

## Wenn „vor“ gleich „hinter“ ist – zur multiplen Determination des Verstehens von Richtungspräpositionen

J. Grabowski, T. Herrmann, P. Weiß

Lehrstuhl für Psychologie III, Universität Mannheim, Schloß EO 255, D-68131 Mannheim

### When „in front of“ means „behind“ – on the multiple determination of the understanding of directional prepositions

**Summary.** A series of fourteen experiments in which drivers are asked to stop their car in front of or behind an object shows that understanding of the German spatial prepositions „vor“ and „hinter“ is determined by at least three context factors: by the domain of traffic, by the features of referential object and by the socio-dynamic context in which the requests is produced. „Vor“ and „hinter“ are understood unambiguously only given specific interactions of these factors.

**Zusammenfassung.** Am Beispiel der Aufforderung an Autofahrer, ihr Fahrzeug vor oder hinter einem Objekt anzuhalten, zeigen wir anhand der Befunde einer Serie von Experimenten in einem Modellszenario, daß das Verstehen der Raumpräpositionen „vor“ und „hinter“ durch mindestens drei Kontextfaktoren determiniert ist: die „domain“ des Straßenverkehrs, die Beschaffenheit der Bezugsobjekte und den sozio-dynamischen Zusammenhang, in dem die Aufforderung steht. Nur unter spezifischen Wechselwirkungen dieser Faktoren werden „vor“ und „hinter“ eindeutig verstanden.

### 1. Einführung

Im vorliegenden Beitrag geht es um folgende Situation: Ein Autofahrer oder eine Autofahrerin werden aufgefordert, ihr Fahrzeug vor oder hinter einem bestimmten Objekt anzuhalten (vgl. auch Ruhrberg & Rutz 1990). Man könnte meinen, daß die Fahrer in dieser Situation das tun, was im wesentlichen durch die wie auch immer geartete Bedeutung der lokalen Präpositionen „vor“ und „hinter“ determiniert ist (Klein 1990b). Fragt man Personen allgemein, wie es um Situationen der genannten Art bestellt ist, so antworten sie in der Regel spontan, es sei doch völlig klar und eindeutig, wo „vor“ und wo „hinter“ etwa bei einem

bereits parkenden Auto ist. Weit gefehlt! Wir werden im folgenden anhand der Befunde einer Reihe von Experimenten zeigen, daß zur Erklärung des Fahrerhaltens mindestens drei außersprachliche Determinanten diskutiert werden müssen. Autofahrer verstehen die Anweisung, ihr Fahrzeug vor oder hinter einem Objekt anzuhalten, (1) in bezug auf ihr allgemeines Wissen und Können im Straßenverkehr (also domänenspezifisch), (2) in bezug auf die aktuelle Situation, die sich zum Beispiel durch die Beschaffenheit der Objektumgebung in einer Straße ergibt, und (3) in bezug auf den kulturabhängigen sozio-dynamischen Zusammenhang, in dem – ungeachtet der sub (1) und (2) genannten Aspekte – ihr Verhalten steht. (Wir sehen hier davon ab, daß das Verstehen der jeweiligen Anweisung (4) auch von der Einzelsprache, ihrem Präpositioneninventar etc. abhängt. Zur multiplensemantischen Determination von Raumausdrücken vgl. Klein 1991.)

Im folgenden werden einige Gesichtspunkte angeführt (Abschnitt 2), die Theorien und Vorstellungen zur Raumreferenz und zum sprachlichen Lokalisieren, bezogen auf das Verstehen der Präpositionen „vor“ und „hinter“, bereitstellen. Die reiche linguistische und zunehmend auch psychologische Forschungslage im Bereich ‚Präpositionen und Raum‘ kann hier nur cursorisch und auf das Notwendigste beschränkt behandelt werden (vgl. u. a. Abkarian 1982, Klein 1990a, Retz-Schmidt 1988, Schweizer 1985, Talmy 1983). Im dritten Abschnitt werden unsere Experimente dargestellt und ihre Ergebnisse im Hinblick auf die genannte mehrfache Kontextabhängigkeit des Verstehens von „vor“ und „hinter“ diskutiert. Zwei weitere Experimente zum Lokalisieren ohne die semantische Belegung mit einer Verkehrssituation schließen unsere Diskussion ab (Abschnitt 4).

### 2. Was „vor“ und „hinter“ alles bedeuten können

Es gelte folgende Problemeingrenzung, bei der wir uns die Besetzung der belebten Rollenträger mit Nomina im Maskulinum erlauben: Ein Fahrer und ein Beifahrer sitzen in einem Auto. Beide sind gleichgerichtet und blicken

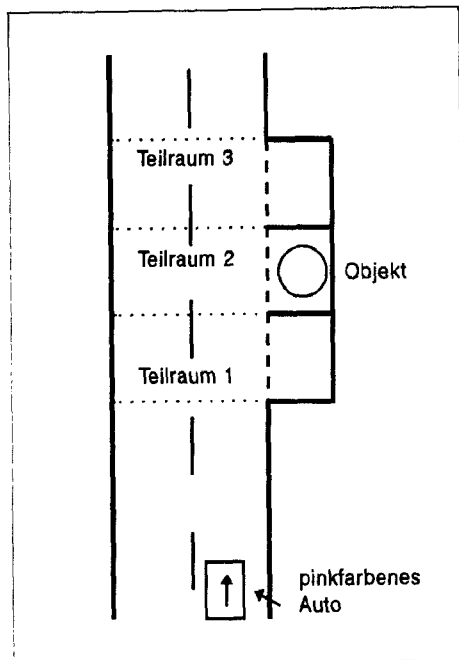


Abb. 1. Teilräume im eindimensionalen Raum

in Fahrtrichtung. Sie fahren auf einer Straße auf der rechten Fahrbahn. In sichtbarer Entfernung sind in den rechten Straßenrand Parkbuchten eingelassen; dort befindet sich ein Objekt (z. B. ein anderes Auto, ein Baum). Der Beifahrer hat die Rolle des Sprechers und gibt dem Fahrer als Hörer die Anweisung, das Auto vor bzw. hinter dem in der Parkbucht sichtbaren Objekt anzuhalten. In dieser Situation geht es um das Verstehen von Lokalisationsäußerungen wie „Parke bitte hinter dem grünen Käfer“. Der Hörer wird aufgefordert, das Auto auf der Basis einer sprachlichen Äußerung in eine Position relativ zu einem anderen Objekt zu bringen; es handelt sich demnach um das Verstehen des präpositionalen Gebrauchs von Richtungsausdrücken im Rahmen der sekundären Raumdeixis (vgl. Ehrich 1985). Das Auto ist in diesen Äußerungen das Thema bzw. das intendierte Objekt, das in der Parkbucht befindliche Objekt ist das Relatum (= „minimale Raumkonstellation“ nach Herrmann 1990 a, b; vgl. auch von Stutterheim 1990).

Wir können die beiden folgenden Vereinfachungen treffen:

(i) Äußerungen der genannten Art lassen sich wie folgt paraphrasieren: „Bewirke (mache, veranlasse), daß sich das Auto vor/hinter dem grünen Käfer befindet.“ oder, noch expliziter: „Handle so, daß folgender Zustand existiert: Das Auto befindet sich vor/hinter dem grünen Käfer.“ Durch diese Paraphrasierung ergibt sich ein direkter Anschluß an die linguistische Sicht- und Schreibweise, nach der sich das Auto als Zielzustand innerhalb eines VOR- bzw. HINTER-Raumes des grünen Käfers befindet:

LOK (Auto, VOR\* (grüner Käfer)) bzw.  
LOK (Auto, HINTER\* (grüner Käfer))

(ii) Die Straße und die Parkbuchten liegen auf einer Ebene; unter Hinzuziehung des Wissens, daß ein Auto sich

(im Normalfall) nicht von der Unterlage löst und in die Lüfte entschwebt, ist die Vertikale des Raumes für unsere weiteren Überlegungen unerheblich. Außerdem – wir greifen hier unseren Befunden vor – wurde von den Teilnehmern und Teilnehmerinnen an unseren Experimenten „vor“ und „hinter“, wie von uns auch beabsichtigt, überwiegend so verstanden, daß es sich dabei nur um Raumeinteilungen entlang der ersten Horizontalen (Ehrich 1985), d. h. parallel zur (geraden) Straßenführung handeln kann. Wir unterscheiden im folgenden nicht zwischen den Parkbuchten selbst und den angrenzenden Straßenabschnitten; somit kann das hier behandelte Problem auf einen eindimensionalen Raum reduziert werden. Auf der diesen Raum bildenden Horizontalen lassen sich drei Teilräume unterscheiden, die durch den Anfangs- und Endpunkt der Strecke, die das Relatum auf dieser Horizontalen einnimmt, separiert werden (s. Abb. 1). Der Teilraum 2 „auf der Höhe des Relatums“ kommt für das Verstehen von Äußerungen der Art „X vor/hinter Y“ in der Regel nicht in Frage. Das Problem, das im folgenden behandelt wird, lautet somit: *Unter welchen Bedingungen plazieren autofahrende Hörer das Auto im Teilraum 1 bzw. im Teilraum 3?* (Zur Illustration werden in den Abbildungen zweidimensionale Darstellungen gegeben; die Breitenausdehnung ist für die Definition der Teilräume jedoch nicht erheblich.)

Daß eine Antwort auf die gestellte Frage nicht immer eindeutig gegeben werden kann, läßt sich wie folgt erklären: Nicht nur Menschen, d. h. im besonderen der Sprecher und der Hörer, sondern auch Objekte können intrinsisch gerichtet sein. Ein Auto etwa (hier in seiner Rolle als mögliches Relatum) oder ein Schrank haben eine Vorderseite und eine Rückseite. (Frontseiten von Objekten können durch relevante Funktionsteile, Standardbewegungsrichtungen, Standardpositionen, kanonische Benutzer- oder Betrachterpositionen gegeben sein; vgl. Miller & Johnson-Laird 1976, S. 403.) Eine solche Gerichtetheit kann ansonsten ungerichteten Objekten auch situationsspezifisch verliehen werden; so kann die dem Sprecher zunächstliegende Seite eines Würfels (kognitiv) als das „Vorne“ des Würfels deklariert werden (vgl. Herrmann 1990b, Wunderlich & Herweg 1991). Ambiguitäten im Verstehen räumlicher Ausdrücke können sich daraus ergeben, daß der Hörer einer Äußerung nicht immer entnehmen kann, welches räumliche Bezugssystem der Sprecher gewählt hat.

Eine systematische Konzeption der möglichen räumlichen Bezugssysteme beim sprachlichen Lokalisieren führt Herrmann (1990b) ein. Danach können Lokalisationsausdrücke auf der Basis zweistelliger („A ist vor/hinter B“) oder dreistelliger („Von C aus ist A vor/hinter B“) Raumrelationen gebildet werden; entsprechend handelt es sich um Zweipunkt- oder um Dreipunkt-Lokalisationen. Außerdem kann bei Zweipunktlokalisationen das Relatum B, bei Dreipunktlokalisationen die Origo C (i. e. die gerichtete Größe, von der aus lokalisiert wird) entweder durch den Sprecher, durch den Hörer oder durch ein anderes Objekt (oder eine dritte Person) besetzt sein. Es ergeben sich somit 2 (zwei- vs. dreistellige Relation)  $\times$  3 (Origobesetzung durch Sprecher, Hörer oder Tertium) = 6 Hauptvarianten des Lokalisierens.

Objektbezogene (Zweipunkt- oder Dreipunkt-) Lokalisationen erfordern ein gerichtetes Relatum. Ist das Relatum ungerichtet (beispielsweise ein Baum), können Äußerungen der Art „A ist vor/hinter B“ nur als sprecherbzw. hörerbezogene Dreipunktlokalisationen aufgefaßt werden. „Vor“ kann dann nur „im Teilraum 1“ und „hinter“ „im Teilraum 3“ bedeuten, bezogen auf Abb. 1.

Für den Fall eines gerichteten Relatums (z.B. ein Auto) existieren aber zwei konkurrierende Verstehensalternativen. (Wir beschränken uns hier vorläufig auf den Fall, daß das Relatum und der Sprecher gleichgerichtet sind, also auf eine Tandemanordnung.) (i) Hat der Sprecher eine sprecherbezogene Dreipunktlokalisation produziert, dann ergibt sich (1.) die ein Raumkoordinatensystem aufspannende Origoinstanz, von der aus (2.) das geparkte bzw. zu parkende Auto in Relation zum (3.) Relatumobjekt lokalisiert wird, aus der Sprecherposition und -ausrichtung im Raum. (Da sich Sprecher und Hörer gleichgerichtet am selben Ort befinden, ist dies identisch mit einer hörerbezogenen Dreipunktlokalisation.) „Vor“ dem Relatum ist dann als „zwischen Sprecher und Relatum“ zu verstehen. (ii) Bei objektbezogener Zweipunktlokalisation wird (1.) das geparkte bzw. zu parkende Auto in Relation zum (2.) Relatum lokalisiert; die Origo des Raumkoordinatensystems liegt im Relatumobjekt, das eine gerichtete Größe sein muß (Tabelle 1).

**Tabelle 1.** Interpretationsalternativen bei gerichteten Relata

	objektbezogene Zweipunktlok.	sprecherbezogene Dreipunktlok.
„vor“	im Teilraum 3	im Teilraum 1
„hinter“	im Teilraum 1	im Teilraum 3

In der Literatur (sehr differenziert bei Ehrich 1985) ist, bezugnehmend etwa auf Miller & Johnson-Laird (1976, S. 394 ff.), die Unterscheidung zwischen intrinsischer und deiktischer Perspektive weit verbreitet (vgl. auch Levelt 1986). Bei der deiktischen Perspektive wird die Objektkonstellation vom Sprecher bzw. von dessen Orientierung aus lokalisiert, bei der intrinsischen Perspektive bilden dagegen die inhärenten Raumeigenschaften des Relatums den Bezugspunkt (Ehrich 1985, S. 132). Herrmann (1990b) führt eine Reihe von Unzulänglichkeiten in der theoretischen Systematik dieser Dichotomie an, die wir hier nicht im einzelnen darlegen können. Eine sprecherbezogene Dreipunktlokalisation entspricht jedoch gerade der deiktischen Perspektive, eine objektbezogene Zweipunktlokalisation entspricht gerade der intrinsischen Perspektive. (Die weiteren vier Hauptvarianten des Lokalisierens können in der bloßen Unterscheidung zwischen deiktischer und intrinsischer Perspektive nicht spezifisch behandelt werden.)

Wir haben oben erwähnt, daß ungerichteten Objekten in bestimmten Situationen auch eine Gerichtetheit verliehen werden kann. Für unseren eingegrenzten Problemfall der Lokalisation im eindimensionalen Raum bestehen nur zwei Möglichkeiten: Wird einem Objekt ein „Vorne“ auf der dem Sprecher abgewandten Seite attribuiert, ergeben sich dieselben Verstehensalternativen wie bei einem ge-

richteten Relatum. Liege das verliehene „Vorne“ des Objekts dem Sprecher gegenüber, fallen die Interpretationsalternativen einer sprecherbezogenen Dreipunktlokalisation und einer objektbezogenen Zweipunktlokalisation zusammen. (Wunderlich & Herweg 1991 konzipieren den deiktischen Fall generell als Induktion der dem Sprecher zugewandten Seite eines Objekts als Frontseite.)

Es ist noch eine weitere Interpretationsalternative denkbar; diese ergibt sich daraus, daß durch die Fahrtrichtung des Sprecher/Hörer-Autos der gesamte (hier: eindimensionale) Raum eine Richtung bekommt, ebenso wie auch ein Verkehrsstau ein „Vorne“ und ein „Hinten“ hat. Dadurch käme „vor einem Objekt“ die Bedeutung „in dem Teilraum, der sich an das Objekt in Fahrtrichtung anschließt“ bzw. „hinter einem Objekt“ die Bedeutung „in dem Teilraum, der sich an das Objekt gegen die Fahrtrichtung anschließt“ zu. (Diese Interpretation setzt voraus, daß sich intendiertes Objekt und Relatum vom Sprecher und vom Hörer aus in Fahrtrichtung befinden, was in unserem Fall gegeben ist.) Das heißt aber, daß unabhängig von den Richtungseigenschaften des Relatums alle Lokalisationen so verstanden würden, als ob das Relatum im Vergleich zum Sprecher gleichgerichtet wäre und eine objektbezogene Zweipunktlokalisation erfolgte (s.o.). Die Interpretationsalternative wird jedoch bedeutsam, wenn die einem Objekt qua Ausrichtung im gerichteten Raum gegebene Frontseite mit seiner inhärenten Frontseite konkurriert, beispielsweise bei einem in Gegenrichtung stehenden Auto, so daß bei dem Auto selbst – gleichsam wie bei einem Bobtail – nicht mehr klar ist, wo vorne und wo hinten ist, unabhängig davon, ob diese Ausrichtung im Rahmen einer Lokalisation genutzt wird oder nicht. Die Plausibilität dieser Interpretationsalternative wird unterstützt durch Äußerungen wie „Wohin soll ich das Auto abstellen?“ oder sogar „Wo soll ich das Auto hinparken?“, die der sprachlichen Intuition des Erstautors zufolge zumindest im Schwäbischen durchaus akzeptabel erscheinen.

Am Beispiel des Verstehens von Lokalisationsausdrücken wird klar, daß das „Verteilen“ der an einer sprecherseitigen Dreipunktlokalisation beteiligten Instanzen über verschiedene Zeitpunkte hinweg für die Konzeption unerheblich ist. Wenn der Sprecher zum Hörer sagt: „Halte das Auto bitte hinter dem grünen Käfer an“, und „hinter dem grünen Käfer“ wird als sprecherbezogene Dreipunktlokalisation produziert, so existiert die im Sprecher liegende Origo zum Zeitpunkt  $t_1$  der Äußerung; das Auto soll sich zum Zeitpunkt  $t_2$  in entsprechender Relation zum grünen Käfer befinden. Bei geglückter Realisation der intendierten Raumkonstellation befindet sich der Sprecher zum Zeitpunkt  $t_2$  aber in jedem möglichen Fall der kontemporären Konstellation vor dem grünen Käfer; dennoch steht das Auto zum Zeitpunkt  $t_2$  intendierterweise hinter dem grünen Käfer in bezug auf die zum Äußerungszeitpunkt  $t_1$  bestehende Origobesetzung. Auf die Struktur und die Wahrheit der Dreipunktlokalisation in bezug auf die Raumkonstellation nimmt der Zeitsprung also keinen Einfluß.

Welche Hypothesen ergeben sich nach Literaturlage dafür, wie Hörer Lokalisationsäußerungen der Art „Halte Dein Auto vor/hinter dem Objekt Y“ verstehen? Bei ei-

nem ungerichteten Relatumobjekt ist eine eindeutige Interpretation zu erwarten; bei einem gerichteten Objekt nimmt Ehrich (1985) unter Verweis auf Miller & Johnson-Laird (1976, S. 389) an, daß zumal in der hier vorliegenden dynamischen Objektkonstellation Sprecher die intrinsische Perspektivierung, d. h. eine objektbezogene Zweipunktlokalisierung wählen, sofern dies möglich ist. Daraus ist zu schließen, daß Hörer, die in anderen Situationen ja selber Sprecher sind, auch bevorzugt diese Interpretation annehmen. Im übrigen ist von einem naiven Standpunkt aus zu erwarten, daß innerhalb jeweils derselben Raumkonstellation „vor“ und „hinter“ auch jeweils gegensätzlich verstanden werden.

Graf & Herrmann (1989) untersuchten in einer Sprachproduktionsaufgabe folgende Situation: Ein Sprecher signalisiert einem Hörer, wo sich im Dunkeln auf dem Boden ein Schlüssel in Relation zu einem Schrank befindet. Der Hörer kriecht auf dem Boden in Richtung auf die Seitenwand des Schanks, also gewissermaßen an der Wand entlang. Das eine Mal befindet sich der Schlüssel zwischen dem Hörer und der Seitenwand des Schanks, das andere Mal vom Schrank aus gesehen in Richtung seiner Türen. In beiden Situationen produzieren die Versuchsteilnehmer die Lokalisation „vor dem Schrank“, im ersten Fall als Hörerbezogene Dreipunktlokalisierung, im zweiten Fall als Dreipunktlokalisierung, deren Origo durch die kanonische Benutzerposition eines Schanks besetzt ist (oder, was in diesem Fall äquivalent ist, als Zweipunktlokalisierung, in der der Schrank qua intrinsischer Ausrichtung die Origo einnimmt). Interpretiert man diesen Befund aus der Sicht des Hörerverstehens, so fragt man sich, wie der Hörer den Schlüssel anhand der bevorzugt produzierten Äußerung „vor dem Schrank“ finden soll, wenn diese Äußerung auf zwei verschiedene Teilräume (von drei überhaupt möglichen) gleichermaßen referieren kann. Wir entnehmen diesem Befund, daß das Verstehen von „vor“ und „hinter“ zumal bei gerichteten Relata nicht immer eindeutig sein dürfte.

Wunderlich (1981) untersuchte unter dem Aspekt sprachlicher Strategien die Determinanten des deiktischen vs. intrinsischen Gebrauchs von „vor“ und „hinter“; er befragte 54 Informanten, welche der beiden Präpositionen sie in vorformulierten Äußerungen, die sich auf vorgegebene Objektkonstellationen beziehen, präferieren würden. In diesen Anordnungen waren immer gerichtete Relata involviert. Er fand, daß in sieben von acht Konstellationen die präferierte Präposition von nicht einmal 70% der Befragten gewählt wurde; d. h. in sehr vielen Fällen kann ein Objekt bei gleichbleibender Konstellation sowohl als hinter einem Relatum als auch als vor einem Relatum befindlich bezeichnet werden. Für unsere Verstehensaufgabe können wir auch dieser Studie entnehmen, daß die Referenz von „vor“ und „hinter“ selbst bei vorgegebener situativer Raumkonstellation oft nicht eindeutig bestimmt ist.

Wir haben anhand der vorliegenden Literatur bislang ausschließlich den Aspekt der in der Einführung unter (2) genannten situationsspezifischen Kontextualisierung behandelt. (Zur Partnerabhängigkeit des Lokalisierens siehe Graf & Herrmann 1989, Herrmann 1990 a.) Zum (1) domänenspezifischen Verständnis der Lokalisationspräpositio-

nen „vor“ und „hinter“, also hier zu Determination durch den Bereich des Straßenverkehrs, sind uns ebensowenig Arbeiten bekannt wie zum (3) kulturabhängigen, soziodynamischen Zusammenhang des sprachlich-rezeptiven Verhaltens im sub (1) bestimmten Verhaltensbereich unter sub (2) angeführten Situationsbedingungen. Wir wollen hier zwei soziale, zum Teil institutionalisierte Settings berücksichtigen: (i) Das Auto in Relation zu einem Objekt anzuhalten, um einen Beifahrer aussteigen zu lassen, und (ii) bei einer Fahrprüfung das Auto in Relation zu einem Objekt zu parken. Entsprechend können wir hier keine spezifischen Befunderwartungen formulieren.

### 3. Zwölf Experimente zum Verstehen von „vor“ und „hinter“

Die beschriebene Fragestellung wurde mit Hilfe folgender experimenteller Anordnung untersucht: Auf einem ca. 60 × 40 cm großen Plan aus Pappkarton sind längs eine Straße, ihr Mittelstreifen sowie die jeweils benötigten Parkbuchten eingezeichnet. Dieser Plan lag auf einem ca. 100 cm hohen Tisch. Die Versuchspersonen standen im Einzelversuch so an der Stirnseite des Tisches, daß sich die Parkbuchten am der Versuchsperson entgegengesetzten Ende der Straße in Fahrtrichtung rechts befanden. Die Versuchsleiterin stand gleichgerichtet neben der Versuchsperson. Versuchspersonen waren deutschsprachige Studentinnen und Studenten der Universität Mannheim mit Führerschein. Die Teilnahme war freiwillig und ohne Entlohnung. Über die Bedingungszellen jedes Experiments und auch über alle Experimente hinweg wurde unabhängig gemessen, d. h. für jede Versuchsperson wurde im Verlauf der gesamten Experimentalreihe genau ein Meßwert erhoben. In den Experimenten instruierte die Versuchsleiterin wie folgt: „Ich stelle Dir jetzt eine Aufgabe, und Du sollst sofort reagieren, ohne lange zu überlegen. Stell Dir vor, Du wärest der Fahrer/die Fahrerin dieses pinkfarbenen Autos.“ Ein pinkfarbened Spielzeugauto stand direkt vor der Versuchsperson in Fahrtrichtung auf dem Straßenplan. Dann folgte die experimentenspezifische Instruktion. In jedem Experiment gab es bei ansonsten gleichen Bedingungen zwei Experimentalzellen, die sich durch die Wahl von „vor“ vs. „hinter“ in der Instruktion unterschieden; je Zelle wurden zehn Versuchspersonen befragt. Gemessen wurde, in welchen der sub 2. angeführten Teilräume die Probanden das pinkfarbene Auto plazierten.

Da die Probanden mit der Frage angesprochen wurden, ob sie einen Führerschein besitzen, nahmen alle an, daß es bei der Untersuchung um ein Verkehrsproblem gehe. Von keiner Versuchsperson wurde die Hypothese geäußert, es gehe um Fragen der Lokalisation.

#### Experiment 1

In diesem Grundexperiment, aus dem die weiteren Experimente entwickelt wurden, gab es drei zusammenhängende Parkbuchten. In der mittleren stand ein gelber Käfer, ebenfalls ein Spielzeugauto, in Fahrtrichtung (Abb. 2).

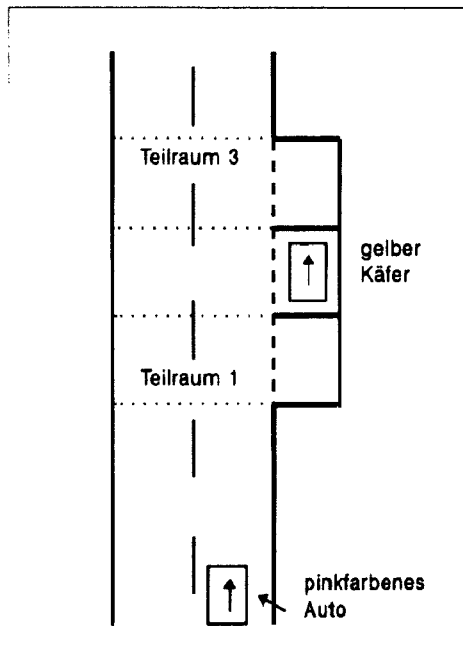


Abb. 2. Setting in Exp. I

Die (experimentsspezifische) Instruktion lautete: „Du hast mich freundlicherweise mitgenommen, um mich nach Hause zu fahren. Du weißt aber nicht, wo ich wohne. Ich sage zu Dir: Laß mich doch bitte vor/hinter dem gelben Käfer raus. Wo würdest Du mit dem Auto anhalten? Stell das Auto bitte an die entsprechende Stelle.“

	Teilraum 1	Teilraum 3	Σ
„vor“	8	2	10
„hinter“	9	1	10

Ergebnis Exp. I (Fisher-Test: n.s.)

„Vor“ wird überwiegend als sprecherbezogene Dreipunktlokalisierung interpretiert. „Hinter“ wird überwiegend als objektbezogene Zweipunktlokalisierung interpretiert. Gleich, ob der Sprecher also „vor“ oder „hinter“ dem gelben Käfer herausgelassen zu werden wünscht, hält der Fahrer fast immer im Teilraum 1. Für das hörerseitige Verstehen dieser Lokalisationsäußerungen ist im Effekt also „vor“ = „hinter“. Anders formuliert: Der Sprecher kann mit beiden Äußerungen den Fahrer nicht dazu bewegen, das Auto im Teilraum 3 anzuhalten.

Eine Anmerkung zum statistischen Prüfverfahren: Der Fisher-Test gibt für den Fall zweier unabhängiger Stichproben die Wahrscheinlichkeit dafür an, daß bei festen Randsummen diese oder eine extremere Verteilung auftreten. Für unsere Fragestellung heißt das, daß im Signifikanzfall ( $p < 0,05$ ) bei einer gegebenen Anordnung „vor“ und „hinter“ statistisch bedeutsam zwischen den Teilräumen 1 und 3 diskriminieren.

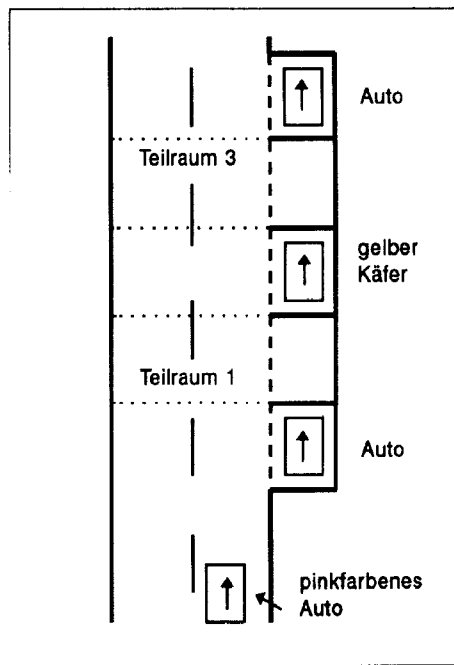


Abb. 3. Setting in Exp. II

Experiment II

Nun könnte im Experiment I der Teilraum 1 nur deshalb von fast allen Teilnehmern gewählt worden sein, weil man in die entsprechende Parkbucht problemlos vorwärts einparken kann, was von Autofahrern präferiert wird. Um die Möglichkeit dieses verkehrsbezogenen Artefakts zu prüfen, wurden im zweiten Experiment – bei ansonsten gleicher Anordnung und gleicher Instruktion – fünf zusammenhängende Parkbuchten markiert, in den beiden äußeren befanden sich zwei weitere Autos in Fahrtrichtung; die mittlere Parkbucht war wie in Experiment I durch den gelben Käfer besetzt (Abb. 3).

Wir haben in Abschnitt 2 nicht diskutiert, wieweit sich Teilraum 1 zum Fahrer hin und Teilraum 3 vom Fahrer weg erstrecken. Dies erscheint uns auch für unsere Fragestellung nicht erheblich; im Setting in Abb. 3 setzen wir ohne weitere Erörterung voraus, daß diese Teilräume jeweils durch die beiden äußeren Autos begrenzt werden.

	Teilraum 1	Teilraum 3	Σ
„vor“	8	2	10
„hinter“	7	3	10

Ergebnis Exp. II (Fisher-Test: n.s.)

Die Präferenz für Teilraum 1 unter beiden Lokalisationsbedingungen bleibt auch hier erhalten, so daß es sich bei den Befunden aus Experiment I nicht um einen Effekt handeln dürfte, der auf autofahrerspezifischen Verhaltensgewohnheiten der Probanden beruht.

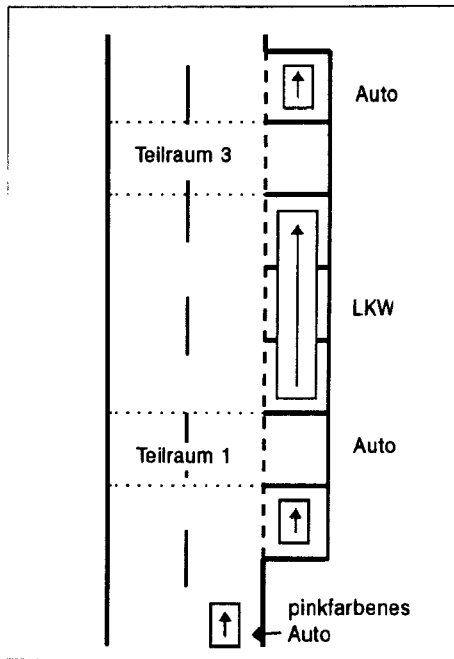


Abb.4. Setting in Exp. IV

### Experiment III

Um die überraschenden, vorläufig nicht erklärbaren Befunde der beiden vorgenannten Experimente zu sichern, haben wir Experiment II „wörtlich“, d. h. vollständig identisch repliziert.

	Teilraum 1	Teilraum 3	$\Sigma$
„vor“	5	5	10
„hinter“	6	4	10

Ergebnis Exp. III (Fisher-Test: n. s.)

Nach diesem Ergebnis scheint das Stabile an den bisher genannten Befunden der generell möglichen Wechsel der Bezugssysteme beim Verstehen der Lokalisationen zu sein. Es konkurrieren die Interpretation einer objektbezogenen Zweipunktlokalisierung und die Interpretation einer sprecherbezogenen Dreipunktlokalisierung; da bei der Lokalisation jeweils nur eine Instanz mit der Origo besetzt wird, kann auch nur die Gerichtetheit einer Instanz (bei Dreipunktlokalisierung des Sprechers, sonst des Relatums) relevant sein. Weder mit „vor“ noch mit „hinter“ kann einer der beiden Teilräume eindeutig identifiziert werden; es scheint also bei konkurrierenden Interpretationsmöglichkeiten keine kanonische Interpretation mehr zu geben, die ein Hörer „default“ heranzieht.

Bis hierher sind zwei Erklärungshypothesen denkbar: Erstens spielt es vielleicht keine Rolle, ob man eine Beifahrerin eine Autolänge weiter vorne oder weiter hinten aussteigen läßt. Der Fahrer gibt sich sozusagen gar nicht die Mühe, „vor“ bzw. „hinter“ eindeutig zu interpretieren, sondern versteht beide Lokalisationsausdrücke als „in der Umgebung von“. (Daß keiner der Probanden das Auto genau auf Höhe des gelben Käfers, d. h. im Teilraum 2 von Abb. 1 anhielt, bedarf unter dieser Erklärung jedoch einer spezifischen Interpretation.) Zweitens können Sprecher

vielleicht durch die bloße Verwendung der Raumausdrücke „vor dem gelben Käfer“ bzw. „hinter dem gelben Käfer“ wegen der konkurrierenden Lokalisationsbezugssysteme gar keine eindeutige Hörerinstruktion geben; um den Hörer wirklich in einen bestimmten Teilraum zu manövrieren, müßten sie vielleicht andere, spezifischer lokalisierende Äußerungen wählen.

Die folgenden Experimente prüfen diese beiden Hypothesen und zeigen, daß sie nicht zutreffen.

### Experiment IV

In diesem Experiment wurde die Anordnung aus den Experimenten II und III dahingehend verändert, daß anstelle des gelben Käfers in der mittleren Parkbucht ein LKW, genauer: ein Sattelschlepper, als Relatum plaziert wurde mit einer Länge von drei Parkbuchten (Abb. 4). Bei dieser Anordnung dürfte es für die Beifahrerin erheblicher sein, in welchem Teilraum der Fahrer sie aussteigen läßt. Die Instruktion entsprach wiederum der Instruktion in Experiment I: „Laß mich doch bitte vor/hinter dem LKW raus. Wo würdest Du mit dem Auto anhalten? Stell das Auto bitte an die entsprechende Stelle.“

	Teilraum 1	Teilraum 3	$\Sigma$
„vor“	8	2	10
„hinter“	8	2	10

Ergebnis Exp. IV (Fisher-Test: n. s.)

Die erstgenannte Hypothese, nach der die Ergebnisse der Experimente I, II und III vielleicht dadurch zustande kommen, daß es keine Rolle spielt, wo der Fahrer anhält, wird durch diesen Befund nicht unterstützt. Wir finden in diesem Experiment ein mit den Vorbefunden konkordantes Bild: Unter der Bedingung „vor“ verhalten sich die Probanden genauso wie unter der Bedingung „hinter“; es tritt hier wieder die in den Experimenten I und II beobachtete Tendenz auf, „vor dem LKW“ bevorzugt als sprecherbezogene Dreipunktlokalisierung und „hinter dem LKW“ bevorzugt als LKW-bezogene Zweipunktlokalisierung zu verstehen. Der Sprecher hat allein durch die Verwendung der Äußerung „Laß mich vor/hinter dem LKW raus“ kaum eine Chance, den Fahrer in den Teilraum 3 zu plazieren.

Es trat ein interessanter, hier jedoch nicht weiter zu diskutierender Nebenbefund auf: Unter der Instruktion „hinter dem LKW“ plazierten zwei Versuchspersonen, die in die obige Auswertung nicht eingingen, das Auto zwischen die Ausgangsposition des pinkfarbenen Autos und die in Fahrtrichtung nächstliegende, mit einem Auto besetzte Parkbucht, also in Fahrtrichtung noch vor die erste Bucht. Der im Vergleich zu den anderen Autos längere und höhere LKW kann also über ein vergleichsweise kleineres Auto hinweg sozusagen einen Schatten werfen, der sogar eine freie Parkbucht überspannt, die dann nicht mehr als an den LKW angrenzender Teilraum identifiziert wird, sondern dem durch den LKW eingenommenen Teilraum quasi einverleibt wird.

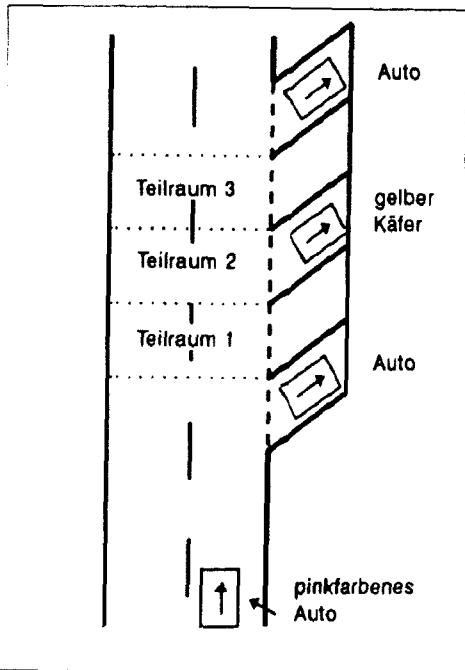


Abb. 5. Setting in Exp. V

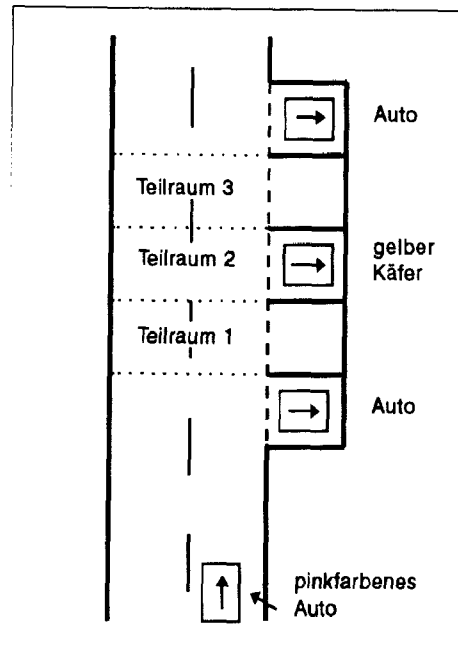


Abb. 6. Setting in Exp. VI

Experiment V

Wir nehmen nun die lokalisationsbezogene Konkurrenz aus der Versuchsanordnung, indem wir die intrinsische Ausrichtung des Relatums, hier wiederum des gelben Käfers, so wählen, daß sie bei der Lokalisationsinterpretation keine Konflikte mehr hervorruft. Dies geschah dadurch, daß die Parkbuchten einschließlich der darauf befindlichen Autos im Vergleich zu den Vorexperimenten um 30° im Uhrzeigersinn gegen die Fahrbahn gedreht wurden (Abb. 5). (Die Grenzen der Teilräume ergeben sich hier durch die an die Fahrbahn angrenzenden Strecken der Parkbuchten.) Das Relatum ist nun zwar immer noch gerichtet, doch liefert diese Gerichtetheit keine Information mehr, die im Rahmen der domainbezogenen Vorgaben des Straßenverkehrs zur Lokalisationsinformation herangezogen werden könnte: Man hält mit dem Auto an irgendeiner Stelle entlang der Straße bzw. in einer Parkbucht und beispielsweise nicht – wie es die Interpretation von „vor“ als objektbezogene Zweipunktlokalisierung nahelegen würde – in Fahrtrichtung rechts vom gelben Käfer auf dem Gehweg. Es wurde die Instruktion aus den Experimenten I und III verwendet.

	Teilraum 1	Teilraum 3	Σ
„vor“	10	0	10
„hinter“	0	9	9

Ergebnis Exp. V (Fisher-Test:  $p < 0,001$ )

Die zehnte Versuchsperson in der Bedingung „hinter“ platzierte das Auto in den Teilraum 2 so, daß sich die rechte Seite des pinkfarbenen Autos neben der hinteren Stoßstange des gelben Käfers befand: hier wurde „hinter dem gelben Käfer“ also eindeutig als objektbezogene Zweipunktlokalisierung interpretiert. Ansonsten wurden in diesem Experiment die in Abschnitt 2 formulierten Erwart-

tungen erfüllt: Die Gerichtetheit des Relatums ist infolge der Schrägnennung für das eindimensionale Bezugssystem des Lokalisierens nicht mehr erheblich, so daß die Lokalisationsausdrücke „vor“ und „hinter“ nur und eindeutig als vom Sprecher aus getroffene Dreipunktlokalisierungen interpretiert werden. Hier gelingt es einem Sprecher, durch die Ausdrücke „vor dem Käfer“ bzw. „hinter dem Käfer“ den Hörer sowohl Teilraum 1 als auch Teilraum 3 identifizieren zu lassen.

Experiment VI

Im sechsten Experiment wurde gegenüber Experiment V lediglich der Winkel der Parkbuchten gegen die Straße auf 90° verändert (Abb. 6).

	Teilraum 1	Teilraum 3	Σ
„vor“	10	0	10
„hinter“	0	9	9

Ergebnis Exp. VI (Fisher-Test:  $p < 0,001$ )

Der Befund entspricht dem Ergebnis aus Experiment V, sogar im Hinblick auf wiederum eine Versuchsperson in der Bedingung „hinter“, die die Lokalisation objektbezogen interpretierte.

Experiment VII

Hier ist das Relatum einer Lokalisation bezüglich seiner Objektmerkmale ungerichtet. Dazu wurde in der aus Experiment II übernommenen Anordnung (5 Parkbuchten, die beiden äußeren mit Autos besetzt) die mittlere Parkbucht mit einem im Maßstab passenden Baum, wie man ihn bei Modelleisenbahnanlagen verwendet, „bepflanzt“

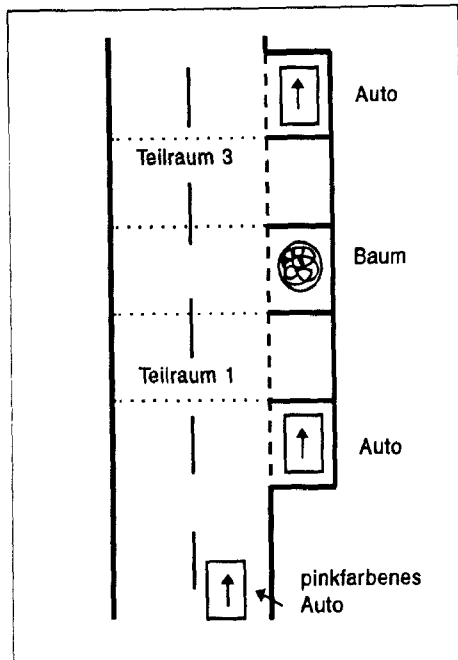


Abb. 7. Setting in Exp. VII

(Abb. 7). Die Instruktion lautete entsprechend: „Laß mich bitte vor/hinter dem Baum raus.“

	Teilraum 1	Teilraum 3	$\Sigma$
„vor“	10	0	10
„hinter“	2	8	10

Ergebnis Exp. VII (Fisher-Test:  $p < 0,001$ )

Der Baum bildet in der Regel keine gerichtete Instanz, die mit der Origo einer Lokalisation besetzt werden könnte; als Origo muß deshalb der Sprecher herangezogen werden. Die Lokalisationen werden somit überwiegend, bei „vor“ zu 100%, als sprecherbezogene Dreipunktlokalisationen interpretiert.

Das Zustandekommen der beiden Plazierungen im Teilraum 1 unter der Bedingung „hinter“ kann nur so erklärt werden, daß dem Baum durch die Gerichtetheit des Raumes oder durch die Gerichtetheit der beiden Autos in den Parkbuchten ebenfalls eine (momentane) Richtung induziert wurde, so daß die in Fahrtrichtung weisende Seite des Baumes zu seiner Frontseite wurde und eine Zweipunktlokalisation ermöglichte. Man beachte, daß diese Möglichkeit in den Experimenten V und VI offenbar nicht bestand; einem inhärent gerichteten Objekt („merkmalsfundierte Gerichtetheit“; vgl. Herrmann 1990 b), dessen Gerichtetheit lediglich in einem Lokalisationskontext nicht erheblich ist, wird nicht oder vielleicht nur unter sehr extremen Bedingungen eine von der inhärenten Ausrichtung abweichende Richtung induziert, während ein bezüglich seiner Objektmerkmale ungerichtetes Objekt wie ein Baum dies eher ermöglicht.

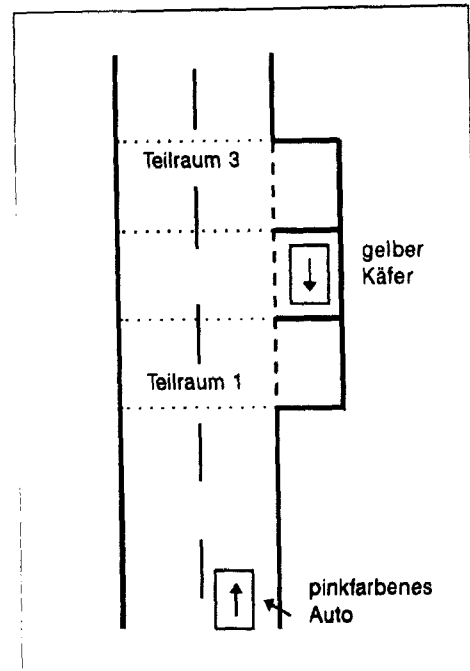


Abb. 8. Setting in Exp. VIII

### Experiment VIII

Die Ambiguität von Lokalisationsausdrücken bei gerichteten Relata kann auch anders als in den schon beschriebenen Anordnungen ausgeschaltet werden. Befindet sich ein gerichtetes Relatum zum Sprecher in einer Gegenüberposition (vgl. Clark 1973), führen die sprecherbezogene und die objektbezogene Interpretation einer Lokalisationsäußerung zu demselben, „vor“ und „hinter“ jeweils eindeutig markierenden Verständnis. Allein eine extrinsische Interpretation könnte hier, wie in Abschnitt 2 angeführt, zu abweichenden Verstehensresultaten führen.

Um dadurch keine zusätzlichen Unwägbarkeiten bei der Interpretation unserer Befunde einzuführen, daß in unserem Fünf-Parkbuchten-Setting die beiden Autos in den äußeren Parkbuchten im Vergleich zum gelben Käfer in der mittleren Parkbucht gleich- oder gegengerichtet sein können, haben wir unter Berufung auf die Ergebnisse der Experimente I und II eine Anordnung mit drei Parkbuchten auf der rechten Fahrbahnseite gewählt, in deren mittlerer der gelbe Käfer entgegen der Fahrtrichtung steht (Abb. 8). Es wurde die übliche Instruktion „Laß mich bitte vor/hinter dem gelben Käfer raus.“ verwendet.

	Teilraum 1	Teilraum 3	$\Sigma$
„vor“	8	2	10
„hinter“	0	10	10

Ergebnis Exp. VIII (Fisher-Test:  $p < 0,001$ )

Da in diesem Fall die bezugssystemspezifischen Interpretationen der Lokalisationsausdrücke zusammenfallen, überrascht nur, daß bei „vor“ kein „deterministischer“ Befund auftritt. Die beiden Probanden, die ihr Fahrzeug im Teilraum 3 plazierten, müssen also entweder eine wie in Abschnitt 2 beschriebene extrinsische Inter-



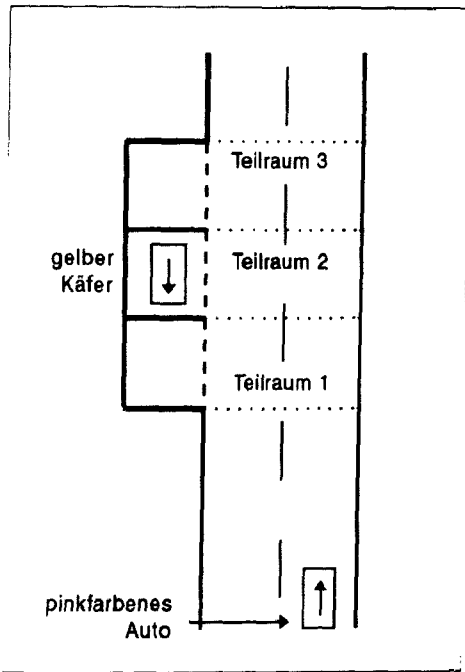


Abb. 9. Setting in Exp. IX

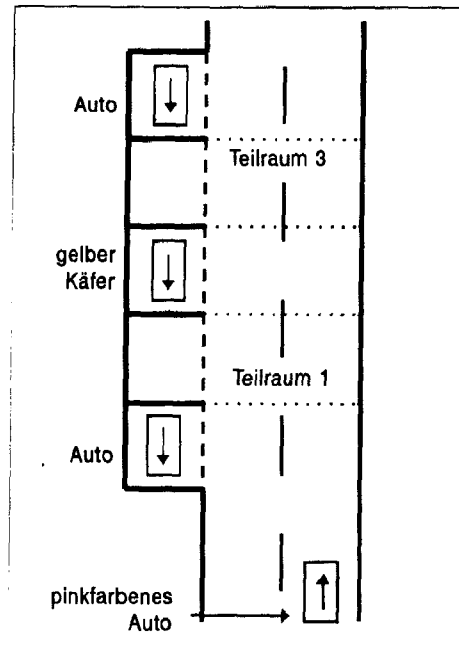


Abb. 10. Setting in Exp. X

pretation vorgenommen haben oder dem gelben Käfer entgegen dessen inhärenter Ausrichtung temporär eine mit der Fahrtrichtung kohärente Gerichtetheit verliehen haben.

*Experiment IX*

Im Experiment VIII haben die Probanden, wie in den Experimenten zuvor auch, spontan reagiert und das pinkfarbene Auto plziert; danach haben viele jedoch thematisiert, daß entgegengesetztes Parken doch im Sinne der Straßenverkehrsordnung nicht statthaft sei. Wir haben deshalb Experiment VIII repliziert, wobei sich die drei Parkbuchten allerdings nun an der Gegenfahrbahn befanden; in der mittleren stand der gelbe Käfer wiederum entgegen der Fahrtrichtung des Fahrers (Abb. 9).

	Teilraum 1	Teilraum 2	Teilraum 3	Σ
„vor“	8	2	0	10
„hinter“	0	2	8	10

Ergebnis Exp. IX (Fisher-Test:  $p < 0,05$ )

In Übereinstimmung mit den Erwartungen wurden für „Gegenüberobjekte“ überwiegend die Interpretationen gewählt, in denen sowohl die sprecherbezogene Dreipunktlokalisierung als auch die objektbezogene Zweipunktlokalisierung konkurrenzlos übereinstimmen.

Zur Erklärung der jeweils zwei Plazierungen im Teilraum 2 müssen wir die Problemreduktion auf den eindimensionalen Raum kurzzeitig verlassen. Von den 20 Versuchspersonen haben insgesamt 16 ihr pinkfarbenedes Auto nämlich nicht in direkter räumlicher Nähe zum Relatum angehalten, sondern an der rechten Straßenseite! Hier scheinen nun aber die Grenzen zwischen den Teilräumen nicht mehr so scharf zu sein, so daß am rechten Straßen-

rand vier Probanden gerade auf der Höhe des gelben Käfers angehalten haben.

Eine umfassende Erklärung des Versuchspersonenverhaltens in diesem Experiment ist also nur im Rekurs auf die Spezifität der Verkehrsdomäne möglich.

*Experiment X*

Um den durch die Verkehrssituation gegebenen Einschränkungen des Verstehens von „vor“ und „hinter“ weiter nachzugehen, haben wir das Fünf-Parkbuchten-Setting (vgl. Experimente II, III u. VII) auf der Gegenfahrbahn errichtet; sowohl der gelbe Käfer in der mittleren als auch die beiden anderen Fahrzeuge in den äußeren Parkbuchten standen in Gegenrichtung (Abb. 10).

Dieses Experiment mußte abgebrochen werden, weil das Versuchspersonenverhalten zu disparat wurde, als daß es in unseren theoretischen Rahmenvorstellungen sinnvoll rekonstruiert werden könnte. Die Probanden waren hier – im Gegensatz zu allen vorgenannten Experimenten – kaum mehr zu einer spontanen Reaktion in der Lage. Entweder thematisierten sie gegenüber der Versuchsleiterin das Problem, daß man im Straßenverkehr nicht einfach auf der linken Fahrbahnseite halten könne, oder aber sie bewegten das pinkfarbene Auto in Fahrtrichtung, bis es die Parkbuchten passiert hatte, wendeten und näherten sich dem gelben Käfer aus der Gegenrichtung. Unter dem Aspekt der Reaktion auf eine Lokalisationsäußerung wurde die Aufgabe hier von den Probanden neu definiert, und zwar unter Bezug auf die Regularien im Straßenverkehr. Hatten wir es in den vorgenannten Experimenten vorwiegend mit situationsbedingten Befunden zu tun, zeigen die Versuchspersonen in diesem – wie auch schon im vorangegangenen – Experiment bereichs- bzw. domänenspezifisches Verhalten. Entsprechend ist hier auch die Problemreduktion auf Lokalisationen in einem eindimensionalen

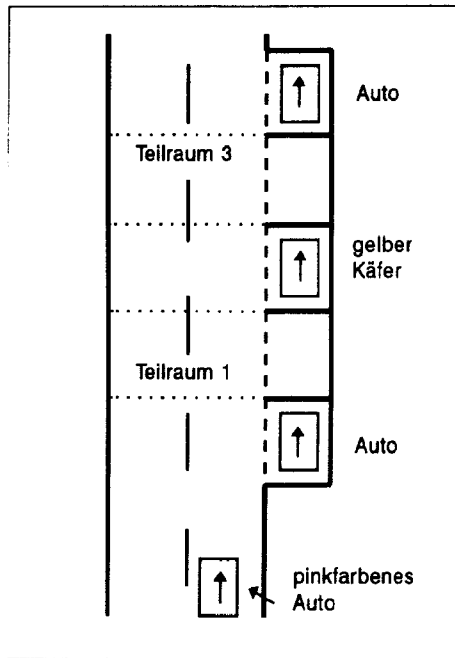


Abb. 11. Setting in Exp. XI

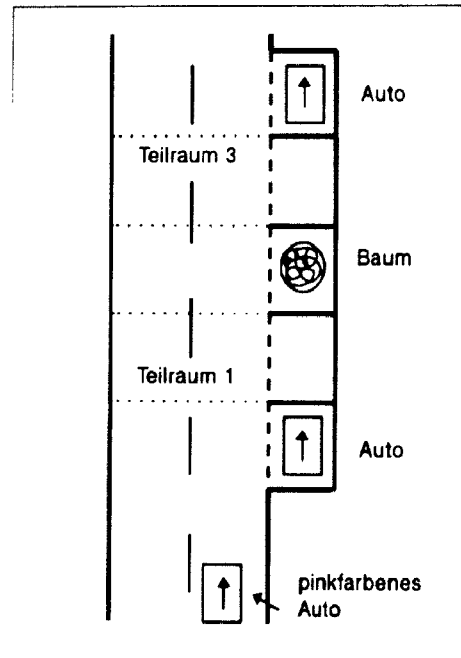


Abb. 12. Setting in Exp. XII

Raum tangiert. (Obs sich ein Relatum auf der zweiten Horizontalen links oder rechts vom Sprecher befindet, dürfte sich in den meisten anderen Lebensbereichen weit weniger auf den Umgang mit „vor“ und „hinter“ auswirken.) Offenbar erwarten Autofahrer als Hörer, daß Sprecher bei Lokalisationen, die das Fahrverhalten des Autofahrers betreffen, verkehrstechnisch geeignete bzw. auch „erlaubte“ Relata wählen. Das Verhalten ist sozusagen normativ imprägniert.

Fassen wir die Befunde der bislang beschriebenen Experimente zusammen:

1. Ein Auto vor oder hinter einem gleichgerichteten Relatum anzuhalten, um eine Beifahrerin aussteigen zu lassen, wird nicht eindeutig verstanden. „Vor“ wird allerdings bevorzugt als sprecherbezogene Dreipunktlokalisierung (deiktisch), „hinter“ bevorzugt als objektbezogene Zweipunktlokalisierung (intrinsisch) interpretiert, so daß in beiden Fällen ganz überwiegend derselbe Teilraum gewählt wird; „vor“ = „hinter“.
2. Ist die Gerichtetheit eines Relatums für die Raumvorstellung unerheblich oder ist ein Relatum an sich ungerichtet, werden „vor“ und „hinter“ weitestgehend eindeutig, nämlich als sprecherbezogene Dreipunktlokalisierung (deiktisch) interpretiert. „Vor“ und „hinter“ sind hinsichtlich der möglichen Teilräume in diesen Fällen trennscharf.
3. Es gibt seltene, aber regelmäßig auftretende Fälle, in denen einem un- oder sogar gegengerichteten Relatum durch die Raumrichtung (qua Fahrtrichtung) eine Vorderseite induziert wird, die für eine Interpretation im Sinne einer objektbezogenen Zweipunktlokalisierung genutzt wird. (Man kann diese Fälle auch als extrinsische Interpretationen rekonstruieren.)
4. Diese Befunde gelten nur, solange die Aufgaben und Anordnungen mit den Regularien der Straßenverkehrsordnung im Einklang stehen.

### Experiment XI

Wir haben zeigen können, daß zur Erklärung des Verhaltens der Probanden auf Lokalisationsanweisungen mit den Präpositionen „vor“ oder „hinter“ sowohl domänenspezifische als auch situationsspezifische Betrachtungen notwendig sind. Wie steht es nun um die dritte Klasse der eingangs eingeführten Determinanten? Dazu haben wir den sozio-dynamischen Kontext für die Fahrer des pinkfarbenen Autos verändert. Ging es bislang darum, eine Beifahrerin aussteigen zu lassen, so verwendeten wir nun folgende Instruktion: „Ich stelle Dir jetzt eine Aufgabe, und Du sollst sofort reagieren, ohne lange zu überlegen. Stell Dir vor, Du machst Fahrprüfung. Du fährst mit diesem pinkfarbenen Auto hier diese Straße entlang. Der Fahrlehrer sagt: ‚Parken Sie bitte vor/hinter diesem gelben Käfer ein.‘“ Die situative Anordnung entsprach der aus den Experimenten II und III (Abb. 11).

	Teilraum 1	Teilraum 3	$\Sigma$
„vor“	0	10	10
„hinter“	9	1	10

Ergebnis Exp. XI (Fisher-Test:  $p < 0,001$ )

Bis auf eine Ausnahme wird hier eindeutig im Sinne von objektbezogenen Zweipunktlokalisierungen interpretiert. Die Ergebnisse unterscheiden sich sehr stark von den Befunden der Experimente II und III mit derselben Anordnung. Dort konnte weder „vor“ noch „hinter“ einen der relevanten Teilräume eindeutig identifizieren. Wurde „vor“ unter der Maßgabe, eine Beifahrerin aussteigen zu lassen, überwiegend als Teilraum 1 interpretiert, kommt diese Verstehensalternative unter der Vorgabe, das Auto im Rahmen einer Fahrprüfung einzuparken, überhaupt nicht mehr vor. Auch finden wir hier nicht mehr den Wechsel zwischen objektbezogenem und spre-

cherbezogenem Lokalisationsverständnis bei der Interpretation von „vor“ vs. „hinter“; in der Fahrprüfung bildet das gerichtete Relatum, der gelbe Käfer, bis auf einen Fall die Origo des räumlichen Bezugssystems.

### Experiment XII

Das Relatum wurde nun durch einen hinsichtlich seiner Objektmerkmale ungerichteten Baum ersetzt; es handelt sich also um die Anordnung aus Experiment VII (Abb. 12). Die Instruktion im Rahmen der Fahrprüfung lautete: „Parken Sie bitte vor/hinter diesem Baum ein.“

	Teilraum 1	Teilraum 3	$\Sigma$
„vor“	8	2	10
„hinter“	7	3	10

Ergebnis Exp. XII (Fisher-Test: n. s.)

Dieses Befundmuster unterscheidet sich sehr stark von dem Befund, der sich für dieselbe Anordnung bei der Aufgabe, die Beifahrerin aussteigen zu lassen, ergeben hatte (Experiment VII). Dort hatte bis auf zwei Fälle bei „hinter“ die sprecherbezogene Dreipunktlokalisierung dominiert. Hier nun finden wir exakt dieselben Interpretationsambiguitäten wie in Experiment II, wo der Fahrer die Beifahrerin vor bzw. hinter dem gelben Käfer aussteigen lassen sollte. Im Rahmen einer Fahrprüfung wird „vor dem Baum“ also überwiegend sprecherbezogen interpretiert; die Instruktion „hinter dem Baum“ führt aber dazu, daß in sieben der zehn Fälle dem Baum eine nicht-merkmalsfundierte Gerichtetheit zugewiesen wird, die ein intrinsisches Verständnis der Lokalisationsäußerung als objektbezogene Zweipunktlokalisierung zuläßt. Da dies nur bei „hinter“, nicht aber bei „vor“ geschieht, resultiert eine generelle Bevorzugung des Teilraums 1; auch in dieser Konstellation ist „vor“ = „hinter“, und der Sprecher kann den Fahrer nur schwer in den Teilraum 3 manövrieren.

Nach diesen beiden Experimenten müssen wir die oben ausgeführte vorläufige Zusammenfassung der Befunde wie folgt modifizieren:

1'. Aus der (situativen) Gerichtetheit vs. Ungerichtetheit des Relatums läßt sich das Versuchspersonenverhalten nicht vorhersagen. Es gibt offenbar keine generelle konventionalisierte Regel darüber, wie Lokative in einer Straßenverkehrssituation in Abhängigkeit allein von den Eigenschaften des Relatums zu interpretieren sind. Zieht man den kulturvermittelten, sozio-dynamischen Kontext hinzu, in dem eine Lokalisationsanweisung erfolgt, so ergibt sich eine Wechselwirkung: Jemanden vor/hinter einem ungerichteten Relatum (Baum) aussteigen zu lassen und jemanden bei der Fahrprüfung vor/hinter einem gerichteten Relatum (Käfer) einparken zu lassen, erlaubt weitestgehend eindeutige Interpretationen der Lokalisationsausdrücke, bei denen die beiden infrage stehenden Teilräume durch jeweils eine lokale Präposition eindeutig und trennscharf bezeichnet werden können. Jemanden vor/hinter einem gerichteten Relatum (Käfer) aussteigen zu lassen und jemanden bei der Fahrprüfung vor/hinter ei-

nem ungerichteten Relatum (Baum) einparken zu lassen, führt jedoch zu mehrdeutigen Interpretationen von „vor“ und „hinter“, wobei infolge eines Wechsels des lokalen Bezugssystems bei beiden Präpositionen der Teilraum 1 präferiert wird.

Mangels spezifischer Vorbefunde können wir hier nur eine vorläufige Ex-post-facto-Interpretation anbieten, die weiterer Überprüfung bedarf: Eine eindeutige Interpretation einer Lokalisationsanweisung ist offenbar nur möglich, wenn der sozio-dynamische Kontext, in dem sie erfolgt, und die Eigenschaften des Relatums zusammenpassen. Bei „eine Beifahrerin aussteigen lassen“ erwartet der Hörer offenbar eine Lokalisation mit einem ungerichteten Relatum und interpretiert diese als sprecherbezogene Dreipunktlokalisierung; bei „in der Fahrprüfung einparken“ erwartet der Hörer offenbar eine Lokalisation mit einem gerichteten Relatum und interpretiert diese als objektbezogene Zweipunktlokalisierung. Werden die diesbezüglichen Erwartungen des Hörers nicht erfüllt, werden die Interpretationen der lokalen Präpositionen mehrdeutig bei genereller Präferenz für Teilraum 1. Diese Wechselwirkung verdeutlicht Tabelle 2.

**Tabelle 2.** Wechselwirkung bei der Interpretation von Lokativen

Interpretation	Relatum	
	gerichtet	ungerichtet
Beifahrerin aussteigen lassen	mehrdeutig	eindeutig (sprecherbezogen)
Fahrprüfung einparken	eindeutig (objektbezogen)	mehrdeutig

Die in obiger Zusammenfassung angeführten Punkte 3. und 4. behalten ihre Gültigkeit. Insgesamt konnte also gezeigt werden, daß die Gesamtmenge der Befunde der obenstehenden 12 Experimente allenfalls im Rahmen einer dreifachen Kontextualisierung gedeutet werden kann: Das Versuchspersonenverhalten hängt davon ab, (1) daß sich die Verstehensaufgabe auf eine Straßenverkehrssituation bezieht, (2) wie die situationspezifischen Relata beschaffen sind und (3) in welchem sozio-dynamischen Kontext die jeweilige Äußerung rezipiert wird. In den entsprechenden Konstellationen als Tripel von Ausprägungen der drei Arten von Kontexten sind Verkehrsteilnehmer als Hörer zu sehr differenzierten Verstehensleistungen in der Lage.

Auch daß in den mehrdeutigen Lokalisationskonstellationen ungeachtet der Verwendung von „vor“ oder von „hinter“ generell der Teilraum 1 bevorzugt wird, läßt sich – vorerst ebenfalls nur spekulativ – verkehrsbezogen erklären. Ein Fahrer darf annehmen, daß ihn der Produzent einer Lokalisationsanweisung korrigieren wird, wenn er sein Fahrzeug nicht im vom Sprecher intendierten Teilraum plazierte. Hat der Fahrer sein Fahrzeug im Teilraum 1 verkehrsgerecht, d. h. im Rahmen der notwendigen Vorsichtsmaßnahmen zum Stehen gebracht, so läßt sich die Position des Fahrzeugs gegebenenfalls ohne Gefahr hin zum Teilraum 3 verändern; der Fahrer fährt eben noch ein Stückchen weiter. Steuert der Fahrer jedoch Teilraum 3 an, und der Sprecher hatte Teilraum 1 intendiert und merkt plötz-

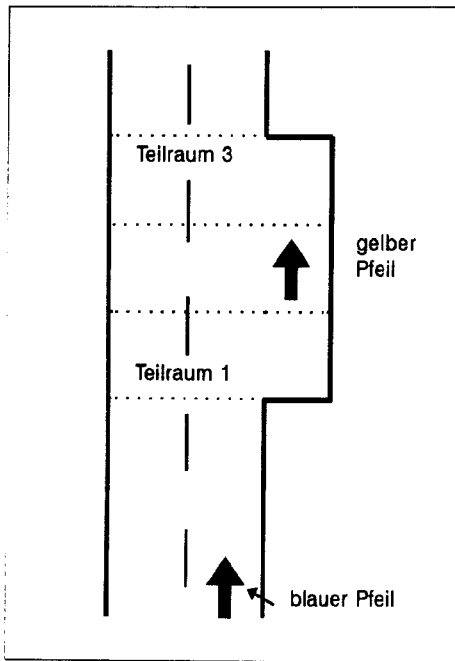


Abb. 13. Setting in Exp. XIII

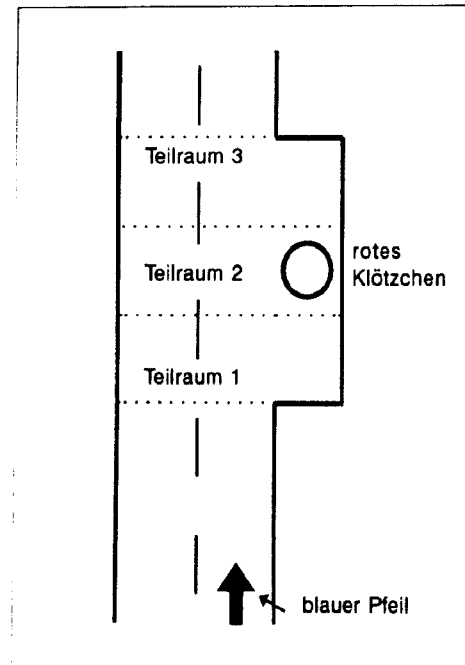


Abb. 14. Setting in Exp. XIV

lich, daß der Fahrer daran vorbeifährt, so wird der Sprecher in der Regel mit Äußerungen wie „Halt, hier schon!“ zu korrigieren versuchen und den Fahrer vielleicht erschrecken oder zu einer unkontrollierten Bremsung ohne die gebotene Umsicht veranlassen. (Die meisten Leserinnen und Leser dürften in einer solchen Situation schon einmal als Fahrer zu einer Vollbremsung verleitet worden sein oder als Beifahrer eine solche angestiftet haben.) Die bevorzugte Wahl des Teilraums 1 im Falle eines mehrdeutigen Verstehens einer Lokalisationsanweisung ist verkehrstechnisch immer die sicherere Alternative.

#### 4. Zwei Experimente zur weiteren Hypothesengenerierung

Im vorangegangenen Abschnitt ist deutlich geworden, daß das Verstehen der lokalen Präpositionen „vor“ und „hinter“ infolge (zumindest) dreifacher Kontextabhängigkeit äußerst kompliziert ist. Auch bei Befunden, in denen allein die Situationsabhängigkeit von Lokalisationsausdrücken zur Diskussion stand, muß angenommen werden, daß die jeweilige Einbettung in ein entsprechendes Setting auch zu bereichsspezifischen und soziodynamischen Ko-Determinationen geführt hat. Im folgenden wird deshalb noch eine Komplexitätsreduktion des Problems versucht, indem die verkehrsbezogene – und damit auch die sozio-dynamische – Belegung des Settings durch eine möglichst „neutrale“ Anordnung ersetzt wird.

##### Experiment XIII

In diesem und dem folgenden Experiment lag vor den Probanden nurmehr eine auf Pappe gezeichnete Bahn mit einer Ausbuchtung an der dem Probanden gegenüberliegenden, rechten Seite (vgl. Abb. 13). In der Mitte der Aus-

buchtung befand sich ein gelber Pfeil, vor dem Probanden ein blauer Pfeil. Die Instruktion lautete: „Ich stelle Dir jetzt eine Aufgabe, und Du sollst sofort reagieren, ohne lange zu überlegen. Verschiebe den blauen Pfeil bitte so, daß er vor/hinter dem gelben Pfeil liegt.“ Es handelt sich hier also um eine Lokalisation in Relation zu einem gerichteten Relatum.

	Teilraum 1	Teilraum 3	$\Sigma$
„vor“	0	10	10
„hinter“	10	0	10

Ergebnis Exp. XIII (Fisher-Test:  $p < 0,001$ )

In diesem weitgehend inhaltsleeren Kontext, in dem allerdings die insgesamt direktionale Charakteristik durch die Art der Aufgaben beibehalten wurde, ergibt sich also ein absolut eindeutiges Verständnis der Lokalisationsäußerungen als objektbezogene Zweipunktlokalisationen bei gerichtetem Relatum.

##### Experiment XIV

Das Relatum wurde nun, bei ansonsten gleicher Anordnung, durch ein ungerichtetes Objekt, ein rotes Klötzchen, ersetzt (Abb. 14). Die Instruktion lautete: „Verschiebe den blauen Pfeil bitte so, daß er vor/hinter dem roten Klötzchen liegt.“

	Teilraum 1	Teilraum 2	Teilraum 3	$\Sigma$
„vor“	8	1	1	10
„hinter“	3	1	6	10

Ergebnis Exp. XIV (Fisher-Test: n. s.)

„Vor“ und „hinter“ diskriminieren hier nicht zwischen den Teilräumen; es überwiegt aber das Verständnis sprecherbezogener Dreipunktlokalisationen (bei alleiniger Gegenüberstellung der Teilräume 1 und 3 wird  $p < 0.05$ ).

In diesen beiden Experimenten verhalten sich die Probanden also anders als in den Experimenten mit Verkehrsbelegung. Gegenüber einem gerichteten Relatum wird die objektbezogene Lokalisation gewählt; dies entspricht den Befunden unter der Instruktion, im Rahmen einer Fahrprüfung einzuparken (Exp. XI). Gegenüber einem ungerichteten Relatum dagegen wird die sprecherbezogene (Dreipunkt-) Lokalisation präferiert; dies entspricht eher den Befunden unter der Instruktion, die Beifahrerin aussteigen zu lassen (Exp. VII). Die Wechselwirkung aus der Art der Instruktion und den Eigenschaften des Relatums wird wiederum bestätigt. Es stellt sich jedoch die Frage, welche sprach- und kognitionspsychologischen Prozesse am Verstehen der Lokalisationsaufforderungen beteiligt sind und die beobachteten Ergebnisse herbeiführen. Die einfache Annahme unterschiedlicher Verarbeitungstiefen von Lokalisationsinformation, wobei etwa bei oberflächlicher Verarbeitung das sprecherbezogene Verständnis herangezogen wird und bei eingehenderer kognitiver Analyse objektbezogene Relationen kalkuliert werden, reicht offensichtlich nicht hin. Bei der Verarbeitung rezipierter Lokalisationsäußerungen scheinen sprachliche, situative, soziale und normative Wissensbestände interaktiv herangezogen zu werden. Zur weiteren Klärung dieser Abläufe bedarf es neben den hier vorgestellten resultatorientierten Experimenten noch prozeßorientierter Experimente zur Rezeption und geeigneter Sprachproduktionsexperimente zur Erforschung der sprecherseitigen Zielerreichungsheuristiken (vgl. dazu auch Graf & Herrmann 1989).

## Literatur

- Abkarian, G. G. (1982). Comprehension of Deictic Locatives: The Object „Behind“ It. *Journal of Psycholinguistic Research*, 11, 229–245
- Clark, H.H. (1973). Space, Time, Semantics und the Child. In: T. Moore (ed.), *Cognitive Development and the Acquisition of Language* (pp. 147–168). New York: Academic Press
- Ehrich, V. (1985). Zur Linguistik und Psycholinguistik der sekundären Raumdeixis. In: H. Schweizer (Hrsg.), *Sprache und Raum* (S. 130–161). Stuttgart: Metzler
- Graf, R. & Herrmann, Th. (1989). *Zur sekundären Raumreferenz: Gegenüberobjekte bei nichtkanonischer Betrachterposition* (Arbeiten aus dem Sonderforschungsbereich 245 „Sprechen und Sprachverstehen im sozialen Kontext“ HD/MA, Bericht Nr. 11). Universität Mannheim: Lehrstuhl Psychologie III
- Herrmann, Th. (1990a). Das partnerbezogene Lokalisieren von Objekten in der Kommunikation. Ein neues Forschungsthema zwischen Sprachpsychologie und Linguistik. *Zeitschrift für Semiotik*, 12, 115–131
- Herrmann, Th. (1990b). Vor, hinter, rechts und links: das 6H-Modell. Psychologische Studien zum sprachlichen Lokalisieren. *Zeitschrift für Literaturwissenschaft und Linguistik*, Heft 78, 117–140
- Klein, W. (Hrsg.) (1990a). Sprache und Raum (Themenheft). *Zeitschrift für Literaturwissenschaft und Linguistik*, Heft 78
- Klein, W. (1990b). Überall und nirgendwo. Subjektive und objektive Momente in der Raumreferenz. *Zeitschrift für Literaturwissenschaft und Linguistik*, Heft 78, 9–42
- Klein, W. (1991). Raumausdrücke. *Linguistische Berichte*, 132, 77–114
- Levelt, W.J.M. (1986). Zur sprachlichen Abbildung des Raumes: Deiktische und intrinsische Perspektive. In: H.-G. Bosshardt (Hrsg.), *Perspektiven auf Sprache: Interdisziplinäre Beiträge; zum Gedenken an Hans Hörmann* (S. 187–211). Berlin: de Gruyter
- Miller, G. A. & Johnson-Laird, Ph. N. (1976). *Language and Perception*. Cambridge: Cambridge University Press
- Retz-Schmidt, G. (1988). Various Views on Spatial Prepositions. *AI Magazine*, 9(2), 95–105
- Ruhrberg, P. & Rutz, H. (1990). Räumliches Wissen und Semantik im Kontext der Generierung von Wegbeschreibungen. In: C. Freksa & Ch. Habel (Hrsg.), *Repräsentation und Verarbeitung räumlichen Wissens* (S. 235–249). Berlin: Springer
- Schweizer, H. (Hrsg.) (1985). *Sprache und Raum: Psychologische und linguistische Aspekte der Aneignung und Verarbeitung von Räumlichkeit. Ein Arbeitsbuch für das Lehren von Forschung*. Stuttgart: Metzler
- Stutterheim, Ch. von (1990). Einige Probleme bei der Beschreibung von Lokalisationen. *Zeitschrift für Literaturwissenschaft und Linguistik*, Heft 78, 98–116
- Talmy, L. (1983). How Language Structures Space. In: H. L. Pick jr. & L. P. Acredolo (eds.), *Spatial Orientation. Theory, Research, and Application* (pp. 225–282). New York: Plenum
- Wunderlich, D. (1981). Linguistic Strategies. In: F. Coulmas (ed.), *A Festschrift for Native Speaker* (pp. 279–296). The Hague: Mouton
- Wunderlich, D. & Herweg, M. (1991). Lokale und Direktionale. In: A. von Stechow & D. Wunderlich (Hrsg.), *Semantik/Semantics. Ein internationales Handbuch der zeitgenössischen Forschung* (S. 758–785). Berlin: de Gruyter