

8. Zusammenfassung

Mit dieser interdisziplinären Arbeit wird der Versuch unternommen, Erkenntnisse aus der Sprachwissenschaft (Pragmatik, Konversationslogik) sowie der Psychologie (Schlußfolgerndes Denken, konditionales Schließen) explizit zusammenzuführen. Die Mehrzahl experimenteller Untersuchungen des Schlußfolgerns anhand von Konditionalen hat gezeigt, daß das Verständnis der beteiligten menschlichen Entscheidungsprozesse ohne ein tieferes Verständnis pragmatischen Sprachgebrauchs kaum denkbar ist. *Prag – ein Prozeßmodell zur Verarbeitung konditionaler Sprechakte* steht nicht nur für den Versuch, linguistische Konzepte experimentell zu operationalisieren, sondern auch für ein hierarchisches kognitives Modell, das eine Reihe qualitativ verschiedener Effekte des Sprachverstehens und Schlußfolgerns erklären kann.

In **Kapitel 1** skizziere ich die Entwicklungsrichtung des wissenschaftlichen Pragmatik-Begriffs von Morris' Triade hin zu den Definitionen von Levinson, Davis und Verschueren. Der Exkurs in die Sprechakttheorie (Austin, 1962; Searle, 1969) führt zu der Frage, ob sprachphilosophisch begründete Sprechakt-Kategorien auch in der Kognitionswissenschaft belegt werden können. Danach wird die Konversationslogik von Grice (1975) mit den charakteristischen Eigenschaften der Konversationsimplikatur vorgestellt. Aus der Analyse dieser Eigenschaften wird die operationale Definition entwickelt, derzufolge es sich bei einer Schlußfolgerung genau dann um eine Konversationsimplikatur handelt, wenn sie kalkulierbar, rücknehmbar und nicht-ablösbar ist.

In **Kapitel 2** werden die wichtigsten psychologischen Theorien des schlußfolgernden Denkens diskutiert, in denen *expressis verbis* pragmatische Gesichtspunkte berücksichtigt sind. Die *Mental-Logic*-Forschungsrichtung postuliert, daß Menschen auf eine Menge von Inferenzschemata zurückgreifen, deren Anwendung in einem natürlichsprachlichen Kontext von einer Verstehenskomponente vorbereitet wird. Die Theorie *Mentaler Modelle* basiert auf der Annahme vereinfachter analogen Repräsentation von Sachverhalten, die mit Hilfe einer prozeduralen Semantik bearbeitet werden. Jene Version der Theorie, die sich auf propositionale Schlußfolgerungen bezieht, impliziert, daß pragmatische Interpretationen aus dem jeweiligen Diskurkontext inferiert werden können.

Die Theorie *Pragmatischer Schlußfolgerungsschemata* weist einen stärkeren Bezug zum Kontext, zu handelnden Personen und den sie bestimmenden Gesetzmäßigkeiten auf. Bei den Schemata handelt es sich um Sammlungen von generalisierten, kontextabhängigen Regeln, die unter Bezug auf bestimmte Ziele definiert werden. Für einige Arbeiten ist der Sprechakt als Ausgangspunkt für Schlußfolgerungen zentral, so daß man sie unter dem Sammelbegriff der ‚*Sprechakt-Psychologie*‘ zusammenfassen kann. In ihnen rücken genuin pragmatische Faktoren wie die Unterscheidung von Sprecher- und Hörerperspektive sowie die Handlungsorientierung von Schlußfolgerungen in den Mittelpunkt.

Schließlich gibt es eine heterogene Menge von Untersuchungen, die sich mit der Operationalisierung der Griceschen Konversationslogik auseinandersetzen. In einigen Fällen wird versucht, auf der Satzebene zu demonstrieren, wie Vpn mit Hilfe der Maximen implizite Annahmen bei der Lösung eines Problems berücksichtigen. In anderen Fällen wird die Versuchssituation als Ganzes betrachtet, in der die Kommunikation außer gesprochener Sprache auch Anweisungen, Gesten und schriftliche Instruktionen umfaßt.

In **Kapitel 3** wird das *Prag*-Modell als Grundlage der nachfolgenden Experimente entwickelt. Im ersten Abschnitt werden die untersuchten Äußerungseinheiten, konditionale Sprechakte, vorgestellt und anhand ihrer definierenden Eigenschaften analysiert. Im zweiten Abschnitt werden die Prozeßschritte dargestellt.

Laut Hypothese werden konditionale Sprechakte in vier Phasen verarbeitet. In der ersten Phase wird eine propositionale Repräsentation der Teilsätze aufgebaut, die sich aus Prozessen der Referenzzuweisung und Desambiguierung ergibt. In der zweiten Phase wird die Sprecherintention repräsentiert; sie liefert dem Hörer den ersten Hinweis auf das intendierte Ziel des Sprechakts. In einer dritten Phase wird der Sprechakt, basierend auf den Vorinformationen, kategorisiert. Dies ermöglicht dem Hörer, Wissen über und Vorerfahrungen mit der jeweiligen Kategorie zu aktivieren. In der vierten und letzten Phase bestimmt der Hörer die Kontingenzen des Sprechaktes, er folgert also, welche Handlungskombinationen mit dem geäußerten Sprechakt kompatibel sind.

Nach dieser Beschreibung des Modells werden die zu prüfenden Hypothesen ihrem primären Fokus entsprechend in zwei Gruppen aufgeteilt. Die Gruppe 'klassisch-theoretischer' Fragestellungen zielt auf die experimentelle Prüfung der Konversationslogik ab. Die entscheidende Frage ist dabei, ob die Konversationsimplikaturen eine eigene, anhand ihrer spezifischen Eigenschaften beschreibbare Klasse von Schlußfolgerungen darstellen. Die andere Gruppe 'empirisch-modellierender' Fragestellungen dient dem Test und der Validierung des *Prag*-Modells.

Im **4. Kapitel** wird die Exploration des Grundstocks an Sprechakten und Kontextgeschichten beschrieben. Die Prüfung erster Fragestellungen führt zu folgenden Erkenntnissen: Nahezu alle konditionalen Sprechakte werden biimplikativ verstanden. Die Interpretation ändert sich nicht, wenn die Formulierung variiert wird, wenn etwa anstelle von *wenn-dann* eine Verknüpfung mit *und* eingesetzt wird. Vom Sprecher wird prinzipiell angenommen, er strebe ein kooperatives Ergebnis an, indem er sich um eine Lösung bemüht, die sowohl ihn als auch den Adressaten der Äußerung zufriedenstellt. Diese Annahme gilt für konditionale Versprechen wie für konditionale Drohungen..

Wenn die Natürlichkeit der sprachlichen Form unterschiedlicher Sprechakt-Varianten bewertet werden soll, zeigt sich eine Interaktion von Sprechakttypen und Formulierungen. Konditionale Versprechen mit *und* erscheinen natürlicher als mit *oder*, bei konditionalen Drohungen ist es umgekehrt.

Mit dem **5. Kapitel** werden die Verarbeitungsannahmen des *Prag*-Modells geprüft. Bei der Repräsentation der Sprecherintention (Phase 2) wurde eine Wechselwirkung von Sprechakttyp und Formulierung angenommen. Die Ergebnisse zeigen einen Effekt bei Treffern und ein inkonsistentes Bild bei korrekten Zurückweisungen. Bei der Sprechakt-Kategorisierung (Phase 3) sind die Rückschlüsse aussagekräftiger. Versprechen und Drohungen werden mit hohen Trefferquoten und einer hohen Sensitivität kategorisiert. Die entsprechenden Kennzahlen für die Kontrollbedingung, Behauptungen, sind deutlich niedriger.

Die Bestimmung der Kontingenzen (Phase 4), also des Zusammenhangs zwischen Sprechakt und nachfolgenden Handlungsoptionen, zeigt wieder eine klare biimplikative Interpretation von Versprechen und Drohungen, obwohl ein anderes Antwortformat vorgegeben wurde als in Kapitel 4. Bei Behauptungen ist dagegen sowohl die Implikation als auch die Biimplikation möglich. Die Latenzen der Interpretationen bestätigen eine Vorhersage, die auf Defaults und Negationen fußt: Default-Inferenzen ohne Negation (PQ) sind am schnellsten, mit Negationen (nPnQ bei Versprechen und Drohungen) kommen an zweiter Stelle, und Nicht-Default-Schlüsse mit Negationen (nPnQ bei Behauptungen) sind am langsamsten.

Im **6. Kapitel** werden die drei Schlüsselkriterien der Konversationsimplikatur (s.o.) geprüft. Die Ergebnisse zeigen, daß das Kriterium der Nicht-Ablösbarkeit erfüllt ist, daß die Kalkulierbarkeit nur beim Aspekt "gemeinsames Wissen von Sprecher und Hörer" differenziert, und daß die Rücknehmbarkeit keine Rolle spielt. Hieraus können zwei Schlüsse gezogen werden. Auf der einen Seite stellen Konversationsimplikaturen auf der

experimentellen Ebene offenbar keine eigenständige, diskrete Klasse von Folgerungen dar, da die obengenannten Kriterien dafür gleichzeitig erfüllt sein müßten. Auf der anderen Seite kann die *theoretische* Unterscheidung einer Implikatur von anderen Folgerungsarten, etwa Inferenzen, nach wie vor sinnvoll sein.

In **Kapitel 7** werden drei Hypothesen bezüglich des *Prag*-Modells geprüft. Erstens zeigt die erweiterte Form des Kalkulierbarkeitstests (Kapitel 6), daß auch neutrale Kontrollbedingungen die Ergebnisse nicht verändern. Zweitens geht aus dem Konversionstest hervor, daß die Einschätzung der Gleichheit zweier Sprechakte ausschließlich vom Sprechakttyp und nicht von der Formulierung beeinflusst wird. Eine Hypothese, die zudem Annahmen über das Repräsentationsformat und den Verarbeitungsaufwand trifft, kann nicht bestätigt werden. Die Ergebnisse eröffnen allerdings eine neue Perspektive auf das *Default*-Format: *Und*-Formulierungen eines konditionalen Sprechaktes ermöglichen bei späteren Aufgaben immer schnellere Reaktionen. Im Rahmen des *Prag*-Modells kann erklärt werden, warum eine '*und*-ähnliche' Repräsentation hinreichend spezifisch ist und damit eine kognitiv ökonomische Lösung darstellt. Drittens zeigt die Analyse der Verarbeitungsgeschwindigkeit in Abhängigkeit von der antizipierten Intention von Sprecher und Hörer, daß diese Entscheidung offenbar schon in einem frühen Stadium der kognitiven Repräsentation gefällt wird.

Ausblick

Zum Abschluß möchte ich kurz darauf eingehen, wie das *Prag*-Modell mit den zugehörigen Untersuchungen aus dem Blickwinkel verschiedener Forschungstraditionen eingeordnet werden kann.

Die 'traditionelle' Forschung über schlußfolgerndes Denken

Zu der traditionellen Forschungsrichtung in den Bereichen des schlußfolgernden Denkens und konditionalen Schließens zählt sicher *Mental Logic* (Braine, 1978; Braine et al., 1995; Rips, 1994), die Theorie mentaler Modelle nach Johnson-Laird (1983; Johnson-Laird & Byrne, 1991; Johnson-Laird, Byrne & Schaeken, 1992), aber auch der Fehleransatz und die Heuristisch-Analytische Theorie von Evans (1984, 1989, 1996). Gemeinsam ist diesen Schulen das Bestreben, eine allgemeine Theorie des Schlußfolgerns zu entwickeln, die zwar die bislang dokumentierten Besonderheiten und Paradoxien menschlicher Folgerungen berücksichtigt, aber trotzdem die Rolle generalisierter Inferenzmuster unterstreicht. Das ist zweifellos ein ehrgeiziges Ziel.

Die Vordenker einer solchen Richtung haben gegenüber domänenspezifischen Ansätzen immer den Vorteil, die Flexibilität und Abstraktionsfähigkeit menschlicher Kognition erklären zu können. Umso ärgerlicher ist es dann, mit welcher Nachlässigkeit vermeintlich periphere Aspekte der Theorie, wie z.B. der Verstehensprozeß oder die Enkodierung der Prämissen, behandelt werden. Die willkürliche Einordnung 'pragmatischer Prinzipien' bei *Mental Logic* (Braine et al., 1995) erwähnte ich bereits. Ein anderes Beispiel ist das Buch von Evans, Newstead und Byrne (1993), in dem eine längere Übersicht von Arbeiten, die den Einfluß der Konversationsimplikatur auf das Schlußfolgern dokumentieren, tatsächlich mit dem Satz zusammengefaßt wird:

"Nevertheless, on the assumption that subjects make Gricean errors but otherwise reason logically, one can derive the following predictions..." (Evans, Newstead & Byrne, 1993, S.221)

Der Irrglaube, daß es auf der einen Seite die heile Welt des logischen Schließens und auf der anderen eine Sammlung von konversationalen Fehlinterpretationen gibt, scheint trotz

aller gegenteiligen Beweise zumindest in der Psychologie unausrottbar zu sein (das obige Zitat ist leider repräsentativ). Ich hoffe sehr, daß auch diese Arbeit die Leser vom Gegenteil überzeugt mit dem Hauptargument, daß eine gründliche Analyse des pragmatischen Diskursverstehens die *Voraussetzung* für jegliches Theoretisieren über Schlußfolgerungsprozesse sein muß.

Der modulare, adaptive Ansatz Gigerenzers

Den Kontrast zur obengenannten Haltung hat kaum jemand drastischer klargemacht als Fillenbaum (1986), im Anschluß an ein konditionales Versprechensbeispiel:

"The 'conversational implicature' follows quite directly if [the addressee] assumes that [the speaker] is conforming to the maxim of quantity in saying no less than is appropriate to the circumstances. So in this context, the 'fallacious' invited inference is not only plausible, but not to make it would appear at best foolish, if not perverse." (Fillenbaum, 1986, S.183)

Und Gigerenzer (1995), von Fillenbaum wesentlich beeinflusst, formuliert ein Ziel seines Forschungsprogramms folgendermaßen:

"The challenge is not to slip content and perspective effects in through the back door, but to devise richer theories that allow semantic and pragmatic dimensions in through the front door." (Gigerenzer, 1995, S.325)

Von dieser Ausrichtung, die für die Kontext- und Umweltbezogenheit der Gigerenzer-Arbeitsgruppe repräsentativ ist (vgl. Gigerenzer & Todd, im Druck), könnten wichtige Impulse für das gesamte theoretische Umfeld ausgehen. Von der Warte eines kritischen Beobachters aus gibt es allerdings einen Vorbehalt und einen Einwand. Der Vorbehalt bezieht sich darauf, daß offenbar noch nicht der Zeitpunkt erreicht ist, zu dem die Auseinandersetzung mit der *Heuristics-and-Biases-Theorie* (Kahneman & Tversky, 1996; Gigerenzer, 1996a) abschließend und in ihrer ganzen Tragweite beurteilt werden kann. Der Einwand bezieht sich auf einen Grundsatz des Programms, der über die Einbeziehung des Kontexts weit hinausgeht:

"What is the design of a domain-specific cognitive module? A cognitive module organizes the processes - such as inference, emotion, and the distribution of attention - that have been evolved and learned to handle a domain. To classify a specific situation as an instance of a given domain, a cognitive module must be connected to an inferential mechanism." (Gigerenzer, 1996b, S.341)

Ist jedoch die Annahme eines kognitiven Moduls wirklich zwingend? Das Argument läßt sich ebenso gut umkehren, indem man fragt, ob nicht der Inferenzmechanismus (der nach dieser Vorstellung *nicht* Teil des Moduls ist) mit Hilfe entsprechender Spezifikationen doch in der Lage ist, zu den angemessenen domänenspezifischen Folgerungen zu gelangen. Bei der Sprechakt-Kategorisierung (Kapitel 3 und 5) schlage ich eine solche Interpretation vor. Zudem sollte erwähnt werden, daß der erste Versuch, die 'starke' Modularitäts- und Evolutionsthese zu belegen (Cosmides, 1989; Gigerenzer & Hug, 1992) weder nach publizierten (Pollard, 1990; Liberman & Klar, 1996) noch nach bislang unpublizierten Arbeiten (Nagy, 1994; Erdfelder & Dove, 1997) haltbar ist.

So lautet das Fazit, daß das *Prag-Modell* mit seiner Interpretation von sich ergänzenden Sprachverstehens- und Schlußfolgerungsprozessen offenbar ein Kandidat für die Zone zwischen allgemein-prinzipienorientierten und modularen, kontextgebundenen Theorien ist. Bleibt zu hoffen, daß diese Nachbarn in Zukunft mehr voneinander lernen als bisher.