
- (b) Müller ist ein berühmter Dramatiker.

Das Ungewöhnliche an dieser Präsupposition im Vergleich zu z.B. lexikalischen Präsuppositionen ist, dass sie nicht als Nebeneffekt einer anderen semantischen Funktion auftritt. Es ist nicht so, dass die Apposition eine bestimmte semantische Funktion hat und nebenbei eine Präsupposition triggert. Stattdessen besteht die eigentliche semantische Funktion dieser Konstruktion darin, eine *präsupponierte Prädikation*, wie in (5)(b), auszudrücken. So erklärt sich dann auch die Eigenschaft, die der Apposition in der Literatur als wichtigste zugeschrieben wird, nämlich dass sie weglassbar ist. Zunächst scheint es verwunderlich, dass es eine syntaktische Konstruktion gibt, die für die Bedeutung des Satzes überflüssig sein soll. Mit der Deutung als Präsupposition löst sich dieses Rätsel: Eine Präsupposition kann ja alte

⁶Die Aussage in (5)(a) präsupponiert sicher auch die Existenz von jemandem, der den Ehrenvorsitz hat, und die Aussage in (4) präsupponiert sogar die eindeutige Existenz des Schiebers. Hier geht es jedoch nicht um Existenz- und Einzigkeitspräsuppositionen, sondern um die in (5)(b) demonstrierte Form.

Information tragen, also schon aus dem Kontext folgen, und in diesem Fall ist die Apposition tatsächlich weglassbar. Eine Präsupposition kann aber auch neue Information einbringen — das ist der Akkomodationsfall — und in diesem Fall ist sie keineswegs weglassbar. Denn sie trägt, indem sie der Basis eine Eigenschaft zuschreibt, dazu bei, deren Bedeutung zu bestimmen: Ohne die Apposition in (5)(a) wären die meisten Hörer wohl (noch) hilflos(er), wer hier mit *Müller* gemeint sein könnte.⁷

Für die postulierte implizite Präzisierungsoption wurde oben angenommen, dass sie in ihren formalen Eigenschaften der Apposition entspricht. Das bedeutet, ihre wichtigste Eigenschaft ist die, dass sie eine präsupponierte Prädikation darstellt. Damit stellt sich die Frage, wie dies formal repräsentiert werden kann. Im folgenden Abschnitt wird gezeigt, dass eine präsupponierte Prädikation durch eine dynamische Typisierung ausgedrückt werden kann. Folglich wird die implizite Präzisierungsoption und gleichermaßen die Apposition als ihr explizites Gegenstück durch eine dynamische Typisierung repräsentiert.

3.2 Typisierung und Präsupposition

In [13] bzw. [12] wird im Rahmen typtheoretischer Problemstellungen die Frage diskutiert, worin sich eine Typzuweisung ("Objekt a ist vom Typ b") von einer Prädikation ("Objekt a hat die Eigenschaft b") unterscheidet. Was unterscheidet einen Typ (oder eine Sorte) wie zum Beispiel den Typ *natürliche Zahl* von einem Prädikat wie zum Beispiel *ungerade*? Mengentheoretisch betrachtet besteht kein Unterschied, denn ein Typ denotiert genau wie ein Prädikat eine Menge von Individuen. Man kann nun einen ontologischen Unterschied machen und fordern, dass nur besonders wichtige Prädikate als Typen behandelt werden. Dann hängt die Unterscheidung von Typen und Prädikaten von dem jeweiligen Anwendungsgebiet ab, was aus der Perspektive der Typtheorie wenig attraktiv erscheint.⁸ Wünschenswert

⁷Die Charakterisierung als präsupponierte Prädikation trifft tatsächlich auf jede Form der nicht-restriktiven Modifikation zu. Das bedeutet einerseits, dass sie nicht genügt, um lose Appositionen von anderen Formen nicht-restriktiver Modifikation abzugrenzen. Andererseits grenzt sie aber die nicht-restriktive von der restriktiven Modifikation ab.

⁸In der Einleitung von [1] sind Stellungnahmen von Arnold Oberschelp und von Bernd Mahr zu der Frage "Was ist eine Sorte?" dokumentiert. Arnold Oberschelp nimmt einen ontologisch orientierten Standpunkt ein: "One should not have too many sorts, just for some basic (natural?) kinds of individuals. Examples: points and lines (in plan geometry), vectors and scalars (in the theory of vector space), standard number sets N, Z, Q, R (in arithmetic) ..." Bernd Mahr hält dagegen die Frage in dieser Allgemeinheit nicht für

ist eine strukturelle Charakterisierung, so dass der Unterschied allein in der unterschiedlichen Funktionsweise deutlich wird. Als strukturelle Charakterisierung bietet sich zunächst die Unterscheidung anhand von Meta- bzw. Objektebene an: Ein Typ wird als Konstrukt der Metaebene betrachtet, denn er konstituiert einen Gegenstandsbereich, während ein Prädikat zur Objektebene gehört und den vorgegebenen Gegenstandsbereich teilt. Es gibt aber, in Programmiersprachen wie in mathematischen Kalkülen, auch Typisierungsformen, wo Typen neben Prädikaten auf der Objektebene vorkommen (sog. Curry-style types, vgl. [9]). Eine Unterscheidung anhand von Meta- bzw. Objektebene befriedigt daher nicht.

Nun vergleiche man die beiden folgenden Signaturen. Es handelt sich um eine getypte (sortierte) und eine ungetypte (unsortierte) Variante im Rahmen einer klassisch zweiwertigen Prädikatenlogik erster Stufe:

Signatur 1 (getypt) sorts nat, char preds odd: nat, even: nat $\forall x_{nat}. odd(x_{nat}) \leftrightarrow \neg even(x_{nat})$	Signatur 2 (ungetypt) preds nat, char, odd, even $\forall x. nat(x) \rightarrow (odd(x) \leftrightarrow \neg even(x))$
--	--

In der getypten Logik, gemäß der ersten Signatur, sind die Prädikate *odd* und *even* nur auf den natürlichen Zahlen definiert, in der ungetypten Logik dagegen auf dem gesamten Träger. In der getypten Logik folgt, zumindest intuitiv, aus der Tatsache, dass ein Individuum gerade oder ungerade ist, dass es sich um eine natürliche Zahl handelt. Angenommen vom Vokabular her gebe es keinen Unterschied, Typen seien also zugleich Prädikate, dann würde gelten:

$$(*) \quad odd(x_{nat}) \Rightarrow nat(x_{nat}) \quad \text{und} \quad \neg odd(x_{nat}) \Rightarrow nat(x_{nat})$$

Dies ist nun genau das Muster einer semantischen Präsupposition. In der getypten Logik ist die Eigenschaft, eine natürliche Zahl zu sein, offenbar eine Präsupposition der Eigenschaft, ungerade bzw. gerade zu sein. (Wer hier einwendet, es handle sich um eine Tautologie und Tautologien seien trivialerweise Präsuppositionen, möge noch einen Moment Geduld haben.)

sinnvoll. Ohne Bezug auf ein konkretes Anwendungsgebiet könne nur die Frage "Was ist Sortierung" beantwortet werden: "*Sorting is a form of classification of objects in a descriptive language serving the purpose of restricting their use.*"

In der ungetypten Variante in Signatur 2 gilt die Folgerung in (*) nicht. Um *odd* und *even* trotzdem nur auf den natürlichen Zahlen als konträr zu definieren, wird die Typisierung in Form einer Prämisse, d.h. als Teil der Assertion, rekonstruiert, vgl. [6]. Der strukturelle Unterschied zwischen einer Typisierung und einer (normalen) Prädikation lässt sich demnach mit Hilfe der semantischen Dichotomie von Präsupposition vs. Assertion ausdrücken: Eine Typisierung ist eine Präsupposition der Aussage, in der sie verwendet wird, und zwar genauer, eine präsupponierte Prädikation.

Apposition und Typisierung weisen damit dieselbe Grundstruktur auf, nämlich die einer präsupponierten Prädikation. Das rechtfertigt es, die Apposition und genauso ihr implizites Gegenstück, die postulierte Präzisionsoperation, als Typisierung zu formalisieren. Allerdings gibt es in der obigen Argumentation zwei problematische Punkte: Zum einen wurde bei (*) angenommen, dass Typen gleichzeitig Prädikate seien, es also vom Vokabular her keinen Unterschied gebe. Was für Signatur 1 einfach nicht zutrifft. Zum anderen kann man einwenden, die in (*) angeführte Präsupposition sei trivial, denn sie sei eine Tautologie. Was mit Signatur 1 durchaus richtig ist.

Diese beiden Punkte betreffen aber gerade Eigenschaften, die nicht essentiell für die Unterscheidung von Typisierung und Prädikation sein können. Denn wenn Typen und Prädikate gleichermaßen Mengen denotieren, was sollte dann zu getrennten Vokabularen zwingen? Allerdings unterscheiden sich Typisierung und (normale) Prädikation in ihrer Funktion für die Aussage. Denn während eine Prädikation für die Wahrheit der Aussage maßgeblich ist, beeinflusst eine Typisierung nicht erst die Wahrheit der betreffenden Aussage, sondern schon deren Interpretierbarkeit. Wenn die Typisierung falsch ist, dann hat die Aussage überhaupt keinen Wahrheitswert, sie ist nicht interpretierbar, ist gar keine wohlgeformte Proposition.

Die Frage der Wohlgeformtheit resp. Interpretierbarkeit, damit kommen wir zum zweiten Einwand, wird bei der in Signatur 1 beschriebenen Sprache a priori auf der Metaebene entschieden. Daher ist die Typisierung in (*) wirklich eine Tautologie. Aber es ist durchaus denkbar, Typisierungen neben Prädikationen auf der Objektebene zu behandeln. Dann wird die Frage der Wohlgeformtheit neben der Frage der Wahrheit auf der Objektebene entschieden. Das ist möglich, indem die Menge der interpretierbaren Ausdrücke intern eingeschränkt und dadurch eine "interne Sprache" aufgebaut wird (die selbstverständlich ihrerseits Teil einer auf der Metaebene festgelegten Sprache ist). Bei dieser Vorgehensweise wird der Begriff des Typs tatsächlich auf seinen rein funktionalen Kern reduziert, denn es ist dann

nur noch die Funktion, die eine Typisierung von anderen Prädikationen unterscheidet.

In [13], [12] und [22] werden Sequenzenkalküle diskutiert, die solchen Überlegungen Rechnung tragen. Der Grundgedanke ist der, dass es kein gesondertes Vokabular von Typen gibt, sondern nur Prädikate. Dadurch sind Typisierungen syntaktisch nicht von anderen Aussagen unterscheidbar. Die Besonderheit einer Typisierung wird erst durch die Regeln des Kalküls als eine Besonderheit der Funktion der Typisierung gegenüber einer normalen Prädikation realisiert: Eine Typisierung wirkt sich nicht auf die Wahrheit, sondern auf die Wohlgeformtheit, d.h. Interpretierbarkeit der Gesamtaussage aus. Deshalb wird in diesem Kalkül die Frage, ob eine Aussage einen Wahrheitswert hat, nicht schon vorab dadurch entschieden, dass sie eine wohlgeformte Formel der auf der Metaebene zugrundegelegten Sprache ist. Sondern es wird außerdem verlangt, dass die Aussage eine im Kalkül ableitbare Typisierung hat, denn nur dann gehört sie zu den interpretierbaren Aussagen.

Die Typisierung wird nun — darin liegt der wesentliche Unterschied zu anderen Typkalkülen — anhand derselben Faktenmenge berechnet, die auch zur Berechnung aller anderen Aussagen herangezogen wird. D.h. es gibt eine Annahmenmenge Δ , aus der sowohl die logische Theorie $\text{Th}(\Delta)$ als auch die interne Sprache $L(\Delta)$, also die Menge der interpretierbaren Ausdrücke, abgeleitet wird. Mit dieser Konzeption ist es möglich, dass die interne Sprache und die logische Theorie in einer Art *bootstrapping*-Verfahren in wechselseitiger Abhängigkeit aufgebaut werden. Insbesondere kann die Zugehörigkeit eines Ausdrucks zu $L(\Delta)$ von beliebigen aus Δ ableitbaren Fakten abhängig sein.

Solange jedoch die Annahmenmenge Δ als eine statische, fest vorgegebene Faktenmenge betrachtet wird, gewinnt man mit dieser Konzeption noch nicht wirklich Ausdruckskraft. Denn solange sich die Annahmenmenge nicht ändern kann, könnte man die Sprache auch wie sonst üblich a priori festlegen. Erst wenn die Möglichkeit besteht, dass die Menge dynamisch ist und nachträglich erweitert werden kann, kommt die Konzeption wirklich zum Tragen. Denn dann steht die Menge der typisierbaren Ausdrücke $L(\Delta)$ nicht mehr von vorneherein fest, sondern sie kann größer werden, dadurch dass Prämissen von Typisierungen nachträglich ableitbar geworden sind. Um es in Analogie zum Präsuppositions-begriff auszudrücken: Wenn der Kontext Δ (via *update* oder Akkomodation) um eine Aussage ψ erweitert wird, dann werden zusätzlich all die Aussagen ϕ interpretierbar, die die Aussage ψ präsupponieren.

Sobald die Annahmenmenge dynamisch ist, kann eine Typisierung von kontingenten, sich verändernden Bedingungen abhängig sein. Damit ist sie im Allgemeinfall keine Tautologie. Gleichzeitig ist sie eine Aussage wie andere auch, jedoch kein Teil der Assertion, sondern — jetzt nicht mehr trivialerweise — eine Präsupposition. D.h. die Typisierung besteht darin, dass das Zutreffen einer bestimmten Eigenschaft auf ein Individuum, etwa eine natürliche Zahl zu sein, präsupponiert wird. Das bedeutet nicht mehr (und nicht weniger), als dass das Komplement dieser Eigenschaft in Bezug auf die Aussage "ausgeblendet" wird. So sind z.B. in der getypten Logik oben die Individuen, die keine natürlichen Zahlen sind, von dem Axiom *odd iff not even* schlicht nicht betroffen. Für solche Individuen ist es nicht etwa so, dass das Axiom nicht zutrifft (wie in der ungetypten Variante), sondern sie stehen gar nicht zur Debatte, wenn es um die Gültigkeit des Axioms geht. Das entspricht der Vorstellung, dass ein Typ eine Domäne konstituiert (während ein Prädikat eine vorgegebene Domäne teilt). Allerdings geschieht dies jetzt "zur Laufzeit", dynamisch, und es werden dazu normale Prädikate benutzt.

Wenn die Annahmenmenge (der Kontext) dynamisch ist, ist es schließlich gerechtfertigt, die Apposition bzw. die implizite Präzisionsoperation als Typisierung zu formalisieren. In [22] wird ein entsprechendes System von Sequenzregeln auf Basis einer Prädikatenlogik erster Stufe mit aristotelischem Prädikationsbegriff formuliert, das die Konzeption der Termpräzisierung formal beschreibt. Das System enthält zum einen Regeln, die das Zusammenspiel von Präzisionsoperation und -relation bestimmen und sich auch als Axiome einer klassischen Logik erster Stufe ausdrücken lassen. Darüber hinaus gibt es Regeln, die die Präsupposition der Präzisionsoperation resp. der Apposition als eine Typisierung im obigen Sinne realisieren. Mit diesem System wird kontextuelle Information als eine Präsupposition eingebracht, und das passiert formal auf dem Weg der Typisierung. Um schließlich auf die eingangs gestellte Frage zurückzukommen, wie sich der Einfluss des Kontexts auf die Bedeutung eines Ausdrucks operationalisieren lässt: In der Konzeption der Termpräzisierung wird er als eine dynamische Form von Typisierung operationalisiert.⁹

⁹In objektorientierten Programmiersprachen wie Java gibt es ein Konstrukt, das der Funktion der Apposition entfernt ähnlich ist, das ist das *Cast* Konstrukt. Damit wird einem Objekt zur Laufzeit ein bestimmter Typ aufgezwungen, was natürlich nur möglich ist, wenn das Objekt damit kompatibel ist. Sinn dieses Konstrukts ist es, sicherzustellen, dass entsprechende getypte Methoden anwendbar sind.

3.3 Zwei Formen von Indefinitheit

Eine grundlegende Annahme der Präzisierungsemantik besteht darin, dass es ein Mangel an kontextueller Information ist, der zu Indefinitheit führt. Wenn es Präzisierungen gibt, durch die die Aussage wahr wird, aber es gleichzeitig solche gibt, durch die sie falsch wird, und der Hörer nicht weiß, welche der Möglichkeiten in der Äußerung gemeint ist, dann kann er die Aussage weder als wahr noch als falsch beurteilen. Es gibt zu wenig kontextuelle Information.

Es ist aber auch denkbar, dass es "zu viel" kontextuelle Information gibt, d.h. die kontextuelle Information ist inkonsistent. Nun wollen wir dem Hörer einen konsistenten Kontext zubilligen.¹⁰ Aber neben der impliziten kontextuellen Information, die der Hörer mitbringt, gibt es auch explizite kontextuelle Information, zum Beispiel die durch eine Apposition ausgedrückte Information. Sie besteht in einer Präsupposition, und muss konsistent mit dem vorhandenen Kontext sein, anderenfalls liegt eine Präsuppositionsverletzung vor.

Ob zu wenig oder zu viel kontextuelle Information, beidesmal kann die Aussage nicht interpretiert werden, hat also keinen definiten Wahrheitswert. Aber sowohl die Ursachen wie auch die möglichen Konsequenzen sind unterschiedlich. Denn vorausgesetzt, man betrachtet den Kontext als dynamisch, dann lässt sich ein Mangel an Information durch weitere Information beheben, es handelt sich nur um eine *Informationslücke*. Inkonsistenz ist jedoch irreparabel (Monotonie vorausgesetzt). Das heißt, hier handelt es sich um eine *Interpretationslücke* (vgl. auch den vierwertigen Ansatz in [16]).

In Pinkals Präzisierungsemantik werden Präsuppositionsverletzungen als Quelle von Indefinitheit ausgeschlossen. Es kommt nur die Informationslücke vor, und die daraus resultierende Indefinitheit wird via Supervaluation realisiert. In der Konzeption der Termpräzisierung werden beide Fälle modelliert. Um die Informationslücke zu repräsentieren, wird die Supervaluationsidee durch Quantifikation über Präzisierungen nachgespielt.¹¹ Das heißt, eine Aussage wird als *superwahr* (*superfalsch*) definiert, wenn sie für alle Präzisierungen wahr (falsch) ist. Wenn es jedoch sowohl Präzisierungen gibt, in denen sie wahr wird, als auch solche, in denen sie falsch wird, gilt sie als aufgrund mangelnder kontextueller Information indefinit

¹⁰D.h. es wird wie üblich angenommen, dass Sprecher und Hörer rational sind, also (jeder für sich) keine widersprüchlichen Vorstellungen haben.

¹¹Präzisierungen werden formal als Terme dargestellt, man kann also im Rahmen erster Stufe darüber quantifizieren.

(*indefinit*⁻).¹² Die Interpretationslücke (*indefinit*⁺) dagegen entsteht, wenn die Aussage nicht konsistent typisierbar ist. Denn das ist, gemäß der oben gezeigten Analogie von Typisierung und Präsupposition, nichts anderes als eine Präsuppositionsverletzung. Und es führt, wie man es von einer Präsuppositionsverletzung erwartet, dazu, dass die Aussage nicht interpretiert werden kann.

Dass Kontextabhängigkeit mit Indefinitheit verbunden ist, ist allgemein bekannt. Was dann diskutiert wird, ist die Frage, welche Art der Formalisierung – via Supervaluation oder drittem Wahrheitswert, und wenn so, dann nach welcher Wahrheitstafel – am ehesten geeignet ist, um möglichst viele Phänomene gleichzeitig zu erfassen. Mit der Modellierung von Kontextabhängigkeit in der Termpräzisierung wird deutlich, dass man zwei Arten von Indefinitheit unterscheiden muss und dass es sich um zwei Seiten derselben Medaille handelt: zu wenig bzw. zu viel kontextuelle Information. Das zeigt sich natürlich erst aus der dynamischen Perspektive, d.h. wenn man einen Zuwachs kontextueller Information einkalkuliert, denn nur dann werden die unterschiedlichen Konsequenzen deutlich. Statisch betrachtet ist es egal, ob eine Aussage aufgrund von zu wenig oder zu viel Information indefinit ist, denn statisch betrachtet kann sich dieser Zustand nicht mehr ändern. Aber dynamisch betrachtet kann man im einen Fall abwarten bzw. mehr Information verlangen, im anderen muss man den Interpretationsprozess abbrechen. (Dann könnte man immer noch Revision einleiten, aber das würde eine nicht-monotone Logik erfordern.)

Wenn eine Aussage aufgrund mangelnder Information indefinit ist, bleibt sie immerhin eine wohlgeformte und interpretierbare Aussage, nur sagt sie nicht mehr aus, als dass es Präzisierungen zu wahr und Präzisierungen zu falsch gibt. Eine aufgrund inkonsistenter Information indefinite Aussage ist dagegen gar nicht wohlgeformt, also nicht interpretierbar. Hier entsteht aus logischer Sicht echte Partialität. Allerdings wird diese Partialität hier anders als bei Supervaluation oder mehrwertigen Modellierungen realisiert, denn die "Lücke" entsteht nicht erst bei der Interpretation von der semantischen Repräsentation in passende Modelle, sondern schon bei der Interpretation des Ausdrucks in die semantische Repräsentation. Aus

¹²Die zugrundeliegende Logik ist zweiwertig und die Begriffe *superwahr*, *superfalsch* und *indefinit*⁻ sind keine Wahrheitswerte, sondern Definitionen. Um den Zusammenhang zu den zweiwertigen Wahrheitswerten herzustellen, wird der Begriff der Superwahrheit axiomatisch an den der zweiwertigen Wahrheit gekoppelt, d.h. eine Aussage ist wahr gdw. sie superwahr ist. Damit entsteht genau die Asymmetrie, die Blau in [2] für das Indefinite fordert: *indefinit*⁻ und superfalsch fallen gleichermaßen in den Bereich des zweiwertig Falschen.

Sicht der Semantik mag man einwenden, dass dadurch ein semantisches Problem, nämlich die Präsuppositionsverletzung, auf eine "syntaktische" Weise gelöst wird. Andererseits besteht die Aufgabe von Typisierung ja genau darin, Inkonsistenz zu vermeiden und Partialität zu realisieren.

4 Modellierung von Kontextabhängigkeit

4.1 Präzisierbarkeit + Zweistufigkeit + Dynamik

In der Einleitung wurde die These aufgestellt, dass eine adäquate Modellierung des Phänomens Kontextabhängigkeit die Interaktion von drei Aspekten berücksichtigen muss: Präzisierbarkeit, Zweistufigkeit und Dynamik. Die klassischen semantischen Kontexttheorien Präziserungssemantik, Kontextveränderung und die zweistufige Theorie von Kaplan erfassen, so wurde in Abschnitt 2 gezeigt, jeweils nur einen dieser Aspekte. Die Konzeption der Termpräzisierung startete mit dem Aspekt Präzisierbarkeit, also damit dass Bedeutungen durch kontextuelle Information sukzessive präzisiert werden. Erst durch die Modellierung des Präzisierungsvorgangs kamen die beiden anderen Aspekte dazu. Da der Präzisierungsvorgang sich als eine präsupponierte Prädikation herausstellte, musste die Dichotomie Präsupposition–Assertion berücksichtigt werden. Der Präsuppositions-begriff wird jedoch trivial, wenn man den Kontext als statisch betrachtet, denn dann sind Präsuppositionen gleichzeitig Tautologien.¹³ Also musste der Kontext in seiner dynamischen Entwicklung modelliert werden. Der Weg führte damit zwangsläufig von dem Präzierungsansatz zu Zweistufigkeit und Dynamik.

Jetzt fragt sich, ob der Präzierungsgedanke notwendig zur Modellierung von Kontextabhängigkeit gehört. Könnten nicht Zweistufigkeit und Dynamik genügen? Tatsächlich lässt sich aus Zweistufigkeit und Dynamik auf die Notwendigkeit von präzisierbaren Bedeutungen schließen, und zwar anhand der Akkomodation von Präsuppositionen. Wir gehen davon aus, dass der Kontext die Interpretation der Ausdrücke in einem Satz bestimmt. Wenn nun innerhalb des Satzes eine zu akkomodierende Präsupposition auftritt,

¹³Dies stimmt natürlich nur, wenn man wie hier eine zweiwertige Logik zugrundelegt. Mit dreiwertigen Ansätzen kann man Präsuppositionen selbstverständlich auch bei statischem Kontext beschreiben, ohne trivial zu werden, so z.B. bei [2]. Aber dann fallen beide Formen der durch Kontextabhängigkeit bedingten Indefinitheit in dem dritten Wahrheitswert zusammen.

ergänzt sie den Kontext, und zwar rückwirkend. Das heißt, sie verändert den Kontext, auf dem die Interpretation des Satzes beruht, in dem sie selber vorkommt. Dazu muss die Präsupposition zunächst selbst durch Interpretation erschlossen werden. Erst dann kann sie akkomodiert werden und die weitere Interpretation beeinflussen. Das kann aber nur funktionieren, wenn man sich den Interpretationsprozess rückgekoppelt vorstellt, und die Bedeutungen nicht mit einem Schlag fertig sind, sondern erst sukzessive genauer werden.

4.2 Kontextabhängige Interpretation als perspektivische Rezeption

Um das Zusammenspiel von Hörerkontext und Präsupposition zu verdeutlichen, ist die Analogie zu visueller Rezeption hilfreich. Ein Betrachter sieht einen Gegenstand immer aus einer bestimmten räumlichen Perspektive. Die Perspektive schlägt sich nieder im Produkt der Wahrnehmung, das heißt, dem Bild, das den wahrgenommenen Sachverhalt repräsentiert. Wenn nun der betrachtete Gegenstand seinerseits ein Bild ist, enthält er zwangsläufig perspektivische Information über den Standpunkt des Produzenten. Das bedeutet, der Betrachter eines Bildes kann den Sachverhalt nur durch die Brille des Bildproduzenten sehen. Er ist gezwungen, die Perspektive des Produzenten, soweit sie sich in der Repräsentation manifestiert, zu übernehmen, um die Darstellung überhaupt verstehen zu können. Bei der Betrachtung eines Bildes ist also nicht nur die Perspektive des Rezipienten, sondern, durch die im Bild enthaltenen perspektivischen Anteile, auch die Perspektive des Produzenten maßgeblich.

Die Interpretation sprachlicher Äußerungen auf der Basis eines bestimmten Kontexts lässt sich als ein im übertragenen Sinne perspektivischer Rezeptionsprozess verstehen: Der Hörer interpretiert eine Äußerung aus einer bestimmten Perspektive. Die Äußerung selbst repräsentiert einen Sachverhalt, und zwar aus der Perspektive des Produzenten, d.h. des Sprechers. Sie enthält Information über den Sachverhalt, aber eng damit verwoben auch Information, die dem Sachverhalt selber nicht zukommt, sondern der Perspektive des Sprechers geschuldet ist.¹⁴ Dies sind (u.a.) die Präsuppositionen der Aussage. Der Hörer muss nun den beschriebenen Sachverhalt durch die Brille des Sprechers rezipieren. Zwar hat er, wie der Rezipient im räumlichen Fall, durchaus eine eigene Perspektive. Aber die muss mit der

¹⁴Diese Art der Information wird von Perry in [18] als inverse Information bezeichnet.

des Sprechers, soweit sie sich in der Äußerung manifestiert, konsistent sein, damit der Hörer die Äußerung überhaupt rezipieren kann.

Anhand der Analogie *Betrachtung eines Bilds – Interpretation einer Äußerung* zeigt sich etwas sehr einfaches, was aber gern übersehen wird: Die Interpretation einer sprachlichen Äußerung basiert nicht nur auf dem Kontext des Hörers, sondern wird auch vom Kontext des Sprechers beeinflusst. Wohlgemerkt, es geht nur um den Rezeptions-, d.h. den Interpretationsprozess, für den üblicherweise angenommen wird, dass er ausschließlich auf dem Hörerkontext beruht.¹⁵ Das ist insofern falsch, als der Hörer die kontextuelle Information, die in der Äußerung manifest ist — und die kann nur vom Sprecher kommen — während der Interpretation in seinen Kontext übernehmen muss. Dafür ist es irrelevant, ob der Hörer die Information schon vorher hatte oder nicht. Entscheidend ist, dass die zu übernehmende Information mit seiner eigenen konsistent ist.

5 Schlussbemerkung

Dass Präsuppositionen nicht nur bereits im Kontext gegebene Information, sondern auch neue Information enthalten können, die dann akkomodiert wird, ist gemeinhin akzeptiert. Allerdings wird die Akkomodation von Präsuppositionen als Ausnahmefall, als eine nachträgliche Reparatur betrachtet. Andererseits wird auch präsupponierte Information vom Sprecher mitgeteilt. Wenn der Sprecher eine definite Kennzeichnung wie *der Schieber* in (4) benutzt, dann teilt er dem Hörer mit, dass es genau einen Schieber (in diesem Zusammenhang) gibt, und wenn er eine Apposition benutzt, wie in *Müller, ein berühmter Dramatiker* in (3), dann teilt er dem Hörer mit, dass der Referent des Eigennamens die Eigenschaft hat, ein berühmter Dramatiker zu sein. Zwar kann der Hörer das schon gewusst haben, aber das ist für den Interpretationsprozess unproblematisch, weil Präsuppositionen anders als Assertionen nicht informativ sein müssen. So gesehen stellen Präsuppositionen eine eigene Informationsquelle dar, neben der Assertion, nur dass sie sich nicht auf die Wahrheit der Aussage, sondern auf deren Interpretation auswirken.

Präsuppositionen können ganz unterschiedliche Formen haben, die prominenteste ist die der Existenzpräsupposition. Die Untersuchung der Apposition lenkt die Aufmerksamkeit auf Präsuppositionen in der Form einer

¹⁵Und es geht nicht darum, dass der Hörer eventuell über ein Sprechermodell verfügt.

Prädikation. Hier wird nicht die Existenz eines Individuums, sondern das Zutreffen einer Eigenschaft auf ein bestimmtes Individuum präsupponiert. In der neueren Literatur zur Fokus-Hintergrund-Gliederung von Sätzen wird (wieder) diskutiert, inwiefern der Hintergrund präsupponierten Status hat, vgl. z.B. [10]. Dabei hat man üblicherweise Existenzpräsuppositionen vor Augen, was jedoch empirisch problematisch ist. Die im Zusammenhang mit der Apposition diskutierte Form der präsupponierten Eigenschaft könnte hier einen Ausweg bieten. In [24] wird eine Analyse von Fokus bzw. Hintergrund in definiten Nominalphrasen vorgeschlagen, die sich diese Form der Präsupposition zunutze macht und damit den alten Konflikt zwischen Familiaritäts- und Einzigkeitsdeutung löst.

Um zum Schluss auf die maschinelle Sprachverarbeitung zurückzukommen: Das vordringliche Problem besteht nach wie vor darin, über kontextuelle Information zu einen vernünftigen Preis zu verfügen. Wenn man die Sicht von Präsuppositionen als informationstragende Einheiten akzeptiert, dann steckt ein Teil der für die Interpretation relevanten kontextuellen Information schon in der Äußerung selber, und zwar in Form von Präsuppositionen. Damit erschließt sich eine Quelle kontextueller Information, die bisher in der maschinellen Sprachverarbeitung kaum genutzt wurde und die eine formale Entsprechung in dem in der Informatik gut erforschten Mechanismus der Typisierung hat.

Literatur

- [1] Bläsius, K., Hedtstück, U., Rollinger, C. (eds) *Sorts and Types in Artificial Intelligence*. Springer, Berlin 1990.
- [2] Blau, U. *Die dreiwertige Logik der Sprache*. de Gruyter, Berlin, New York 1978.
- [3] van Deemter, K., Peters, S. *Semantic Ambiguity and Underspecification*. CSLI Publications, Stanford 1996.
- [4] Fine, K. *Vagueness, Truth and Logic*. in: *Synthese* 30, 1975: 265-300.
- [5] Heim, I. *On the Projection Problem for Presuppositions*. in: *Proceedings of the West Coast Conference on Formal Linguistics 2*. 1983. Reprinted in: Davis, S. (ed) *Pragmatics* Oxford University Press, 1991: 397 - 405.

- [6] Herbrand, J. *Investigations of Proof Theory*. 1930. Reprinted in: Goldfarb, W. D. (ed) *Logical Writings*. Reidel, Dordrecht 1971.
- [7] Kamp, H. *A Theory of Truth and Semantic Representation*. in: Groenendijk, J., Janssen, T., Stockhof, M. (eds) *Truth, Interpretation and Information*. Foris, Dordrecht 1984.
- [8] Kaplan, D. *Demonstratives. An essay on the semantics, logic, metaphysics and epistemology of demonstratives and other indexicals*. in: Almog, J., Perry, J., Wittstein, H. (eds) *Themes from Kaplan* Oxford University Press, 1989: 481-563.
- [9] Kearns, J.T. *Fully Explicit Deductive Systems*. in Seldin, Hindley (eds) *To H.B. Curry: Essays on Combinatory Logic, Lambda Calculus and Formalism*. Academic Press, 1980.
- [10] Krifka, M. (ed) *Interpreting focus*. Special issue of *Theoretical Linguistics*, Vol. 30/1, 2004.
- [11] Lewis, D. *Scorekeeping in a Language Game*. in: Bäuerle, R., Egli, U., von Stechow, A. (eds) *Semantics from Different Points of View*. Springer, Berlin 1979: 172 - 187.
- [12] Mahr, B. *Applications of Type Theory*. in: *Proceedings of the TAPSOFT Conference on Theory and Practice of Software Development* Lecture Notes Computer Science 668, Springer, Berlin 1993.
- [13] Mahr, B., Sträter, W., Umbach, C. *Fundamentals of a Theorie of Types and Declarations*. KIT-Report 82, TU Berlin, FB Informatik 1990.
- [14] Mahr, B., Eyferth, K., Posner, R., Wysotzki, F. (eds.) *Prinzipien der Kontextualisierung*. KIT-Report 141, TU Berlin, FB Informatik 1997.
- [15] ter Meulen, A. *Perspektiven in der dynamischen Semantik*. in: Umbach, C., Grabski, M., Hörnig, R. (eds) *Perspektive in Sprache und Raum*. Deutscher Universitätsverlag, Wiesbaden 1997.
- [16] Muskens, R. *Meaning and Partiality*. CSLI ??? 1995.
- [17] Naess, A. *Towards a Theory of Interpretation and Preciseness*. in: *Theoria* 15, 1949. Reprinted in: Linsky (ed) *Semantics and The Philosophy of Language*. The University of Illinois Press at Urbana 1952.

- [18] Perry, J. *Perception, Action and the Structure of Believing*. in: Grandy, R., Warner, R. (eds) *Philosophical Grounds of Rationality*. Oxford 1986: 333 - 361.
- [19] Pinkal, M. *Logik und Lexikon - die Semantik des Unbestimmten*. de Gruyter, Berlin 1985.
- [20] Pinkal, M. *Logic and Lexicon*. Kluwer, Dordrecht 1995.
- [21] von Stechow, A., Wunderlich, D. (eds) *Semantik. Ein internationales Handbuch der zeitgenössischen Forschung*. de Gruyter, Berlin 1991.
- [22] Umbach, C. *Termpräzisierung - Kontextuelle Steuerung der Interpretation durch Apposition und Typisierung*. Dissertation. KIT-Report 140, TU Berlin, FB Informatik 1996.
- [23] Umbach, C. *Interpretationssteuerung - Apposition und Typisierung*. in: Umbach, C., Grabski, M., Hörnig, R. (eds) *Perspektive in Sprache und Raum*. Deutscher Universitätsverlag, Wiesbaden 1997.
- [24] Umbach, C. *(De)accenting Definite Descriptions*. in: *Theoretical Linguistics* 27.2/3 2002.

