

**Antrag auf Gewährung einer Sachbeihilfe im Rahmen  
der DFG-Forschergruppe  
„Sprachtheoretische Grundlagen der Kognitionswissenschaft“  
an der Universität Leipzig**

**1. Allgemeine Angaben zum Projekt A1**

**1.1 Antragsteller**

Johannes Dölling, Dr. phil.  
geb.: 02.11.1947, dt.  
Institut für Sprach- und Übersetzungswissenschaft, Universität Leipzig,  
Augustusplatz 9, 04109 Leipzig,  
Tel.: (03 41) 9737 606, Fax: (03 41) 9737 649  
e-mail: doelling@rz.uni-leipzig.de  
privat: Sonnenburger Str. 55, 10437 Berlin, Tel./Fax: (030) 4495040

Gerhard Heyer, Prof. Dr. phil.  
geb.: 08.01.1955, dt.  
Institut für Informatik, Universität Leipzig, Augustusplatz 10-11, 04109 Leipzig,  
Tel.: (03 41) 9732 230/231, Fax: (03 41) 9732 299  
e-mail: heyer@informatik.uni-leipzig.de  
privat: Nerzstr. 23 A, 90461 Nürnberg, Tel/Fax: (0911) 438230

Anita Steube, Prof. Dr. phil. habil.  
geb.: 20.06.1939, dt.  
Institut für Sprach- und Übersetzungswissenschaft, Universität Leipzig,  
Augustusplatz 9, 04109 Leipzig,  
Tel.: (03 41) 9737 610, Fax: (03 41) 9737 649  
e-mail: steube@rz.uni-leipzig.de  
privat: Hermann-Liebmann-Str. 31, 04315 Leipzig, Tel./Fax: (0341) 6885978

**1.2 Thema:**

**Semantische Repräsentation und Weltwissen: Analyse ihrer Beziehung im Bereich  
sprachlicher Informationen über Ereignisstrukturen**

**1.3 Kennwort:**

Semantik und Weltwissen

**1.4 Fachgebiet und Arbeitsrichtung:**

- Lexikalische und formale Semantik
- Syntax-Semantik-Schnittstelle
- Wissensrepräsentation
- Konzeptuell-intentionales System
- Mechanismen der Interpretation

**1.5 Voraussichtliche Gesamtdauer:** 6 Jahre

Das geplante Projekt gliedert sich in zwei Förderungsphasen zu je 3 Jahren. Der vorliegende Antrag bezieht sich auf die erste Phase, in der die Untersuchungen zunächst vorrangig auf die Satzebene beschränkt sind. In der zweiten Phase soll die erarbeitete Theorie auf die Erforschung sprachlicher Informationen über Ereignisstrukturen auf der Ebene von Texten bzw. Diskursen angewandt und weiterentwickelt werden, sowie prototypisch computerlinguistisch implementiert werden.

**1.6 Antragszeitraum:** 36 Monate

**1.7 Beginn der Förderung:** 01.04. 1999

**1.8 Zusammenfassung**

Das Projekt fokussiert Fragen der konzeptuellen Strukturierung von Ereignissen und ihrer Reflexion in sprachlichen Strukturen. Von besonderem Interesse ist, inwieweit Ereignisstrukturen explizit mit der Bedeutungsrepräsentation von Lexemen gegeben sind und so in Form von lexikalisch-semantischem Wissen unmittelbar für die Interpretation zur Verfügung stehen und inwieweit sie erst durch Methoden des inferentiellen Bezugs der semantischen Repräsentation einer Äußerung auf konzeptuelles Wissen gewonnen werden. Das Hauptanliegen des Forschungsvorhabens besteht darin, anhand von Problemen der ereignisbasierten Semantik das Verhältnis von semantischem Wissen und Weltwissen und deren Zusammenwirken bei der Rekonstruktion des konzeptuellen Gehalts sprachlicher Informationen zu untersuchen. Mit der Bestimmung adäquater ereignissemantischer Repräsentationen, der Explikation relevanter Anteile von Wissen über Ereignisse sowie der Klärung dessen, auf welche Weise dieses Ereigniswissen in den Interpretationsprozeß eingeht, soll ein Beitrag zur kognitionswissenschaftlichen Integration von Semantik und Wissensrepräsentation geleistet werden.

**2. Stand der Forschung, eigene Vorarbeiten**

**2.1 Stand der Forschung**

**2.1.1 Hintergrund**

Die Ausdrücke *semantische Repräsentation* und *Weltwissen* markieren Phänomene sprachlicher Informationsprozesse, über deren Status, insbesondere aber über deren Beziehung zueinander Kognitionswissenschaftler unterschiedlicher Auffassung sind.

Weitgehende Einigkeit gibt es unter Semantikern darüber, daß sich der Begriff der semantischen Repräsentation auf die möglichst transparente Darstellung der Bedeutung sprachlicher Ausdrücke in einem Formalismus bezieht. Während jedoch die meisten modelltheoretischen Semantiker im Anschluß an Montague unter semantischen Repräsentationen nur technisch vorteilhafte Beschreibungsmittel verstehen, auf deren Nutzung man aber aus Gründen der Kompositionalität der Bedeutung auch verzichten könnte, bilden semantische Repräsentationen für jene Semantiker, die Bedeutungen vorrangig unter dem Blickwinkel kognitiver Leistungen und interner Prozesse betrachten, eine essentielle und damit unverzichtbare Ebene des Operierens mit sprachlichen Ausdrücken. Insbesondere von Forschern, die im Rahmen der generativen Grammatik (Jackendoff 1983, Bierwisch 1983), der kognitiven Psychologie (Fodor 1987, Johnson-Laird 1987) oder der Diskursrepräsentationstheorie (Kamp & Reyle 1993, Asher 1993) arbeiten, werden sie als systemeigene (mentale) Formen der Darstellung von

Bedeutung in kognitiven Systemen behandelt. Semantische Repräsentationen sind in diesem Sinne notwendige Elemente der semantischen Komponente sprachlichen Wissens.

Unter Weltwissen werden in der Kognitionswissenschaft jene Kenntnisse verstanden, die kognitive Systeme von den sie umgebenden Objekten und Ereignissen in Gestalt von Repräsentationen haben und die zusammen mit geeigneten Inferenztechniken sie zu intelligentem Handeln in aktuellen Situationen befähigen. Teil dieses Wissens bilden Voraussetzungen über die ontologische Struktur der Welt, d.h., darüber, welche grundlegenden Kategorien und Sorten von Entitäten in ihr zu unterscheiden sind und welche kennzeichnenden Merkmale diese haben. Die Rekonstruktion von derart generellem Weltwissen, das häufig mit den Bezeichnungen *Ontologie der Commonsense-Welt* oder *konzeptuelle Ontologie* umschrieben wird, haben sich Vertreter verschiedener kognitionswissenschaftlicher Disziplinen zur Aufgabe gemacht (Jackendoff 1983, Hobbs & Moore 1985, Bach 1986a, Simons 1987, Klose et al. 1991, Link 1995, Smith 1995).

Für die formal-semantische Analyse komplexerer Sprachbereiche stellt die Formulierung von Axiomen bzw. Bedeutungspostulaten, durch die der jeweilige Diskursbereich direkt bzw. indirekt entsprechend strukturiert wird, eine Grundbedingung modelltheoretischer Interpretationen dar. Gesichtspunkte der kognitiven Organisation des betreffenden Wissens spielen dabei aber gewöhnlich keine Rolle. Obwohl wahrscheinlich alle Semantiker davon überzeugt sind, daß der Rückgriff auf Weltwissen unterschiedlichen Typs für die Bestimmung der kontextabhängigen Bedeutung einer sprachlichen Äußerung unabdingbar ist, werden Probleme der Repräsentation dieses Wissens sowie seiner inferentiellen Zugänglichkeit im Interpretationsprozeß zumeist ausgeblendet. Systematische Untersuchungen zur Repräsentation von Weltwissen bilden dagegen gerade einen Kernbereich der Forschungen in KI und KI-orientierter Sprachverarbeitung (Rahmstorf 1988, Wilks 1989, Herzog & Rollinger 1991, Brachmann et al. 1992, Bates & Weischedel 1993, Görz 1993, Allen 1995, Habel et al. 1996), wobei sprachliche Verstehensprozesse stets im Kontext solcher Wissensrepräsentationen gesehen werden. Umgekehrt sind hier aber Details der Repräsentation von lexikalischen und kompositionellen Bedeutungen in der Regel von geringerem Interesse.

Wegen der gegebenen Komplementarität in Untersuchungen zur sprachlichen Informationsübermittlung ist ein kognitionswissenschaftliches Herangehen geboten, bei dem semantische Repräsentationen einerseits und Repräsentationen von Weltwissen sowie entsprechende Inferenzverfahren andererseits auf passende Weise miteinander in Beziehung gesetzt werden. In der Literatur finden sich dazu im wesentlichen zwei Varianten, die man als (A) *modularen* bzw. (B) *inkorporierenden* Ansatz bezeichnen könnte.

(A) Nach den Vorstellungen, die in den letzten Jahren unter der Bezeichnung *Zwei-Ebenen-Semantik* Verbreitung gefunden haben (Bierwisch 1983, 1988, 1996, Bierwisch & Lang 1987, Herweg 1992, Lang 1993, 1994, Meyer 1993, Maienborn 1996, Wunderlich 1997a) ist zwischen zwei Ebenen der Bedeutungsrepräsentation - der (streng kompositionell aufgebauten) semantischen Repräsentation und der (den Kontext berücksichtigenden) konzeptuellen Repräsentation - zu differenzieren. Um einen modularen Ansatz handelt es sich bei diesen Überlegungen insofern als die zwei Repräsentationsformen verschiedenen autonom organisierten Kenntnissystemen - zum einen dem Kenntnissystem der Sprache, zum anderen dem für die Konzeptualisierung der Umwelterfahrung zuständigen System - angehören. Semantische Repräsentationen werden dabei als Funktionen verstanden, die den jeweiligen Äußerungen in Abhängigkeit vom (konzeptuellen) Kontextwissen bestimmte konzeptuelle Repräsentationen als Darstellungen ihrer kontextspezifischen Bedeutung zuweisen.

(B) Einen inkorporierenden Ansatz vertritt demgegenüber Jackendoff (Jackendoff 1983, 1990, 1996, 1997), für den sprachliche Informationen ebenso wie Informationen aus anderen Wissensquellen unmittelbar im Format des konzeptuell strukturierten Weltwissens repräsentiert und verarbeitet werden. Schon beim Aufbau von Bedeutungsrepräsentationen für syntak-

tisch zusammengesetzte Ausdrücke wird Kontextwissen einbezogen. Semantische Repräsentationen unterscheiden sich dann von den übrigen konzeptuellen Repräsentationen lediglich dadurch, daß sie - über komplexe Korrespondenzregeln vermittelte - morpho-syntaktische Korrelate haben. Auch die von Pustejovsky verfolgte Lexikonkonzeption ist als eine Instanz des inkorporierenden Ansatzes anzusehen (Pustejovsky 1995). Bei Pustejovsky überschneiden sich semantisches Wissen und generelles Weltwissen dadurch, daß in die Bedeutungsrepräsentationen von Lexemen wie auch in die Lexikonstruktur selbst bestimmte Elemente aufgenommen werden, die außersprachliche Kenntnisse von Objekten bzw. Ereignissen repräsentieren und die dann die Kombination semantischer Repräsentationen entsprechend beeinflussen.

Wie nun ist bei der systematischen Analyse von semantischen Repräsentationen und Repräsentationen von Weltwissen zu verfahren?

- Soll man die klassische Unterscheidung von Lexikon und Enzyklopädie, Wortwissen und Weltwissen, sprachlichem und außersprachlichem Wissen aufgeben, oder gilt es nur, einen einheitlichen Repräsentationsformalismus zu entwickeln?
- Müssen generell Modularitätsannahmen - wie beispielsweise von Vertretern der kognitiven Semantik gefordert (Taylor 1994, 1995) - fallengelassen werden, oder sind lediglich unsere bisherigen Vorstellungen von der modularen Organisation kognitiver Systeme zu modifizieren (Jackendoff 1996, 1997)?
- Ist nur eine Ebene der Bedeutungsrepräsentation anzunehmen, oder müssen wir davon ausgehen, daß die Bedeutungen sprachlicher Äußerungen in der Interpretation über mehrere separate Repräsentationsebenen unter Verwendung von Weltwissen verarbeitet, darunter insbesondere kontextuell spezifiziert werden (Alshawi 1992, Hobbs et al. 1993)?

Diese allgemeinen Fragen stellen sich auf spezielle Weise in der gegenwärtigen ereignissemantischen Forschung und sollen deshalb am Beispiel der Bedeutungsrepräsentation von Ereignisbeschreibungen diskutiert werden.

### 2.1.2 Ereignissemantische Repräsentationen und konzeptuelles Ereigniswissen

Sprachlich übermittelte Informationen über Ereignisse<sup>1</sup> bilden seit längerem einen bevorzugten Gegenstand der semantischen Analyse. Die der Ereignissemantik zugrundeliegende Orientierung resultiert aus der Erkenntnis, daß ein auf ontologische Sparsamkeit bedachtes Herangehen, bei dem nur die Partizipanten eines Ereignisses, nicht aber das Ereignis selbst als eine eigenständige Entität und damit als ein möglicher Referent behandelt werden, unangemessen ist (Davidson 1967, Parsons 1980, 1985, Higginbotham 1983, Carlson 1984, Bach 1986a, 1986b). Die konkreten Vorstellungen darüber, wie Ereignisse in semantischen Untersuchungen zu berücksichtigen sind, gehen dabei teilweise weit auseinander. Zum einen gibt es recht unterschiedliche Auffassungen zur Architektur von Bedeutungsrepräsentationen und insbesondere von lexikalisch-semantischen Repräsentationen. Zum anderen betreffen die Differenzen auch die Prinzipien der ontologischen Kategorisierung und Strukturierung von Ereignissen und deren Positionierung im Weltwissen. Was aber die generelle Beziehung zwischen ereignissemantischen Repräsentationen und konzeptuellem Ereigniswissen anbelangt, scheint der im folgenden ausgedrückte Standpunkt fast durchgängig geteilt zu werden:

<sup>1</sup> Da es für den in Bach (1986b) eingeführten allgemeineren Ausdruck *eventuality* kein passendes Gegenstück im Deutschen gibt, verstehen wir hier und - soweit aus dem Kontext nichts anderes hervorgeht - auch im folgenden *Ereignis* jeweils als übergreifende Bezeichnung für Ereignisse im eigentlichen Sinne, Prozesse, Zustände, Aktionen, Aktivitäten usw. Den von einigen Autoren bevorzugten Terminus *Situation* zu verwenden, halten wir deshalb für nicht angebracht, weil sich hieraus unerwünschte Assoziationen, insbesondere im Zusammenhang mit der von Barwise & Perry (1983) begründeten Situationssemantik, ergeben könnten.

Instead of thinking of L as the logical form of a sentence S, one could think of L as a sentence in a theory of events. [...] The result of global association of sentences with forms then can be seen as a detailed articulation of a theory of events; the formulation within logical notation makes precise the logical structure of this theory, and its correlation with English sentences makes the consequences of this theory clearly identifiable in our own native tongue. (Parsons 1990, p. 11)

Als Frage ergibt sich unmittelbar, ob man mit solcherart Bemerkungen tatsächlich bereits alles zum Thema gesagt hat, was unter kognitivem Aspekt dafür von Relevanz ist.

### 2.1.2.1 Grundstrategien der ereignissemantischen Repräsentation

Mit Blick auf die Konstruktion ereignissemantischer Repräsentationen kann man zwischen (mindestens) vier Grundstrategien - der (A) *Davidsonschen*, der (B) *neo-Davidsonschen*, der (C) *kategorienbezogenen* und der (D) *propositionsbezogenen* Strategie - unterscheiden.

(A) In der unmittelbar von Davidson (1967) ausgehenden Konzeption sind Ereignissätze als Propositionen mit versteckter Existenzquantifizierung über ein syntaktisch nicht realisiertes Ereignisargument des jeweiligen Verbs zu deuten. Genauer gesagt, nimmt die Davidsonsche Version der Ereignissemantik (Higginbotham 1983) an, daß ein Satz wie (1) - bei Ausblendung von hier irrelevanten Faktoren - eine semantische Repräsentation wie die in (1a) aufgeführte hat.

- (1) Maria schlug Hans.  
 (1)(a)  $\exists e$  [SCHLAG(hans)(maria)(e)]

Der lexikalische Eintrag für das Verb *schlagen* enthält entsprechend die in (1'a) angegebene semantische Repräsentation.

- (1')(a)  $\lambda y \lambda x \lambda e$ . SCHLAG(y)(x)(e)

(B) In der neo-Davidsonschen Version der Ereignissemantik (Castañeda 1967, Parsons 1980, Carlson 1984, Krifka 1989, Piñón 1995) baut man die in (A) eingenommene reifizierende Sicht auf Ereignisse zur separierenden Auffassung aus. D.h., es werden nicht nur das Ereignis und die an ihm partizipierenden Objekte, sondern auch die jeweiligen Relationen der Ereignispartizipation in den Bedeutungsrepräsentationen erfaßt. So kann Satz (1) in neo-Davidsonischer Sicht durch (1b) semantisch repräsentiert werden.

- (1)(b)  $\exists e$  [SCHLAG(e) & AGENT(maria)(e) & THEMA(hans)(e)]

Dabei sind AGENT und THEMA Funktionsausdrücke, die entsprechend für die Relationen (oder thematischen Rollen) des Agens bzw. des Themas stehen.<sup>2</sup>

Bezogen auf die lexikalisch-semantische Repräsentation von Verben (und damit das Zustandekommen von Repräsentationen für syntaktisch komplexe Ausdrücke) kann zwischen einer (B1) *strikten* und (mindestens) einer (B2) *modifizierten* Version des neo-Davidsonschen Herangehens differenziert werden.

(B1) Grundlegend für die strikte Version (Parsons 1980, 1985, Carlson 1984, Krifka 1989, 1992) ist die Annahme, daß sich beliebige Verben (wie auch ihre phrasalen Projektionen) als 1-stellige Prädikate von Ereignissen repräsentieren lassen. Demnach erhält beispielsweise das Verb *schlagen* die in (1'b) angegebene lexikalisch-semantische Repräsentation.

- (1')(b)  $\lambda e$ . SCHLAG(e)

<sup>2</sup> Systematische Zusammenhänge, die zwischen thematischen Rollen und der syntaktischen Form ihrer sprachlichen Realisierung bestehen, werden in der generativen Grammatik (Jackendoff 1983, 1990, Grimshaw 1990) im Rahmen unterschiedlicher Konzeptionen verfolgt.

(B2) Nach der modifizierten Version (Parsons 1995, Rothstein 1995, Eckardt 1997a, 1997b) hat dagegen *schlagen* (1'b') als semantische Repräsentation.

- (1')(b')  $\lambda y \lambda x \lambda e$ . SCHLAG(e) & AGENT(x)(e) & THEMA(y)(e)

Der lexikalische Eintrag gibt damit explizit die mit dem Verb assoziierte Ereignis-Partizipanten-Struktur an.

(C) Die kategorien(- oder konzept)bezogene - insbesondere in KI-orientierten Sprachuntersuchungen zu findende - Strategie der ereignisbasierten Repräsentation (Wilensky 1991) schließt an eine Analyse im Sinne von (B) an, geht aber über diese insofern hinaus als sie die dort in den Bedeutungsrepräsentationen verwendeten 1-stelligen Ereignisprädikate weiter zergliedert. Angenommen, INST sei ein 2-stelliges Prädikat, das für die Instantiationsrelation zwischen (konkreten) Entitäten und Kategorien bzw. Konzepten steht, und **schlag** identifiziere die Kategorie bzw. das Konzept der Schlagensereignisse. Die Bedeutung von Satz (1) kann man dann durch (1c) repräsentieren.

- (1)(c)  $\exists e$  [INST(schlag)(e) & AGENT(maria)(e) & THEMA(hans)(e)]

Ereignisse werden damit als Entitäten aufgefaßt, die bestimmte Kategorien von Ereignissen bzw. die zugeordneten Ereigniskonzepte instantiierten.

(D) Die in Bierwisch (1988, 1989) vorgeschlagene propositionsbezogene Strategie unterscheidet sich grundsätzlich von den Herangehensweisen (A) - (C). Unter Rückgriff auf Reichenbach (1947) wird dabei eine eher holistische Auffassung von Ereignissen in bezug auf die an ihnen partizipierenden Objekte vertreten (siehe auch entsprechende Überlegungen in Link 1988, Moore 1989 bzw. Hwang & Schubert 1993 im Kontext der Situationssemantik). Mit der Voraussetzung, daß INST hier für die Relation der Instantiierung von Propositionen durch Ereignisse steht, erhält man nach Bierwisch (1d) als semantische Repräsentation von (1).

- (1)(d)  $\exists e$  [e INST [SCHLAG(hans)(maria)]]

Die für das Verb *schlagen* zu wählende semantische Repräsentation ist dann (1'd).

- (1')(d)  $\lambda y \lambda x \lambda e$ . e INST [SCHLAG(y)(x)]

Ereignisse sind auf diese Weise als Entitäten anzusehen, deren interne Struktur durch die mit der 'ereignisfreien' Proposition gegebenen konzeptuellen Struktur determiniert wird.

Angesichts dieser (und weiterer hier nicht aufgeführter<sup>3</sup>) Alternativen zur Bedeutungsrepräsentation sind folgende Fragen legitim:

- Inwiefern resultieren die Differenzen zwischen den ereignissemantischen Repräsentationen aus unterschiedlichen Auffassungen über die Konzeptualisierung von Ereignissen?
- Welche unterschiedlichen Möglichkeiten zur sprachlichen Übermittlung von Informationen über Ereignisstrukturen bieten diese Repräsentationen bzw. welche Probleme sind mit ihnen verbunden?
- Welche Konsequenzen ergeben sich hieraus für das in der Interpretation erforderliche konzeptuelle Ereigniswissen?

### 2.1.2.2 Ontologische Ereignisdifferenzierung und ihre semantische Reflexion

<sup>3</sup> Hierzu gehören Repräsentationsformate, deren Einordnung in das gegebene Raster nicht einfach ist. So weist die in Kamp & Reyle (1993) benutzte Darstellung von (1) durch  $\exists e$  [e: SCHLAG(maria, hans)], die sich eigentlich als eine Variante von (A) versteht, zugleich eine gewisse Ähnlichkeit mit den unter (D) angegebenen Repräsentationen auf. Siehe auch bestimmte Bemerkungen in Kamp & Roßdeutscher (1994a), die Verbindungen zur Repräsentationsstrategie (C) deutlich machen.

In Parsons (1985, 1990) wird in Anlehnung an die traditionelle Verbklassifizierung (Vendler 1967, Mourelatos 1978, Dowty 1979) grob zwischen vier ontologischen Sorten von Ereignissen - Accomplishments (als Ereignisse im eigentlichen Sinne), Achievements, Prozesse und Zustände - unterschieden. Abgeschlossene Accomplishments sind durch das Vorhandensein einer Vorbereitungsphase und einer Kulmination charakterisiert. Falls ein solches Ereignis i.e.S. seine Kulmination nicht erreicht (was im Englischen mit der Progressivform des jeweiligen Verbs wiedergegeben werden kann), verbleibt es im Zustand seiner Vorbereitungsphase. Von Accomplishments können Achievements, wenn überhaupt, dann höchstens dadurch unterschieden werden, daß sich letztere auf ihre Kulmination beschränken (woraus sich seinerseits die nur eingeschränkte Akzeptabilität der jeweiligen Progressivform ergibt). Das in der Literatur viel diskutierte Problem des sogenannten Kategorienwechsels, wieso nämlich aus einem prozeßbezogenen Satz wie *Maria rannte* durch adverbielle Modifikation ein accomplishmentbezogener Satz wie *Maria rannte zur Schule* entstehen kann, meint Parsons einfach dadurch lösen zu können, daß er (auf recht unklare Weise) Prozesse als Serien von Ereignissen i.e.S. analysiert.

Wie spiegelt sich nun diese ontologische Gliederung in Parsons (1990) auf Seiten der semantischen Repräsentationssprache wider? Durch die Verwendung von zwei Arten von Sortenvariablen wird nur der Unterschied zwischen Zuständen und den anderen Sorten von Ereignissen kenntlich gemacht. Alle anderen Ereignisdifferenzierungen sind aus den semantischen Repräsentationen allein nicht zu entnehmen, sondern erfordern den Zugang zu speziellen Postulaten, mit denen für die einzelnen (verbalen) Ereignisprädikate die Zugehörigkeit zur jeweiligen Ereigniskategorie bestimmt wird.

Krifka (1989) beschränkt sich auf eine Analyse von Accomplishment- und Prozeßausdrücken; die ontologische Unterscheidung zwischen Ereignissen i.e.S. und Prozessen wird dabei ausdrücklich als inadäquat abgelehnt.<sup>4</sup> Der Autor begründet dies mit dem Hinweis darauf, daß etwa ein Sachverhalt, der mit Hilfe einer telischen VP wie in *Hans trank ein Bier* darstellbar ist, auch mit Hilfe einer atelischen VP wie in *Hans trank Bier* oder *Hans trank* beschrieben werden kann. Die Differenz zwischen beiden Darstellungsformen resultiert lediglich aus den unterschiedlichen Referenzeigenschaften der betreffenden VP-Prädikate, die diese auf dem Hintergrund der mereologischen Strukturierung von Ereignissen haben. Genauer gesagt, unterscheiden sich die Ausdrücke *ein Bier trinken* und *Bier trinken* bzw. *trinken* dadurch voneinander, daß das erstere Prädikat gequantelt, die beiden letzteren kumulativ referieren. Krifka zeigt, wie sich die Referenzeigenschaften von VP-Prädikaten aus den Referenzeigenschaften des V-Prädikats und des Objektprädikats unter der Voraussetzung ableiten lassen, daß die zugeordnete Themarelation von bestimmter Art ist. (Eine Verallgemeinerung der Bedingungen wird in Engelberg 1997 vorgeschlagen.) Diese Ableitungen sind aber nur möglich, wenn man die - im Rahmen der strikten neo-Davidsonschen Strategie formulierten - semantischen Repräsentationen auf Postulate bezieht, durch die die Ereignisdomäne strukturiert wird.

Die bisher differenzierteste Explikation der Ereignisontologie findet sich in Piñón (1995, 1997). Dabei werden nicht nur Accomplishments, Prozesse und Zustände, sondern auch - die bisher fast durchgängig vernachlässigten - Achievements im Rahmen eines mereotopologischen Ansatzes (Pianesi & Varzi 1994) detailliert charakterisiert. Während Piñón Accomplishments als Ereignisse betrachtet, mit denen notwendigerweise ein Folgezustand verbunden ist, stellen für ihn Achievements (zeitlich nicht ausgedehnte) Ereignisse des Beginns bzw. des Beendens, d.h. Grenzen, von Ereignissen i.e.S., Prozessen oder Zuständen dar. Zustände haben mit Achievements gemeinsam, daß sie keine Veränderungen involvieren.

<sup>4</sup> Ein radikaler Schnitt zwischen Ereignissen (i.e.S.) einerseits und Prozessen (und Zuständen) andererseits wird in Löbner (1988) und Herweg (1991) im Anschluß an Galton (1984) gemacht. Demnach sind überhaupt nur erstere als Entitäten, letztere aber als Eigenschaften von Zeiten anzusehen.

Darüberhinaus unterscheiden sich Zustände von allen anderen Ereigniskategorien dadurch, daß sie *divisiv* in der Zeit sind. Was nun das Verhältnis zwischen Ereignissen i.e.S. und Prozessen anbelangt, so werden von Piñón sowohl entsprechende Überlegungen in Bach (1986b) als auch die oben erwähnten Annahmen in Parsons (1990) weiterentwickelt: Während es sich einerseits bei Prozessen um spezielle Aggregate von Ereignissen i.e.S. handelt, sind andererseits letztere als auf eine besondere Weise durch erstere konstituiert (Simons 1987) zu denken. Das Problem des Kategorienwechsels scheint sich dann dadurch aufzulösen, daß man es in den betreffenden Fällen tatsächlich mit jeweils zwei unterschiedlichen Ereignissen zu tun hat, nämlich zum einen mit einem Ereignis i.e.S. und zum anderen mit einem dieses Ereignis konstituierenden Prozeß.

Allerdings ergibt sich nun eine andere Schwierigkeit. Da Piñón annimmt, daß die vier ontologischen Ereignissorten semantische Korrelate in Form von Sortenvariablen bzw. Sortenprädikaten haben, sollten den Verben semantische Repräsentationen zugeordnet sein, die diese entsprechend als Prozeß-, Accomplishment-, Achievement- und Zustandsverben ausweisen. Welche lexikalische Bedeutungsrepräsentation hat dann aber ein Verb wie *trinken*? Nach Piñón (1995) wird *trinken* durch ein Prädikat repräsentiert, das hinsichtlich dessen unspezifiziert ist, ob es eine Eigenschaft von Ereignissen i.e.S. oder von Prozessen denotiert. Es sind dann - bisher unzureichend geklärte - Mechanismen der semantischen Komposition erforderlich, mit denen die Ereignissorte in Abhängigkeit vom Kontext passend fixiert wird.

Fragen, die einer weiteren Klärung bedürfen, sind unter anderem folgende:

- Von welcher Art ist das ontologische Raster, das der Konzeptualisierung von Ereignissen und den damit begründeten Wissensdomänen als Basis dient?
- In welchem Verhältnis steht dieses Raster zu den Differenzierungen, die mit ereignissemantischen Repräsentationen erfaßt werden?
- In welchem Maße muß von einer Unterspezifikation semantischer Repräsentationen bezüglich der anzunehmenden ontologischen Ereignissorten ausgegangen werden?
- Durch welche Anteile von Wissen über Ereignisse wird diese konzeptuelle Unterspezifikation bzw. deren Auflösung im Interpretationsprozeß unterstützt?

### 2.1.3 Aspekte der Informatik

Für die Verarbeitung von semantischem Wissen und Weltwissen in sprachverarbeitenden Systemen finden sich auch in der Informatik im wesentlichen der *modulare* (A) und der *inkorporierende* (B) Ansatz wieder.

(A) Vor allem in Systemen, die an linguistischen Modellen ausgerichtet sind, finden sich Module, die üblicherweise den Ebenen linguistischer Verarbeitung – wie Syntax, Lexikon, Semantik und Pragmatik – nachgebildet sind. Diese Module verwenden jeweils spezifische Repräsentationsformen, so daß semantisches Wissen und Weltwissen bei diesem Ansatz unterschiedliche repräsentiert und ausgewertet werden. Allerdings verfügen die Module über wohldefinierte Schnittstellen und kommunizieren miteinander nach festgelegten Regeln, wie sie in der sog. Architektur des Systems definiert sind. Als Standard-Software-Architekturen gelten die Blackboard-Architektur oder ein hierarchischer Aufbau (Görz 1988).

(B) Beim inkorporierenden Ansatz sollen dagegen semantisches Wissen und Weltwissen *einheitlich* repräsentiert und ausgewertet werden. Der Vorteil dieses Ansatzes liegt vor allem in der erhöhten Effizienz bei der Wissensverarbeitung, da die einzelnen Wissensquellen direkt miteinander kommunizieren können. Grundsätzlich kann hierfür entweder die Wissensrepräsentation auch Aufgaben der semantischen Repräsentation oder umgekehrt die semantische Repräsentation auch die Funktion der Wissensrepräsentation übernehmen. In frühen Systemen der sprachverarbeitenden KI ist die Semantik meist ein Teil der Wissensrepräsentation, so z.B. in Winograds Blockswelt SHRDLU (Winograd 1973). Wissensrepräsentationspra-

chen in der Tradition von KL-One (Brachmann 1979) unterstützen mit ihrer Unterscheidung zwischen *episodischem* und *terminologischem* Wissen Ansätze, nach denen die Semantik einfacher Sätze als Anwendungsfall episodischen Wissens repräsentiert wird. Typischerweise stoßen diese Ansätze auf Probleme bei der Repräsentation von Quantoren und Quantorenskopus (Allen 1995). Übernimmt umgekehrt die Semantik Funktionen der Wissensrepräsentation, wie z.B. in LLOG (Herzog & Rollinger 1991), wird das Weltwissen meist explizit in Form von Bedeutungspostulaten repräsentiert, was zu Problemen bei der adäquaten und effizienten Repräsentation des Weltwissens führt (Klose et al. 1992). Das Problem, wie Wortwissen und Weltwissen zueinander in Beziehung stehen, wirft also aus Sicht der Informatik im wesentlichen die folgenden Fragen auf:

- Wie können semantisches Wissen und Weltwissen für die Zwecke einer linguistischen Bedeutungsanalyse angemessen repräsentiert werden?
- Wie können die Repräsentationen von semantischem Wissen und Weltwissen effizient verarbeitet werden?
- Ist im Hinblick auf die Verarbeitungseffizienz von semantischem Wissen und Weltwissen eine einheitliche Repräsentation möglich, welche trotzdem von einem funktionalen Unterschied zwischen beiden Wissensquellen im Sinne der Zwei-Ebenen-Semantik (Bierwisch 1983) ausgeht?

## 2.2 Eigene Vorarbeiten

Der erste Antragsteller hat sich in einer Reihe von Arbeiten (Dölling 1992a - 1998) mit Problemen der systematischen Bedeutungsvariation in der sprachlichen Informationsübermittlung befaßt. Ausgangspunkt der Überlegungen ist, daß sich das Verstehen einer sprachlichen Äußerung nicht einfach auf die Zuordnung einer semantischen Repräsentation reduzieren läßt, sondern häufig Operationen einschließt, mit denen die unmittelbar sprachlich gegebene Bedeutung unter Einfluß des Äußerungskontextes auf systematische Weise verschoben oder spezialisiert wird. Prototypische Instanzen solcher Operationen sind zum einen die unter der Bezeichnung *Metonymie* bekannten Fälle des nicht-wörtlichen Gebrauchs sprachlicher Ausdrücke. Zum anderen gehören hierzu all jene Fälle, wo für eine lexikalische Einheit eine speziellere Bedeutung aus einer für diese Einheit definierten Menge von miteinander systematisch verbundenen Bedeutungen ausgewählt wird (Art-Instanz-Alternationen, Mass-Count-Alternationen, lexemspezifische Typen der Alternation). Zur Erklärung dieser Phänomene wird in Dölling (1997a, 1997b, 1998) ein *integratives Interpretationsmodell* vorgeschlagen, das zur Voraussetzung hat, daß der konzeptuelle Gehalt einer Äußerung im Zusammenwirken von semantischem Wissen und Weltwissen über mehrere mentale Repräsentationsebenen der Bedeutung entwickelt wird.

(A) Grundlegend für das Modell der integrativen Interpretation ist die als *semantische Form SF* bezeichnete Ebene der semantischen Repräsentation, die sich wie folgt charakterisieren läßt:

- Einerseits, insofern SF die vom Kontext unabhängige und damit ausschließlich lexikalisch determinierte Bedeutung sprachlicher Ausdrücke repräsentiert, bildet sie - wie in Bierwisch & Lang (1987) - einen Teil des Kenntnissystems der Sprache. Die beiden wesentlichen Merkmale von SF, nämlich, erstens, ihr streng kompositioneller Aufbau und, zweitens, das ihr eigene Maß an Unterspezifikation der Bedeutung, gründen sich entsprechend darauf, daß SF das Format einer  $\lambda$ -typenlogischen Sprache hat bzw. unter ihren Einheiten eine Menge von noch zu fixierenden Parametern enthält.

- Andererseits ist aber SF - im Unterschied zu der in Bierwisch & Lang (1987) getroffenen Annahme - ausschließlich aus konzeptuellen Einheiten aufgebaut und bildet deshalb einen Teil des konzeptuellen Repräsentationssystems. Obwohl also SF wegen der direkten Zuord-

nung zur morpho-syntaktischen Repräsentation sprachlicher Ausdrücke eine gewisse Spezifik aufweist, handelt es sich bei den auf dieser Ebene vorkommenden Strukturen nicht um separate Bedeutungskonfigurationen, sondern um solche konzeptueller Art. Genauer gesagt, stellt die Sprache von SF nur eine besondere Erweiterung jener Logiksprache dar, in der das konzeptuelle Weltwissen repräsentiert ist.

Angesichts dieser doppelten Bestimmung kann SF als Überschneidungsbereich von Sprachsystem und konzeptuell-intentionalem System angesehen werden.

(B) Folgende Annahmen über die an der Interpretation beteiligten Bereiche von Wissen werden gemacht:

- *Lexikalisch-semantisches Wissen* als ein Grundbaustein sprachlichen Wissens reduziert sich auf die Kenntnis, die ein kognitives System von der einzelsprachlich determinierten Zuordnung von semantischen Repräsentationen zu den phonologischen und morpho-syntaktischen Repräsentationen lexikalischer Einheiten hat. Wegen seines weitgehend synkratischen Charakters macht der Erwerb dieses Wissens einen Großteil des Erwerbs einer Einzelsprache aus. Dagegen gehören die Verwendungsbedingungen, die für die in den lexikalisch-semantischen Repräsentationen vorkommenden konzeptuellen Einheiten und Konfigurationen gelten, zum Inhalt des konzeptuellen Weltwissens.

- *Konzeptuelles Weltwissen* besteht vor allem aus Kontext-, Erfahrungswissen-, Stereotyp- und Konzeptwissen, das im Rahmen des konzeptuell-intentionalen Systems repräsentiert ist. Während Kontext- und Erfahrungswissen durch einen hohen Grad von Revidierbarkeit bestimmt wird, bleiben Stereotyp- und Konzeptwissen, wenn auch in unterschiedlichem Maße, über längere Zeit stabil. Letztere Wissensbereiche sind daher entscheidend für die Strukturierung der übrigen Inhalte des konzeptuell-intentionalen Systems. Ontologisches Wissen bildet den Kern des Konzeptwissens; es stellt damit jenes Wissen dar, das letztendlich der Konzeptualisierung der Welt zugrunde liegt.

(C) Im einzelnen setzt sich das integrative Modell zur Interpretation einer Äußerung  $\underline{u}$  aus drei Komponenten - der Komponente der lexikalischen Basis, der Komponente der kompositionellen Ableitung und der Komponente der abduktiven Interpretation - zusammen.

- Die *Komponente der lexikalischen Basis* beinhaltet die semantischen Einträge für die in der Äußerung  $\underline{u}$  vorkommenden lexikalischen Einheiten. Entscheidend für diese Komponente ist die Annahme, wonach das Lexikon in seiner Organisation dem Prinzip der Ökonomie gehorcht. Danach enthält es erstens nicht mehr semantische Einträge als unbedingt nötig und zweitens weisen seine einzelnen semantischen Einträge nicht mehr Inhalt als unbedingt nötig auf. Eine Konsequenz dessen ist, daß die den lexikalischen Einheiten zugeordneten semantischen Formen typischerweise bezüglich der mit ihnen übermittelbaren konzeptuellen Gehalte unterspezifiziert sind.

- Die *Komponente der kompositionellen Ableitung* umfaßt die von den semantischen Formen der Lexeme ausgehende und von der syntaktischen Struktur der Äußerung  $\underline{u}$  geleitete Berechnung der semantischen Form  $SF(\underline{u})$  (= die Repräsentation der 'Ausdrucksbedeutung' von  $\underline{u}$ ). Die Ableitung der SF eines komplexen Ausdrucks kann dabei bestimmte Operationen einschließen, durch die nicht nur deren Fügungspotential, sondern - über die Einführung zusätzlicher SF-Parameter - auch ihr Potential zur kontextuellen Variation erweitert wird. Genauer wird zwischen drei Arten der semantischen Form SF von sprachlichen Ausdrücken unterschieden:

- (i) *Primäre semantische Formen*  $SF_P$  beinhalten das Variations- und Fügungspotential der Bedeutung, das syntaktisch einfache oder komplexe Ausdrücke ursprünglich haben.
- (ii) *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 in semantische Repräsentationen von Ausdrücken SF-Parameter ein.

(iii) *Typengepaßte semantische Formen*  $SF_C$  werden aus  $SF_P$  oder  $SF_I$  durch in der semantischen Komposition fakultativ auszuführende Operationen - *SF-Typanpassungen* - abgeleitet und haben ein gegenüber  $SF_P$  bzw.  $SF_I$  erweitertes Fügungspotential dadurch, daß der logische Typ des jeweiligen Ausdrucks verschoben wurde.

- Die *Komponente der abduktiven Interpretation* besteht im Erschließen des Informationsgehalts der Äußerung  $\underline{u}$  unter Verwendung von Mechanismen der Abduktion als Inferenz auf die 'beste Erklärung' (siehe Hobbs et al. 1993). Im Kern handelt es sich dabei darum, die SF von  $\underline{u}$  dadurch bezüglich einer entsprechend gewählten konzeptuellen Wissensbasis CKB zu 'erklären', daß für sie eine deduktive Ableitung aus CKB gefunden wird. Da der abduktive Inferenzmechanismus mehrere Erklärungen für  $SF(\underline{u})$  liefern kann, gilt es jene deduktive Ableitung zu wählen, die die bezüglich verschiedener Kriterien pragmatisch angemessenste ist. Die dabei in der Abduktion auf CKB als Zwischenschritt erzeugte parameter-fixierte Struktur PFS von  $\underline{u}$  repräsentiert eine kontextuell-spezifizierte Version der Bedeutung von  $\underline{u}$  und geht aus  $SF(\underline{u})$  dadurch hervor, daß alle in SF vorkommenden Parameter durch einen abduktiv lizenzierten Wert ersetzt werden.

(D) Der *konzeptuelle Gehalt* CC von  $\underline{u}$  (= die Repräsentation der 'Äußerungsbedeutung' von  $\underline{u}$ ) läßt sich dann mit einer Menge von Propositionen (genauer: Fakten und kontextuell legitimierte Annahmen) identifizieren, aus denen zusammen mit passenden Axiomen und Postulaten von CKB die semantische Form  $SF(\underline{u})$  logisch folgt.

Wie in Dölling (1997a, 1997b, 1997c) gezeigt wird, erlaubt der vorangehend skizzierte theoretische Rahmen, grundlegende Phänomene der flexiblen Interpretation von Ausdrücken auf eine adäquate Weise zu behandeln. Der entscheidende Vorzug des Herangehens ist, daß es eine in ihren Grundlagen einheitliche und dennoch die jeweilige Spezifik berücksichtigende Erklärung für systematische Spezialisierungen und Verschiebungen der Bedeutung von nominalen Ausdrücken geben kann. Mit Dölling (1998) wird begonnen, die zunächst vor allem im Nominalbereich erzielten Ergebnisse und die in diesem Zusammenhang entwickelten Instrumentarien auf den Bereich von Verb-Adverb-Konstruktionen auszuweiten. Das geplante Forschungsvorhaben bietet die Möglichkeit, die Annahmen des integrativen Interpretationsmodells innerhalb der ereignissemantischen Analyse zu testen, gegebenenfalls zu präzisieren und weiter auszuarbeiten. Als wichtige Vorarbeiten zum vorliegenden Projekt sind außerdem jene Überlegungen anzusehen, die insbesondere in Dölling (1992a, 1993a, 1993b, 1995, 1997c) mit Bezug auf grundsätzliche Probleme der für die Semantik relevanten konzeptuellen Ontologie gemacht werden. Sie bilden eine geeignete Ausgangsbasis für die im Vorhaben erforderlichen ereignisontologischen Untersuchungen.

Der zweite Antragsteller hat sich im Rahmen des von der Europäischen Union geförderten Forschungsprojekts ACORD (Bez et.al.1991) sowie von produktbezogenen Entwicklungen eines natürlichsprachlichen Hilfesystems für die Textverarbeitung und eines natürlichsprachlichen Hilfesystems für das Betriebssystem UNIX mit dem Verhältnis von Wissensrepräsentation und semantischer Repräsentation in sprachverarbeitenden Systemen beschäftigt.

Das System ACORD hatte sich die experimentelle Entwicklung eines multi-medialen natürlichsprachlichen Anfragesystems für Transportunternehmen zum Ziel gesetzt. Auf der Grundlage einer modularen Architektur wurde als semantische Repräsentation eine um Sorten erweiterte Diskursrepräsentationsstruktur und als Wissensbasis eine Frame-basierte Repräsentation des Anwendungswissens (Heyer 1991) verwendet. Eine Rückkopplung zwischen Wissensrepräsentation und semantischer Repräsentation war nicht vorgesehen. Probleme ergaben sich vor allem daraus, daß auf der syntaktischen und semantischen Ebene wesentlich mehr Informationen dargestellt, als sie von der Wissensbasis verarbeitet werden konnten (Heyer 1990b).

Für die produktbezogenen Entwicklungen wurde von vornherein ein inkorporierender Ansatz gewählt, bei dem die linguistische Funktionalität des Systems von der intendierten Anwendung her festgelegt wurde. Insbesondere bei dem System GOETHE, einem natürlichsprachlichen Hilfesystem für UNIX, wurde zunächst die Wissensbasis mit ihren verschiedenen statischen und dynamischen Wissensquellen (UNIX Terminologie, UNIX Funktionen, aktueller Systemzustand, Protokoll der Benutzeraktionen) festgelegt, und ausgehend von dieser Wissensrepräsentation die Repräsentation der Semantik und Syntax der Benutzeranfragen inkorporierend definiert (Heyer et.al. 1990a). Anders als in dem System ACORD war bei GOETHE eine beschränkte Rückkopplung zwischen der semantischen Repräsentation und der Wissensrepräsentation zum Zweck der Desambiguierung von Benutzeranfragen möglich.

Der zweite Antragsteller hat sich darüber hinaus ausführlich mit der Semantik generischer Referenz, insbesondere der Semantik definierter generischer NPs, beschäftigt (Heyer 1991a, 1990, 1988, 1988a). Die vorgeschlagene Analyse entwickelt Carlsons Modell der Semantik generischer Lesarten einfacher Plurale weiter, indem der Begriff typischer Repräsentanten eingeführt und modelltheoretisch präzisiert wird. Definite generische NPs, die nicht auf eine (natürliche oder nominale) Art (im Sinne von *species*) referieren, haben demnach als Denotate die Menge der typischen Vertreter einer Art. Die vorgeschlagene Analyse ist in Heyer (1991a) mit Hilfe einer Frame-basierten Wissensrepräsentation computerlinguistisch spezifiziert und experimentell implementiert worden.

Der zweite Antragsteller wird in der ersten Projektphase seine umfangreichen Erfahrungen zum Thema semantische Repräsentation und Weltwissen bei der Präzisierung des integrativen Interpretationsmodells sprachlicher Informationen über Ereignisstrukturen mit einbringen und für die Verlängerungsphase einen Antrag auf prototypische Implementierung der Ergebnisse stellen.

Der dritte Antragsteller hat sich im Rahmen der Zwei-Ebenen-Semantik von Bierwisch und Lang (Bierwisch & Lang 1987) mit der Unterbestimmtheit deutscher Verbbedeutungen hinsichtlich ihrer Sachverhaltsreferenz und mit den grammatischen Kategorien im Satzkontext befaßt, die die Sachverhaltsreferenz mit determinieren: Das sind vor allem die die Referenz der Argument-DP spezifizierenden Kategorien (Numerus, Artikel, Quantoren), Pronomen, Zeit- und Frequenzadverbiale, die Tempora; für Aspektsprachen kommen die Aspektformen dazu. Im Sprachvergleich zwischen Russisch und Deutsch hat sich gezeigt, daß sich die Artikel in der einen und die Aktionsarten und Aspektformen in der anderen Sprache in ihrer Funktion der Spezifizierung der Sachverhaltsreferenz kompensieren.

Im Defaultfall drückt eine ununterbrochene Folge von Ereignissätzen zeitlich aufeinanderfolgende Sachverhalte aus und definiert den Texttyp Bericht, während eine Folge von Zustands- Prozeß- und/oder Aktivitätssätzen sich zeitlich überschneidende Sachverhalte ausdrückt und den Texttyp Beschreibung definiert. Zeitliche Textkohärenz setzt jedoch neben der Satzanalyse sehr oft eine weitergehende Interpretation im Wissenskontext unter Zuhilfenahme von Schlußoperationen voraus. Das ist die Thematik, zu der in der Verlängerungsphase die Forschungsergebnisse des Projekts mit den beiden Informationsstrukturprojekten der Forschergruppe unter besonderer Beachtung der Ergebnisse der Informatik zusammengeführt und auch implementiert werden sollen.

#### Projektrelevante Veröffentlichungen:

Dölling, Johannes (1992a): Flexible Interpretationen durch Sortenverschiebung. In: I. Zimmermann & A. Strigin (eds.): Fügungspotenzen (= studia grammatica XXXIV). Akademie Verlag, Berlin, 23-62

Dölling, Johannes (1992b): Polysemy and Sort Coercion in Semantic Representation. In: P. Bosch & P. Gerstl (eds.): Discourse and Lexical Meaning (= Sprachtheoretische Grundla-

- gen der Computerlinguistik, Arbeitspapiere des SFB 340, Report 30). Stuttgart, Tübingen 61-78
- Dölling, Johannes (1993a): Ontological Domains and Shifting of Semantic Sorts. In: N. Guarino & R. Poli (eds.): Proceedings of the International Workshop on Formal Ontology in Conceptual Analysis and Knowledge Representation. Ladseb-CNR - Institute for Systems Theory and Biomedical Engineering of the Italian National Research Council, Report 01/93, Padova, 195-204
- Dölling, Johannes (1993b): Semantic Sorts and Systematic Ambiguity. In: Robering, K. (Hrsg.): Sorten, Typen und Typenfreiheit. Probleme der Klassifikation semantischer Einheiten (= Working Papers in Linguistics, Bd. 30, Technische Universität Berlin, Institut für Linguistik). Berlin, 57-84
- Dölling, Johannes (1993c): Commonsense Ontology and Semantics of Natural Language. In: Zeitschrift für Sprachtypologie und Universalienforschung 46, 133-141
- Dölling, Johannes (1994a): Sortale Selektionsbeschränkungen und systematische Bedeutungsvariationen. In: M. Schwarz (Hrsg.): Kognitive Semantik/Cognitive Semantics (= Tübinger Beiträge zur Linguistik 359). Ergebnisse, Probleme, Perspektiven. Narr Verlag, Tübingen, 41-59
- Dölling, Johannes (1994b): Bedeutungsvariationen und lexikalische Nominalstruktur. In: H. Trost (Hrsg.): KONVENS '94. Verarbeitung natürlicher Sprache. Springer, Berlin, 82-91
- Dölling, Johannes (1995a): Lexikalische Einträge und systematische Variationen im Nominalbereich. In: Bierwisch, M. & Bosch, P (eds.): Semantic and Conceptual Knowledge (= Sprachtheoretische Grundlagen der Computerlinguistik, Arbeitspapiere des SFB 340, Report 71). Stuttgart, Tübingen, Heidelberg, 127 - 138
- Dölling, Johannes (1995b): Ontological Domains, Semantic Sorts and Systematic Ambiguity. International Journal of Human-Computer Studies 43, 785-807
- Dölling, Johannes (1997a): Versatility of Lexical Nominal Meaning: A Strong Argument for Underspecified Semantic Representation. In: M. Bierwisch (ed.): Minimalism and Lexicon, Akademie Verlag, Berlin (Ms.)
- Dölling, Johannes (1997b): 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, Nr. 29, IBM Deutschland). Heidelberg, 113-139
- Dölling, Johannes (1997c): Ist die Kopula mehrdeutig? Anmerkungen zu einem Vorurteil. In: U. Scheffler & K. Wuttich (Hrsg.): Termingebrauch und Folgebeziehung. Logos Verlag, Berlin, 5-24
- Dölling, Johannes (1998): Modifikation von Resultatzuständen und lexikalisch-semantische Repräsentationen. In: P. Ludewig & B. Geurts (Hrsg.): Lexikalische Semantik aus kognitiver Sicht - Perspektiven im Spannungsfeld linguistischer und psychologischer Modellierungen (= Tübinger Beiträge zur Linguistik 439). Narr Verlag, Tübingen, 173-206
- Heyer, Gerhard (1995), "Elements of a Natural Language Processing Technology", in: Heyer/Haugeneder (Hrsg.), Language Engineering, Vieweg Verlag 1995 (Serie *Advanced Studies in Computer Science*): Wiesbaden
- Heyer, Gerhard, P.Ovenhausen, (1991) "Paraphrastic Competence and Conceptual Reasoning as Components of Advanced Natural Language Processing Systems", in: G.Bez et.al. (ed.), ACORD - Construction and Interrogation of Knowledge Bases Using Natural Language Text and Graphics. Final Report, Springer Verlag 1991: Berlin, Heidelberg, New York, Tokyo
- Heyer, Gerhard (1991a) "A Frame-Based Computational Model of Generic Generalisations", in: Th.Christaller (Hg.), GWA I 91, Springer: Berlin, Heidelberg, New York
- Heyer, Gerhard (1990) "Semantics and Knowledge Representation in the Analysis of Generic Descriptions", JOURNAL OF SEMANTICS 7/1, 1990

- Heyer, Gerhard, R.Kese, F.Oemig und F.Dudda, (1990a) "Knowledge Representation and Semantics in a Complex Domain: The UNIX Natural Language Help System GOETHE", in: H.Karlgren (ed.), COLING-90, Vol.3: Helsinki
- Heyer, Gerhard (1990b) "Probleme und Aufgaben einer angewandten Computerlinguistik", KI - KÜNSTLICHE INTELLIGENZ 1/90
- Heyer, Gerhard, (1988) "Generic Generalizations, Discourse Representation Structures and Knowledge Representation", in: J.Hoepelman (Hg.), Representation and Reasoning. Proceedings of the Stuttgart Workshop on Discourse Representation, Dialogue Tableaux Theory, and Logic Programming 1988, Max Niemeyer Verlag: Tübingen
- Heyer, Gerhard, (1988a) "A Frame Oriented Approach to Generic Descriptions", in: Manfred Krifka (Hg.), Genericity in Natural Language, SNS-Bericht Nr. 88-42: Tübingen 1988
- Heyer, Gerhard (1987): Kognitive Wissenschaft: Ein Überblick. In: Zeitschrift für philosophische Forschung, 42, 279-290
- Steube, Anita (1980): Temporale Bedeutung im Deutschen (= studia grammatica XX). Akademie Verlag, Berlin
- Steube, Anita (1983): Indirekte Rede und Zeitverlauf. In: Růžička, R. & Motsch, W. (Hrsg.): Untersuchungen zur Semantik (= studia grammatica XXII). Akademie Verlag, 121-168
- Steube, Anita (1987): Zeitreferenz in Texten. Mittel und Ergebnis der Textkohärenz. In: Sitzungsberichte der Akademie der Wissenschaften zu Berlin, 15G, 31-39
- Steube, Anita (1988): Zeitverlaufsstrukturen von Sätzen. In: V. Ehrlich & H. Vater (Hrsg.): Temporalsemantik. Niemeyer, Tübingen, 192-219
- Steube, Anita (1989): Zur begrifflichen Organisation des Alltagswissens über Zeit und zur Interpretation von Sätzen hinsichtlich des ausgedrückten Zeitverlaufs. In: Linguistische Studien, A 194. ZISW, Berlin, 235-256
- Steube, Anita (1991): Eine linguistische Charakterisierung von Bericht, Beschreibung und Handlungsanweisung. In: R. Mackeldey (Hrsg.): Textsorten, Textmuster in der Sprech- und Schriftkommunikation. Leipzig, 165-174
- Steube, Anita (1995a): A Model for Temporal Reference in Texts. In: R. Geiger (ed.): References in Multidisciplinary Perspective. Hildesheim, Zürich, New York, 63-81
- Steube, Anita (1995b): Sprache - Denken - Welt. In: Sitzungsberichte der Sächsischen Akademie der Wissenschaften 134, H.4
- Steube, Anita (1997): Der russische Aspekt und die Ereignisrolle des Verbs. In: U. Junghanns & G. Zybatow (Hrsg.): Formale Slavistik (= Leipziger Schriften zur Kultur-, Literatur-, Sprach- und Übersetzungswissenschaft 7). Vervuert Verlag, Frankfurt/M., 213-227
- Steube, Anita (1998): Representations of State of Affairs in German. In: E. Hajičová (ed.): Issues of Valency and Meaning (= Studies in Honor of Jarmila Panevová), Prague (Karolinum), 272-281

### 3. Ziele, Arbeitsprogramm, Zeitplan

#### 3.1 Ziele

Das Forschungsvorhaben entspringt dem Bedürfnis, die grundlegenden Annahmen über ereignissemantische Repräsentationen und deren Beziehungen zum Bereich des konzeptuellen Weltwissens mit größerer Bestimmtheit zu konturieren. Drei übergreifende Ziele, die sich aus der Darstellung des gegenwärtigen Forschungsstandes und den dort kenntlich gemachten offenen Fragen bzw. Defiziten ableiten, werden verfolgt:

1. *Explikation des in sprachlichen Äußerungen reflektierten konzeptuellen Wissens von Ereignissen*

Die Analyse von Ereignissen ist sowohl in bezug auf deren konzeptuelle Strukturierung als auch hinsichtlich ihres Verhältnisses zu anderen ontologischen Kategorien weiter voranzutreiben. Der detaillierteren Erforschung einzelner Ereignisarten und der sich daraus für Ereignisausdrücke ergebenden Interpretationsbeschränkungen kommt dabei besonderes Gewicht zu. Zu klären ist, welchen Platz die verschiedenen Typen von Ereigniswissen innerhalb der konzeptuellen Wissensorganisation einnehmen.

2. Bestimmung von adäquaten ereignisbasierten Formaten der lexikalisch-semantischen Repräsentation

Bei der Formulierung von semantischen Lexikoneinträgen für Ereignisausdrücke gilt es zum einen, möglichst sparsam mit Bezug auf die anzunehmenden Bedeutungsdifferenzierungen vorzugehen. Aspekte der Ereignisstruktur, deren Spezifizierung systematisch mit außerlexikalischen Mitteln erfolgen kann, sollen deshalb nicht lexikalisch repräsentiert werden. Umgekehrt ist zu sichern, daß in lexikalisch-semantischen Repräsentationen all jene Aspekte aufgenommen werden, die für die konzeptuelle Rekonstruktion der jeweiligen Ereignisstruktur unabdingbar sind.

3. Untersuchung der Rekonstruktion von Ereignisstrukturen bei der Interpretation sprachlicher Äußerungen

Unter Nutzung des oben skizzierten Interpretationsmodells gilt es zu untersuchen, wie die durch sprachliche Äußerungen übermittelten Informationen über Ereignisse im Zusammenwirken von semantischem Wissen und konzeptuellem Weltwissen erschlossen werden. Wichtige Aufgaben sind, erstens mit passenden semantischen Operationen die notwendigen Ansatzpunkte für konzeptuelle Spezifizierungen zu schaffen und zweitens diese Spezifizierungen dann in einer pragmatisch optimalen Abfolge von Schritten durch Zugriff auf Elemente der jeweiligen Basis von Ereigniswissen zu realisieren.

Die generellen Projektziele sollen in der ersten Förderungsphase über die Bearbeitung von drei Problembereichen der ereignissemantischen Forschung umgesetzt werden:

- (A) Flexibilität bei ereignisbezogenen Modifikationen
- (B) Alternationen im Ereignisbezug von Verben
- (C) Variationen in Gebrauch von Partizip II

Im folgenden werden damit verbundene Daten, Fragestellungen, Annahmen und Lösungsansätze umrissen.

3.2.1 Problembereich (A): Flexibilität bei ereignisbezogenen Modifikationen

Es gibt zahlreiche Adverbiale, die nicht nur in jener Bedeutung auftreten, bei der sie das durch das jeweilige Verb explizit erfaßte Ereignis näher spezifizieren, sondern unter bestimmten Bedingungen auch anders zu interpretieren sind. Soweit etwa das Zeitrahmenadverbial *in fünf Minuten* in einem Satz wie (1) mit einer Accomplishment-VP vorkommt, wird damit normalerweise ausgedrückt, daß das mit dem Satz beschriebene Ereignis eine Zeitspanne von fünf Minuten einnimmt.

- (1) *Hans trank das Bier in fünf Minuten.*

Anders verhält es sich dagegen beispielsweise bei den Sätzen (2a) und (2b). Hier ist das Adverbial an Verben adjungiert, mit denen es eigentlich nicht verträglich zu sein scheint, weil die Verben Ereignisse bezeichnen, deren zeitliche Ausdehnung gleich null oder zumindest vernachlässigbar ist.

- (2)(a) *Renate kam in fünf Minuten an.*
- (b) *Der Ballon platzte in fünf Minuten.*

Der Ausdruck *in fünf Minuten* gibt dann nicht die Dauer des Ereignisses, sondern ein kontextuell determiniertes Zeitintervall an, an dessen Ende das punktuelle Ereignis stattfindet. Eine ähnliche Interpretation erhält man, wenn eine *in-PP* mit einer Zustands-VP wie *krank sein* oder mit einer Prozeß-VP wie *Bier trinken* kombiniert ist.

- (3)(a) *Hans ist in zwei Tagen krank.*
- (b) *Maria trinkt in einer Stunde Bier.*

In (3a) und (3b) beinhaltet das jeweilige Adverbial ein Zeitintervall, dessen Ende mit dem Beginn des Zustands bzw. des Prozesses zusammenfällt. Aber nicht nur Verbindungen von Zeitrahmenadverbialen mit VPn, die nicht unmittelbar deren Anwendungsbedingungen erfüllen, sondern auch solche mit Accomplishment-VPn können als Bestimmungen der Vorphase des Ereignisses verstanden werden. Beispielsweise hat Satz (4) sowohl eine egressive als auch eine ingressive Lesart: Einerseits kann er besagen, daß Claudia für das Backen des Kuchens zwei Stunden braucht, andererseits kann man ihn auch derart interpretieren, daß Claudia nach zwei Stunden mit dem Backen des Kuchens beginnt.

- (4) *Claudia backt den Kuchen in zwei Stunden.*

Dabei wird die Möglichkeit bzw. die Präferenz einer ingressiven Lesart durch verschiedene Faktoren gefördert. Insbesondere ist sie bei satzinitialer Stellung der *in-PP* leichter zu erhalten als bei VP-interner Stellung:

- (5) *In zwei Stunden backt Claudia den Kuchen.*

Unterschiedliche Verwendungen haben auch Zeitpunktadverbiale. Benutzt man einen Ausdruck wie *um 5 Uhr* zusammen mit Verben, die sich auf punktuelle Ereignisse beziehen, dann wird mit ihm einfach der Zeitpunkt angegeben, zu dem das jeweilige Ereignis stattfindet. Bei seinem Vorkommen mit Accomplishment- und Prozeß-VPn sind dagegen andere Interpretationen zu vollziehen, und zwar in Abhängigkeit von deren Tempus. So bezieht sich *um fünf Uhr* in (6a) auf den Beginn, in (6b) entweder auf den Beginn oder aber auf einen kontextuell determinierten Punkt im Verlauf und in (6c) auf das Ende des Kuchenbackens durch Claudia.

- (6)(a) *Claudia wird um fünf Uhr einen Kuchen backen.*
- (b) *Claudia backte um fünf Uhr einen Kuchen.*
- (c) *Claudia hatte um fünf Uhr einen Kuchen gebacken.*

Andere temporale Adverbiale, mit denen eine vom Kontext abhängige Interpretation verbunden ist, sind Durativadverbiale der Form *MP-lang*, die auch als bloße Maßphrasen auftreten können. Zusammen mit einer Zustands- oder einer Prozeß-VP wie in (7a) bzw. (7b) beinhaltet ein solcher Ausdruck die Dauer des betreffenden Zustands bzw. Prozesses.

- (7)(a) *Hans ist zwei Wochen (lang) krank.*
- (b) *Maria trank eine Stunde (lang) Bier.*

Durativadverbiale kommen außerdem mit bestimmten VPn vor, die punktuelle Ereignisse bezeichnen.

- (8) *Das Licht blitzte einige Minuten (lang).*

In (8) bezieht sich *einige Minuten (lang)* auf die Dauer eines Prozesses, der dadurch zustandekommt, daß das mit *blitzen* bezeichnete punktuelle Ereignis als sich wiederholend gesehen wird.

Ein Temporaladverbial in Form einer bloßen Maßphrase kann allerdings zusammen mit bestimmten Accomplishment-VPn - wie in (9a) - oder bestimmten Achievement-VPn - wie in (9b) - auch noch anders verstanden werden.

- (9)(a) *Hans öffnete zehn Minuten die Tür.*  
 (b) *Claudia verließ zwei Stunden die Wohnung.*

Für diese Fälle bietet sich eine Interpretation an, bei der mit dem Adverbial die Dauer jenes Zustands angegeben wird, der Resultat des jeweils beschriebenen Ereignisses ist. Konkret wird mit (9a) festgelegt, daß der von Hans herbeigeführte Zustand des Offenseins der Tür zehn Minuten dauert. Dagegen läßt sich aus (9b) entnehmen, daß Claudia zwei Stunden nicht in der Wohnung war.

Auch einzelne nicht-temporale Adverbiale können dazu benutzt werden, um nur implizit erfaßte Resultatzustände näher zu spezifizieren. So drückt das Adverb *wieder* in einem Satz wie (10) bei seiner repetitiven Lesart die Wiederholung des beschriebenen Ereignisses aus. Bei restitutiver Lesart besagt der Satz dagegen, daß durch das Ereignis der Zustand des Flüssigseins des Metalls ein weiteres Mal hergestellt wird.

- (10) *Max schmolz das Metall wieder.*

Bestimmte Adverbien der Art und Weise unterliegen analogen Verwendungsbedingungen. Beispielsweise kann sich *auffällig* in (11) nicht nur auf Annas Frisierhandlungen, sondern auch auf den Folgezustand ihres Frisierens beziehen.

- (11) *Anna frisierete Max auffällig.*

Im Projekt soll untersucht werden, ob und wenn ja, inwiefern diese Daten in einem einheitlichen Rahmen erklärt werden können. Die Ausgangshypothese ist, daß als Quelle solcher Interpretationsvariationen nicht bloße lexikalische Ambiguitäten bei den betreffenden Adverbialen oder VPn in Frage kommen. Es sind also keine variierenden semantischen Repräsentationen der kombinierten Lexeme, woraus die gegebene Flexibilität ereignisbezogener Modifikationen resultiert. Vielmehr wird angenommen, daß in den Fällen, bei denen mit einem Adverbial nicht das durch das jeweilige Verb unmittelbar erfaßte Ereignis, sondern dessen Resultatzustand, der ihm vorausgehende Zustand, sein Anfang, sein Ende, eine Sequenz von Ereignissen seiner Art usw. spezifiziert wird, bestimmte zusätzliche Interpretationsleistungen erforderlich sind. Die Hauptschwierigkeit besteht dann darin, anzugeben, auf welche Weise die betreffende Änderung des Bezugs in der Bedeutungsrepräsentation realisiert wird. Welche Möglichkeiten der Problemlösung bieten sich an?

Eine der wenigen Arbeiten, deren Gegenstand die unterschiedlichen Bezugsmöglichkeiten von modifizierenden Adverbialen auf Ereignisse sind, ist Zimmermann (1992). Als Reaktion auf eine frühere Version der in von Stechow (1996) entwickelten Konzeption einer generativen Semantik<sup>5</sup>, formuliert die Autorin unter anderem einen Vorschlag, wonach beim verbalen Ausdruck die erforderlichen Anknüpfungspunkte für adverbielle Modifikationen zur Verfügung gestellt werden. Im Kern beinhaltet der Vorschlag, daß im Rahmen der lexikalischen Dekompositionsstrategie semantische Formen vorzusehen sind, in denen zusätzlich zur Ereignisargumentstelle freie Variablen vorkommen, die sich auf bestimmte Teilereignisse bzw. auf die Resultatzustände der mit dem jeweiligen Verb bezeichneten Ereignisse beziehen. Diese Variablen fungieren als latente Argumentstellen der Verben, die sich bei Bedarf durch Lambdaabstraktion aktivieren lassen und dann für entsprechende Modifikatoren zugänglich sind. Obwohl für das Projekt die in Zimmermann (1992) bei dieser Gelegenheit formulierten Überlegungen zum Zusammenhang von syntaktischer Position und Bezugsbereich eines Adverbials durchaus interessant erscheinen, scheidet der Vorschlag nicht nur auf Grund verschiedener formaler Schwierigkeiten als allgemeiner Ansatz aus (siehe hierzu Dölling 1998). Unzureichend ist er schon allein deshalb, weil die meisten der oben erwähnten Fälle eine völ-

<sup>5</sup> Alternationen im modifizierenden Bezug von *wieder* werden dabei durch Differenzierungen in den Skopusverhältnissen der jeweiligen logischen Form erklärt.

lig unmotivierte Erweiterung der semantischen Form durch entsprechende freie Ereignisvariablen erfordern würden.<sup>6</sup>

In Jackendoff (1997) wird der zu erklärende Phänomenbereich als eine Domäne der sogenannten angereicherten semantischen Komposition behandelt. Unter der letzteren versteht der Autor im Anschluß an Vorstellungen in Pustejovsky (1991, 1995) ein Verfahren zum Aufbau von Bedeutungsstrukturen, das sich vom Standardverständnis der semantischen Komposition dadurch gravierend unterscheidet, daß erstens die internen konzeptuellen Strukturen der verknüpften Ausdrücke interagieren und zweitens konkrete Bedeutungsbestandteile eingefügt werden können, um überhaupt erst eine Kombination der betreffenden Ausdrücke zu ermöglichen. Bezogen auf Fälle, wo ein Adverbial ursprünglich mit einer bestimmten VP unverträglich ist, wird in Jackendoff (1997) angenommen, daß die erforderlichen semantischen Bedingungen auf Seiten der VP durch Anwendung spezialisierter Anpassungsoperationen geschaffen werden. Aber abgesehen davon, daß die von Jackendoff formulierten Vorstellungen äußerst unbestimmt bleiben und deshalb eher nur einen Lösungsweg andeuten, bleiben dabei auch die Sätze mit zwei Lesarten unberücksichtigt. Da in diesen Fällen jeweils zumindest eine der beiden Lesarten unmittelbar zugänglich ist und deshalb das Adverbial mit der VP auch ohne dessen semantische Anpassung kombiniert werden kann, muß dann erklärt werden, wie die zweite Lesart der Sätze zustandekommt.

Im Unterschied zu diesen Vorschlägen soll im Projekt ein Herangehen verfolgt werden, dessen Grundidee in folgendem besteht: In der kompositionellen Ableitung werden durch (obligatorische) SF-Flexionen entweder bei der VP oder beim Adverbial Erweiterungen der SF derart vorgenommen, daß nunmehr insbesondere ein zusätzlicher SF-Parameter  $R_E$  zur Verfügung steht, der durch Prädikate für bestimmte Ereignisrelationen fixiert werden kann. Wie eine solche flektierte SF eines Adverbials aussehen könnte, wird schematisch in (12) angegeben.

- (12)  $\lambda VP \lambda e. VP(e) \ \& \ \exists e' [R_E(e)(e') \ \& \ ADV(e')]$

Mögliche Werte für  $R_E$  sind dabei beispielsweise die Prädikate 'Resultatzustand von', 'Vorzustand von', 'Anfang von', 'Abschluß von' oder 'Sequenz von Ereignissen der Art von'. Durch die Einsetzung eines entsprechenden Prädikats können damit die Bedingungen für adverbielle Modifikationen geschaffen werden, die ansonsten ausgeschlossen wären. Da aber außerdem für  $R_E$  wieder das Identitätsprädikat als Defaultwert zulässig ist, besteht auch die Möglichkeit, das Ergebnis der SF-Flexion gewissermaßen 'wegzukürzen' und auf diese Weise die ursprünglichen Modifikationsverhältnisse zu realisieren. Entscheidend ist dabei, daß die Flexibilisierung der ereignisbezogenen Modifikation in zwei Schritten erfolgt: Zunächst wird auf der SF-Ebene durch semantische Komposition ein abstraktes Variationspotential geschaffen. Erst darauffolgend wird durch abduktiven Bezug auf Weltwissen entschieden, ob erstens, die betreffende SF überhaupt interpretiert werden kann, zweitens, welche Interpretationen möglich sind, und drittens, welche davon die angemessenste ist.

Zu den Fragen, die im Projekt beantwortet werden müssen, gehört unter anderem erstens, welche konzeptuellen Beschränkungen für die jeweiligen Interpretationen existieren und wie diese in Gestalt von konzeptuellem Weltwissen gegeben sind, und zweites, welchen Einfluß genau die Wortstellung bzw. die zugrundeliegenden Skopusverhältnisse und andere syntaktische Faktoren auf die Interpretation der fraglichen Konstruktionen haben.

### 3.1.2 Problembereich (B): Alternationen im Ereignisbezug von Verben

<sup>6</sup> Dies gilt analog auch für das in Engelberg (1994) und in Kratzer (1998) vorgeschlagene Herangehen, wo lexikalisch-semantische Repräsentationen von Verben explizit mit weiteren Ereignisargumentstellen versehen werden.

Ein und dasselbe Verb kann sich in Abhängigkeit vom Kontext seines Gebrauchs auf unterschiedliche und dabei auf eine systematische Weise miteinander verknüpfte Arten von Ereignissen beziehen. Einer traditionellen Überzeugung folgend lassen sich prototypische Fälle eines solchen alternierenden Ereignisbezugs bei Verben finden, die über sogenannte Kausativ- und Inchoativvorkommen verfügen. Beispielsweise kommt das Verb *verbrennen* in Satz (13a) in seiner kausativen und in Satz (13b) in seiner inchoativen Variante vor.

- (13)(a) *Hans verbrannte das Papier.*  
 (b) *Das Papier verbrannte.*

Während man (13a) so verstehen kann, daß Hans etwas tat, was zu einem Geschehen derart führte, daß das Papier verbrannte, beschreibt (13b) ein Geschehen der letzteren Art für sich genommen. Im Falle seiner kausativen Verwendung bezieht sich also das Verb auf ein Ereignis, in dem ein Partizipant in der Rolle des Agens eine bestimmte Zustandsänderung eines anderen Partizipanten, genauer: dessen Vernichtung durch Feuer, bewirkt; im Falle seiner inchoativen Verwendung bezieht es sich auf eine solche Zustandsänderung selbst. Wegen der damit bestehenden Verknüpfung zwischen den beiden Ereignissen i.e.S. ist die durch einen Satz wie (13b) übermittelte Information in jener Information enthalten, die durch einen Satz wie (13a) übermittelt wird.

Neben dieser bereits umfangreich diskutierten Form der Alternation gibt es weitere Fälle, denen bisher nur wenig Aufmerksamkeit entgegengebracht worden ist. So weist etwa *schmelzen* in Kombination mit einer DP, die auf ein begrenztes Objekt referiert, nicht nur die an seine Kausativ- und Inchoativvariante gebundene Alternation im Ereignisbezug auf. Wie aus (14a) und (14b) hervorgeht, ist das Verb - anders als beispielweise *verbrennen* - in ein und derselben Kombination nicht nur mit einem Zeitrahmen-, sondern auch mit einem Zeitdaueradverbial verträglich.

- (14)(a) *Anna schmolz das Wachs in fünf Minuten / fünf Minuten lang.*  
 (b) *Das Wachs schmolz in fünf Minuten / fünf Minuten lang.*

Sowohl in seiner kausativen als auch in seiner inchoativen Variante hat damit *schmelzen* die Möglichkeit, sich auf jeweils zwei unterschiedliche Arten von Ereignissen - entweder auf ein Accomplishment oder aber auf einen Prozeß - zu beziehen. Das Verhältnis zwischen den beiden Ereignissen ist dabei derart, daß der mit dem Verb bezeichnete Prozeß sukzessive Schritte beinhaltet, die in ihrer Gesamtheit jenes Geschehen konstituieren, das im flüssigen Zustand des betreffenden Objektes endet. Die folgenden Beispiele zeigen, daß dieser Typ von Alternation nicht an Verben mit Kausativ- und Inchoativvorkommen gebunden ist, sondern eine allgemeine Erscheinung ist.

- (15)(a) *Der Monteur reparierte ein Fernsehgerät in zwei Tagen / zwei Tage lang.*  
 (b) *Die Maschine spülte die Wäsche in einer Stunde / eine Stunde lang.*  
 (c) *Ein Kind wusch sich in wenigen Minuten / wenige Minuten lang.*

Die Verben, die in den Sätzen (16a) und (16b) vorkommen, alternieren ebenfalls in ihrem Ereignisbezug.

- (16)(a) *Die Polizei blockierte eine Straße in wenigen Sekunden / eine Stunde lang.*  
 (b) *Die Studenten besetzten die Uni in fünf Minuten / zwei Wochen lang.*

Im Unterschied zu den zuvor betrachteten Beispielen ist aber die Beziehung zwischen den beiden Arten von Ereignissen eine andere. Hier führen die durch die Verben bezeichnbaren Prozesse nicht zu den betreffenden Ereignissen i.e.S., sondern dienen vielmehr dazu, die durch die jeweiligen Ereignisse herbeigeführten Zustände zu erhalten.

Das Projekt soll untersuchen, wie erstens die vorangehend illustrierten (und noch zu analysierende weitere<sup>7</sup>) Alternationen im Ereignisbezug von Verben detaillierter zu charakterisieren sind, wie zweitens durch die lexikalisch-semantischen Repräsentationen für die betreffenden Verben die Voraussetzungen geliefert werden, um solche Alternationen in der Interpretation zu realisieren, und wie drittens die einzelnen Bedeutungsvarianten der Verben im Rahmen des konzeptuellen Ereigniswissens bestimmt sind.

Als ein naheliegender Weg bietet sich zunächst an, den mit (13a) und (13b) exemplifizierten Zusammenhang durch Anwendung der Strategie der lexikalischen Dekomposition zu erfassen. Es gibt mehrere Vorschläge, wie eine solche Analyse im Rahmen eines ereignisbasierten Herangehens aussehen kann. In Bierwisch (1988, 1997) werden die in Dowty (1979) entwickelten Vorstellungen einfach in die propositionsbezogene Strategie der ereignissemantischen Repräsentation übernommen (siehe auch die modifizierten Versionen in Zimmermann 1992, Kaufmann 1995, Wunderlich 1997a, 1997b). Die Kausativ- und die Inchoativvariante von *schmelzen* (in seiner Accomplishmentlesart) erhalten dann entsprechend die semantischen Repräsentationen (17a) bzw. (17b).

- (17)(a)  $\lambda y \lambda x \lambda e. e \text{ INST } [x \text{ DO-CAUSE } [\text{BECOME } [\text{FLÜSSIG}(y)]]]$   
 (b)  $\lambda x \lambda e. e \text{ INST } [\text{BECOME } [\text{FLÜSSIG}(x)]]]$

Dem Umstand, daß es sich bei *schmelzen* nicht um ein lexikalisch ambiges, sondern um ein in semantischer Hinsicht unterspezifiziertes Verb handelt, das entweder zu der in (17a) oder zu der in (17b) angegebenen Lesart spezifiziert werden kann, läßt sich nach Bierwisch (1997) dadurch entsprechen, daß man (18) als lexikalisch-semantischen Eintrag vorsieht.

- (18)  $\lambda y (\alpha \lambda x) \lambda e. e \text{ INST } [(\alpha x \text{ DO-CAUSE}) [\text{BECOME } [\text{FLÜSSIG}(y)]]]$

Die mit  $\alpha$  indizierten Klammern geben dabei die beiden Interpretationsmöglichkeiten an, von denen jeweils eine bei der Kombination des Verbs mit Argumenten ausgewählt wird.

Eine explizite Reflexion der mit dem jeweiligen Verb assoziierten Ereignisstrukturen beinhaltet dagegen die in Parsons (1990) entwickelte Version der neo-Davidsonischen lexikalischen Dekomposition. Unter Verwendung der Prädikate CUL (für die Kulmination eines Ereignisses i.e.S.) und HOLD (für das Vorliegen eines Zustands) kann man beispielsweise Satz (19) und (20) semantisch entsprechend durch (19a) bzw. (20a) repräsentieren.

- (19) Paul schmolz das Metall.  
 (19)(a)  $\exists e [\text{CUL}(e) \ \& \ \text{AGENT}(\text{paul})(e) \ \& \ \exists e' [\text{CUL}(e') \ \& \ \text{CAUSE}(e')(e) \ \& \ \text{THEMA}(d\_METALL)(e') \ \& \ \exists s [\text{HOLD}(s) \ \& \ \text{THEMA}(d\_METALL)(s) \ \& \ \text{FLÜSSIG\_SEIN}(s) \ \& \ \text{BECOME}(s)(e')]]]$   
 (20) Das Metall schmolz.  
 (20)(a)  $\exists e [\text{CUL}(e) \ \& \ \text{THEMA}(d\_METALL)(e) \ \& \ \exists s [\text{HOLD}(s) \ \& \ \text{THEMA}(d\_METALL)(s) \ \& \ \text{FLÜSSIG\_SEIN}(s) \ \& \ \text{BECOME}(s)(e)]]]$

Eine weitere Möglichkeit der expliziten ereignisbasierten lexikalischen Dekomposition<sup>8</sup> stellen die in Kamp & Roßdeutscher (1994a, 1994b) formulierten Repräsentationen dar.

Folgende Schwierigkeiten lassen daran zweifeln, daß eine Anwendung dieser klassischen Analysemethoden im Problembereich zu den angestrebten Ergebnissen führt:

<sup>7</sup> Dabei ist insbesondere auch an eine Prüfung der in Piñón (1995) formulierten und in 2.1.2.2 erwähnten Annahme gedacht, wonach Alternationen im Ereignisbezug von Verben auch durch die Kombination mit DPn unterschiedlichen Typs ausgelöst werden.

<sup>8</sup> Ob es dabei ein Argument für die von Parsons bzw. von Kamp und Roßdeutscher formulierten Vorschläge ist, daß nunmehr Enthaltenseinsrelationen wie die zwischen (19) und (20) als rein prädikatenlogische Inferenzen realisiert werden können, bleibt noch zu untersuchen.

Erstens kann offensichtlich der in (18) demonstrierte und ganz analog auch auf das Repräsentationsformat von Parsons bzw. von Kamp und Roßdeutscher übertragbare Klammerungsmechanismus nicht als eine adäquate Darstellung der konzeptuellen Unterspezifikation der fraglichen Verben angesehen werden. Die einzelnen Varianten im Ereignisbezug werden hier bereits als Teil des lexikalischen Wissens vorausgesetzt. Ihre Auswahl erfolgt bei der Kombination der Verben mit den jeweiligen Argumenten, was im Gegensatz zur Annahme steht, daß semantische Repräsentationen strikt kompositionell aufgebaut sind. Hinzu kommt, daß es keine Möglichkeit zu geben scheint, andere Typen der Alternation - darunter die der zwischen einer Accomplishment- und einer Prozeßlesart - auf analoge Weise zu erfassen.

Zweitens unterscheiden sich die Repräsentationsformate von Bierwisch und von Kamp und Roßdeutscher auf der einen Seite und das Format von Parsons auf der anderen Seite darin voneinander, welche Art von Ereignissen jeweils als Bezug eines Verbs in seinem kausativen Gebrauch gewählt wird. Während etwa die ersteren als Bezugsereignis von *schmelzen* das gesamte Ereignis annehmen, in dessen Verlauf ein Objekt von einem Partizipanten geschmolzen wird, setzt der letztere Vorschlag voraus, daß sich die kausative Variante des Verbs nur auf ein Teilereignis dieses Ereignisses, und zwar auf dasjenige bezieht, in das das Agens unmittelbar involviert ist und das die eigentliche Zustandsänderung erst bewirkt. Interessant ist nun, daß sich beide Auffassungen durch entsprechende Daten stützen lassen. So liefert der Umstand, daß Satz (21a) - im Unterschied zu (21b) - nur unter Zusatzbedingungen interpretierbar ist, ein Argument für Parsons' Verständnis insofern als damit klar wird, daß sich *niederbrennen* in kausativer Verwendung nicht auf komplexe, sondern auf punktuelle Ereignisse bezieht, durch die erst entsprechende Zustandsänderungen initiiert werden.

- (21)(a) *Maria brannte das Haus in zwei Stunden nieder.*  
 (b) *Das Haus brannte in zwei Stunden nieder.*

Umgekehrt spricht aber ein Satz wie (22) eher für ein Verständnis des Ereignisbezugs im Sinne von Bierwisch bzw. von Kamp und Roßdeutscher. Denn sicher sagt das Adverbial *in zwei Stunden* (in seiner präferierten Interpretation) nichts über die zeitliche Ausdehnung des Ereignisses aus, mit dem das Verbrennen des Papiers bewirkt wurde. Stattdessen wird mit ihm die Dauer jenes Ereignisses angegeben, das mit der Realisierung des bewirkenden Ereignisses begann und erst mit der vollständigen Vernichtung des Papiers abgeschlossen war.

- (22) *Maria verbrannte das Papier in zwei Stunden.*

Angesichts des gegebenen Dilemmas ist eine Entscheidung für eine der angebotenen Versionen faktisch unmöglich.

Drittens sind die ohnehin allgemein gegen die Strategie der lexikalischen Dekomposition vorgebrachten Einwände (siehe z.B. Chierchia & McConell-Ginet 1992) zu berücksichtigen. Wie sich insbesondere zeigen läßt, ist die dabei vorausgesetzte Konzeption, wonach Bedeutungen generell durch die Angabe von notwendigen und hinreichenden Bedingungen bestimmt werden können, nicht haltbar.

Im Projekt soll ein zur lexikalischen Dekomposition alternatives Vorgehen bei der Analyse der Bedeutungsvariation von Verben verfolgt werden. In Übereinstimmung mit dem integrativen Interpretationsmodell wird davon ausgegangen, daß Verben mit alternierendem Ereignisbezug in ihren lexikalisch-semantischen Repräsentationen Ausdrücke enthalten, die die Rolle von Parametern mit einem verbsspezifischen Wertebereich übernehmen. Anders als bei der vorangehend betrachteten Darstellung der Unterspezifikation wird die kontextuell bestimmte Lesart eines Verbs nicht im Rahmen der semantischen Komposition festgelegt. Dies erfolgt vielmehr wiederum erst in der Komponente der abduktiven Interpretation, wo die SF der jeweiligen Äußerung auf eine konzeptuelle Wissensbasis bezogen wird, die insbesondere entsprechende Axiome und Postulate zur Charakterisierung des betreffenden Verbs enthält. Es

kann erwartet werden, daß man so über ein Verfahren verfügt, mit dem nicht nur die an Kausativ- und Inchoativvorkommen gebundenen Variationen, sondern auch andere Alternationen im Ereignisbezug von Verben charakterisiert werden können.

Auf dem Hintergrund der unterschiedlichen Strategien der ereignissemantischen Repräsentation existieren verschiedene Möglichkeiten, die vorangehend umrissene Idee umzusetzen. Die vom Projekt (zumindest zunächst) präferierte Hypothese ist, daß ein striktes neo-Davidsonisches Herangehen dafür besonders günstige Bedingungen liefert. Dabei soll beispielsweise für das Verb *schmelzen* der lexikalische Eintrag (23) vorausgesetzt werden, wo die vorkommende SF insofern konzeptuell unterspezifiziert ist als sie das als Parameter fungierende Prädikat *SCHMELZ* enthält.

- (23) /schmelz\_/; V [DP(nom) (, DP(acc))]; λe. *SCHMELZ*(e)

Setzt man außerdem voraus, daß als Werte für diesen SF-Parameter die Prädikate *SCHMELZ*<sup>CA</sup>, *SCHMELZ*<sup>IA</sup>, *SCHMELZ*<sup>CP</sup> und *SCHMELZ*<sup>IP</sup> in Frage kommen, die entsprechend die Mengen der Kausativaccomplishments, der Inchoativaccomplishments, der Kausativprozesse und der Inchoativprozesse des Schmelzens denotieren, so lassen sich für *schmelzen* im Rahmen von abduktiven Interpretationen (24a) - (24d) als parameterfixierte Strukturen ableiten.

- (24)(a) λe. *SCHMELZ*<sup>CA</sup>(e)  
 (b) λe. *SCHMELZ*<sup>IA</sup>(e)  
 (c) λe. *SCHMELZ*<sup>CP</sup>(e)  
 (d) λe. *SCHMELZ*<sup>IP</sup>(e)

Um nun beispielsweise den Inhalt der Prädikate *SCHMELZ*<sup>CA</sup> und *SCHMELZ*<sup>IA</sup> und insbesondere deren Beziehung zueinander zu bestimmen, gilt es im Projekt passende Postulate zu formulieren, zu denen in erster Näherung die folgenden gehören könnten (⊕ steht dabei für die Summenoperation, HOLDER für die Partizipationsrelation des Zustandsträgers):

- (25)(a)  $\forall e$  [*SCHMELZ*<sup>CA</sup>(e) → ∃e'e'' [e = e' ⊕ e'' & CAUSE(e'')(e'') & ∃x AGENT(x)(e') & ∃x THEMA(x)(e'') & *SCHMELZ*<sup>IA</sup>(e'')]]  
 (b)  $\forall e$  [*SCHMELZ*<sup>IA</sup>(e) → ∃s [BECOME(e)(s) & ∃x [THEMA(x)(e) & HOLDER(x)(s)] & FLÜSSIG(s)]]

Eine für das Projekt existierende Schwierigkeit besteht darin, daß für die strikte neo-Davidsonische Version der Ereignissemantik bisher kein überzeugendes Verfahren der Argumentsättigung in der semantischen Komposition entwickelt worden ist.<sup>9</sup> Unter Voraussetzung passender Prinzipien der Syntax-Semantik-Schnittstelle soll die Möglichkeit getestet werden, den funktionalen Kategorien AGR<sub>S</sub>, AGR<sub>O</sub>, usw. semantische Repräsentationen zuzuordnen, die eine Einbindung der jeweiligen Argumente erlauben und außerdem spezielle SF-Parameter zur abduktiven Fixierung durch Prädikate für Partizipationsrelationen zur Verfügung stellen.<sup>10</sup> Als Eintrag für AGR<sub>S</sub> könnte dann beispielsweise (26) gewählt werden.

- (26) /Ø/; AGR<sub>S</sub> [AGR<sub>O</sub>P]; λPλxλe. P(e) & θ<sub>S</sub>(x)(e)

<sup>9</sup> Der einzige detaillierte, aber aus verschiedenen Gründen unzureichende Vorschlag hierzu findet sich in Krifka (1989). Siehe in diesem Zusammenhang die kritischen Bemerkungen in Dowty (1989) und Bayer (1996).

<sup>10</sup> Im Kern handelt es sich damit bei dem angepeilten Vorgehen um eine Verallgemeinerung und Weiterentwicklung der in Kratzer (1994) vorgeschlagenen Idee, externe Argumente in die VP-Repräsentation über den semantischen Beitrag der Voice-Kategorie einzubinden.

Dabei ist  $\theta_5$  ein SF-Parameter, zu dessen möglichen Werten insbesondere AGENT und THEMA gehören.

### 3.1.3 Problembereich (C): Variationen in Gebrauch von Partizip II

Die als Partizip II bezeichnete Form taucht in verschiedenen Konstruktionen auf: In Verbindung mit den Auxiliärverben *haben* und *sein* wie in (27a) und (27b) ist das Partizip II als nicht-finite Verbform Teil einer Perfektkonstruktion.

- (27)(a) *Maria hat die Suppe gekocht.*  
 (b) *Die Blume ist verblüht.*

Zusammen mit den Auxiliären *werden* wie in (28a) und *kriegen/bekommen* wie in (28b) bildet es verschiedene Konstruktionen des verbalen Passivs, genauer des sogenannten Vorgangs- bzw. Rezipientenpassivs.

- (28)(a) *Das Buch wird Peter geschenkt.*  
 (b) *Anna kriegt/bekommt das Fenster geputzt.*

Als prädikativ verwendetes Adjektiv tritt es - wie in (29a) und (29b) - zusammen mit der Kopula *sein* in Konstruktionen des sogenannten Zustandspassivs auf.

- (29)(a) *Die Wohnung ist geräumt.*  
 (b) *Die Vase ist (\*gestern)(\*im Zimmer) zerbrochen.*

Schließlich kommen Partizipien II in attributiven Konstruktionen wie in (30a) - (30c) vor.

- (30)(a) *das oft gelesene Buch*  
 (b) *das immer noch eingepackte Geschenk*  
 (c) *der genesene Patient*

Dabei werden sie auch hier in unterschiedlichen Funktionen gebraucht: In (30a) handelt es sich um das verbale Passiv, in (30b) um das adjektivische Passiv und in (30c) um das Perfekt des jeweiligen Verbs.

Angesichts der Multifunktionalität des Partizips II ist seine semantische Charakterisierung ein notorisches Problem. Eine vieldiskutierte Frage besteht darin, ob die betreffenden Verbformen entsprechend über mehrere separate Bedeutungen oder aber jeweils über eine Grundbedeutung verfügen, aus der sich die übrigen Bedeutungen gewinnen lassen. Die scheinbar einfachste Antwort, nämlich die Annahme einer Ambiguität von Partizipien II ist offensichtlich unzureichend. Insbesondere ist dann eine Erklärung dafür erforderlich, warum denn Perfekt und Passiv auf eine solch systematische Weise in ein und derselben Form ausgedrückt werden. Die verbleibende zweite Alternative läßt ihrerseits verschiedene Optionen zu.

Eine verbreitete Auffassung ist, daß für das Partizip II seine Verwendung in Perfektkonstruktionen als grundlegend anzunehmen ist. Dabei wird die Bestimmung der Perfektbedeutung dadurch erschwert, daß für einen Satz wie *Peter hat gearbeitet* zwei unterschiedliche Lesarten existieren, was durch seine beiden möglichen Fortsetzungen in (31a) und (31b) illustriert werden kann (vgl. Klein 1997).

- (31)(a) *Peter hat gearbeitet und ist müde.*  
 (b) *Peter hat gearbeitet und wollte nicht gestört werden.*

Während nun die einen Autoren die perfektive Lesart wie in (31a) zum Anlaß nehmen, um mit dem Partizip II generell die Bedeutung der Abgeschlossenheit eines Vorgangs/Zustands zu verbinden, der durch das jeweilige Verb bezeichnet wird, sehen andere in der Präteritumslesart wie in (31b) den Grund für ihre Annahme, daß das Partizip II nur Vorzeitigkeit des betreffenden Vorgangs/Zustands ausdrückt. In Klein (1997) wird schließlich für das Partizip

II eine einheitliche Perfektbedeutung vorgeschlagen, mit der sich als eine Konsequenz von Skopusambiguität beide Lesarten verbinden können. Was aber auch innerhalb dieses Herangehens recht schwierig sein dürfte, ist zu zeigen, wie auf dieser Basis die Bedeutung von passivischen Konstruktionen kompositionell abgeleitet werden kann (vgl. Musan 1997).

Das Projekt geht dagegen - ähnlich wie Kratzer (1994, 1998), Wunderlich (1997) und Zimmermann (1998) - davon aus, daß das Partizip II primär eine Bedeutung hat, die mit der des jeweils zugrundeliegenden Verbs identisch ist. Erst durch Anwendung passender semantischer Operatoren sowie durch damit gegebene Differenzierungsmöglichkeiten kann es verschiedene abgeleitete Bedeutungen - darunter insbesondere die Passiv- und die Perfektbedeutung - annehmen.

Im Projekt geht es erstens darum, die einzelnen Bedeutungen detaillierter zu bestimmen als dies bisher geschah, zweitens soll versucht werden, die sie identifizierenden konzeptuellen Strukturen als Ergebnis einer kontextuellen Spezialisierung von passend gewählten semantischen Repräsentationen zu erklären, und drittens schließlich gilt es jene konzeptuellen Beschränkungen zu formulieren, mit denen unzulässige Interpretationen ausgeschlossen werden.

Unter Voraussetzung einer strikten neo-Davidsonschen Herangehensweise kann beispielsweise für das Verb *malen* als lexikalischer Eintrag (32) gewählt werden.

- (32) /mal\_/; V [DP(nom) (, DP(acc))];  $\lambda e$ . MAL(e)

Bei der syntaktischen Charakterisierung des semantisch leeren Partizip-II-Affixes gilt es im Projekt eine Entscheidung zwischen mindestens zwei Möglichkeiten zu treffen. Erstens könnte angenommen werden, daß das Ergebnis einer Partizip-II-Bildung generell der Verb-Kategorie zuzuordnen ist. Bei seiner Verwendung als Adjektiv müßte dann die Partizipform zusätzlich einer entsprechenden Kategorienkonversion unterzogen werden. Zweitens ist es möglich, anzunehmen, daß Partizipien II zunächst hinsichtlich ihrer syntaktischen Kategorie unterspezifiziert sind und erst in Abhängigkeit von den Konstruktionen, in denen sie vorkommen, entsprechend als Verb oder als Adjektiv spezifiziert werden. Bei einer Entscheidung für die erstere Option könnte das Partizip II von *malen* wie in (33) angegeben charakterisiert werden.

- (33) /gemalt/; V [DP(nom) (, DP(acc))] + part2;  $\lambda e$ . MAL(e)

Eine grundlegende Aufgabe des Projekts besteht darin, die unterschiedlichen Bedeutungsvarianten zu erfassen, mit denen die Partizipien II der einzelnen Verben verbunden sein können. Für das passivierte Partizip II eines Verbs wie *malen* bietet sich an, in die Bedeutungsrepräsentation einen expliziten Hinweis auf ein Agens aufzunehmen.

- (34)  $\lambda e$ .  $\exists x$  [MAL(e) & AGENT(x)(e)]

Da eine solche Annahme jedoch nicht auf beliebige passivierbare Verben ausgedehnt werden kann, scheint es angebracht zu sein, das (phonologisch leere) Affix zur Erzeugung des sogenannten Vorgangspassivs mit einer semantischen Repräsentation wie in (35) auszustatten, wo der vorkommende SF-Parameter  $\theta_{PASS}$  durch noch genauer zu bestimmende Prädikate für Partizipationsrelationen spezifiziert werden kann.

- (35) /Ø/; +pass [V [DP(nom) (, DP(acc))] +part2];  $\lambda P\lambda e$ .  $\exists x$  [P(e) &  $\theta_{PASS}(x)(e)$ ]

Auch der Operator, durch dessen Anwendung ein passiviertes Partizip II zu einem Adjektiv konvertiert, muß offensichtlich eine semantische Repräsentation haben, in der ein besonderer SF-Parameter vorkommt. So kann etwa für das adjektivierte Partizip *gemalt* die parameterfizierte Struktur (36) angenommen werden, aus der hervorgeht, daß der jeweils bezeichnete Zustand Resultat eines vom Verb erfaßten Ereignisses ist.

(36)  $\lambda s. \exists e \exists x [\text{MAL}(e) \ \& \ \text{AGENT}(x)(e) \ \& \ \text{RESULT}(e)(s)]$

Ein Satz wie (37) weist aber darauf hin, daß das sogenannte Zustandspassiv keineswegs immer, insbesondere aber nicht in Fällen von Zustandsverben die Komponente RESULT in seiner Bedeutung enthält.

(37) *Das Haus ist von Bäumen umgeben.*

Es ist daher naheliegend, die in (38) angegebene Bestimmung des Adjektivierungsoperators anzunehmen, wobei RESULT und = mögliche Werte des SF-Parameters  $R_S$  sind.

(38)  $/\emptyset/; \ A [V \ +\text{part}]; \ \lambda P \lambda s. \exists e \exists x [P(e) \ \& \ \theta_{\text{PASS}}(x)(e) \ \& \ R_S(e)(s)]$

Was schließlich die Charakterisierung der Perfektbedeutung anbelangt, so ist jedenfalls zu berücksichtigen, daß offensichtlich unter anderem folgende Enthaltensbeziehungen gelten bzw. nicht gelten:

(39) *Das Wachs ist geschmolzen<sup>Res</sup>.*

Also: *Das Wachs ist flüssig.*

(40) *Das Wachs ist geschmolzen<sup>Res</sup>.*

Also: *Das Wachs ist geschmolzen<sup>Perf</sup>.*

(41) *Das Wachs ist geschmolzen<sup>Perf</sup>.*

Nicht also: *Das Wachs ist flüssig.*

Es ist davon auszugehen, daß die zur Zeit noch recht spekulativen Überlegungen zu diesem komplexen Problembereich im Zuge der Bearbeitung des Gesamtprojekts wesentliche Bereicherungen erfahren werden. Dies findet auch in den zeitlichen Festlegungen des Arbeitsprogramms seinen Niederschlag.

### 3.2 Arbeitsprogramm

Das Projekt soll in enger Zusammenarbeit von theoretischen Linguisten und Computerlinguisten durchgeführt werden. Damit bestehen ausgezeichnete Voraussetzungen für eine produktive Zusammenführung der sich bisher größtenteils separat entwickelnden Forschungen zur linguistischen Semantik und zur Wissensrepräsentation.

#### 3.2.1 Erste Förderungsphase

Das Arbeitsprogramm ist zunächst auf drei Jahre angelegt. Die übergreifenden Ziele des Projekts sollen weitestgehend parallel verfolgt werden. Für die Bearbeitung der drei Problembereiche werden jeweils zwei Halbjahreszeiträume eingeplant, die sich teilweise überlappen. Einschließlich Vorbereitungs- und Abschlußarbeiten ergibt sich damit folgender Zeitplan:

##### 1. Halbjahr

Vervollständigung der vorhandenen generellen Literaturübersicht zum Thema;  
Systematisierung und Bewertung;  
Einarbeitung des/r Mitarbeiters/in

##### 2. Halbjahr

Bearbeitung von Problembereich (A): Flexibilität bei ereignisbezogenen Modifikationen

##### 3. Halbjahr

Fortsetzung der Bearbeitung und zusammenfassende Publikation zum Problembereich (A);  
Bearbeitung von Problembereich (B): Alternationen im Ereignisbezug von Verben

##### 4. Halbjahr

Fortsetzung der Bearbeitung und zusammenfassende Publikation zum Problembereich (B);

Bearbeitung Problembereich (C): Variationen in Gebrauch von Partizip II

##### 5. Halbjahr

Fortsetzung der Bearbeitung und zusammenfassende Publikation zum Problembereich (C);

##### 6. Halbjahr

Zusammenfassende Publikation zum Projektthema;

Ergebnisbericht; Formulierung des Fortsetzungsantrags (Verlängerungsphase)

#### 3.2.2 Zweite Förderungsphase

Schwerpunkte der Weiterarbeit in der Verlängerungsphase:

- Fortsetzung von Untersuchungen der die Ereignis- bzw. Sachverhaltsreferenz beeinflussenden grammatischen Faktoren im Satz
- Interpretation kohärenter Textsätze im Kontext von Weltwissen
- Präzisierung der Wechselwirkung zwischen semantischer Repräsentation und Wissensrepräsentation
- Spezifikation eines computerlinguistischen Modells zur Interpretation sprachlicher Informationen über Ereignisstrukturen
- Implementierungen von Textinterpretationen

#### Literaturverzeichnis

- Ali, S.S.; Node subsumption in a propositional semantic network with structured variables. Proceedings of the 6th Australian Joint Conference on Artificial Intelligence. AI '93 Editor(s): Rowles, C.; Liu, H.; Foo, N. Singapore: World Scientific, 1993. p.255-60.
- Ali, S.S.; Shapiro, S.C.; Natural language processing using a propositional semantic network with structured variables. Minds and Machines (Nov. 1993) vol.3, no.4, p.421-51.
- Allen, J. (1995): Natural Language Understanding. Benjamin, Menlo Park
- Allport, G.; Automatically extracting semantic relationships from the COBUILD dictionary files. ECAI 94. 11th European Conference on Artificial Intelligence. Proceedings. Editor: Cohn, A.G.; Wiley, 1994. p.540-4
- Alshawi, H. (ed.) (1992): The Core Language Engine. MIT Press, Cambridge, London
- Asher, Nicholas (1992): A Default, Truth-Conditional Semantics for the Progressive. In: Linguistics and Philosophy 15, 463-508
- Asher, Nicholas (1993): Reference to Abstract Objects in Discourse. Kluwer, Dordrecht
- Avrami, Judith & Kareev, Yaakov (1994): The Emergence of Events. In: Cognition 53, 239-261
- Bach, Emmon (1986a): Natural Language Metaphysics. In: R. Barcan-Marcus, G. Dorn & P. Weingartner (eds.): Logic, Methodology and Philosophy of Science. Vol. VII. Elsevier, Amsterdam, 573-595
- Bach, Emmon (1986b): The Algebra of Events. In: Linguistics and Philosophy 9, 5-16
- Barwise, Jon & Perry, John (1983): Situations and Attitudes. MIT Press, Cambridge
- Bäuerle, Rainer (1988): Ereignisse und Repräsentationen. LILOG-Report-Nr. 43, IBM Stuttgart
- Bates, Madeleine & Weischedel, Ralph M. (eds.) (1993): Challenges in Natural Language Processing. Cambridge University Press, Cambridge
- Bayer, Josef (1986): The Role of Event Expressions in Grammar. In: Studies in Language 10-1, 1-52
- Bayer, Samuel (1996): Confessions of a Lapsed Neo-Davidsonian (Ph.D. Dissertation)
- Beierle, C.; Hedtstück, U.; Pletat, U.; Schmitt, P.H.; Siekmann, J.; An order-sorted logic for knowledge representation systems. Inst. for Knowledge Based Syst., IBM Germany, Stuttgart, Artificial Intelligence (June 1992) vol.55, no.2-3, p.149-91.
- Bennett, Jonathan (1988): Events and their Names. Hackett, Indianapolis, Cambridge
- Bierwisch, Manfred (1983): Semantische und konzeptuelle Repräsentation lexikalischer Einheiten. In: Růžička, R. & Motsch, W. (Hrsg.): Untersuchungen zur Semantik (= studia grammatica XXII). Akademie Verlag, 61-100
- Bierwisch, Manfred (1988): On the Grammar of Local Prepositions. In: M. Bierwisch, W. Motsch & I. Zimmermann (Hrsg.): Syntax, Semantik und Lexikon, Akademie Verlag, Berlin, 1-65
- Bierwisch, Manfred (1989): Event Nominalization: Proposals and Problems. In: W. Motsch (Hrsg.): Wortstruktur und Satzstruktur. Linguistische Studien, Bd. 194. ZISW, Berlin
- Bierwisch, Manfred (1996): How much Space Gets into Language? In: P. Bloom, M.A. Peterson, L. Nadel & M.F. Garrett (eds.): Language and Space. MIT Press, Cambridge, London, 31-76
- 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
- Bierwisch, Manfred & Lang, Ewald (eds.) (1987): Dimensional Adjectives: Grammatical Structure and Conceptual Interpretation. Springer, Berlin

- Brachmann, R.J., On the Epistemological Status of Semantic Networks", in: N.V.Findler (ed), *Associative Networks: Representation and Use of Knowledge by Computers*, Academic Press: N.Y. 1979
- Brachmann, R.J., Levesque, H.J. & Reiter, R. (1992): *Knowledge Representation*. MIT Press: Cambridge
- Burkert, G.; Forster, P.; Representation of semantic knowledge with term subsumption languages. *Lexical Semantics and Knowledge Representation. First SIGLEX Workshop. Proceedings Editor(s): Pustejovsky, J.; Bergler, S.: Springer-Verlag, 1992. p.75-85.*
- Castañeda, Hector-Neri (1967): Comments on Davidson's 'The Logical Form of Action Sentences'. In: N. Rescher (ed.), *The Logic of Decision and Action*. University of Pittsburgh Press, Pittsburgh, 104-112
- Carlson, Greg (1984): Thematic Roles and their Semantic Interpretation. In: *Linguistics* 24, 259-279
- Chierchia, Gennaro (1995): Individual-Level Predicates as Inherent Generics. In: G. Carlson & J. Pelletier (eds.), *The Generic Book*. University of Chicago Press, Chicago, 176-223
- Chierchia, Gennaro & McConnell-Ginet, Sally (1992): *Meaning and Grammar. An Introduction to Semantics*. MIT Press, Cambridge
- Copestake, A.; The ACQUILEX LKB: representation issues in semi-automatic acquisition of large lexicons. *Third Conference on Applied Natural Language Processing. Proceedings of the Conference Morristown, NJ, USA: Assoc. Comput. Linguistics, 1992. p.88-95.*
- Dasigi, V.; Logical form generation as abduction. I. Representation of linguistic concepts. *International Journal of Intelligent Systems* (July 1994) vol.9, no.7, p.571-608.
- Davidson, Donald (1967): *The Logical Form of Action Sentences*. Wiederabdruck in: D. Davidson (1980): *Essays on Actions and Events*. Oxford Press, Oxford, 105-122
- Davidson, Donald (1969): *The Individuation of Events*. Wiederabdruck in: D. Davidson (1980): *Essays on Actions and Events*. Oxford Press, Oxford, 163-187
- Dowty, David (1979): *Word Meaning and Montague Grammar*. Kluwer, Dordrecht
- Dowty, David (1989): On the Semantic Content of the Notion 'Thematic Role'. In: G. Chierchia, B. Partee & R. Turner (eds.): *Property Theory, Type Theory and Natural Language Semantics*. Reidel, Dordrecht, 69-129
- Dowty, David (1991): Thematic Proto-Roles and Argument Selection. In: *Language* 67, 547-619
- Eberle, Kurt (1990): Eventualities in a Natural Language Understanding System. In: K. H. Bläsius, U. Hedstüch & C.-R. Rollinger (eds.): *Sortes and Types in Artificial Intelligence*. Springer, Berlin, 209-239
- Ehrich, Veronika (1991): Nominalisierungen. In: A. von Stechow & D. Wunderlich (Hrsg.): *Semantik. Ein Internationales Handbuch der zeitgenössischen Forschung*. Walter de Gruyter, Berlin, New York, 441-458
- Eckardt, Regine (1997a): Events, Adverbs, and other Things. Niemeyer, Tübingen (im Erscheinen)
- Eckardt, Regine (1997b): *Event Semantics*. In: *Linguistische Berichte* (im Erscheinen)
- Egg, Markus (1995): Aktionsart und Kompositionalität. Akademie Verlag, Berlin
- Engelberg, Stefan (1994): Ereignisstrukturen. Zur Syntax und Semantik von Verben. Arbeiten des SFB 282 „Theorie des Lexikons“, Nr. 60. Universität Düsseldorf
- Engelberg, Stefan (1997): Was es heißt „in sechs Monaten zu promovieren“. Unergative Accomplishments in der Aspektkomposition. Arbeiten des SFB 282 „Theorie des Lexikons“, Nr. 96. Universität Düsseldorf
- Felix, Sascha, Habel, Christopher & Rickheit, Gert (Hrsg.) (1994): *Kognitive Linguistik. Repräsentation und Prozesse*. Westdeutscher Verlag, Opladen
- Fodor, Jerry A. (1987): *Psychosemantics: The Problem of Meaning in the Mind*. MIT Press: Cambridge
- Galatescu, A.; The representation of natural language's semantics in multidatabase conceptual modelling. *International Symposium of Economic Informatics Bucharest, Romania: Acad. Econ. Studies, 1995. p.248-53 ofix+693.*
- Galton, A. (1984): *The Logic of Aspect. An Axiomatic Approach*. Clarendon Press, Oxford
- Gerstl, P.; A model for the interaction of lexical and non-lexical knowledge in the determination of word meaning. *Lexical Semantics and Knowledge Representation. First SIGLEX Workshop. Proceedings Editor(s): Pustejovsky, J.; Bergler, S.: Springer-Verlag, 1992. p.201-18.*
- Glasbey, Sheila (1996): *The Progressive: A Channel-Theoretic Analysis*. In: *Journal of Semantics*, 13. 331-361
- Görz, Günter (Hrsg.) (1993): *Einführung in die künstliche Intelligenz*. Addison-Wesley, Bonn
- Grimshaw, Jane (1990): *Argument Structure*. MIT Press, Cambridge, London
- Guglielmo, E.J.; Rowe, N.C.; Overview of natural language processing of captions for retrieving multimedia data. *Third Conference on Applied Natural Language Processing. Proceedings of the Conference Morristown, NJ, USA: Assoc. Comput. Linguistics, 1992. p.231-2*
- Habel, Christopher, Kanneißer, Siegfried & Rickheit, Gert (Hrsg.) (1996): *Perspektiven der Linguistik - Modelle und Methoden*. Westdeutscher Verlag, Wiesbaden
- Herweg, Michael (1991): Perfective and Imperfective Aspect in the Theory of Events and States. In: *Linguistics* 29, 363-402
- Herweg, Michael (1992): Aspectual Requirements of Temporal Connectives - Evidence for a Two-level Approach to Semantics. In: J. Pustejovsky & S. Bergler (eds.): *Lexical Semantics and Knowledge Representation*. Springer, Berlin, New York, 185-200
- Herzog, Otthein & Rollinger, Claus-Rainer (eds) (1991): *Text Understanding in LILOG. Integrating Computational Linguistics and Artificial Intelligence. Final Report on the IBM Germany LILOG-Project*. Springer, Berlin
- Higginbotham, James (1983): *The Logic of Perceptual Reports: An Extensional Alternative to Situations Semantics*. In: *Journal of Philosophy* 80, 100-127
- Hobbs, Jerry & Moore, Robert (eds.) (1985): *Formal Theories of the Commonsense World*. Alex Publishing Corporation, Norwood
- Hobbs, Jerry, Croft, William, Davies, Todd, Edwards, Douglas & Laws, Kenneth (1987): *Commonsense Metaphysics and Lexical Semantics*. In: *Computational Linguistics*, 13, 241-250

- Hobbs, Jerry, Stickel, Mark, Appelt, Douglas & Martin, Paul (1993): Interpretation as Abduction. In: *Artificial Intelligence* 63, 69-142
- Hwang, Chung Hee & Schubert, Lenhart (1993): *Episodic Logic: A Comprehensive, Natural Representation for Language Understanding*. In: *Minds and Machines*, 3, 381-419
- Jackendoff, Ray (1983): *Semantics and Cognition*. MIT Press, Cambridge
- Jackendoff, Ray (1990): *Semantic Structures*. MIT Press, Cambridge, London
- Jackendoff, Ray (1996): *Conceptual Semantics and Cognitive Linguistics*. In: *Cognitive Linguistics*, 7, 93-129
- Jackendoff, Ray (1997): *The Architecture of Language Faculty*. MIT Press, Cambridge, London
- Jacobs, Joachim (1992): *The Lexical Basis of Optional Complements. Arbeiten des SFB 282 „Theorie des Lexikons“, Nr. 53. Universität Düsseldorf*
- Jansen-Winkeln, R.M.; Ndiaye, A.; Reithinger, N.; FSS-WASTL: interactive knowledge acquisition for a semantic lexicon. Trends in Artificial Intelligence. 2nd Congress of the Italian Association for Artificial Intelligence, AI IA Proceedings Editor(s): Ardizzone, E.; Gaglio, S.; Sorbello, F.; Springer-Verlag, 1991. p.108-16.
- Johnson-Laird, Philip N. (1987): *The Mental Representation of the Meaning of Words*. In: *Cognition* 25, 189-211
- Kamp, Hans (1979): Events, Instants and Temporal Reference. In: R. Bäuerle, U. Egli & A. von Stechow (eds.): *Semantics from Different Points of View*. Springer, Berlin, 376-416
- Kamp, Hans & Reyle, Uwe (1993): *From Discourse to Logic. Vol. II. Kluwer, Dordrecht*
- Kamp, Hans & Robbdeutscher, Antje (1994a): Remarks on Lexical Structure and DRS Construction. In: *Theoretical Linguistics* 20, 97-164
- Kamp, Hans & Robbdeutscher, Antje (1994b): DRS Construction and Lexically Driven Inference. In: *Theoretical Linguistics* 20, 165-136
- Kaufmann, Ingrid (1995): *Konzeptuelle Grundlagen semantischer Dekompositionsstrukturen*. Niemeyer, Tübingen
- Kikui, G.-I., A semantic head-driven generation system for featurestructure tree-adjointing grammars. *Computational Intelligence* (Nov. 1994) vol.10, no.4, p.604-18. Blackwell Publishers
- Klein, Wolfgang (1997): *The Analysis of the German Perfekt*. MPI for Psycholinguistics, Nijmegen (Ms.)
- Klose, Gudrun, Lang, Ewald & Pirlein, Thomas (Hrsg.) (1991): *Ontologie und Axiomatik der Wissensbasis von LILOG*. Springer, Berlin
- Kratzer, Angelika (1994): *The Event Argument and the Semantics of Voice*. University of Massachusetts, Amherst (Ms.)
- Kratzer, Angelika (1998): *Aspect in Adjectival Passives*. Handout, WCCFL XVII, University of British Columbia, Feb. 20-22
- 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
- Krifka, Manfred (1995): *Telicity in Movement*. In: P. Amsli et al. (eds): *Time, Space and Movement. Workshop Notes of the 5th International Workshop TSM '95. Toulouse*, 63-75
- Krifka, Manfred, Pelletier, Jeff, Carlson, Greg, ter Meulen, Alice, Link, Godehard & Chierchia, Gennaro (1995): *Genericity. An Introduction*. In: G. Carlson & G., Pelletier, J. (eds.), *The Generic Book*. University of Chicago Press, Chicago, 1-124
- Kumamoto, M.; Shimada, S.; Iida, T.; An improved frame representation of a semantic understanding model. *Proceedings of the ISCA International Conference, Fourth Golden West Conference on Intelligent Systems. Editor: Louis, S.: Int. Soc. Comput. & Their Appl.-ISCA, 1995. p.36-41*
- Iida, T.; Shimada, S.; Ohta, M.; Kawaoka, T.; Artificial intelligence for semantic understanding; *IFIP Transactions A (Computer Science and Technology)* (1994) vol. A-52, p.137-42.
- Landman, Fred (1991): *Structures for Semantics*. Reidel, Dordrecht
- Landman, Fred (1992): *The Progressive*. In: *Natural Language Semantics* 1, 1-32
- Lang, Ewald (1993): *The Meaning of German Projective Prepositions: A Two-Level Approach*. In: C. Zelinsky-Wibbelt (Hrsg.): *The Semantics of Prepositions*. de Gruyter, Berlin, New York, 249-291
- 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
- Lascarides, Alex (1992): *Knowledge, Causality, and Temporal Representation*. In: *Linguistics* 30, 941-973
- Laserson, Peter (1990): *Group Actions and Spatio-Temporal Proximity*. In: *Linguistics and Philosophy* 13, 179-206
- Laserson, Peter (1995): *Plurality, Conjunction and Events*. Kluwer, Dordrecht
- Lehrer, Adrienne & Kittay, Eva F. Kittay (eds.) (1992): *Frames, Fields, and Contrasts. New Essays in Semantic and Lexical Organization*. Erlbaum, Hillsdale
- Link, Godehard (1988): *Algebraic Semantics for Event Structures*. In: J. Groenendijk, M. Stokhof & F. Veltman (eds.): *Proceedings of the 6th Amsterdam Colloquium, IITL, Amsterdam*, 243-262
- Link, Godehard (1995): *Algebraic Semantics for Natural Language: Some Philosophy, some Applications*. In: *International Journal of Human-Computer Studies* 43, 765-784
- Löbner, Sebastian (1988): *Ansätze zu einer integralen Theorie von Tempus, Aspekt und Aktionsart*. In: V. Ehrlich & H. Vater (Hrsg.): *Temporalsemantik*. Niemeyer, Tübingen, 163-191
- Lombard, L. Brian (1986): *Events: A Metaphysical Study*. Routledge & Kegan Paul, London
- Luk, A.K.; *Relational semantics and logical reasoning with natural language*. (Microsoft Inst. of Adv. Software Technol., North Ryde, NSW, Australia) *Australian Computer Science Communications* (1993) vol.15, no.1, pt.B. p.567-75.
- Lytinen, S.L.; A unification-based, integrated natural language processing system. *Computers & Mathematics with Applications* (March-May 1992) vol.23, no.6-9, p.403-18.

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

McRoy, S.W.; Ali, S.S. Haller, S.M., Uniform knowledge representation for language processing in the B2 system. Natural Language Engineering (Sept. 1997) vol.3, pt.2-3, p.123-45. Cambridge University Press

Mercer, R., Presuppositions and default reasoning: a study in lexical pragmatics. Lexical Semantics and Knowledge Representation. First SIGLEX Workshop. Proceedings Editor(s): Pustejovsky, J.; Bergler, S.: Springer-Verlag, 1992. p.321-39

Meyer, Ralf (1993): Compound Comprehension in Isolation and in Context. The Contribution of Discourse and Conceptual Knowledge to the Comprehension of Novel Noun-Noun Compounds. Tübingen

Meyer, Ralf (1994): Probleme von Zwei-Ebenen-Semantiken. In: Kognitionswissenschaft 4, 32-46

Milhaud, G.; Godbert, E., Realistic natural language processing systems, Proceedings of the Fourth International Conference on the Practical Application of Prolog Blackpool, UK: Practical Application Co, 1996. p.235-54

Moens, Marc & Steedman, Marc (1987): Temporal Ontology and Temporal Reference. In: Computational Linguistics 14, 15-28

Moore, Robert (1989): Events, Situations and Adverbs. In: J.P. Martins & E.M. Morgado (eds.): Proceedings 4th Portuguese Conference on Artificial Intelligence. Springer Verlag, Berlin

Mourelatos, Alexander (1978): Events, Processes and States. In: Linguistics and Philosophy 2, 415-434

Musan, Renate (1997): The Core Semantics of the Present Perfect. In: ZAS-Arbeitspapiere, Bd. 10

Naumann, Ralf & Piñón, Christopher (1997): Decomposing the Progressive. In: Proceedings of the Eleventh Amsterdam Colloquium. ILLC/Department of Philosophy, University of Amsterdam

Palomar, M.; Moreno, L.; Pascual, A.; Semantic interpretation of natural language in Prolog: logical forms. DEXA 91. Database and Expert Systems Applications. Proceedings of the International Conference: Springer-Verlag, 1991. p.333-8

Parsons, Terence (1980): Modifiers and Quantifiers in Natural Language. In: Canadian Journal of Philosophy VI, 29-60

Parsons, Terence (1985): Underlying Events in the Logical Analysis of English. In: E LePore & B.P. McLaughlin (eds.): Actions and Events: Perspectives on the Philosophy of Donald Davidson. Blackwell, Oxford, 235-267

Parsons, Terence (1989): The Progressive in English: Events, States and Processes. In: Linguistics and Philosophy 12, 213-241

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

Pianesi, Fabio & Varzi, Achille C. (1994): The Mereo-Topology of Event Structures. In: P. Dekker & M. Stokhof (eds): Proceedings of the 9th Amsterdam Colloquium. ILLC, Amsterdam, 527-546

Piñón, Christopher (1995): An Ontology for Event Semantics. Ph.D. Dissertation, Stanford University, Stanford

Piñón, Christopher (1997): Achievements in an Event Semantics. In: Proceedings of SALT VII. CLC Publications, Ithaca

Pletat, U.; Knowledge representation for natural language processing. Logic Programming in Action. Second International Logic Programming Summer School, LPSS '92. Proceedings Editor(s): Comyn, G.; Fuchs, N.E.; Ratcliffe, M.J.: Springer-Verlag, 1992.

Prince, V., An intelligent lexicon for contextual word sense discrimination. Applied Intelligence: The International Journal of Artificial Intelligence, Neural Networks, and Complex Problem-Solving Technologies (April 1997) vol.7, no.2, p.125-46. Kluwer Academic Publishers

Pustejovsky, James (1991): The Syntax of Event Structure. In: Cognition 41, 47-81

Pustejovsky, James (1995): The Generative Lexicon. MIT Press, Cambridge

Pustejovsky, James & Bergler, Sabine (eds.) (1992): Lexical Semantics and Knowledge Representation. First SIGLEX Workshop. Proceedings. Springer, Berlin

Rapp, Irene (1998): Zustand? Passiv? - Überlegungen zum sogenannten „Zustandspassiv“. In: Zeitschrift für Sprachwissenschaft 2, 231-265

Rahmstorf, Gerhard (Hrsg.) (1988): Wissensrepräsentation in Expertensystemen. Springer, Berlin

Reichenbach, Hans (1947): Elements of Symbolic Logic. Macmillan, New York

Rothstein, Susan (1995): Adverbial Quantification over Events. In: Natural Language Semantics 3, 1-31

Rothstein, Susan (ed.) (1997): Events in Grammar. Reidel, Dordrecht

Saint-Dizier, Patrick & Viegas, Evelyn (eds.) (1995): Computational Lexical Semantics. Cambridge University Press, Cambridge

Saint-Dizier, P., Semantic verb classes and lexical conceptual structures for enhancing the conceptual modelling and the access to databases. Data & Knowledge Engineering (Jan. 1997) vol.21, no.2, p.197-211. Elsevier

Schein, Barry (1994): Plurals and Events. MIT Press, Cambridge

Simons, Peter (1987): Parts. A Study in Ontology. Clarendon, Oxford

Smith, Barry (1995): Formal Ontology, Common Sense and Cognitive Science. In: International Journal of Human-Computer Studies, 43, 641-667

von Stechow, Armin (1996): The Different Readings of 'Wieder': A Structural Account. In: Journal of Semantics 13, 87-138

Stede, M., Lexical options in multilingual generation from a knowledge base. Trends in Natural Language Generation. An Artificial Intelligence Perspective. Fourth European Workshop, EWNLG '93. Selected Papers Editor(s): Adorni, G.; Zock, M.: Springer-Verlag, 1996. p.222-37.

Strutz, R.E.; Dardaine, J.; Evens, M.; Organizing case frame information in a lexical knowledge base to support natural language processing systems. Proceedings of the Eighth Florida Artificial Intelligence Research Symposium. FLAIRS-95 Editor: Stewman, J.H., AI Res. Soc, 1995. p.264-8.

Taylor, John. (1994): Approaches to Word Meaning: The Network Model (Langacker) and the Two-Level Model (Bierwisch) in Comparison. In: R. Dirven and J. Vanparys (eds.): Current Approaches to the Lexicon. Peter Lang, Frankfurt/M., Berlin, 3-26

Taylor, John (1995): Linguistic Categorization. Prototypes in Linguistic Theory. Clarendon Press: Oxford

Thambidurai, P.; Knowledge -based semantic interpretation. Proceedings of Conference on AI Applications in Physical Sciences Bombay, India: Indian Phys. Assoc, 1992. p.E2/1-9.

Veale, T.; Cunningham, P.; A conceptual framework for semantic integrity in large knowledge -based systems-the world according to GARP ver.1.0. AI and Cognitive Science '91 Editor: Sorensen, H.: Springer-Verlag, 1993. p.234-49.

Velardi, P.; Pazienza, M.T.; Fasolo, M.; How to encode semantic knowledge: a method for meaning representation and computer-aided acquisition. Computational Linguistics (June 1991) vol.17, no.2, p.153-70.

Vendler, Zeno (1967): Linguistics in Philosophy. Cornell University Press, Ithaca

Verkuyl, Henk (1995a): A Theory of Aspectuality. The Interaction of between Temporal and Atemporal Structure. Cambridge University Press, Cambridge

Verkuyl, Henk (1995b): Aspectuality and Event Structure. Seventh European Summer School in Logic, Language and Information, Barcelona

Vilain, M., Semantic inference in natural language: validating a tractable approach. IJCAI-95. Proceedings of the Fourteenth International Joint Conference on Artificial Intelligence, Editor: Mellish, C.S.: Morgan Kaufmann Publishers, 1995. p.1346-51 vol.2

White, J.S; Lexical and world knowledge: theoretical and applied viewpoints. Lexical Semantics and Knowledge Representation. First SIGLEX Workshop. Proceedings Editor(s): Pustejovsky, J.; Bergler, S.: Springer-Verlag, 1992. p.171-83.

Wilensky, Robert (1991): Sentences, Situations, and Propositions. In: J. Sowa (ed.): Principles of Semantic Networks. Explorations in the Representation of Knowledge. Morgan Kaufmann, San Mateo, 191-227

Wilks, Yorik (ed.) (1989): Theoretical Issues in Natural Language Processing. Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale

Winograd, T., A Procedural Model of Language Understanding, in: Schank, R. and Colby, K. (eds), Computer Models of Thought and Language, Freeman: N.Y. 1973

Wunderlich, Dieter (1997a): Cause and the Structure of Verbs. In: Linguistic Inquiry 28, 27-68

Wunderlich, Dieter (1997b): Participle, Perfect and Passive in German. In: Theorie des Lexikons. Arbeiten des SFB 282, Nr.: 99, Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf

Zhibiao Wu, Palmer, M., Verb semantics and lexical selection. 32nd Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics. Proceedings of the Conference San Francisco, CA, USA: Morgan Kaufmann Publishers, 1994. p.133-8

Zimmermann, Ilse (1992): Der Skopus von Modifikatoren. In: I. Zimmermann & A. Strigin (Hrsg.), Fügungspotenzen. Akademie Verlag, Berlin, 251-279

Zimmermann, Ilse (1998): Das deutsche Partizip II. Sein Verhältnis zum Aspekt, zum Passiv und zu den Adjektiven. Handout, Zentrum für Allgemeine Sprachwissenschaft Berlin, 1.4.1998 und 5.6.1998

Zucchi, Alessandro (1993): The Language of Propositions and Events. Kluwer, Dordrecht

**4. Beantragte Mittel für das Teilprojekt A1**

**4.1 Personalbedarf und Personalkosten (Begründung s. 4.2)**

Bewilligung 1999			Bewilligung 2000		
Vergütungsgruppe	Anzahl	Betrag in DM	Vergütungsgruppe	Anzahl	Betrag in DM
II a	1	80. 000,-	II a	1	80. 000,-
SHK	10 h/Wo	6. 100,-	SHK	10h/Wo	6. 100,-

Bewilligung 2001		
Vergütungsgruppe	Anzahl	Betrag in DM
II a	1	80. 000,-
SHK	10 h/Wo	6. 100,-

**4.2 Begründung des Personalbedarfs einschließlich Teilprojektleiter**

	Name, akad. Grad, Dienst-	engeres Fachgebiet des Mitarbei-	Bezeichnung des Instituts, der	Anteil der aufzuwendenden	beantragte Vergütungsgruppe

	stellung	ters	Hochschule bzw. der Einrichtung außerhalb	Gesamtzeit Std./Wo.	
<b>Grundausstattung</b>	Dölling, Johannes, Dr. wissenschaftl. Mitarbeiter	Semantik, Wissensrepräsentation, formale Ontologie	Univ. Leipzig, Institut für Sprach- und Übersetzungswissenschaft	6	
	Heyer, Gerhard, Prof. Dr., C3-Professor	Semantik, Wissensrepräsentation, Computerlinguistik	Univ. Leipzig, Institut für Informatik	6	
	Steube, Anita, Prof. Dr., C4-Professorin	Semantik, Syntax, Textlinguistik	Univ. Leipzig, Institut für Sprach- und Übersetzungswissenschaft	6	
<b>Ergänzungsausstattung</b>	N.N.	Ereignissemantik, Wissensrepräsentation	Univ. Leipzig, Institut für Sprach- und Übers.wiss.	<b>39</b>	<b>BAT IIa</b>

Der/die wissenschaftliche Mitarbeiter/in soll zunächst allgemein zur weiteren Aufarbeitung der zum Thema bereits vorhandenen und in den nächsten Jahren noch umfangreicher werden Literatur eingesetzt werden. Dabei ist anzustreben, daß sich der/die Mitarbeiter/in auf die Auswertung der für die Ereignissemantik relevanten Forschungen zur Wissensrepräsentation konzentriert, um das bisher in dieser Richtung vorhandene Defizit zu beseitigen. Schwerpunktmäßig könnte sich der/die wissenschaftliche Mitarbeiter/in dann bei fortschreitender Projektbearbeitung mit einem der in 3.1 unter (A) - (C) aufgeführten Problembereiche befassen.

Die studentische Hilfskraft wird vornehmlich zu Zwecken der Literatur- und Materialbeschaffung sowie zur Durchführung von Fotokopier- und Schreibaarbeiten benötigt.

**4.3 Sächliche Verwaltungsausgaben (Begründung s. 4.4)**

1999		2000		2001	
Bezeichnung	Betrag in DM	Bezeichnung	Betrag in DM	Bezeichnung	Betrag in DM
wissenschaftliche Geräte (PC, Laserdrucker, Software)	<b>6.000</b>	wissenschaftliche Geräte	-	wissenschaftliche Geräte	-
Verbrauchsmittel		Verbrauchsmittel		Verbrauchsmittel	

(einschl. Literatur, Vervielfältigung)	<b>4.000</b>	(einschl. Literatur, Vervielfältigung)	<b>4.000</b>	(einschl. Literatur, Vervielfältigung)	<b>4.000</b>
Reisekosten	<b>2.000</b>	Reisekosten	<b>2.000</b>	Reisekosten	<b>2.000</b>
Sonstiges	-	Sonstiges	-	Sonstiges	-
<b>zusammen</b>	<b>12.000</b>	<b>zusammen</b>	<b>6.000</b>	<b>zusammen</b>	<b>6.000</b>

**4.4 Begründung der sächlichen Verwaltungsausgaben**

Der PC (einschließlich CD-ROM-Laufwerk, PS-Laserdrucker und Software) wird benötigt, um die technischen Voraussetzungen für den Einsatz des/der wissenschaftlichen Mitarbeiters/in im Projekt zu schaffen. Die eingeplanten Verbrauchsmittel dienen zur Beschaffung von dringend erforderlicher Literatur, die entweder bisher überhaupt nicht oder nur schwer zugänglich ist, sowie zur Vervielfältigung von langfristig benötigten Arbeitsgrundlagen. Die vorgesehenen Reisekosten ergeben sich aus der Teilnahme an relevanten wissenschaftlichen Tagungen sowie aus Arbeitsaufhalten von bzw. bei Kooperationspartnern.

**5. Voraussetzungen für die Durchführung des Vorhabens**

**5.1 Zusammensetzung der Arbeitsgruppe**

Projektleiter: Dr. Johannes Dölling / Prof. Dr. Gerhard Heyer / Prof. Dr. Anita Steube  
 N.N. (Wissenschaftl. Mitarbeiter/in)  
 N.N. (Stud. Hilfskraft)

**5.2 Zusammenarbeit mit anderen Wissenschaftlern**

5.2.1 An der Universität Leipzig:

- (a) Projekt „Entwicklung einer Metasprache für die Beschreibung und Integration heterogener Wissensressourcen in elektronischen Publikationen (Knowledge Resource Description Language – KRDL)“ im Rahmen des Graduiertenkollegs Wissensrepräsentation (Prof. Brewka, Institut für Informatik)
- (b) Projekt „Konzeptuelle Umsetzung von Situationen in Verbbedeutung und der Status von semantischen Rollen“ im Rahmen des DFG-Schwerpunktprogramms „Sprachproduktion“ (Prof. Susan Olsen, Institut für Anglistik)

5.2.2 Außerhalb der Universität Leipzig:

Mit folgenden Wissenschaftlern, die ähnliche Forschungsinteressen verfolgen, wird die bestehende Zusammenarbeit weiter ausgebaut:

- Lehrstuhl Semantik, Institut für dt. Sprache und Linguistik, Humboldt-Universität Berlin (Prof. Ewald Lang, Dr. Claudia Maienborn)
- MPG-Projektgruppe „Grammatik und Ontologie“, Institut für dt. Sprache und Linguistik, Humboldt-Universität Berlin (Prof. Manfred Bierwisch, Dr. Ilse Zimmermann)
- SFB 282: „Theorie des Lexikons“, Universität Düsseldorf (Prof. Dieter Wunderlich, Dr. Sebastian Löbner, Dr. Christopher Piñón)
- Arbeitsbereich Wissens- und Sprachverarbeitung, Fachbereich Informatik, Universität Hamburg (Prof. Christopher Habel, Dr. Carola Eschenbach)

- SFB 340: „Sprachtheoretische Grundlagen für die Computerlinguistik“, Universität Stuttgart (Prof. Hans Kamp, Dr. Antje Roßdeutscher)
- Prof. Manfred Krifka, Dept. of Linguistics, University Austin/Texas
- Dr. Stefan Engelberg, SFB 282: „Theorie des Lexikons“, Gesamthochschule Wuppertal
- Dr. Regine Eckardt, FB Sprachwissenschaft, Universität Konstanz
- Lehrstuhl Künstliche Intelligenz und Sprachverarbeitung, IMMD, Universität Erlangen-Nürnberg (Prof.H.Stoyan, Prof.G.Görz)
- Center for Cognitive Studies, University of Edinburgh (Prof. Ewan Klein)

## **6. Erklärung**

Ein Antrag auf Finanzierung dieses Vorhabens wurde bei keiner Stelle eingereicht. Wenn ein solcher Antrag gestellt wird, wird die DFG unverzüglich benachrichtigt.

## **7. Unterschriften**

Leipzig, den 01.10.1998      .....      .....      .....  
   Johannes Dölling      Gerhard Heyer      Anita Steube

## **8. Verzeichnis der Anlagen**

### **Schriftenverzeichnis der Antragsteller**

#### 1. Monographien, Bücher

#### 2. Lehrmaterialien (Broschüren)

#### 3. Artikel in wissenschaftlichen Zeitschriften und Sammelbänden, Rezensionen,

im Druck befindliche Arbeiten

### **Wissenschaftlicher Lebenslauf der Antragsteller**

### **Personalfragebogen für Antragsteller**

Sonderdrucke und Kopien von Arbeiten der Antragsteller