

Modifikation von Resultatzuständen und lexikalisch-semantische Repräsentationen

1 Problemstellung

Der vorliegende Beitrag befaßt sich mit der konzeptuellen Strukturierung von Ereignissen und deren Reflexion in sprachlichen Äußerungen.¹ Sein Rahmen wird durch zwei grundlegende Fragen der Semantikforschung abgesteckt:

1. Inwieweit werden Ereignisstrukturen in der semantischen Repräsentation lexikalischer Einheiten explizit erfaßt und stehen so in Form von lexikalischem Wissen unmittelbar für die Interpretation zur Verfügung?
2. Inwieweit müssen Ereignisstrukturen erst durch Bezug entsprechender Äußerungen auf konzeptuelles Weltwissen erschlossen werden und sind daher das Ergebnis entsprechender Interpretationsoperationen?

Es geht somit darum, zu untersuchen, wie lexikalisches und konzeptuelles Wissen im Prozeß der Interpretation sprachlicher Äußerungen zusammenwirken, um die jeweiligen Ereignisstrukturen zu rekonstruieren.

Diese allgemeine Fragestellung will ich anhand von speziellen Problemen behandeln, die sich unter anderem mit Sätzen wie den folgenden verbinden:

- (1) (a) Hans hat die Tür zehn Minuten geöffnet.
(b) Maria ist zwei Stunden ins Kino gegangen.
(c) Anna ist drei Wochen krank geworden.

Den Sätzen (1a) - (1c) ist gemeinsam, daß die in ihnen verwendeten temporalen Adverbiale offensichtlich keine zeitliche Spezifizierung der explizit charakterisierten Ereignisse vornehmen. Einen solchen Bezug auf Ereignisse schließen die Gebrauchsbedingungen für durative Adverbiale wie *zehn Minuten*, *zwei Stunden* oder *drei Wochen* gerade aus. Damit die Sätze als akzeptable Ausdrucksweisen eines bestimmten konzeptuellen Gehalts erscheinen, müssen sie erst besonderen Interpretationsoperationen unterzogen werden. Neben einer mehr oder weniger möglichen, aber eher unwahrscheinlichen iterativen Lesart bietet sich dabei für (1a) - (1c) bevorzugt eine Interpretation an, bei der mit den betreffenden Adverbialen die Zeitdauer jenes Zustands angegeben wird, der Resultat des jeweils beschriebenen Ereignisses ist. So kann man zwar (1a) derart interpretieren, daß Hans die Tür mehrfach geöffnet hat und der dadurch etablierte Prozeß insgesamt zehn Minuten gedauert hat. Naheliegender ist es aber,

¹ Ich danke insbesondere Manfred Bierwisch, Elisa Erali, Bart Geurts, Ewald Lang, Sebastian Löbner, Claudia Maienborn, Sue Olsen, Chris Piñón, Hannes Rieser, Renate Steinitz, Anita Steube, Ede Zimmermann und Ilse Zimmermann für Kritik und Anregungen anlässlich von Diskussionen über frühere Versionen des Beitrags.

den Satz so zu verstehen, daß mit dem in ihm vorkommenden Adverbial *zehn Minuten* die Dauer des von Hans herbeigeführten Zustands, d.h. des Zustands des Offenseins der Tür bestimmt wird. Analog läßt sich aus den Sätzen (1b) und (1c) in ihren präferenten Lesarten entnehmen, daß Maria zwei Stunden im Kino geblieben ist bzw. Anna drei Wochen lang krank gewesen ist.

Eindeutiger wird der mit den Zeitangaben verbundene Bezug auf die jeweiligen Folge- oder Resultatzustände von Ereignissen, wenn man die in (1a) - (1c) verwendeten Adverbiale durch die Präposition *für* ergänzt und dann entsprechend die Sätze (1'a) - (1'c) erhält.

- (1') (a) Hans hat die Tür für zehn Minuten geöffnet.
 (b) Maria ist für zwei Stunden ins Kino gegangen.
 (c) Anna ist für drei Wochen krank geworden.

In (1'a) - (1'c) können die Temporaladverbiale keine andere Funktion als jene erfüllen, die durch die einzelnen Ereignisse realisierten Zustände hinsichtlich ihrer Zeitdauer zu spezifizieren.

Die betrachteten Sätze exemplifizieren nicht die einzigen Fälle, wo mit einem als Adjunkt verwendeten Adverbial der nur implizit erfaßte Resultatzustand näher bestimmt wird. Gut bekannt ist, daß *wieder* in einem Satz wie (2a) oder (2b) nicht unbedingt die Wiederholung des jeweiligen Ereignisses ausdrücken muß. Zusätzlich zu einer solchen repetitiven Lesart hat das Adverb auch eine restitutive Lesart, die besagt, daß mit dem Ereignis ein bereits früher vorhandener Zustand wiederhergestellt wird.

- (2) (a) Max hat das Metall wieder geschmolzen.
 (b) Das Metall ist wieder geschmolzen.

Demnach kann man mit (2a) und (2b) auch ein Ereignis derart charakterisieren, daß mit ihm der Zustand des Flüssigseins des gegebenen Metalls ein weiteres Mal realisiert wird.

Weniger Aufmerksamkeit hat dagegen bisher die Tatsache gefunden, daß einzelne Adverbien der Art und Weise analoge Verwendungsbedingungen haben.² Beispielsweise muß sich *auffällig* in (3a) und *elegant* in (3b) nicht auf Annas bzw. auf Marias Handlungen beziehen.

- (3) (a) Anna hat Max auffällig frisiert.
 (b) Maria hat Hans elegant gekleidet.

Eine mögliche Interpretation dieser Adverbien ist in den vorliegenden Fällen auch jene, bei der die Folgezustände des Frisierens und des Kleidens als auffällig bzw. elegant spezifiziert werden.

Mit Blick auf die vorangehend umrissenen Daten sollen im weiteren die folgenden Probleme diskutiert werden:

- (A) Wie sehen die semantischen Repräsentationen der fraglichen Sätze aus?
- (B) Wie können diese Repräsentationen kompositional abgeleitet werden?
- (C) Wie lassen sich ihre zustandsbezogenen Interpretationen gewinnen?

Mein Beitrag gliedert sich wie folgt: Im Abschnitt 2 betrachte ich zunächst die Chancen, die die gewöhnliche Davidsonsche Ereignissemantik bietet, um die genannten Probleme zu lö-

² Siehe Eckardt (1997a, 1997b).

sen. Wie sich zeigen wird, fällt das dabei zu ziehende Fazit negativ aus. Im 3. und 4. Abschnitt gehe ich der Vermutung nach, daß Versionen der Ereignissemantik, die sich auf diese oder jene Weise der Strategie der lexikalischen Dekomposition bedienen, bessere Voraussetzungen für eine Lösung der Probleme haben. Auch hier erweisen sich aber die Ergebnisse, die bei den diskutierten Herangehensweisen erzielt werden, aus unterschiedlichen Gründen als insgesamt unzureichend. Im Abschnitt 5 verfolge ich die Idee, Repräsentationen der Bedeutung von Sätzen mit zustandsbezogenen Modifikatoren unter Verwendung von Sortenanpassungsoperationen zu gewinnen. Obwohl bestimmte Schwierigkeiten letztendlich eine kritische Haltung gegenüber einem solchen Vorgehen nahelegen, liefert es dennoch Ansatzmöglichkeiten für weitergehende Überlegungen. Anknüpfend daran skizziere ich schließlich im Abschnitt 6 einen Vorschlag, der drei grundlegende Annahmen zur Voraussetzung hat: erstens, daß lexikalisch-semantische Repräsentationen gewöhnlich unterspezifiziert sind insofern als sie noch zu fixierende Parameter enthalten, zweitens, daß weitere solche Parameter in der semantischen Komposition durch bestimmte obligatorische Operationen eingeführt werden, und drittens, daß die Fixierung gegebener Parameter im Prozeß der abduktiven Interpretation mit Bezug auf konzeptuelles Weltwissen erfolgt und sich dabei die Möglichkeit der Interpretationsvariation ergibt. Es wird deutlich werden, daß sich unter diesen Bedingungen eine angemessene Lösung der oben formulierten Probleme erwarten läßt.

2 Davidsonsche Ereignissemantik und Modifikationsoperationen

Nach der unmittelbar von Davidson (1967) ausgehenden Konzeption der Ereignissemantik sind Sätze, mit denen Handlungen beschrieben werden, als versteckte Existenzquantifizierungen über ein Ereignisargument des Verbs zu deuten. Anders als in der Standardsemantik enthalten damit semantische Repräsentationen von Handlungssätzen ein gesondertes Mittel, um den mit solchen Sätzen gegebenen Bezug auf ein entsprechendes Ereignis zu reflektieren. Der entscheidende Grund für diese explizite Berücksichtigung des Ereignisbezugs bilden Schwierigkeiten, die sich ansonsten bei einer semantischen Analyse von Sätzen wie (4) ergeben.

(4) Hans hat die Tür mit dem Schlüssel geöffnet.

Wird die in (4) vorkommende Präpositionalphrase als ein Adjunkt der V'-Phrase *die Tür geöffnet haben* und damit als Ausdruck aufgefaßt, mit dem das beschriebene Ereignis hinsichtlich des verwendeten Instruments näher spezifiziert wird, so gibt es im Rahmen der Standardsemantik keine Möglichkeit, diese Modifikationsoperation adäquat zu charakterisieren.³ Erst die Davidsonsche Ereignissemantik liefert eine entsprechende Basis dadurch, daß sie ein transitives Verb wie *öffnen* als ein 3-stelliges Prädikat behandelt, das eine Relation zwischen einem Ereignis *e* und seinen beiden Partizipanten *x* und *y* denotiert. Jetzt liegt - wie in der

³ Das von mir zugrundegelegte Verständnis der Modifikationsoperation entspricht der üblichen Auffassung, die sich in folgenden Punkten zusammenfassen läßt: Erstens, Modifikationen werden syntaktisch in Form einer (strukturhaltenden) Adjunktion des Modifikators an einen Modifikanden realisiert. Zweitens, durch eine Modifikation wird semantisch ein zusätzliches Prädikat über den Referenten des Modifikanden eingeführt. Drittens, der im Ergebnis einer Modifikation erhaltene Ausdruck hat dieselbe Argumentstruktur und ist daher insbesondere vom selben semantischen Typ wie der jeweilige Modifikand. (Zur allgemeinen Charakterisierung von Modifikation siehe beispielsweise Maienborn 1996.)

semantischen Repräsentation des Verbs in (5) angegeben - in Gestalt der referentiellen Argumentstelle λe jener Ansatzpunkt vor, der für die Integration von solchen ereignisspezifizierenden Modifikatoren erforderlich ist.

- (5) SR(*öffnen*):
 $\lambda y \lambda x \lambda e. \text{ÖFFN}_3(y)(x)(e)$

Für Satz (4) kann dann (unter Ausblendung des Tempus und anderer hier irrelevanter Faktoren) die in (6) aufgeführte konzeptuelle Struktur als semantische Repräsentation angenommen werden.

- (6) SR(4):
 $\exists e [\text{ÖFFN}_3(\text{def_TÜR})(\text{hans})(e) \ \& \ \text{MIT}(\text{def_SCHLÜSSEL})(e)]$

Der durch den Modifikator eingebrachte Bedeutungsanteil gründet sich dabei auf die in (7) angegebene semantische Repräsentation von *mit dem Schlüssel*.

- (7) SR(*mit dem Schlüssel*):
 $\lambda e. \text{MIT}(\text{def_SCHLÜSSEL})(e)$

Wie aus der konzeptuellen Struktur zu entnehmen ist, handelt es sich bei der PP um ein 1-stelliges Prädikat von Ereignissen, d.h. um einen Ausdruck vom semantischen Typ $\langle e, t \rangle$, dessen Anwendungsbereich auf die Sorte der Ereignisse beschränkt ist. Während damit gewährleistet ist, daß das Prädikat sortengerecht auf den Referenten bezogen werden kann, ist hingegen für seine Verknüpfung mit der betreffenden V'-Phrase - einem Ausdruck vom Typ $\langle e, \langle e, t \rangle \rangle$ - noch eine zusätzliche Operation erforderlich.⁴ Genauer gesagt, da im hier betrachteten Fall ein Modifikator vom Typ $\langle \langle e, \langle e, t \rangle \rangle, \langle e, \langle e, t \rangle \rangle \rangle$ benötigt wird, muß die Präpositionalphrase erst einer entsprechenden Typanpassung unterzogen werden, um sie in modifizierender Funktion verwenden zu können.⁵ Ich setze voraus, daß dafür der in (8) angegebene modifikatorbildende Operator **MOD**_{2e} zur Verfügung steht.

- (8) **MOD**_{2e}: $\lambda P \lambda R \lambda x \lambda e. R(x)(e) \ \& \ P(e)$

Die funktionale Applikation von (8) auf (7) ergibt die konzeptuelle Struktur (7').

- (7) SR(*mit dem Schlüssel*):
 $\lambda e. \text{MIT}(\text{def_SCHLÜSSEL})(e)$
 \Downarrow $\langle e, t \rangle \Rightarrow \langle \langle e, \langle e, t \rangle \rangle, \langle e, \langle e, t \rangle \rangle \rangle$
(7') $\lambda R \lambda x \lambda e. R(x)(e) \ \& \ \text{MIT}(\text{def_SCHLÜSSEL})(e)$

⁴ Ich folge dabei der klassischen Vorstellung (siehe beispielsweise Dowty 1979), wonach die bei einer Modifikation vollzogene semantische Operation stets in einer funktionalen Applikation des Modifikators auf den Modifikanden besteht. Hieraus folgt, daß für Modifikatoren generell als semantischer Typ $\langle \langle \alpha, t \rangle, \langle \alpha, t \rangle \rangle$ vorzusehen ist. In Abhängigkeit von der Stelligkeit des modifizierten Prädikats sind damit Modifikatoren insbesondere Ausdrücke vom semantischen Typ $\langle \langle e, t \rangle, \langle e, t \rangle \rangle, \langle \langle e, \langle e, t \rangle \rangle, \langle e, \langle e, t \rangle \rangle \rangle$ oder $\langle \langle e, \langle e, \langle e, t \rangle \rangle \rangle, \langle e, \langle e, \langle e, t \rangle \rangle \rangle \rangle$.

⁵ Siehe Partee (1992) und im speziellen Zimmermann (1992).

Der damit abgeleitete Modifikationsoperator ist im nächsten Schritt auf die semantische Repräsentation *die Tür geöffnet haben* anzuwenden.

- (9) SR(die Tür geöffnet haben):
 $\lambda x \lambda e. \text{ÖFFN}_3(\text{def_TÜR})(x)(e)$

Als Resultat erhält man dann die in (10) angegebene Bedeutungsrepräsentation.

- (10) $\lambda x \lambda e. \text{ÖFFN}_3(\text{def_TÜR})(x)(e) \ \& \ \text{MIT}(e, \text{def_SCHLÜSSEL})$

Durch entsprechende Sättigung der ersten Argumentstelle sowie existentielle Abbildung des Ereignisarguments geht diese konzeptuelle Struktur schließlich in die Bedeutungsrepräsentation von Satz (4) über.

Auf ähnliche Weise kann man auch beispielsweise die semantische Repräsentation des Satzes (3a) - hier wiederholt als (11) - ableiten, wenn dabei eine ereignisbezogene Interpretation des Adverbs *auffällig* vorausgesetzt wird.⁶

- (11) Anna hat Max auffällig frisiert.
 (11') $\exists e [\text{FRISIER}_3(\text{max})(\text{anna})(e) \ \& \ \text{AUFFÄLLIG}(e)]$

Welche Möglichkeiten gibt es nun jedoch, um die Bedeutung von Satz (11) oder aber von Satz (12) (= (1a)) bei einer zustandsbezogenen Lesart von *auffällig* bzw. *zehn Minuten* zu repräsentieren?

- (12) Hans hat die Tür zehn Minuten geöffnet.

Angenommen, die Bedeutung des in (12) vorkommenden Ausdrucks *zehn Minuten* sei vereinfachend durch die in (13) angegebene konzeptuelle Struktur repräsentiert und damit - wie gefordert - als ein Prädikat von Zuständen *s* spezifiziert.⁷

- (13) SR(*zehn Minuten*):
 $\lambda s. \text{min}(s) = 10$

Unter Anwendung des in (14) aufgeführten modifikatorbildenden Operators **MOD**_{2s} kann nun aus (13) entsprechend der zustandsbezogene Modifikator (13') gewonnen werden.

- (14) **MOD**_{2s}: $\lambda P \lambda R \lambda x \lambda s. R(x)(s) \ \& \ P(s)$

- (13) SR(*zehn Minuten*):
 $\lambda s. \text{min}(s) = 10$
 \Downarrow

$\langle e, t \rangle \Rightarrow \langle \langle e, \langle e, t \rangle \rangle, \langle e, \langle e, t \rangle \rangle \rangle$

- (13') $\lambda R \lambda x \lambda s. R(x)(s) \ \& \ \text{min}(s) = 10$

⁶ Ich nehme im folgenden provisorisch an, daß es sich bei dem zugrundeliegenden Adjektiv *auffällig* allgemein um ein 1-stelliges Prädikat handelt, das entweder auf Ereignisse oder auf Zustände angewandt werden kann. Ob insbesondere die Annahme der Einstelligkeit zutreffend ist, müssen weitere Analysen zeigen.

⁷ Zur Repräsentation von temporalen Maßangaben siehe Krifka (1989, 1992).

Ein Versuch, die so abgeleitete Struktur parallel zum obigen Vorgehen auf die in (9) angegebene semantische Repräsentation von *die Tür geöffnet haben* anzuwenden, muß nun allerdings scheitern. Da die V'-Phrase die vom Modifikator (13') geforderte sortale Bestimmung nicht erfüllt, d.h. kein Zustandsargument hat, an dem die Modifikation ansetzen könnte, ist die kompositionale Ableitung der fraglichen semantischen Repräsentation von (12) ausgeschlossen. Auch im Falle von Satz (11) führt ein solcher Versuch zum gleichen Ergebnis. Mehr noch: Innerhalb der klassischen Davidsonschen Ereignissemantik ist es sogar unmöglich, die betreffenden semantischen Repräsentationen überhaupt nur zu formulieren. Letzteres scheint darin begründet zu sein, daß die bisherige Analyse keinerlei Zugang zu der mit den Verben jeweils erfaßten Beziehung zwischen den entsprechenden Ereignissen und ihren Resultatzuständen gewährt.

3 Ereignisbasierte Varianten der lexikalischen Dekomposition

Als ein möglicher Ausweg aus der konstatierten Schwierigkeit bietet sich an, den fehlenden Bezug auf die fraglichen Ereignis-Zustands-Strukturen dadurch herzustellen, daß man diese explizit in entsprechenden lexikalisch-semantischen Einträgen für die Verben reflektiert. Dazu ist es erforderlich, die Verben nicht einfach in Form von atomaren Prädikaten zu repräsentieren, sondern sie als aus einer bestimmten Anzahl von elementareren konzeptuellen Einheiten zusammengesetzt aufzufassen. Es gibt verschiedene Konzeptionen, wie die damit gewählte Strategie der lexikalischen Dekomposition im Rahmen eines ereignisbasierten Herangehens umgesetzt werden kann.

In Parsons (1990) findet sich ein Vorschlag zur Anwendung der lexikalischen Dekompositionsstrategie in der neo-Davidsonschen Ereignissemantik. Diese Version der ereignisbasierten Analyse ist zunächst generell dadurch charakterisiert, daß in semantische Repräsentationen besondere Prädikate für die verschiedenen Rollen aufgenommen werden, die Objekte (im weiteren Sinne) in den jeweiligen Ereignissen, Prozessen oder Zuständen spielen.⁸ Beispielsweise wird dann die Bedeutung von Satz (15) - bei engen Vereinfachungen - durch die konzeptuelle Struktur (15') repräsentiert, wobei AG für die Rolle des Agens und TH für die Rolle des Themas steht und FRISIERS₁ ein 1-stelliges Prädikat von Ereignissen ist.

(15) Anna hat Max frisiert.

(15') $\exists e$ [FRISIERS₁(e) & AG(anna)(e) & TH(max)(e)]

Aus der semantischen Repräsentation geht so direkt hervor, daß Anna und Max insofern unterschiedlich am Ereignis des Frisierens partizipieren als erstere als dessen Agens und letzterer als dessen Thema auftritt.

Parsons zeigt nun, daß sich auf dieser Grundlage auch bestimmte traditionelle Vorstellungen von der Struktur jener Ereignisse ausdrücken lassen, die durch kausative und inchoative Verben erfaßt werden. So kann man nach seiner Auffassung für die Sätze (16) und (17) entsprechend die - wieder etwas vereinfachten - semantischen Repräsentationen (16') bzw. (17') annehmen.

(16) Paul hat das Fenster geschlossen.

(16') $\exists e$ [AG(paul)(e) & $\exists e'$ [TH(def_FENSTER)(e') & CAUSE(e')(e)]

⁸ Zu diesem Aspekt der neo-Davidsonschen Ereignissemantik siehe beispielsweise auch Krifka (1989, 1992) und Parsons (1995).

$$\& \exists s [\text{TH}(\text{def_FENSTER})(s) \& \neg \text{OFFEN_SEIN}(s) \& \text{BECOME}(s)(e')]]]$$

(17) Das Fenster hat sich geschlossen.

(17') $\exists e [\text{TH}(\text{def_FENSTER})(e) \& \exists s [\text{TH}(\text{def_FENSTER})(s) \& \neg \text{OFFEN_SEIN}(s) \& \text{BECOME}(s)(e)]]]$

Anders als in Dowty (1979) handelt es sich dabei bei CAUSE und BECOME nicht um Satzoperatoren, sondern um Prädikate, die entsprechend die Relationen des Verursachens eines Ereignisses und des Eintretens eines Zustandes denotieren. Verkürzt ausgedrückt besagt damit (16), daß Paul Agens eines Ereignisses gewesen ist, das bewirkt hat, daß das Fenster in einen Zustand des Nicht-Offenseins übergegangen ist. Und (17) besagt, daß das Fenster Thema eines Ereignisses gewesen ist, daß unmittelbar einen solchen Zustand des Fensters zur Folge gehabt hat.

Mit Blick auf die uns interessierende Problematik, die im übrigen in Parsons (1990) nur beiläufig thematisiert wird, hat das vorgeschlagene Herangehen offensichtlich den Vorzug, daß temporale und andere Spezifizierungen von Folgezuständen nunmehr semantisch berücksichtigt werden können.⁹ Das zeigt beispielsweise die in (18') angegebene semantische Repräsentation von (18), wo bei einer vorausgesetzten zustandsbezogenen Lesart des Adverbials mit Hilfe des letzten Konjunktis die Zeitdauer des durch Paul herbeigeführten Zustands bestimmt wird.

(18) Paul hat das Fenster eine Stunde geschlossen.

(18') $\exists e [\text{AG}(\text{paul})(e) \& \exists e' [\text{TH}(\text{def_FENSTER})(e') \& \text{CAUSE}(e')(e) \& \exists s [\text{TH}(\text{def_FENSTER})(s) \& \neg \text{OFFEN_SEIN}(s) \& \text{BECOME}(s)(e') \& h(s) = 1]]]$

Während damit Problem (A) (und auf eine triviale Weise auch Problem (C)) für Sätze mit kausativen oder inchoativen Verben als gelöst betrachtet werden kann, sehe ich unter den vorliegenden Bedingungen keine Möglichkeit, eine Repräsentation wie (18') kompositional abzuleiten. Angenommen, der lexikalisch-semantische Eintrag für das transitive Verb *schließen* wird wie in (19) angegeben rekonstruiert.

(19) $\text{SR}(\text{schließen})$:

$$\lambda y \lambda x \lambda e. \text{AG}(x)(e) \& \exists e' [\text{TH}(y)(e') \& \text{CAUSE}(e')(e) \& \exists s [\text{TH}(y)(s) \& \neg \text{OFFEN_SEIN}(s) \& \text{BECOME}(s)(e')]]]$$

Dann ergibt sich auch hier die Schwierigkeit, daß keine Argumentstelle als Ansatzpunkt für eine zustandsbezogenen Modifikation durch das Adverbial *eine Stunde* vorhanden ist.

Ein analoges Resultat erhält man, wenn stattdessen die in Kratzer (1994) verwendeten ereignissemantischen Dekompositionsstrukturen zugrunde gelegt werden. Zu den Vorschlägen Kratzers gehört die Annahme, daß alle Ereignis(- oder Resultativ)verben in Gestalt der Komponente $f_{\text{target}}(e)$ - gelesen als 'der Zielzustand von e' - in ihrer semantischen Repräsentation die inhärente Eigenschaft von Ereignissen reflektieren, in einem bestimmten Zustand

⁹ Parsons selbst sieht das wichtigste Resultat seiner Analyse darin, daß jetzt der intuitiv gültige Schluß von (16) auf (17) einfach durch eine entsprechende Konjunktionsreduktion realisiert werden kann. Ob eine solche Rekonstruktion als prädikatenlogische Folgerung allerdings adäquat und damit wünschenswert ist oder ob hier nicht eher bestimmte Axiome aus dem konzeptuellen Weltwissen als Grundlage vorausgesetzt werden müssen, bleibt zu untersuchen.

zu kulminieren. Beispielsweise ergibt sich dann für Satz (15) die in (20) angegebene semantische Repräsentation, wobei mit AG das betreffende Ereignis als eine Aktion spezifiziert wird und FRISIERT₂ für eine Relation zwischen einem Objekt und seinem Zustand steht.

$$(20) \quad \text{SR}(15): \\ \exists e [\text{AG}(\text{anna})(e) \ \& \ \text{FRISIERT}_2(\text{max})(f_{\text{target}}(e))]]$$

Nach Kratzer beinhaltet damit (15), daß Anna Agens eines Ereignisses gewesen ist, dessen Zielzustand das Frisiertsein von Max ist. Offensichtlich kann man diesen Satz äquivalent auch wie in (20') aufgeführt semantisch repräsentieren.

$$(20') \quad \text{SR}(15): \\ \exists e [\text{AG}(\text{anna})(e) \ \& \ \exists s [\text{FRISIERT}_2(\text{max})(s) \ \& \ s = f_{\text{target}}(e)]]]$$

Von daher ist sofort zu sehen, daß eine semantische Repräsentation dieser Art erlaubt, spezifizierende Bestimmungen des jeweiligen Folgezustands zu reflektieren. So kann die Bedeutung von (21) (= (3a) bzw. (11)) bei einer zustandsbezogenen Lesart des Adverbs *auffällig* als durch die konzeptuelle Struktur (20') repräsentiert gedacht werden.

(21) Anna hat Max auffällig frisiert.

$$(21') \quad \exists e [\text{AG}(\text{anna})(e) \ \& \ \exists s [\text{FRISIERT}_2(\text{max})(s) \ \& \ s = f_{\text{target}}(e) \ \& \ \text{AUFFÄLLIG}(s)]]]$$

Aber wie bei der von Parsons entwickelten Variante der ereignisbasierten Analyse bleibt völlig unklar, wie solche Repräsentationen in der semantischen Komposition abgeleitet werden können. Da nämlich wiederum die Zustandsvariable *s* bereits innerhalb der semantischen Repräsentation des jeweiligen Verbs existentiell abgebunden ist, steht auch hier keine passende Konstituente für die Anwendung eines zustandsbezogenen Modifikators wie *auffällig* zur Verfügung. Eine Lösung von Problem (B) steht somit weiterhin aus.

4 Vorschläge zur kompositionalen Ableitung und ihre Probleme

Betrachten wir nun, ob eine kompositionale Ableitung der fraglichen Bedeutungsrepräsentationen möglich wird, wenn man dem Herangehen folgt, das in von Stechow (1996) im Zusammenhang mit Untersuchungen zur repetitiven und restitutiven Lesart von *wieder* vorgeschlagen wird. Was von Stechows Konzeption von der klassischen semantischen Analyse des Adverbs in Dowty (1979) grundätzlich unterscheidet, ist die dabei angewandte Dekompositionsmethode in der Tradition der Generativen Semantik. Anders als Dowty nimmt von Stechow nur eine lexikalische Einheit *wieder* (resp. *again*) an, deren beide Lesarten sich nach seiner Überzeugung auf das Vorliegen unterschiedlicher syntaktisch-logischer Skopusverhältnisse gründen und nicht etwa durch entsprechende Bedeutungspostulate festgelegt sind.¹⁰ Realisiert wird diese Idee im wesentlichen dadurch, daß ein Verb wie *schmelzen* auf einer Ebene der syntaktischen Tiefenstruktur in ein abstraktes Morphem BECOME[#] und das Adjektiv *flüssig* zerlegt wird und auf diese Weise verschiedene Möglichkeiten der Positionierung des Adverbs *wieder* geschaffen werden. Dabei behandelt von Stechow BECOME[#] se-

¹⁰ Siehe auch Fabricius-Hansen (1983).

mantisch als einen Ausdruck, der eine Relation zwischen Mengen von Zuständen und den diesen Zuständen jeweils vorausgehenden Ereignissen denotiert. Weiter können seinen Vorstellungen entsprechend für *flüssig* und *wieder* die unter (22) bzw. (23) angegebenen lexikalisch-semantischen Einträge angenommen werden, wobei es sich bei \underline{e} um eine Variable handelt, die entweder als e-Variable oder als s-Variable zu spezifizieren ist.

$$(22) \quad \text{SR}(\textit{flüssig}): \\ \lambda x \lambda s. \text{FLÜSSIG}_2(x)(s)$$

$$(23) \quad \text{SR}(\textit{wieder}): \\ \lambda P \lambda \underline{e}. \text{WIEDER}^\#(P)(\underline{e})$$

Da nunmehr beim Aufbau komplexer semantischer Repräsentationen lediglich der syntaktischen Tiefenstruktur und den dabei festgelegten Skopusverhältnissen zu folgen ist, tritt hier die vorher konstatierte Schwierigkeit nicht auf. So lassen sich für einen Satz wie (24) mit (24') und (24'') nicht nur die Bedeutungsrepräsentationen formulieren, die dieser bei einer repetitiven bzw. restitutiven Interpretation von *wieder* hat.

(24) Maria hat das Wachs wieder geschmolzen.

$$(24') \quad \exists e [\text{WIEDER}^\#(\lambda e. \text{AG}(\textit{maria})(e) \\ \& \text{BECOME}^\#(\lambda s. \text{FLÜSSIG}_2(\textit{def_WACHS})(s))(e))(e)]$$

$$(24'') \quad \exists e [\text{AG}(\textit{maria})(e) \\ \& \text{BECOME}^\#(\lambda s. \text{WIEDER}^\#(\lambda s. \text{FLÜSSIG}_2(\textit{def_WACHS})(s))(s))(e)]$$

Vielmehr ist es jetzt unter den gegebenen Bedingungen auch möglich, beide semantischen Repräsentationen von (24), insbesondere also die der zustandsbezogenen Lesart, kompositional abzuleiten.

Es sieht so aus, als ob wir damit über eine Lösung für Problem (B) verfügen. Dennoch bin ich skeptisch, daß der vorangehend skizzierte Weg tatsächlich beschritten werden sollte. Zu hoch ist offensichtlich der Preis, der in Gestalt einer wiederbelebten abstrakten Syntax der Generativen Semantik zu zahlen ist. Die Suche nach einer tragfähigen Alternative scheint deshalb angeraten.

Wollen wir uns dabei weiterhin auf Vorschläge beschränken, die lediglich auf Mittel der lexikalisch-semantischen Dekomposition zurückgreifen, so bieten sich zwei mögliche Vorgehen an.

Erstens kann man den Ansatzpunkt für eine zustandsbezogene Modifikation einfach dadurch schaffen, daß die bisherige Argumentstruktur von Ereignisverben passend durch eine Argumentstelle λs erweitert wird. So könnte beispielsweise einem Vorschlag von Kratzer folgend für ein Verb wie *einpacken* der in (25) angegebene lexikalisch-semantische Eintrag angenommen werden.¹¹

$$(25) \quad \text{SR}(\textit{einpacken}): \\ \lambda x \lambda e \lambda s. \text{EINGEPACKT}_2(x)(s) \& \text{RESULT}(e)(s)$$

Demnach wäre *einpacken* als ein 3-stelliges Prädikat anzusehen, das eine Relation zwischen einem Objekt, einem Ereignis und einem durch dieses Ereignis herbeigeführten Zustand des

¹¹ Ich beziehe mich hier auf einen Vortrag, den Angelika Kratzer am 20. Februar 1998 zum Thema „Aspect in Adjectival Passives“ gehalten hat.

Objekts (= Resultatzustand) denotiert.¹² Abgesehen davon, daß die Annahme einer solchen zusätzlichen Argumentstelle intuitiv kaum zu rechtfertigen sein dürfte, bleibt auch zu erklären, wie dann zum einen Modifikationen mit Bezug auf das betreffende Ereignis vorgenommen werden können und zum anderen die existentielle Abbindung der Ereignis- und der Zustandsvariablen bewerkstelligt wird.

Zweitens kann man in der semantischen Repräsentation von Ereignisverben bestimmte Voraussetzungen für zustandsbezogene Modifikationen herstellen, ohne aber eine entsprechende explizite Argumentstelle einzurichten. Für ein solches Herangehen wird in Zimmermann (1992) als Reaktion auf eine frühere Version der in von Stechow (1996) entwickelten Konzeption plädiert. Der Vorschlag, der sich als eine Weiterentwicklung von Vorstellungen Bierwischs¹³ versteht, beinhaltet dabei im wesentlichen folgendes: Für Verben wie *öffnen*, *schließen*, *schmelzen* oder *heilen* werden lexikalisch-semantische Einträge angenommen, wo einzelne Komponenten der Bedeutungsstruktur bestimmte freie Variablen als latente Argumentstellen einbringen, die sich bei Bedarf durch Lambdaabstraktion aktivieren lassen und dann für entsprechende Modifikatoren zugänglich sind. So kann nach Zimmermann beispielsweise für das kausative Verb *heilen* der in (26) angegebene lexikalisch-semantische Eintrag gewählt werden, wobei INST für die Relation der Instantiierung von Propositionen durch Ereignisse, Zustände usw. steht und CAUSE und BECOME im Sinne von Dowty (1979) verwendet werden.¹⁴

- (26) SR(*heilen*):
 $\lambda y \lambda x \lambda e. e \text{ INST } [[e' \text{ INST } [P(x)]] \text{ CAUSE } [e'' \text{ INST } [\text{BECOME} \\ [s \text{ INST } [\text{GESUND}(y)]]]]]]$

Aus der semantischen Repräsentation ist zu entnehmen, daß das Verb neben den durch λ -Operatoren gebundenen Variablen (und der freien Prädikatvariablen P) drei weitere freie Variablen e' , e'' und s enthält, die als potentielle Argumentstellen für eine Modifikation zur Verfügung stehen. So kann - bei Verwendung eines in Zimmermann (1992) vorgeschlagenen speziellen modifikatorbildenden Operators - für einen Satz wie (27) bei einer entsprechenden Belegung von s als Argumentstelle und daran anschließender Modifikation durch das als zustandsbezogen interpretierte Adverb *wieder* die semantische Repräsentation (27') abgeleitet werden.¹⁵

- (27) Der Arzt hat den Patienten wieder geheilt.
 (27') $\exists e [e \text{ INST } [[e' \text{ INST } [P(\text{def_ARZT})]] \text{ CAUSE } [e'' \text{ INST } [\text{BECOME} \\ [[s \text{ INST } [\text{GESUND}(\text{def_PATIENT})]] \ \& \ \text{WIEDER}(s)]]]]]]$

¹² Dabei ist zu berücksichtigen, daß nach Kratzer (1994) die Argumentstruktur von Aktionsverben keine Argumentstelle für das Agens des jeweiligen Ereignisses enthält. Das Agensargument gehört vielmehr zum Gehalt einer speziellen funktionalen Kategorie und wird erst im Prozeß der semantischen Komposition in die Bedeutungsrepräsentation eines Satzes eingebracht.

¹³ Eine neuere Darstellung dieser Konzeption, bei der die von Dowty entwickelten Dekompositionsstrukturen in eine 'neo-Reichenbachsche' Variante der Ereignissemantik eingebaut werden, wird in Bierwisch (1997) gegeben. (Siehe auch Wunderlich 1997.)

¹⁴ Ein Herangehen, bei dem für ein kausatives Verb wie *heilen* - wenn auch innerhalb anderer Grundvorstellungen - eine ähnlich differenzierte Ereignisstruktur angenommen wird, findet sich in Kamp & Roßdeutscher (1994).

¹⁵ Das Adverb *wieder* wird dabei anders als bei von Stechow und analog zu meinem Verständnis von Adverbien wie *auffällig* als ein 1-stelliges Prädikat behandelt, das entsprechend entweder für Zustände oder für Ereignisse spezifiziert werden kann. Auch in diesem Fall gilt es noch genauer zu untersuchen, ob diese Annahme tatsächlich gerechtfertigt ist.

Eine solche Anknüpfung von Modifikatoren an latente Argumentstellen ist keineswegs auf Zustandsargumente beschränkt. In Zimmermann (1992) wird gezeigt, daß unter den gegebenen Voraussetzungen in einem Satz wie (28) nicht nur das Adverbial *wieder* auf *s*, sondern auch das Adverbial *langsam* auf das latente Ereignisargument *e'* bezogen wird.

(28) Der Arzt hat den Patienten langsam wieder geheilt.

(28') $\exists e$ [e INST [[e' INST [P(def_ARZT)]] CAUSE [e' INST [BECOME
[[s INST [GESUND(def_PATIENT)]] & WIEDER(s)] & LANGSAM(e')]]]]

Die Reihenfolge der Anwendung dieser Modifikatoren wird dabei durch die Anordnung der betreffenden V'-Adjunkte auf der Ebene der syntaktischen Tiefenstruktur bestimmt.

Ein Vorzug der Untersuchungen Zimmermanns ist, daß in ihnen die Beziehungen zwischen der syntaktischen Position von Modifikatoren, ihren semantischen Skopusverhältnissen und damit auch ihren gegebenenfalls unterschiedlichen Interpretationen durch die Angabe organisierender Prinzipien genauer bestimmt werden und vor allem daß dies geschieht, ohne auf abstrakte syntaktische Dekompositionsstrukturen zurückgreifen zu müssen. Zu kritisieren an ihrem Herangehen sind aber mindestens zwei Punkte: erstens, daß die vorgeschlagenen Operationen der Lambdaabstraktion erlauben, die Argumentstruktur der jeweiligen Ausdrücke mit einer gewissen Beliebigkeit zu ändern, und zweitens, daß die - an dieser Stelle aus Platzgründen nicht diskutierte - Annahme eines zusätzlichen modifikatorbildenden Operators sowie einer für dessen Anwendung erforderlichen Äquivalenzbeziehung letztendlich als ad hoc erscheint. Im nächsten Abschnitt werde ich deshalb einen anderen Weg beschreiten.

5 Möglichkeiten einer semantischen Sortenanpassung

Zum besseren Verständnis des in diesem Abschnitt ins Auge gefaßten Vorgehens ist es nützlich, sich zunächst einen Satz wie (29) etwas genauer anzusehen.

(29) Anna hat das Fenster für fünfzehn Minuten geöffnet.

Wie oben bereits bemerkt, dienen die in solchen Sätzen vorkommenden Temporaladverbiale der Form *für-DP* eindeutig dazu, um die Zeitdauer der durch die jeweiligen Ereignisse realisierten Zustände anzugeben. Dabei erfolgt diese zeitliche Spezifizierung der Resultatzustände insofern nur implizit als sich die adverbial gebrauchten PPn strenggenommen auf die fraglichen Ereignisse selbst beziehen. So wird in (29) mit der PP *für fünfzehn Minuten* das Ereignis des Fensteröffnens durch Anna dahingehend spezifiziert, daß der daraus resultierende Folgezustand des Offenseins des Fensters fünfzehn Minuten dauert. Betrachten wir dazu, wie sich die semantische Repräsentation von (29) kompositional ableiten läßt.¹⁶

Ich schlage vor, als lexikalisch-semantischen Eintrag für die Präposition *für* die in (30) angegebene konzeptuelle Struktur anzunehmen.

(30) SR(*für*):
 $\lambda y \lambda x. FÜR(y)(x)$

¹⁶ Im folgenden greife ich einen Vorschlag auf, den Ilse Zimmermann im Rahmen einer Diskussion meiner Vorstellungen gemacht hat.

Die Präposition ist damit allgemein als ein 2-stelliges Prädikat ausgewiesen. Zusätzlich wird der Tatsache einer gewissen Bedeutungsvariabilität von *für* dadurch entsprochen, daß die semantische Repräsentation in Gestalt der kursiv geschriebenen Einheit *FÜR* einen Parameter enthält, der entsprechende zusätzliche Spezifizierungen zuläßt.¹⁷ Insbesondere ist es deshalb möglich, im Falle der hier interessierenden Verwendung der Präposition davon auszugehen, daß *für* die in (30⁺) repräsentierte speziellere Bedeutung hat.

$$(30^+) \text{ SPEC}^+(\textit{für}): \\ \lambda s \lambda e. \text{BECOME}(s)(e)$$

Die angegebene Struktur stellt das Ergebnis einer Fixierung des Parameters *FÜR* durch das Prädikat *BECOME* dar, wobei außerdem durch den Gebrauch der Variablen *s* und *e* dessen sortaler Geltungsbereich kenntlich gemacht wird.

Nehmen wir nun - wieder etwas vereinfachend - an, daß die Bedeutung der temporalen Maßangabe *fünfzehn Minuten* in ihrer Spezifizierung für Zustände durch die in (31) aufgeführte Struktur repräsentiert wird.

$$(31) \text{ SR}(\textit{fünfzehn Minuten}): \\ \lambda s. \text{min}(s) = 15$$

Dann wird deutlich, daß die syntaktisch vollzogene Verknüpfung der Präposition *für* mit dem als DP auftretenden Ausdruck *fünfzehn Minuten* auf semantischer Ebene kein einfaches Korrelat hat. Offensichtlich lassen sich die in (30⁺) und (31) angegebenen konzeptuellen Strukturen nur dann miteinander kombinieren, wenn erst noch bestimmte Voraussetzungen dafür geschaffen werden. Genauer gesagt, es müssen zunächst folgende Operationen der semantischen Typanpassung ausgeführt werden: Erstens ist das 1-stellige Prädikat *fünfzehn Minuten* durch Anwendung des Typverschiebungsoperators **INDEF**_s in die in (31') angegebene Struktur vom Typ $\langle\langle e, t \rangle, t \rangle$ umzuformen.¹⁸

$$(32) \text{ INDEF}_s: \quad \lambda Q \lambda P. \exists s [P(s) \ \& \ Q(s)]$$

$$(31) \text{ SR}(\textit{fünfzehn Minuten}): \\ \lambda s. \text{min}(s) = 15$$

↓

$$\langle e, t \rangle \Rightarrow \langle\langle e, t \rangle, t \rangle$$

$$(31') \lambda P. \exists s [P(s) \ \& \ \text{min}(s) = 15]$$

Zweitens gilt es die spezifizierte semantische Repräsentation von *für* in (30⁺) durch Typhebung des ersten Arguments mit Hilfe von **ARG**_s in einen Ausdruck des Typs $\langle\langle\langle e, t \rangle, t \rangle, \langle e, t \rangle \rangle$ zu überführen.¹⁹

$$(32) \text{ ARG}_s: \quad \lambda R \lambda \wp \lambda e. \wp(\lambda s. R(e)(s))$$

$$(30^+) \text{ SPEC}_{s,e}(\textit{für}): \\ \lambda s \lambda e. \text{BECOME}(s)(e)$$

↓

$$\langle e, \langle e, t \rangle \rangle \Rightarrow \langle\langle\langle e, t \rangle, t \rangle, \langle e, t \rangle \rangle$$

¹⁷ Siehe Strigin (1995) zu analogen Spezifizierungsmöglichkeiten bei der Präposition *mit*.

¹⁸ Siehe Partee (1992).

¹⁹ Siehe beispielsweise Hendriks (1990).

(30⁺) $\lambda \wp \lambda e. \wp(\lambda s. \text{BECOME}(s)(e))$

Wenn wir jetzt die so abgeleiteten Strukturen durch funktionale Applikation miteinander verbinden, so ergibt sich für die PP *für fünfzehn Minuten* die in (33) angegebene semantische Repräsentation.

(33) SR(für fünfzehn Minuten):
 $\lambda e. \exists s [\text{BECOME}(s)(e) \ \& \ \text{min}(s) = 15]$

Analog zu den früher betrachteten Fällen einer V'-Adjunktion müssen jetzt aber noch die Voraussetzungen für eine adverbiale Modifikationsoperation dadurch geschaffen werden, daß **MOD**_{2e} auf (33) angewandt wird. Mit (34) (= (8)) erhält man dann entsprechend den in (33') aufgeführten Modifikator.

(34) **MOD**_{2e}: $\lambda P \lambda R \lambda x \lambda e. R(x)(e) \ \& \ P(e)$

(33) SR(für fünfzehn Minuten):
 $\lambda e. \exists s [\text{BECOME}(s)(e) \ \& \ \text{min}(s) = 15]$
 \Downarrow $\langle e, t \rangle \Rightarrow \langle \langle e, \langle e, t \rangle \rangle, \langle e, \langle e, t \rangle \rangle \rangle$
(33') $\lambda R \lambda x \lambda e. R(x)(e) \ \& \ \exists s [\text{BECOME}(s)(e) \ \& \ \text{min}(s) = 15]$

Angenommen, wir repräsentieren nun die Bedeutung der V'-Phrase *das Fenster geöffnet haben* dem Vorschlag von Parsons (1990) folgend durch die in (35) aufgeführte konzeptuelle Struktur.

(35) SR(das Fenster geöffnet haben):
 $\lambda x \lambda e. \text{AG}(x)(e) \ \& \ \exists e' [\text{TH}(\text{def_FENSTER})(e') \ \& \ \text{CAUSE}(e')(e)$
 $\ \& \ \exists s [\text{TH}(\text{def_FENSTER})(s) \ \& \ \text{OFFEN_SEIN}(s) \ \& \ \text{BECOME}(s)(e')]]$

Durch Anwendung von (33') auf (35) ergibt sich dann die in (36) angegebene Bedeutungsrepräsentation.

(36) SR(das Fenster für fünfzehn Minuten geöffnet haben):
 $\lambda x \lambda e. \text{AG}(x)(e) \ \& \ \exists e' [\text{TH}(\text{def_FENSTER})(e') \ \& \ \text{CAUSE}(e')(e)$
 $\ \& \ \exists s [\text{TH}(\text{def_FENSTER})(s) \ \& \ \text{OFFEN_SEIN}(s) \ \& \ \text{BECOME}(s)(e')]]$
 $\ \& \ \exists s [\text{BECOME}(s)(e) \ \& \ \text{min}(s) = 15]$

Ausgehend davon erhält man schließlich nach Vollzug einiger weiterer Operationen die in (37) aufgeführte semantische Repräsentation von (29).

(37) SR(29):
 $\exists e [\text{AG}(\text{anna})(e) \ \& \ \exists e' [\text{TH}(\text{def_FENSTER})(e') \ \& \ \text{CAUSE}(e')(e)$
 $\ \& \ \exists s [\text{TH}(\text{def_FENSTER})(s) \ \& \ \text{OFFEN_SEIN}(s) \ \& \ \text{BECOME}(s)(e')]]$
 $\ \& \ \exists s [\text{BECOME}(s)(e) \ \& \ \text{min}(s) = 15]]$

Die damit für Satz (29) abgeleitete konzeptuelle Struktur kann aber noch vereinfacht werden. Dies wird deutlich, wenn man das unter (38) formulierte Axiom berücksichtigt, wonach jedes Ereignis jeweils nur einen Folgezustand hat.

(38) $\square \forall e s' [\text{BECOME}(s)(e) \ \& \ \text{BECOME}(s')(e) \ \rightarrow \ s = s']$

Mit (38) läßt sich so unmittelbar die in (37') angegebene semantische Repräsentation von (29) herleiten, aus der klar hervorgeht, daß im Gefolge des von Anna initiierten Ereignisses das fragliche Fenster fünfzehn Minuten lang offen gewesen ist.

(37') SR(29):
 $\exists e [\text{AG}(\text{anna})(e) \ \& \ \exists e' [\text{TH}(\text{def_FENSTER})(e') \ \& \ \text{CAUSE}(e')(e)$
 $\ \& \ \exists s [\text{TH}(\text{def_FENSTER})(s) \ \& \ \text{OFFEN_SEIN}(s)$
 $\ \& \ \text{BECOME}(s)(e') \ \& \ \text{min}(s) = 15]]]$

Das durch kompositionale Ableitung erzielte Ergebnis ist nun - und damit komme ich auf die hier eigentlich interessierenden Fälle einer Zustandsmodifikation zurück - vor allem deshalb bemerkenswert, weil der zu (29) parallele Satz (39) offensichtlich ebenfalls die unter (37') aufgeführte semantische Repräsentation hat.

(39) Anna hat das Fenster fünfzehn Minuten geöffnet.

Dies legt den Gedanken nahe, daß die gesuchte Lösung für Problem (B), d.h. eine Antwort darauf, wie semantische Repräsentationen von Sätzen wie (39) kompositional abzuleiten sind, irgendwie durch Rückgriff auf die vorangehend skizzierten Ableitungsschritte gefunden werden kann.

Zwei Vorgehen scheinen hier möglich zu sein. Erstens kann man annehmen, daß es sich bei einem Satz wie (39) einfach um die elliptische Variante eines entsprechenden Satzes mit der Präposition *für* handelt, wodurch dann das Problem der semantischen Komposition trivialerweise gelöst wäre. Dieser Weg ist aber allein schon deshalb nicht gangbar, weil selbst wenn er bei den betrachteten Sätzen mit temporaler Modifikation angemessen wäre seine Ausdehnung auf Sätze mit anderen zustandsbezogenen Adverbialen ausgeschlossen ist. Zweitens können wir annehmen, daß beide Typen von Sätzen zwar unabhängig voneinander sind, daß aber bei der Ableitung der semantischen Repräsentation eines Satzes wie (39) bestimmte Hilfsmittel benutzt werden, die von der Ableitung für sein Pendant nahegelegt werden und deshalb zum selben Ergebnis führen. Diese zweite Möglichkeit will ich nachfolgend kurz diskutieren.

Offensichtlich scheitert die kompositionale Ableitung eines Satzes wie (39) bisher deshalb, weil der vorkommende Modifikator ein Zustandsargument als Ansatzpunkt benötigt, die V'-Phrase als möglicher Modifikand an der betreffenden Stelle aber ein Ereignisargument zur Verfügung stellt. In diesem Sinne liegt ein Konflikt zwischen der vom Modifikator geforderten semantischen Sorte des Modifikanden und dessen tatsächlicher Sorte vor. Die Grundidee des Vorschlags zur Überwindung eines solchen Sortenkonflikts besteht nun darin, in Analogie zu den bereits verwendeten Typanpassungsoperationen auch Operationen anzunehmen, mit denen ein Ausdruck hinsichtlich seiner semantischen Sorte angepaßt werden kann.²⁰

Betrachten wir zur Illustration, wie im Fall von (39) der fragliche Konflikt durch Sortenanpassung aufgelöst werden kann. Gegeben sei wiederum die in (40) (= (31)) aufgeführte Bedeutungsrepräsentation von *fünfzehn Minuten*.

²⁰ Diese Strategie habe ich beispielweise in Dölling (1992, 1994) im Anschluß an Bierwisch (1989) verfolgt. Auch in Pustejovsky (1995) wird im Kern eine solche Konzeption vertreten.

- (40) SR(fünfzehn Minuten):
 $\lambda s. \min(s) = 15$

Da im Unterschied zur Ableitung bei Satz (29) hier nicht in Gestalt der spezifizierten semantischen Repräsentation von *für* eine Struktur vorhanden ist, die quasi eine Brücke zwischen Ereignissen und Zuständen bildet, muß nun nach einem anderen Mittel für diesen Zweck gesucht werden. Als ein geeignetes Instrument bietet sich dafür der in (41) angegebene Operator der semantischen Sortenanpassung an.

- (41) $\mathbf{sort}_{s,e}$: $\lambda P \lambda e. \exists s [\text{BECOME}(s)(e) \ \& \ P(s)]$

Wie aus der Struktur hervorgeht, handelt es sich bei $\mathbf{sort}_{s,e}$ um einen Operator, der aus einem 1-stelligen Prädikat von Zuständen ein 1-stelliges Prädikat von Ereignissen erzeugt. Angewandt auf die in (40) aufgeführte Bedeutungsrepräsentation erhalten wir damit für *fünfzehn Minuten* die in (40') angegebene Repräsentation.

- (40) SR(fünfzehn Minuten):
 $\lambda s. \min(s) = 15$
 \Downarrow $\langle e_s, t \rangle \Rightarrow \langle e_e, t \rangle$
(40') $\lambda e. \exists s [\text{BECOME}(s)(e) \ \& \ \min(s) = 15]$

Ein Vergleich mit (33) zeigt, daß dabei (40') identisch mit jener Bedeutungsrepräsentation ist, die sich für die PP *für fünfzehn Minuten* ableiten läßt. Wie dort muß auch hier im nächsten Schritt die für einen Modifikator erforderliche Struktur durch Typenanpassung hergestellt werden. Nach Vollzug der in der kompositionalen Ableitung parallel zu Satz (29) auszuführenden Operationen ergibt sich schließlich die in (42) angegebene und mit (37') identische semantische Repräsentation von (39).

- (42) SR(39):
 $\exists e [\text{AG}(\text{anna})(e) \ \& \ \exists e' [\text{TH}(\text{def_FENSTER})(e') \ \& \ \text{CAUSE}(e')(e)$
 $\ \& \ \exists s [\text{TH}(\text{def_FENSTER})(s) \ \& \ \text{OFFEN_SEIN}(s)$
 $\ \& \ \text{BECOME}(s)(e') \ \& \ \min(s) = 15]]]$

Für das vorgeschlagene Herangehen zur Lösung von Problem (B) spricht seine allgemeine Anwendbarkeit auf die hier interessierenden Fälle der Modifikation von Resultatzuständen. Auch die Bedeutungsrepräsentationen von Sätzen, bei denen für die vorkommenden Adverbien *wieder*, *auffällig*, *elegant* usw. eine zustandsbezogene Interpretation angenommen wird, lassen sich mit Hilfe der gegebenen Sortenanpassungsoperation ableiten. Davon kann man sich beispielsweise anhand der für Satz (42) bei einer restitutiven Lesart von *wieder* zu vollziehenden Ableitung von (42') überzeugen.

- (42) Anna hat das Fenster wieder geöffnet.
(42') $\exists e [\text{AG}(\text{anna})(e) \ \& \ \exists e' [\text{TH}(\text{def_FENSTER})(e') \ \& \ \text{CAUSE}(e')(e)$
 $\ \& \ \exists s [\text{TH}(\text{def_FENSTER})(s) \ \& \ \text{OFFEN_SEIN}(s)$
 $\ \& \ \text{BECOME}(s)(e') \ \& \ \text{WIEDER}(s)]]]$

Angenommen, der lexikalisch-semantische Eintrag für das Adverb *wieder* ist die in (43) angegebene Struktur, wobei *WIEDER* ein Parameter und \underline{e} eine Variable ist, die wiederum entsprechend für Zustände oder für Ereignisse spezifiziert werden können.

$$(43) \quad \text{SR}(\textit{wieder}): \\ \lambda \underline{e}. \textit{WIEDER}(\underline{e})$$

Bei einer Spezifizierung von *wieder* als ein zustandsbezogenes Adverb ergibt sich dann die in (43⁺) angeführte konzeptuelle Struktur.

$$(43^+) \quad \text{SPEC}_s(\textit{wieder}): \\ \lambda s. \textit{WIEDER}(s)$$

Wie sich sofort sehen läßt, kann auch in diesem Fall der sich abzeichnende Sortenkonflikt durch die Anwendung von $\text{sort}_{s,e}$ auf (43⁺) einfach aufgelöst werden.

$$(43^+) \quad \text{SPEC}_s(\textit{wieder}): \\ \lambda s. \textit{WIEDER}(s) \\ \Downarrow \qquad \qquad \qquad \langle \mathbf{e}_s, \mathbf{t} \rangle \Rightarrow \langle \mathbf{e}_e, \mathbf{t} \rangle \\ (43^{++}) \quad \lambda e. \exists s [\text{BECOME}(s)(e) \ \& \ \textit{WIEDER}(s)]$$

Zur semantischen Repräsentation von Satz (42) gelangt man dann schließlich über eine Ableitung, die jener für (29) oder für (39) analog ist.

Stellen nun die benutzten Sortenanpassungsoperationen adäquate Mittel dar, um die bestehenden Schwierigkeiten bei der kompositionalen Ableitung von Bedeutungsrepräsentationen für Sätze mit zustandsbezogenen Modifikatoren zu überwinden? Es gibt einige Gründe zur Annahme, daß auch diese Mittel für die Bewältigung unseres Ziels nicht geeignet oder zumindest nicht unumstritten sind.

Problematisch an den Operationen der Sortenanpassung ist unter anderem, daß sie im Unterschied zu den Typanpassungsoperationen nicht im System der Logiksprache begründet sind, sondern ihre Rechtfertigung in einer in Gestalt von Axiomen formulierten Ontologie der Commonsense-Welt finden. Das Prinzip der semantischen Kompositionalität scheint damit dadurch verletzt zu werden, daß die Ausführung der betreffenden Operationen jeweils durch Bedingungen konzeptuellen Weltwissens lizenziert werden muß. Mit dem Vollzug solcher Sortenanpassungen verläßt man so strenggenommen die Ebene der grammatisch determinierten Bedeutungsberechnung.

In Verbindung mit der letzten Feststellung muß man fragen, ob die bisher verfolgte Strategie, für die hier interessierenden Lesarten von Sätzen eigene semantische Repräsentationen aufzubauen, überhaupt gerechtfertigt ist. Warum sollten beispielweise die repetitive und die restitutive Interpretation eines Satzes wie (44) durch separate Strukturen semantisch repräsentiert werden?

$$(44) \quad \text{Paul hat das Wachs wieder geschmolzen.}$$

Oder anders gefragt: Warum sollte (44) nicht zunächst eine einheitliche semantische Repräsentation zugeordnet bekommen, die dann durch geeignete Spezifizierungen in entsprechende Repräsentationen der beiden Lesarten überführt werden kann?

Solche Fragen bilden den Hintergrund für den im folgenden Abschnitt zu skizzierenden Vorschlag. Sein Ziel besteht darin, nicht nur eine angemessene Lösung für Problem (B), son-

dem auch für Problem (C) zu finden, d.h. die Frage zu beantworten, wie zustandsbezogene Interpretationen aus den semantischen Repräsentationen der betreffenden Sätze gewonnen werden können. Wie sich zeigen wird, sind dabei weder lexikalische Dekompositionen noch semantische Sortendifferenzierungen notwendige Bestandteile des Herangehens.

6 Semantische Flexion und abduktive Parameterfixierung

Bevor ich auf meinen konkreten Vorschlag zu sprechen komme, soll zunächst wenigstens kurz der Rahmen umrissen werden, in den er einzuordnen ist. Allgemein versteht sich die von mir in Untersuchungen²¹ zur systematischen Bedeutungsvariation verfolgte Strategie als ein Versuch, bestimmte Vorstellungen zu explizieren, die in den letzten Jahren unter der Bezeichnung *Zwei-Ebenen-Semantik* entwickelt worden sind.²² Ausgangspunkt der Überlegungen ist, daß sich die Interpretation einer sprachlichen Äußerung nicht einfach auf die unmittelbare Zuordnung einer semantischen Repräsentation (bzw. einer dieser Repräsentation entsprechenden modelltheoretischen Struktur) reduzieren läßt. Sprachliches Verstehen als ein komplexer kognitiver Prozeß schließt vielmehr immer die Inbezugsetzung der jeweiligen Äußerung \underline{u} zu bestimmten Anteilen von Weltwissen im weitesten Sinne ein. Demgemäß besagt das von mir vorgeschlagene *integrative Interpretationsmodell*, daß die durch \underline{u} übermittelte Information im Zusammenwirken zwischen lexikalisch-semantischem und konzeptuellem Wissen über mehrere mentale Repräsentationsstufen der Bedeutung erschlossen wird. Grundlegend ist die als *semantische Form SF* bezeichnete Stufe, auf der die lexikalisch determinierte Bedeutung von \underline{u} repräsentiert wird und für die ein bestimmtes Maß an Unterspezifikation charakteristisch ist. Erst nach einer Interpretation der SF von \underline{u} mit Bezug auf eine konzeptuelle Wissensbasis liegt uns die kontextuell spezifizierte Bedeutung der Äußerung \underline{u} und damit deren *konzeptueller Gehalt CC* vor. Im einzelnen setzt sich dabei das integrative Modell zur Interpretation einer Äußerung aus

- der Komponente der lexikalischen Basis,
- der Komponente der kompositionalen Ableitung und
- der Komponente der abduktiven Interpretation

zusammen. Den Inhalt dieser Komponenten werde ich in der folgenden Darstellung verdeutlichen.

Betrachten wir nun anhand des oben gewählten Beispielsatzes (44), welche Möglichkeiten die vorangehend skizzierten Grundlagen für die Lösung unserer Probleme (A) - (C) liefern. In (45) wird zunächst der lexikalisch-semantische Eintrag für das in (44) vorkommende Verb *schmelzen* angegeben.

(45) SF(*schmelzen*):
 $\lambda z \lambda y \lambda x. \text{SCHMELZ}(x) \ \& \ \text{AG}(y)(x) \ \& \ \text{TH}(z)(x)$

An der semantischen Form SF von *schmelzen* fällt auf, daß diese zwar innerhalb des neo-Davidsonischen Paradigmas der Ereignissemantik formuliert ist, dabei aber nicht nur keine weitergehende Dekomposition reflektiert, sondern auch auf die Verwendung von sortierten Variablen verzichtet. Letzteres resultiert aus der generellen Überzeugung, daß die sortale

²¹ Siehe Dölling (1997a, 1997b).

²² Siehe beispielsweise Lang (1994).

Einschränkung von Prädikaten durch entsprechende Axiome im konzeptuellen Wissensbereich erfolgt. So kann beispielweise für das Prädikat SCHMELZ das in (46) aufgeführte Axiom angenommen werden, wobei EVENT für die ontologische Sorte der Ereignisse steht.

$$(46) \quad \square \forall x [\text{SCHMELZ}(x) \rightarrow \text{EVENT}(x)]$$

Weiter wird für das Adverb *wieder* der unter (47) angegebene Eintrag vorausgesetzt.

$$(47) \quad \text{SF}(\textit{wieder}): \\ \lambda x. \text{WIEDER}(x)$$

Wie bereits früher angemerkt (vgl. (43)), handelt es sich bei *WIEDER* um einen Parameter, der bestimmte Spezifizierungen zuläßt. Die damit gekennzeichnete konzeptuelle Unterspezifikation des lexikalisch-semantischen Eintrags bildet dabei keineswegs einen Ausnahmefall. Vielmehr ist es gerade ein grundlegendes Merkmal der *Komponente der lexikalischen Basis*, daß die semantischen Formen der meisten lexikalischen Einheiten noch zu fixierende SF-Parameter enthalten und so mit Blick auf den mit ihnen übermittelbaren Informationsgehalt unterspezifiziert sind.²³ Mögliche Werte für den Parameter *WIEDER* stellen dabei die Prädikate *WIEDER*₁ und *WIEDER*₂ dar, was mit den Axiomen unter (48) und (49) erfaßt wird.

$$(48) \quad \square \forall x [\text{WIEDER}_1(x) \rightarrow \text{WIEDER}(x)]$$

$$(49) \quad \square \forall x [\text{WIEDER}_2(x) \rightarrow \text{WIEDER}(x)]$$

Außerdem wird der sortale Geltungsbereich dieser beiden Prädikate durch die in (50) und (51) angegebenen Axiome bestimmt, wobei STATE entsprechend die ontologische Sorte der Zustände denotiert.

$$(50) \quad \square \forall x [\text{WIEDER}_1(x) \rightarrow \text{EVENT}(x)]$$

$$(51) \quad \square \forall x [\text{WIEDER}_2(x) \rightarrow \text{STATE}(x)]$$

Die nächste Komponente - die *Komponente der kompositionalen Ableitung* - umfaßt die von den lexikalisch-semantischen Einträgen ausgehende und von der syntaktischen Struktur der Äußerung *u* geleitete Berechnung der semantischen Form SF(*u*). Charakteristisch für diese Komponente ist, daß der Aufbau komplexer semantischer Formen SF zusätzlich zu Typanpassungsoperationen auch bestimmte Operationen einschließen kann, durch die zusätzliche SF-Parameter eingeführt werden.²⁴ Genauer kann man dann zwischen drei Arten von semantischer Form SF unterscheiden:

²³ Da offensichtlich das Verb *schmelzen* ebenfalls eine bestimmte Bedeutungsvariabilität aufweist, müßte ich deshalb strenggenommen in seiner SF an Stelle des konkreten Prädikats SCHMELZ einen entsprechenden Parameter verwenden. Aus Gründen der Vereinfachung berücksichtige ich hier (wie auch bei anderen lexikalischen Einheiten) diese Unterspezifikation nicht.

²⁴ Auch in Maienborn (1996, 1997) wird angenommen, daß in der semantischen Komposition beim Ausführen bestimmter Operationen obligatorisch Parameter eingefügt werden, deren Fixierung eine kontextuelle Differenzierung der Bedeutung zur Folge hat. Insgesamt steht ein detaillierter Vergleich zwischen den dort formulierten interessanten Vorstellungen und meinem Herangehen noch aus. Bisher sehe ich allerdings nicht, wie insbesondere die hier analysierten Fälle einer Modifikation von Resultatzuständen im Rahmen von Maienborns Konzeption behandelt werden könnten. Gerade für V'-Adjunktionen sieht Maienborn keine Aufnahme von semantischen Parametern vor. Zu berücksichtigen ist schließlich, daß bei ihr auch der Mechanismus der Parameterfixierung noch weitestgehend im Dunklen bleibt.

- *Primäre semantische Formen* SF_P beinhalten das Variations- und Fügungspotential der Bedeutung, das syntaktisch einfache oder komplexe Ausdrücke ursprünglich haben.
- *Flektierte semantische Formen* SF_I werden aus SF_P durch in der semantischen Komposition unter bestimmten Bedingungen obligatorisch auszuführende Operationen - *SF-Flexionen* - abgeleitet und haben ein gegenüber SF_P erweitertes Variationspotential der Bedeutung. Operatoren der SF-Flexion - sogenannte *SF-Flexive* - führen dabei in semantische Repräsentationen von Ausdrücken systematisch SF-Parameter ein.
- *Typangepaßte semantische Formen* SF_C werden aus SF_P oder SF_I durch in der semantischen Komposition fakultativ auszuführende Operationen - *SF-Anpassungen* - abgeleitet und haben ein gegenüber SF_P bzw. SF_I erweitertes Fügungspotential dadurch, daß der semantische Typ des jeweiligen Ausdrucks verschoben wurde.

Die in meiner bisherigen Darstellung noch nicht berücksichtigten Operationen der SF-Flexion kann man sich am Beispiel des in (52) angeführten Flexivs verdeutlichen, das - wie wir sehen werden - in der semantischen Komposition von Satz (44) anzuwenden ist.

(52) **Rel:** $\lambda P \lambda x. \exists y [R(x)(y) \ \& \ P(y)]$

Offensichtlich weist die konzeptuelle Struktur in (52) eine gewisse Ähnlichkeit mit dem in Abschnitt 4 unter (41) angegebenen Operator $\mathbf{sort}_{s,e}$ auf. Der Operator **Rel** ist aber insofern von allgemeinerem Charakter als er an Stelle des konkreten Prädikats BECOME einen SF-Parameter R enthält, dessen mögliche Werte Prädikate für beliebige ontologische Relationen sind. Für unsere Zwecke sind dabei zwei Prädikate im Wertebereich von R interessant, nämlich zum einen das Prädikat RESULT und zum anderen das als Defaultwert gebrauchte Identitätsprädikat. Es gelten entsprechend die unter (53) und (54) angeführten Axiome, wobei RESULT zusätzlich unter anderem hinsichtlich seines sortalen Geltungsbereichs durch das Axiom in (55) charakterisiert wird.

(53) $\square \forall xy [= (x)(y) \rightarrow R(x)(y)]$

(54) $\square \forall xy [RESULT(x)(y) \rightarrow R(x)(y)]$

(55) $\square \forall xy [RESULT(x)(y) \rightarrow EVENT(x) \ \& \ STATE(y)]$

Aber nicht nur mit Blick auf die damit gegebenen Spezifizierungsmöglichkeiten unterscheidet sich der Operator **Rel** vom früher angenommenen Sortenanpassungsoperator $\mathbf{sort}_{s,e}$. Während letzterer quasi als Nothelfer nur dann eingesetzt wurde, wenn es einen entsprechenden Sortenkonflikt zu überbrücken galt, ist ein SF-Flexiv wie **Rel** beim Aufbau von SF obligatorisch anzuwenden, falls bestimmte Bedingungen erfüllt sind. Ohne weitere Diskussion will ich annehmen, daß die für **Rel** geltende Bedingung beim Adverb *wieder* insofern erfüllt ist als dieses keine referentielle Argumentstelle besitzt. Wie der Übergang von (56) zu (56') zeigt, muß deshalb die primäre semantische Form SF_P von *wieder* durch Anwendung des Flexivs in dessen flektierte semantische Form SF_I überführt werden.

(56) $SF_P(\mathit{wieder}):$

$\lambda x. \mathit{WIEDER}(x)$

↓

SF-Flexion

(56') $SF_I(\mathit{wieder}):$

$\lambda x. \exists y [R(x)(y) \ \& \ \mathit{WIEDER}(y)]$

Die übrigen Schritte der kompositionalen Ableitung der SF von Satz (44) sind uns nun weitestgehend schon bekannt. Angenommen, als SF der V'-Phrase *das Wachs geschmolzen haben* sei die in (57) aufgeführte konzeptuelle Struktur gegeben.²⁵

$$(57) \quad \text{SF}(\text{das Wachs geschmolzen haben}): \\ \lambda y \lambda x. \text{SCHMELZ}(x) \ \& \ \text{AG}(y)(x) \ \& \ \text{TH}(\text{def_WACHS})(x)$$

Dann ist es zunächst wiederum erforderlich, durch Anwendung eines entsprechenden modifikatorbildenden Operators die SF_I in (56') in die in (56'') angegebene typangepaßte semantische Form SF_C von *wieder* umzuformen.

$$(56'') \quad \text{SF}_C(\text{wieder}): \\ \lambda R \lambda y \lambda x. R(y)(x) \ \& \ \exists z [R(x)(z) \ \& \ \text{WIEDER}(z)]$$

Nach Anwendung von (56'') auf (57) und einer Realisierung der anderen bereits bekannten Operationen erhält man dann schließlich die in (58) aufgeführte SF von (44).

$$(58) \quad \text{SF}(44): \\ \exists x [\text{SCHMELZ}(x) \ \& \ \text{AG}(\text{paul})(x) \ \& \ \text{TH}(\text{def_WACHS})(x) \\ \ \& \ \exists y [R(x)(y) \ \& \ \text{WIEDER}(y)]]$$

Ein Vorzug der so vollzogenen kompositionalen Ableitung ist, daß wir nun in Besitz einer semantischen Repräsentation von Satz (44) sind, aus der Bedeutungsrepräsentationen seiner beiden Lesarten durch passende Fixierung der in ihr vorkommenden SF-Parameter gewonnen werden können. Diese *parameter-fixierten Strukturen PFS* repräsentieren damit eine kontextuell spezifizierte Version der Bedeutung von (44).

Konkret ergibt sich die in (59) angegebene Repräsentation für die repetitive Lesart von (44) dadurch, daß *R* und *WIEDER* entsprechend durch = bzw. *WIEDER*₁ ersetzt werden.

$$(59) \quad \text{PFS}_{\text{repetitiv}}(44): \\ \exists x [\text{SCHMELZ}(x) \ \& \ \text{AG}(\text{paul})(x) \ \& \ \text{TH}(\text{def_WACHS})(x) \ \& \\ \exists y [= (x)(y) \ \& \ \text{WIEDER}_1(y)]]$$

Nach Vereinfachung durch eine Ersetzung aufgrund von logischer Äquivalenz erhält man hieraus dann die konzeptuelle Struktur unter (59').

$$(59') \quad \text{PFS}_{\text{repetitiv}}(44): \\ \exists x [\text{SCHMELZ}(x) \ \& \ \text{AG}(\text{paul})(x) \ \& \ \text{TH}(\text{def_WACHS})(x) \\ \ \& \ \text{WIEDER}_1(x)]$$

²⁵ Es muß betont werden, daß mit dieser Annahme eine äußerst starke Vereinfachung der eigentlichen Verhältnisse verbunden ist. Tatsächlich ist es so, daß analog zur obligatorischen Anwendung von **Rel** andere in (44) vorkommende Ausdrücke ebenfalls Gegenstand von SF-Flexionen sind und dadurch weitere SF-Parameter eingeführt werden. (Siehe Dölling (1997a, 1997b).) Im Ergebnis dessen hat dann auch beispielsweise der Ausdruck *das Wachs geschmolzen haben* eine bedeutend komplexere SF als hier vorausgesetzt wird.

Die in (60) angegebene Repräsentation für die restitutive Lesart von (44) läßt sich dagegen dadurch gewinnen, daß man *R* und *WIEDER* entsprechend durch RESULT bzw. *WIEDER*₂ ersetzt.

- (60) PFS_{restitutiv}(44):
 $\exists x$ [SCHMELZ(x) & AG(paul)(x) & TH(def_WACHS)(x) &
 $\exists y$ [RESULT(x)(y) & WIEDER₂(y)]]

Allerdings sind die damit gegebenen Repräsentationen für die beiden Lesarten von (44) bisher nur postuliert. Für ihre tatsächliche Ableitung müssen wir berücksichtigen, daß die Erzeugung von parameter-fixierten Strukturen Bestandteil der *Komponente der abduktiven Interpretation* ist, deren Ziel im Erschließen des konzeptuellen Gehalts CC der jeweiligen Äußerung \underline{u} unter Verwendung von Mechanismen der Abduktion besteht.²⁶ Dabei handelt es sich im Kern darum, die semantische Form SF von \underline{u} dadurch zu ‘erklären’, daß für sie die angemessenste deduktive Ableitung aus einer gegebenen Basis von konzeptuellem Wissen gefunden wird. Die als Zwischenschritt in dieser Ableitung erzeugte parameter-fixierte Struktur PFS von \underline{u} erweist sich dann umgekehrt - wie bereits angedeutet - als eine konzeptuelle Struktur, die aus SF(\underline{u}) durch Ersetzung aller in ihr vorkommenden Parameter durch abduktiv lizenzierte Werte hervorgeht.

Um die abduktive Interpretation der SF einer Äußerung \underline{u} formal rekonstruieren zu können, müssen vor allem zwei generelle Voraussetzungen vorliegen: Erstens muß man über eine ausreichende Basis von konzeptuellem Wissen - bestehend aus einer Menge von Axiomen, einer Menge von Fakten und einer Menge von zusätzlichen Annahmen - verfügen, aus der die fragliche SF(\underline{u}) logisch ableitbar ist. Zweitens müssen passende Kriterien formuliert sein, nach denen die logische Ableitung von SF(\underline{u}) so ökonomisch wie möglich ausgeführt werden kann und durch die dabei eine ausreichende Berücksichtigung diskurspragmatischer Grundsätze gesichert wird. Gegenwärtig sind beide Voraussetzungen noch nicht ausreichend vorhanden.²⁷ Was den ersten Problembereich betrifft, handelt es sich einerseits unter anderem darum, daß die konzeptuelle Ontologie der Commonsense-Welt bisher nur zum geringen Teil expliziert ist. Bezogen auf die hier untersuchte Thematik liegen zwar inzwischen umfangreiche Ergebnisse vor²⁸, die für abduktive Interpretationen erforderliche ontologische Wissensbasis weist dennoch empfindliche Lücken auf. Andererseits ist bis jetzt unklar, ob und wenn ja, in welchem Maße bei abduktiven Interpretationen auch auf sprachliches Wissen in Gestalt von syntaktischen und phonologischen Regeln bzw. Fakten zurückzugreifen ist.

Trotz dieser Unbestimmtheiten will ich abschließend zumindest informal umschreiben, wie die abduktive Interpretation der SF von Satz (44) im Falle einer restitutiven und damit zustandsbezogenen Lesart von *wieder* aussehen könnte. Betrachten wir hierfür nochmals die in (58) angegebene SF von (44).

- (58) SF(44):
 $\exists x$ [SCHMELZ(x) & AG(paul)(x) & TH(def_WACHS)(x)
 & $\exists y$ [R(x)(y) & WIEDER(y)]]

²⁶ Siehe Hobbs et al. (1993), wo die Grundprinzipien der Interpretation durch abduktives Schließen formuliert werden und ihre Anwendung mit zahlreichen Beispielen demonstriert wird.

²⁷ Auch aus der Darstellung in Hobbs et al. (1993) wird deutlich, daß der vorgeschlagene Mechanismus der abduktiven Interpretation noch zahlreiche Unwägbarkeiten enthält und deshalb weiterer Untersuchungen bedarf.

²⁸ Siehe beispielweise Krifka (1989, 1992), Parsons (1990), Kamp & Roßdeutscher (1994) und Piñón (1996).

Für die in dieser konzeptuellen Struktur vorkommenden Einheiten bzw. für die mit solchen Einheiten verknüpften Prädikate stehen uns bisher folgende Axiome zur Verfügung:

- (46) $\square \forall x [\text{SCHMELZ}(x) \rightarrow \text{EVENT}(x)]$
- (48) $\square \forall x [\text{WIEDER}_1(x) \rightarrow \text{WIEDER}(x)]$
- (49) $\square \forall x [\text{WIEDER}_2(x) \rightarrow \text{WIEDER}(x)]$
- (50) $\square \forall x [\text{WIEDER}_1(x) \rightarrow \text{EVENT}(x)]$
- (51) $\square \forall x [\text{WIEDER}_2(x) \rightarrow \text{STATE}(x)]$
- (53) $\square \forall xy [= (x)(y) \rightarrow R(x)(y)]$
- (54) $\square \forall xy [\text{RESULT}(x)(y) \rightarrow R(x)(y)]$
- (55) $\square \forall xy [\text{RESULT}(x)(y) \rightarrow \text{EVENT}(x) \ \& \ \text{STATE}(y)]$

Die für unsrenen Zweck anzunehmende Wissensbasis sollte darüber hinaus offensichtlich auch die Axiome unter (61) - (64) enthalten.

- (61) $\square \forall x [\text{EVENT}(x) \rightarrow \exists y [\text{RESULT}(x)(y)]]$
- (62) $\square \forall xyz [\text{RESULT}(x)(y) \ \& \ \text{RESULT}(x)(z) \rightarrow y = z]$
- (63) $\square \forall xP [\text{WIEDER}_1(x) \blacktriangleright \exists yz_1z_2 [P(x) \ \& \ P(y) \ \& \ y < x$
 $\ \& \ \text{AG}(z_1)(x) \ \& \ \text{AG}(z_1)(y) \ \& \ \text{TH}(z_2)(x) \ \& \ \text{TH}(z_2)(y)]]$
- (64) $\square \forall xP [\text{WIEDER}_2(x) \blacktriangleright \exists yz [P(x) \ \& \ P(y) \ \& \ y < x$
 $\ \& \ \text{TH}(z)(x) \ \& \ \text{TH}(z)(y)]]$

Dabei besagen die unter (61) und (62) angegebenen Axiome zusammen, daß jedes Ereignis genau einen Resultatzustand hat. Die Axiome unter (63) und (64) drücken Präsuppositionen aus: Während das auf ein Ereignis x bezogene WIEDER_1 präsupponiert, daß es vor x ein Ereignis y derselben Art P mit demselben Agens und demselben Thema gibt, präsupponiert das auf einen Zustand x bezogene WIEDER_2 , daß es vor x ein y derselben Art P mit demselben Thema gibt.

Angenommen nun der Hörer weiß, daß das durch (44) beschriebene Ereignis des Schmelzens des Wachses durch Paul einen Resultatzustand hat, der von derselben Art ist wie ein bereits vorher bestehender Zustand desselben Wachses, d.h. daß die in (64) geforderte Präsupposition erfüllt ist. Angenommen außerdem, er weiß, daß umgekehrt die in (63) geforderte Präsupposition nicht erfüllt ist, d.h. daß es kein vorangehendes Ereignis derselben Art, mit demselben Agens und demselben Wachs gibt. Dann hat der Hörer gute Gründe dafür, die in (58) angegebene SF dahingehend zu erklären, daß R durch RESULT und WIEDER durch WIEDER_2 zu spezifizieren ist. Für die logische Ableitung der in (60) angegebenen $\text{PFS}_{\text{restitativ}}$ von (44) werden dazu die in (46), (51), (55), (61) und (62) aufgeführten Axiome benötigt.

7 Fazit und Ausblick

Für die ereignisbasierte Semantik stellen Sätze, wo mit den vorkommenden Adverbialen nicht das jeweils charakterisierte Ereignis, sondern der durch dieses Ereignis herbeigeführte Zustand spezifiziert wird, eine ernsthafte Herausforderung dar. In meinem Beitrag habe ich unterschiedliche Möglichkeiten diskutiert, für Fälle der Modifikation von implizit erfaßten Resultatzuständen eine adäquate semantische Analyse zu geben. Es ist gezeigt worden, daß die damit verknüpften Probleme weder durch eine passende lexikalische Dekomposition der betreffenden Verben noch durch eine entsprechende Erweiterung ihrer Argumentstruktur gelöst werden können. Als unzureichend ist auch die Strategie einer semantischen Sortenan-

gleichung konstatiert worden. Stattdessen habe ich einen Vorschlag formuliert, bei dem sich der Gehalt der jeweiligen Äußerungen aus dem Zusammenwirken von unterspezifizierter semantischer Repräsentation und relevanten Anteilen konzeptuellen Weltwissens unter Anwendung von Mechanismen der abduktiven Parameterfixierung ergibt.

Obwohl das vorgeschlagene Herangehen gute Voraussetzungen hat, um zu einer angemessenen Behandlung der hier interessierenden Problematik zu gelangen, gilt es auf zahlreiche Fragen noch eine Antwort zu finden. Von grundsätzlicher Art sind dabei jene, die die Beziehungen zwischen syntaktischer Adjunktposition, semantischen Skopusverhältnissen und konzeptuellem Gehalt des jeweiligen Modifikators betreffen. Wie diese Beziehungen im Prozeß der abduktiven Interpretation zur Wirkung kommen, ist bisher ungeklärt. Aber auch hinsichtlich des gewählten Datenbereichs bleiben im Beitrag viele Fragen offen. So ist zu fragen, was angesichts der Tatsache, daß Ereignissätze wie (65a) und (65b) zwar eine repetitive Lesart, aber keine restitutive Lesart von *wieder* zulassen, die jeweils implizit erfaßten Resultatszustände von anderen unterscheidet.

- (65) (a) Claudia hat das Lied wieder gesungen.
 (b) Claudia hat das Kind wieder geschlagen.

Zu klären ist, warum einerseits ein Satz wie (66a) mit einer zustandsbezogenen Lesart von *wieder* erlaubt ist, andererseits aber bei einem Satz wie (66b), wo an Stelle von *wieder* ein Temporaladverbial steht, eine entsprechende zustandsbezogene Lesart ausgeschlossen wird.

- (66) (a) Doris hat den Rasen wieder gemäht.
 (b) Doris hat den Rasen (*für) zwei Wochen gemäht.

Näher zu untersuchen ist auch die Tatsache, daß - wie in (67a) und (67b) gezeigt - die Verwendung von zustandsbezogenen Temporaladverbialen in Ereignissätzen dann Einschränkungen unterliegt, wenn der jeweilige Resultatszustand irreversibel ist.

- (67) (a) *Karl hat den Teller (für) zwanzig Minuten zerbrochen.
 (b) Karl hat den Teller für immer zerbrochen.

Schließlich ist zu klären, wieso es ein unterschiedliches Verhalten bei Sätzen mit Achievementverben zu geben scheint. Während im Falle von (68a) der implizit erfaßte Resultatszustand die Modifikation durch ein Temporaladverbial ausschließt, ist dies bei (68b) offensichtlich völlig zulässig.

- (68) (a) *Renate ist (für) drei Tage in Berlin angekommen.
 (b) Renate hat Berlin (für) drei Tage verlassen.

Ich vermute, daß die damit aufgezeigten Differenzen in der Interpretation von Ereignissätzen durch eine detaillierte Bestimmung der jeweiligen konzeptuellen Bedingungen erfaßt und im Rahmen des vorgeschlagenen Herangehens rekonstruiert werden können.

Literaturverzeichnis

Bierwisch, Manfred (1989): Event Nominalization: Proposals and Problems. In: W. Motsch (Hrsg.): Wortstruktur und Satzstruktur. Linguistische Studien, Bd. 194. Zentralinstitut für Sprachwissenschaft, Berlin

- Bierwisch, Manfred (1997): Lexical Information from a Minimalist Point of View. In: Ch. Wilder, H.-M. Gärtner & M. Bierwisch (eds.): *The Role of Economy Principles in Linguistic Theory*. Akademie Verlag, Berlin, 227-266
- Davidson, Donald (1967): *The Logical Form of Action Sentences*. Wiederabdruck in: D. Davidson (1980): *Essays on Actions and Events*. Oxford Press, Oxford, 105-122
- Dölling, Johannes (1992): Flexible Interpretationen durch Sortenverschiebung. In: I. Zimmermann & A. Strigin (Hrsg.): *Fügungspotenzen*. Akademie Verlag, Berlin, 23-62
- Dölling, Johannes (1994): Sortale Selektionsbeschränkungen und systematische Bedeutungsvariationen. In: M. Schwarz (Hrsg.): *Kognitive Semantik / Cognitive Semantics. Ergebnisse, Probleme, Perspektiven*. Narr, Tübingen, 41-59
- Dölling, Johannes (1997a): Semantic Form and Abductive Fixation of Parameters. In: R. van der Sandt, R. Blutner & M. Bierwisch (eds.): *From Underspecification to Interpretation*. Working Papers of the Institute for Logic and Linguistics. IBM Deutschland, Heidelberg, 113-139
- Dölling, Johannes (1997b): Ist die Kopula mehrdeutig? Anmerkungen zu einem Vorurteil. In: U. Scheffler & K. Wuttich (Hrsg.), *Termingebrauch und Folgebeziehung*. Logos, Berlin, 5-24
- Dowty, David (1979): *Word Meaning and Montague Grammar*. Kluwer, Dordrecht
- Eckardt, Regine (1997a): *Events, Adverbs, and other Things*. Niemeyer, Tübingen (Manuskript)
- Eckardt, Regine (1997b): *Event Semantics*. In: *Linguistische Berichte* (Manuskript)
- Fabricius-Hansen, Cathrine (1983): *Wieder ein wieder? Zur Semantik von wieder*. In: R. Bäuerle, C. Schwarze & A. von Stechow (eds.): *Meaning, Use and Interpretation of Language*. de Gruyter, Berlin, 97-120
- Hendriks, Herman (1990): *Flexible Montague Grammar*. ITLI Prepublication Series for Logic, Semantics and Philosophy of Language, LP-90-08, University of Amsterdam
- Hobbs, Jerry, Stickel, Mark, Appelt, Douglas & Martin, Paul (1993): *Interpretation as Abduction*. In: *Artificial Intelligence* 63, 69-142
- Kamp, Hans & Roßdeutscher, Antje (1994): *Remarks on Lexical Structure and DRS Construction*. In: *Theoretical Linguistics* 20, 97-164
- Kratzer, Angelika (1994): *The Event Argument and the Semantics of Voice*. University of Massachusetts, Amherst (Manuskript)
- Krifka, Manfred (1989): *Nominalreferenz und Zeitkonstitution. Zur Semantik von Massentermen, Pluraltermen und Aspektklassen*. Fink, München
- Krifka, Manfred (1992): *Thematic Relations as Links between Nominal Reference and Temporal Constitution*. In: I. Sag & A. Szabolcsi (eds.): *Lexical Matters*. CSLI Lecture Notes Series. CSLI Publications, Stanford, 29-53
- Lang, Ewald (1994): *Semantische vs. konzeptuelle Struktur: Unterscheidung und Überschneidung*. In: M. Schwarz (Hrsg.): *Kognitive Semantik / Cognitive Semantics. Ergebnisse, Probleme, Perspektiven*. Narr, Tübingen, 25-41
- Maienborn, Claudia (1996): *Situation und Lokation. Die Bedeutung lokaler Adjunkte von Verbalprojektionen*. Stauffenburg, Tübingen
- Maienborn, Claudia (1997): *On the Meaning of Sentence Modifiers: Semantic Indeterminacy and its Grammatically Induced Specification*. In: R. van der Sandt, R. Blutner & M. Bierwisch (eds.): *From Underspecification to Interpretation*. Working Papers of the Institute for Logic and Linguistics. IBM Deutschland, Heidelberg, 183-202
- Parsons, Terence (1990): *Events in the Semantics of English: A Study in Subatomic Semantics*. MIT Press, Cambridge
- Parsons, Terence (1995): *Thematic Relations and Arguments*. In: *Linguistic Inquiry* 26, 635-662
- Partee, Barbara (1992): *Syntactic Categories and Semantic Types*. In: M. Rosner & R. Johnson (eds.): *Computational Linguistics and Formal Semantics*. Cambridge University Press, Cambridge, 97-126
- Piñón, Christopher (1996): *An Ontology for Event Semantics*. UMI, Ann Arbor
- Pustejovsky, James (1995): *The Generative Lexicon*. MIT Press, Cambridge
- Strigin, Anatoli (1995): *Abductive Inference During Update: the German Preposition mit*. In: T. Galloway & M. Simons (eds.): *SALT V Proceedings 1995*. Cornell Linguistic Publications, Cornell, 310-327
- von Stechow, Arnim (1996): *The Different Readings of 'Wieder': A Structural Account*. In: *Journal of Semantics* 13, 87-138
- Wunderlich, Dieter (1997): *Cause and the Structure of Verbs*. In: *Linguistic Inquiry* 28, 27-68
- Zimmermann, Ilse (1992): *Der Skopus von Modifikatoren*. In: I. Zimmermann & A. Strigin (Hrsg.): *Fügungspotenzen*. Akademie Verlag, Berlin, 251-279