

BERICHT
aus dem
PSYCHOLOGISCHEN INSTITUT
DER UNIVERSITÄT HEIDELBERG

*Dietrich Albert, Martin Lages,
Heiner Gertzen und K. Michael Aschenbrenner*

**Beeinflussen Struktureigenschaften von Wissen
das Wahlverhalten?**

Dezember 1989

Bericht Nr. 66

*Dietrich Albert, Martin Lages,
Heiner Gertzen und K.Michael Aschenbrenner*

**Beeinflussen Struktureigenschaften von Wissen
das Wahlverhalten?**

Dezember 1989

Danksagung

Ein Bericht aus dem Projekt »Werten und Wissen«, gefördert durch eine Sachbeihilfe der *Deutschen Forschungsgemeinschaft*, Al 205/4.

An dieser Stelle möchten wir uns recht herzlich bei Frank Stahr, Leiter der Werkstatt am Psychologischen Institut Heidelberg, für die geleistete Arbeit zur Verwirklichung der Versuchsanordnung bedanken. Der gleiche Dank gilt Britta Ankenbauer, die während der Untersuchung als Schreibkraft eingesetzt war. Weiterhin sind Clemens Bettinger, Christof Körner, Michael Sauter und Ralf Bürgy zu nennen, deren Unterstützung eine wertvolle Hilfe bedeutete.

Schließlich sei allen Versuchspersonen gedankt, die an der Untersuchung teilgenommen haben.

Zusammenfassung

Gegenstand vorliegender Untersuchung war, ob Struktureigenschaften von Wissen das Wahlverhalten in der Weise beeinflussen, daß die für eine Entscheidung erforderlichen Bewertungen eher bei semantisch übergeordneten und weniger bei untergeordneten Gedächtnisinhalten gesucht werden; und zwar bei binären Wahlen zwischen benannten Alternativen mit variierendem Attraktivitätsunterschied.

20 Vpn sprachen in 15 Wahldurchgängen alle Assoziationen aus, während sie sich für eine von zwei Alternativen (Namen von Urlaubsorten) entschieden. Die Äußerungen sowie ihre Aussprech- und Zwischenzeiten wurden registriert. Anschließend wurden jeder Vp ihre Äußerungen für eine Zuordnung zu den Alternativen, Bewertung und Cluster-Bildung vorgelegt. Außerdem strukturierten die Vpn ihre Äußerungen mittels einer semantischen Ordnungsrelation (Überordnung) und ordneten sie einer selbstgenerierten Zielhierarchie zu. Die Alternativen wurden schließlich nach ihrer Attraktivität in eine Rangreihe gebracht, um anhand von Rangplatzunterschieden drei Klassen von Alternativeneopaaren mit variierendem Attraktivitätsunterschied zu bilden.

Erwartungsgemäß wurde festgestellt, daß Äußerungen, die in der semantischen Ordnungsstruktur mit der Überordnungsrelation verbunden wurden, das übergeordnete Element häufiger in einem Wahldurchgang mit großem Attraktivitätsunterschied geäußert worden war als das untergeordnete. Dabei ist die Anzahl der Relationen in den Strukturen von Bedeutung. Die Äußerungen wurden außerdem häufiger entsprechend ihrer zeitlichen Reihenfolge während des Wählens eingeordnet. Für die Zielhierarchien ergaben sich keine vergleichbaren Ergebnisse.

Schlagworte : binäres Wählen - Entscheidungsverhalten - benannte Alternativen - Wissensstruktur - kontinuierliches Assoziieren

Die Entwicklung in der Einstellungs- und Verhaltensforschung und in der Entscheidungsforschung der letzten Jahrzehnte hat zu einer großen Vielfalt von Regeln oder Regelsystemen geführt, die Präferenzstrukturen und somit Wahlverhalten beschreiben sollen (Huber, 1982). Diese Vielfalt ist darauf zurückzuführen, daß bei gezielten experimentellen Überprüfungen der die Forschung lange Zeit dominierenden Nutzenmodelle, wie beispielsweise das SEU- und das bilineare Modell, systematische Verletzungen ihrer Annahmen gefunden wurden (z.B. Schoemaker, 1982; Kahneman, Slovic & Tversky, 1982).

Die daraufhin einsetzende prozeßorientierte Entscheidungsforschung (Svenson, 1979) hat die Vielfalt der Modelle noch erhöht. Bemühungen, für die unterschiedlichen Modelle übergeordnete Präferenzstrukturen zu finden, waren bisher nur eingeschränkt erfolgreich, wie das Additive Differenzenmodell (Tversky, 1969), die Anwendung des Qualität-Aufwand-Prinzips (Payne, 1982), die Zerlegung von Modellen in elementare Operatoren (Huber, 1982) und die Unterscheidung verschiedener Prozeßkomponenten (Einhorn & Hogarth, 1981; Albert, Aschenbrenner & Schmalhofer, 1988) zeigen.

In der Einstellungs- und Entscheidungsforschung blieben Modelle der Repräsentation und des Abrufs von Wissen, die zeitgleich entwickelt wurden, weitgehend unbeachtet; dies, obwohl bereits Tversky und Kahneman (1974) Beispiele für den Einfluß der Wissensaktualisierung auf die Urteilsfindung geliefert, und Estes (1980) die Berücksichtigung wissenspsychologischer Ergebnisse und Methoden in der Entscheidungsforschung angemahnt hatten. Von einer derartigen Berücksichtigung wäre zu erwarten, daß Phänomene, die allein durch Präferenzstrukturen nur umständlich zu erklären sind, einfacher und vielleicht sogar einheitlicher zu interpretieren sind. Dazu werden Untersuchungsmethoden benötigt, die individuell aktualisierte Wissensstrukturen zugänglich machen, und die neue Erkenntnisse zu Wissensabruf und Entscheidungsfindung liefern können.

Um bei Entscheidungsprozessen den Einfluß der Struktur aktualisierten Wissens zu untersuchen, muß zumindest eine strukturierende Eigenschaft definitorisch vereinbart werden. Ausgehend von einer binären Ordnungsrelation, der Überordnung von Begriffen, lassen sich zusammen mit einer Äquivalenzrelation semantische Bezüge zwischen Wissensinhalten ausreichend beschreiben.

Folgende Gründe sprachen für die Auswahl der Überordnungsrelation: Zum einen werden in bekannten Modellen zur Repräsentation von Wissen zumeist implizit die Struktureigenschaften der Überordnung von Wissensinhalten verwendet - wie bei-

spielsweise in semantischen Netzwerken (Collins & Quillian, 1969), in Merkmalsmodellen (Smith, Shoben & Rips, 1974), in ACT (Anderson, 1976, 1983a), in Skripts (Schank & Abelson, 1977) und in propositionalen Netzwerken (Norman & Rumelhart, 1975; Kintsch, 1974).

Ferner sind aus der Gedächtnisforschung stabile Phänomene bekannt, welche die Wirkung von Überordnung, Hierarchisierung und Kategorisierung auf den episodischen und semantischen Wissensabruf belegen; etwa auf die Reihenfolge und die Menge des Behaltenen bei Reproduktionsaufgaben (Überblick siehe Puff, 1979).

Außerdem ermöglicht die Überordnung eine kognitiv ökonomische Nutzung von Wissensinhalten, wenn die Kategorisierung von Inhalten leicht möglich ist, und Eigenschaften von übergeordneten auf untergeordnete Inhalte vererbt werden, wie das in einigen Modellen angenommen wird (z.B. Rosch & Mervis, 1975; Collins & Quillian, 1969).

Schließlich sind für das Urteilen und Wählen bewertete Wissensinhalte konstituierend. Ihr Abruf aus der Wissensstruktur ist für die Entscheidungsfindung zwingend. Da die Überordnung eine kognitiv ökonomische Nutzung von Wissensinhalten ermöglicht, läßt sich vermuten, daß die für eine Entscheidungs- und Urteilsfindung erforderlichen Bewertungen eher bei übergeordneten als bei untergeordneten Wissensinhalten gesucht werden. Daran anknüpfend sollten bei einem großen Präferenz- bzw. Attraktivitätsunterschied zwischen Alternativen eher übergeordnete, bewertete Wissensinhalte angesprochen werden, wohingegen bei geringem Attraktivitätsunterschied eine Wahl erst aufgrund untergeordneter, bewerteter Wissensinhalte erfolgen kann.

Beispielsweise wird man sich für einen Badeurlaub nicht sofort zwischen zwei attraktiven Orten am Mittelmeer entscheiden können, sondern muß konkretere Informationen heranziehen. Für die Wahl zwischen einem attraktiven Badeort am Mittelmeer und einem unattraktiven Gebirgsdorf ist hingegen diese allgemeine Charakterisierung der beiden Alternativen ausreichend.

Als Ausgangshypothese für eine Untersuchung halten wir fest: Bei einer Verhaltenswahl besteht die Tendenz, zuerst auf einem hohen semantischen Niveau bewertete Informationen zu verarbeiten. Erst wenn die Verhaltenswahl aufgrund eines zu geringen Attraktivitätsunterschieds der Alternativen nicht zustandekommt, werden bewertete Informationen auf niedrigerem semantischen Niveau herangezogen. Weiterhin läßt sich vermuten, daß die Sequenz des Abrufs, die zeitliche Reihenfolge der Äußerungen im Wahldurchgang, mit der Überordnungsrelation korrespondiert.

Im folgenden wollen wir diese Aussagen kurz als Hypothese einer »Top-down-Verarbeitung« bezeichnen. Diese These hat in der Einstellungs- und Verhaltensforschung zwar eine lange Tradition, konnte aber bisher, sowohl theoretischer als auch methodischer Mängel wegen, nicht überzeugend belegt werden. In dieser allgemeinen Formulierung müßte die These der Nutzung kategorialer Bewertungen sowohl für den Abruf und die Nutzung von intern als auch extern gespeichertem Wissen gelten und wird deshalb bei Verhaltenswahlen zwischen benannten Alternativen und zwischen beschriebenen Alternativen zu untersuchen sein.

In Albert, Gertzen, Bürgy, Bannert & Schneyer (1989) wird die These für beschriebene Alternativen, hier für benannte Alternativen überprüft. Die Wahl zwischen benannten Alternativen wirft dabei besondere Probleme auf, weil ein interner Wissensabruf stattfindet. Da im vorhinein nicht bekannt ist, welches Wissen über die benannt vorgegebenen Alternativen verwendet wird, sollte mit der Methode des kontinuierlichen Assoziierens (Ericsson & Simon, 1984) eine zumindest partielle Beobachtung der aktivierten Wissensinhalte ermöglicht werden.

Im Hinblick auf die so gewonnenen Wissensinhalte erscheint eine Strukturierung nur sinnvoll, wenn es der Vp überlassen bleibt, die semantische Überordnung der geäußerten Wissensinhalte anzugeben. Somit sollte die Vp ihre Äußerungen aus den Wahldurchgängen mit der Überordnungsrelation selbst strukturieren.

Eine auf diese Weise gebildete Ordnungsstruktur erhebt nicht den Anspruch, die Wissensstruktur einer Person bezüglich der Alternativenmenge vollständig abzubilden, sondern beschränkt sich zum einen nur auf Wissensinhalte, die während binärer Wahlen immer im Kontext der jeweiligen Alternativen geäußert wurden, und zum anderen auf die semantische Überordnung als strukturierende Relation zwischen den Wissensinhalten. Für eine ordinale Unterscheidung von semantischen Ebenen in der Ordnungsstruktur müßten mindestens die Annahmen einer schwachen Ordnung oder strengen schwachen Ordnung erfüllt sein (Roberts, 1979, Kap. 3). Die schwache Ordnung verlangt, daß zwei beliebige Begriffe verbunden sind, d.h. für alle $a, b \in M$ gilt: $(a, b) \in R$ oder $(b, a) \in R$ (Konnexität). Dagegen fordert die streng schwache Ordnung, wenn $(a, b) \in R$, dann gilt $(a, c) \in R$ oder $(c, b) \in R$ (negative Transitivität).

Da von vorneherein auszuschließen war, daß die geäußerten Wissensinhalte konnex bzw. negativ transitiv durch die Überordnungsrelation verbunden sein könnten (Heller, 1988), mußten die Annahmen zu den Ordnungsstrukturen abgeschwächt und die Ausgangshypothese entsprechend neu formuliert werden.

Die schwächeren Annahmen der strengen Halbordnung zur Bildung der semantischen Ordnungsstruktur sowie einer Äquivalenzrelation zur Clusterbildung gingen ungeprüft in die Hypothese zur »Top-down Verarbeitung« ein und lassen eine Paarauszählung von über- bzw. untergeordneten Äußerungen in den semantischen Ordnungsstrukturen zu.

Definition (strenge Halbordnung)

Sei M eine nichtleere Menge und R eine binäre Relation auf M , mit $R \subset M \times M$.

R heißt »strenge Halbordnung« auf M genau dann wenn für alle $a, b, c \in M$ gilt

- (i) wenn $(a, b) \in R$, dann $(b, a) \notin R$ (Asymmetrie)
- (ii) wenn $(a, b) \in R$ und $(b, c) \in R$, dann $(a, c) \in R$ (Transitivität).

Zusätzlich kann die Äquivalenzrelation E eingeführt werden mit

- (iii) $(a, b) \in R^*$ gdw $(a, b) \notin R$ und $(b, a) \notin R$
- (iv) $(a, b) \in E$ gdw $((a, d) \in R^* \text{ gdw } (b, d) \in R^*, \text{ für alle } d \in M)$.

Die Äquivalenzrelation ist nicht von den Eigenschaften der Relation R abhängig und ermöglicht die Bildung von Clustern in den Ordnungsstrukturen. Synonyme bzw. für die Vp gleichbedeutende Äußerungen kann sie also zusammenfassen.

Die Annahmen der strengen Halbordnung erscheinen im Zusammenhang mit der Überordnungsrelation plausibler als die der Halbordnung, da Irreflexivität anstelle von Reflexivität und Asymmetrie nicht aber Antisymmetrie gefordert werden.

Definition (Halbordnung)

Sei M eine nichtleere Menge und R eine binäre Relation auf M , mit $R \subset M \times M$.

R heißt »Halbordnung« auf M genau dann wenn für alle $a, b, c \in M$ gilt

- (ii) wenn $(a, b) \in R$ und $(b, c) \in R$, dann $(a, c) \in R$ (Transitivität)
- (v) $(a, a) \in R$ (Reflexivität)
- (vi) wenn $(a, b) \in R$ und $(b, a) \in R$, dann $a = b$ (Antisymmetrie).

Denn entsprechend (v) würde jede Äußerung sich selbst übergeordnet sein; insbesondere würde nach (vi) gelten: wenn Äußerung a ein Oberbegriff zu Äußerung b ist, und umgekehrt b auch ein Oberbegriff zu a , dann sind a und b identisch.

In einem Beispiel ausgedrückt, gilt für die strenge Halbordnung nach (i): Der Begriff

»Wintersport« ist nicht sich selbst übergeordnet und wenn »Wintersport« dem Begriff »Schlitten fahren« übergeordnet ist, dann kann »Schlitten fahren« nicht dem Begriff »Wintersport« übergeordnet sein.

Ähnliche Überlegungen zur irreflexiven Eigenschaft einer semantischen Ordnungsrelation wurden auch von Rips und Conrad (1989) angestellt. Tatsächlich ist die strenge Halbordnung mit der zusätzlich definierten Äquivalenzrelation isomorph zur (reflexiven) Halbordnung (siehe Fishburn, 1979, Kap. 2).

Die ursprünglich ordinal gefaßte Hypothese wird auf ein kategoriales Meßniveau gebracht, indem nicht die Anzahl von Wissensinhalten auf semantischen Ebenen, sondern die Anzahl von Relationen in der semantischen Ordnungsstruktur verglichen werden.

Entsprechend lautet dann die Hypothese: Wissensinhalte aus Wahlen zwischen Alternativen mit großem Attraktivitätsunterschied sind häufiger Wissensinhalten übergeordnet, die zu Wahlen zwischen Alternativen mit geringem Attraktivitätsunterschied gehören, als umgekehrt. Daneben werden Äußerungen häufiger entsprechend ihrer zeitlichen Reihenfolge im Wahldurchgang in die semantische Ordnungsstruktur eingeordnet.

Ein aus der Ökonomie stammendes Strukturierungsprinzip ist die Zielhierarchie, die als Entscheidungshilfe (Raiffa, 1970) und als Entscheidungsmodell (Keeney & Raiffa, 1976) Verwendung findet, und deren Einfluß experimentell durch Variation von Wahlkonsequenzen untersucht wurde (s. von Winterfeldt & Edwards, 1986).

Übergeordnete, wichtige Ziele stehen an der Spitze und gliedern sich in Unterziele auf, die schließlich zu den einzelnen Alternativen führen. Um zu prüfen, ob die Zielhierarchie einer Person beim Abruf von Wissensinhalten beteiligt ist, sollten auch die strukturierten Ziele untersucht werden.

Die Zielhierarchie bietet sich für eine Überprüfung unserer These einer »Top-down Verarbeitung« insbesondere deshalb an, weil sie streng hierarchisiert, in Form einer Baumstruktur angegeben wird. Die Zielhierarchie sollte außerdem die Sequenz von Einfällen steuern, wenn die Einfälle selbst Ziele sind oder ihnen zugeordnet werden können.

Schmalhofer, Albert, Aschenbrenner & Gertzen (1986) und Schmalhofer, Aschenbrenner, Albert & Gertzen (in Vorbereitung) konnten in mehreren Experimenten zur Wahl zwischen benannten sowie beschriebenen Alternativen einen Ähnlichkeitseffekt beobachten, der sich auf Wahldauer und Anzahl abgerufener Informationen auswirkte. Die mittlere Wahldauer und die mittlere Anzahl abgerufener Informationen für Alternativen mit starker

Ähnlichkeit war deutlich größer als bei Alternativen mit geringer Ähnlichkeit. Dabei wurden die Bewertungen jeder abgerufenen Informationseinheit einer Alternative aufaddiert und die Differenz der Gesamtwerte als Ähnlichkeitsmaß herangezogen.

Dieses Ähnlichkeitsmaß steht zweifellos in engem Zusammenhang mit dem Attraktivitätsunterschied von Alternativen, wobei geringe Ähnlichkeit einem großen Attraktivitätsunterschied entspricht. Daher erwarten wir auch für Wahlen unter kontinuierlichem Assoziieren kürzere Wahldauern und eine geringere Anzahl von Äußerungen bei zunehmendem Attraktivitätsunterschied der Alternativen.

Zusammengefaßt sollten folgende Hypothesen untersucht werden:

- a) In der semantischen Ordnungsstruktur sind häufiger Äußerungen aus Wahldurchgängen mit großem Attraktivitätsunterschied der Alternativen übergeordnet als Äußerungen aus Wahldurchgängen mit geringem Attraktivitätsunterschied. Außerdem werden häufiger Äußerungen entsprechend ihrer Sequenz im Wahldurchgang in die Ordnungsstruktur eingeordnet. (Hypothese der »Top-down Verarbeitung«).
- b) Entsprechendes gilt für die Zielhierarchie.
- c) Bei großem Attraktivitätsunterschied der Alternativen verkürzt sich die Wahldauer und es werden weniger Wissensinhalte abgerufen als bei geringem Attraktivitätsunterschied.

Zur Untersuchung dieser Fragen bei der Wahl zwischen benannten Alternativen wurde folgender Versuch durchgeführt.

Methode

Um für eine experimentelle Manipulation Alternativenpaare mit gleicher bzw. unterschiedlicher Attraktivität zu gewinnen, war ursprünglich vorgesehen worden, zu Beginn des Versuchs von der Vp Ratings aller Alternativen zu erheben und anschließend alle Alternativenkombinationen in einem vollständigen Paarvergleich vorzugeben. Resultate aus Vorversuchen machten jedoch auf Schwierigkeiten bei dieser Art des Vorgehens aufmerksam: Die Vp sollte eine aktuelle Wahl treffen, d.h. die Entscheidung sollte das Assoziieren abschließen. Wie sich jedoch in den Vorversuchen gezeigt hatte, wurde die jeweilige Wahl durch ein zuvor durchgeführtes Rating der Alternativen beeinflusst, so daß eine aktuelle Wahl nicht mehr zustandekam. Das äußerte sich darin, daß die Vp gelegentlich zuerst ihre Wahl bekanntgab und anschließend Begründungen für ihre Entscheidung aussprach.

Wie die Vorversuche weiterhin zeigten, wurde der Assoziationsverlauf durch die Wiederholung und systematische Kombination von Alternativen im Paarvergleich stark beeinflusst. Die Vpn tendierten dazu, bei wiederholt dargebotenen Alternativen schon geäußerte Assoziationen nicht mehr auszusprechen oder darauf hinzuweisen, daß sie sich zu der entsprechenden Alternative bereits geäußert hätten.

Versuchsplan

Da aus den genannten Gründen eine experimentelle Bedingungsvariation des Attraktivitätsunterschiedes zwischen den Wahlalternativen nicht sinnvoll war, wurde post hoc eine Klassifikation der Alternativenpaare nach drei Attraktivitätsstufen vorgenommen. Die Alternativenpaare wurden den Stufen kleiner, mittlerer und großer Attraktivitätsunterschied zugewiesen, die sich aus Rangplatzunterschieden der nach Attraktivität in eine Rangreihe gebrachten Alternativen ergaben. Die Rangplätze waren zum Abschluß des Versuchs von jeder Vp individuell erhoben worden. Damit lag ein einfaktorielles Design mit dreifach gestuftem Faktor vor.

Jede Vp wurde bei der Wahl zwischen Alternativenpaaren mit kleinem, mittlerem und großen Attraktivitätsunterschied beobachtet. In Abhängigkeit vom variierenden Attraktivitätsunterschied der Alternativenpaare wurden insbesondere die Ordnungsstrukturen und der zeitliche Assoziationsverlauf untersucht: Abhängige Variablen waren die Anzahl von Relationen in der semantischen Ordnungsstruktur und Zielhierarchie sowie Zwischenzeiten aus den Wahldurchgängen.

Versuchspersonen

Studenten der Universität Heidelberg, die pro Stunde Teilnahme am Experiment DM 10.- erhielten und über Aushänge rekrutiert wurden, nahmen als Vpn am Versuch teil. Wegen möglicher Kenntnisse über Entscheidungsforschung wurden Studenten der Psychologie

nicht zugelassen. Von den $N = 20$ Vpn¹ waren 11 weiblich und 9 männlich. Das Alter der Vpn lag zwischen 17 und 35 Jahren. Das mittlere Alter betrug 23.4 Jahren (SD 3.4).

Versuchsapparat

Es wurden zwei AppleII Mikrocomputer eingesetzt. Auf Rechner I wurde ein in Pascal geschriebenes Versuchssteuerungsprogramm gestartet (siehe Abbildung 1). Auf Schirm I war der Bildschirmaufbau für die Wahlphase zu sehen. Daneben führte Rechner I eine Zeitmessung zu jeder Äußerung durch, die von einer Vp während des Wählens ausgesprochen wurde.

Eine Schreibkraft gab auf Rechner II die Äußerungen in eine Textdatei ein. Die Äußerungen der Vp wurden mittels Mikrophon (UHER M 539) und Tonbandgerät (UHER SG 560 Royal) aufgezeichnet, um gegebenenfalls einzelne Zeitmessungen wiederholen zu können. An das Tonbandgerät war für eine zusätzliche Aufzeichnung ein Cassettenrecorder angeschlossen, um dessen schnellen Suchlauf zu nutzen (s.u.).

Die elektrischen Signale des Mikrophons wurden vom Tonbandgerät verstärkt an einen Schwellwertschalter weitergeleitet. Dieser bestand aus elektronischen Bausteinen des Marburger Systems (Kalveram, 1975), die ohne Zeitverzögerung beim Überschreiten eines Geräuschpegels Signale von ± 5 V an Rechner I abgaben. (Aus technischen Gründen wurden die Signale des Schwellwertschalters über die Joystick-Box geleitet.) Messungen der Zeit zwischen aufeinanderfolgenden Äußerungen und die Dauer der Äußerung wurden gespeichert, wenn der Versuchsleiter (VL) die Äußerung mit einem Signal der VL-Taste kennzeichnete. Das zeitlich verzögerte Signal des VL diente zur Verifikation einer Zeitmessung, um Störgeräusche von tatsächlichen Äußerungen unterscheiden zu können und inhaltlich zusammengehörige Äußerungen in einer einzigen Messung zu verbinden. Dieses VL-Signal löste auch die Speicherung der Zwischen- und Aussprechzeit aus. Das Zeitintervall zwischen aufeinanderfolgenden Äußerungen wurde als Zwischenzeit gemessen. Die Aussprechzeit entsprach der Dauer einer zusammenhängenden Äußerung (siehe Anhang G).

Schließlich traf die Vp eine Wahl, indem sie am Bildschirm mit dem Joystick den Cursor auf den Namen einer Alternative positionierte und zur Bestätigung einen Knopf drückte. Gleichzeitig beendete sie damit einen Wahldurchgang. Die Schreibkraft gab die Äußerungen der Vp, die sie über Kopfhörer mitverfolgen konnte, am Rechner II in eine Textdatei ein. Jede Betätigung der VL-Taste wurde der Schreibkraft als Ton übermittelt. Jeweils nach Eingabe einer Äußerung war die »Return«-Taste zu drücken. Damit konnten die Zeitmessungen in zeilenweiser Übereinstimmung mit den Äußerungen in der Textdatei abgespeichert werden. Für jede Äußerung war eine Zeile mit max. 80 Zeichen vorgesehen.

Nach Abschluß der Wahlphase konnten so der Vp auf Schirm II die eigenen Äußerungen in Zeilen geordnet vorgelegt werden. Eine Verzögerung zwischen der Wahlphase und

¹ Eine der 20 Vpn ersetzte eine ausgeschlossene Vp, deren Daten nicht vollständig erhoben werden konnten, weil sie ungewöhnlich lange assoziierte.

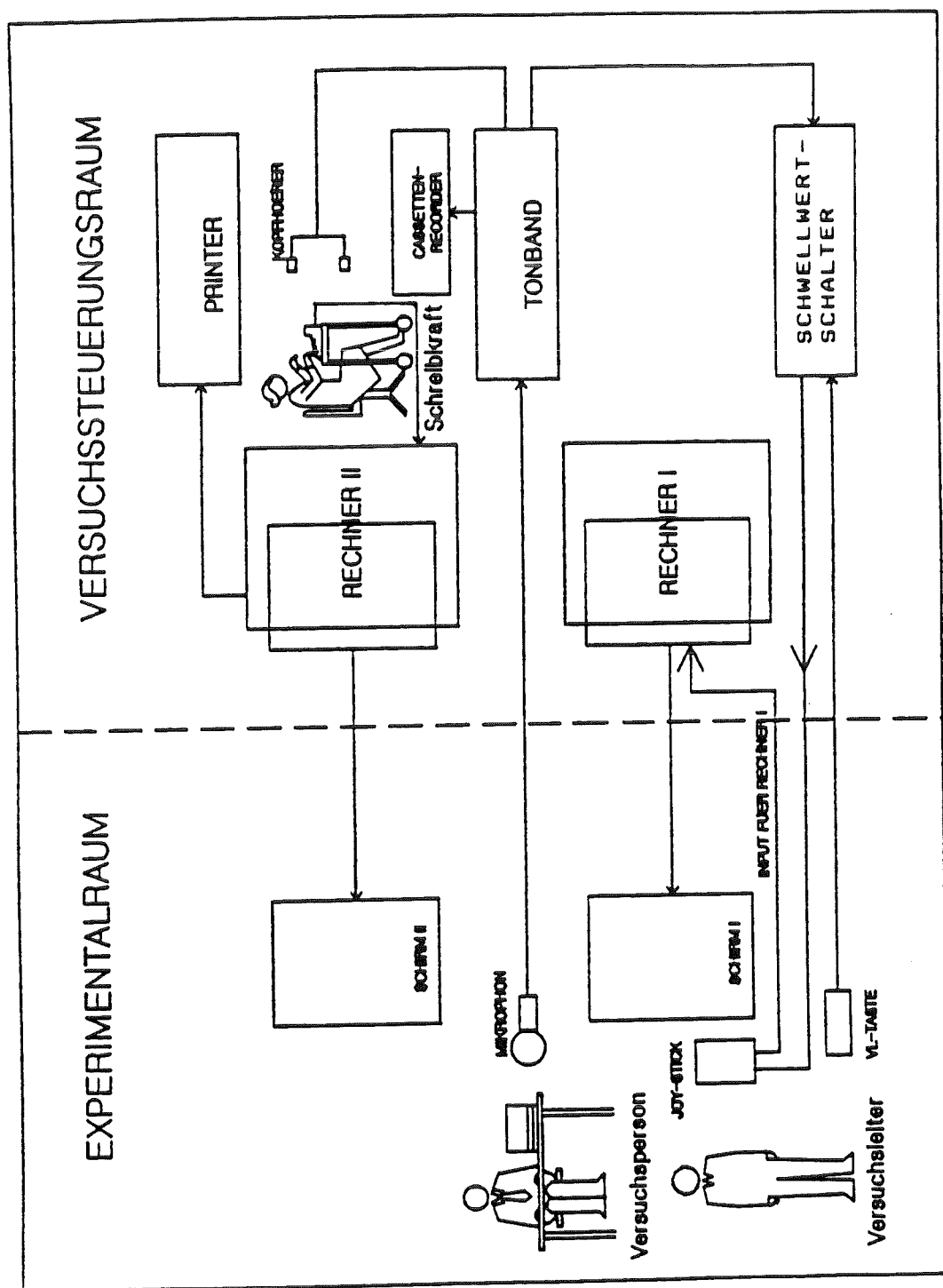


Abbildung 1. Versuchsaufbau in schematischer Darstellung

Wiedervorlage der Äußerungen ergab sich nur durch eventuelle Korrekturen und Ergänzungen, die von der Schreibkraft vorgenommen wurden. Dazu benutzte sie die Aufnahme des Cassettenrecorders mit schnellem Suchlauf, sodaß die Vp bei der Wiedervorlage der Äußerungen wenige Minuten nach Beendigung der Wahldurchgänge diese den Alternativen zuordnen, bewerten und Cluster bilden konnte. Die dabei anfallenden Daten (siehe Versuchsablauf) gab die Schreibkraft in eine Kopie der Textdatei mit Indexbuchstaben bzw. -zahlen ein, die auch für die Vp auf Schirm II sichtbar war. Die Zeilen der Textdatei wurden mit einem Hilfsprogramm durchnummeriert und jeweils für die Erhebung der semantischen Struktur und Zielhierarchie über einen Drucker ausgegeben.

Mit dem Versuchsaufbau wurde eine rasche Wiedervorlage der Äußerungen erreicht, um der Vp zu gestatten, die nachfolgenden Aufgaben möglichst in zeitlichem Kontext zu den Wahldurchgängen zu bearbeiten. Darüber hinaus erfolgte eine Zeitmessung, ohne die Vp während des Prozesses der Entscheidungsfindung zu beeinträchtigen.

Material

Als Wahlalternativen wurden Namen von Urlaubsorten verwendet, da mit diesem Material in früheren Versuchen bereits Erfahrungen gesammelt worden waren: Über Urlaubsorte ist im allgemeinen genügend Wissen verfügbar. Um auszuschließen, daß ein völlig unbekannter Urlaubsort eine Wahl unmöglich machte, wurde zusätzlich eine kurze geographische Beschreibung hinzugefügt (siehe Anhang A).

Die Alternativen wurden bis auf eine Ausnahme nicht wiederholt dargeboten. Es wurden aus 24 Alternativen 12 Paare zusammengestellt.

Um jedoch auch Assoziationsverläufe zu einer Alternative im Kontext von mehreren unterschiedlich attraktiven Alternativen untersuchen zu können, wurde darüberhinaus eine der 24 Alternativen mit drei weiteren Alternativen gepaart, sodaß aus 27 Alternativen insgesamt 15 Paare gebildet wurden, die sich zusammen mit den Kurzbeschreibungen im Anhang A befinden.

Versuchsablauf

Der Ablauf eines Versuchs läßt sich in sechs Phasen untergliedern: (a) *Übungsphase mit Instruktion*, (b) *Wahlphase* mit kontinuierlichem Assoziieren, (c) *Beurteilung der Äußerungen* aus der Wahlphase, (d) *Erhebung der semantischen Ordnungsstruktur*, (e) *Erhebung der Zielhierarchie* und (f) *Rangreihenbildung und Rating der Alternativen*. Die drei ersten Phasen (a), (b) und (c) wurden am Bildschirm und die drei letzten Phasen (d), (e) und (f) am Schreibtisch durchgeführt.

Sämtliche Phasen des Versuchs erfolgten in Einzelsitzungen und dauerten insgesamt zwischen 180 und 330 Minuten.

Übungsphase mit Instruktion

Die Übungsphase bestand aus der Instruktion der Vp und drei Übungswahlen, in denen »lautes Denken« während der Wahl geübt wurde.

Nach einer allgemeinen Versuchserläuterung wurde die Vp in der ersten Instruktion aufgefordert, während der Wahl alle Einfälle laut auszusprechen (siehe Anhang B). Weiterhin wurde sie instruiert: »Äußere Deine Einfälle ohne ganze Sätze zu formulieren. Es ist wichtig, daß Du Deine Einfälle im Telegrammstil, d.h. mit kurzer Unterbrechung nach jedem Einfall, aussprichst.« Schließlich wurde der Vp erläutert, wie sie ihre Entscheidung mit dem Joystick anzeigen sollte. Jede der drei Übungswahlen begann mit folgender Einblendung, die für 12 Sekunden auf dem Bildschirm sichtbar blieb: »Wähle zwischen den Zeitschriften. Sprich alle Einfälle deutlich, laut und im Telegrammstil aus. Stell Dir dazu vor, Du erhältst ein kostenloses Abonnement für ein Jahr.«

Sofort danach begann die Darbietung der Alternativen (Namen von Zeitschriften). Der Computer-Bildschirm war dabei in zwei Fenster aufgeteilt und zeigte im oberen Fenster links und rechts eine Alternative mit Kurzbeschreibung, im unteren die Anzahl der bisher in einer Wahl generierten Äußerungen (vgl. Abbildung 2). Die Anzahl der Äußerungen wurde zur Kontrolle für den VI ausgegeben, was von der Vp in der Regel unbeachtet blieb.

Der VI, der neben der Vp saß, gab noch Hinweise zur Verbesserung, sofern die Vp ihre Assoziationen ohne Unterbrechung oder zu leise aussprach. Nach jeder Äußerung gab der VI durch Betätigung der VI-Taste ein Signal, das der Schreibkraft durch einen Ton im Kopfhörer anzeigte, wann eine Äußerung abgeschlossen worden war. Das Signal wurde auch von Rechner I registriert und bewirkte, daß die Pause von der vorletzten bis zur letzten Äußerung als Zwischenzeit und die Dauer der letzten Äußerung als Aussprechzeit festgehalten wurden. (Auf eine Registrierung der Äußerungen durch die Schreibkraft wurde während der Übungsphase verzichtet.)

Die Vp sollte sich dann für eine der am Bildschirm dargebotenen Alternativen entscheiden, indem sie mit dem Joystick eine Alternative markierte und durch Knopfdruck die Wahl bestätigte. Die Wahl wurde von Rechner I registriert und festgehalten. Der VI betätigte nun die VI-Taste, um den nächsten Wahldurchgang zu starten.

Wahlphase

Die eigentliche Wahlphase mit zwölf weiteren Wahlen schloß sich unmittelbar an die drei Übungswahlen an. Gegenüber der Übungsphase wurde nur das Alternativenmaterial (Urlaubsorte) und entsprechend die Instruktion geändert.

Vor jeder Wahl lautete die Einblendung: »Wähle zwischen den Urlaubsorten. Sprich alle Einfälle deutlich, laut und im Telegrammstil aus. Stell Dir dazu vor, Du planst einen vierwöchigen Erholungsurlaub im August.« Es folgte die Darbietung der Alternativen (siehe Abbildung 2) mit abschließender Wahl.

Wähle zwischen den Urlaubsorten

Stell Dir dazu vor, Du planst einen vierwöchigen Sommerurlaub im August.

RIMINI

Touristenort an der Adria

LLORET DE MAR

Badeort an der Costa Brava

Nennung:

1. Einfall ausgesprochen.
2. Einfall ausgesprochen.
3. Einfall ?

Abbildung 2. Bildschirmaufbau während der Wahlphase. Im unteren Fenster wird für den VI die Speicherung von Zeitmessungen vermerkt. (Im Beispiel wurden bereits zwei Messungen abgespeichert).

Diese Phase des Versuchs wurde in vierfacher Weise registriert: akustisch durch das Tonbandgerät und den Cassettenrecorder, schriftlich durch die Schreibkraft und chronologisch durch Rechner I, der folgende Daten in einer Datei speicherte: Nummer des Wahldurchgangs, Alternativennamen, Zwischenzeit und Aussprechzeit für jede Äußerung. Nach Beendigung der Wahlen folgte für die Vp eine kurze Pause von maximal 8 Minuten, in der die Schreibkraft Tipp-Fehler in der Textdatei korrigierte. Übungs- und Wahlphase dauerten zusammen zwischen 40-65 Minuten.

*Beurteilung der Äußerungen*²

In diesem Versuchsschritt sollte die Vp ihre eigenen Äußerungen aus der Wahlphase beurteilen.

Nach Ablauf der Pause erhielt die Vp eine schriftliche Instruktion (siehe Anhang C), in der ihr aufgetragen wurde, ihre Äußerungen »entweder einem oder beiden Urlaubsorten

² Die Daten aus dieser Phase des Versuchs sind für weiterführende Analysen vorgesehen und werden deshalb im Ergebnisteil nicht berücksichtigt.

zuzuordnen, je nachdem, auf was sich die Einfälle während der Wahl bezogen haben.« Weiterhin wurde eine Ratingskala von 1 bis 9 vorgegeben, und die Vp gebeten abzuwägen, »wie sehr der Einfall für bzw. gegen den Urlaubsort spricht, auf den er sich bezogen hat. Vergib danach eine Zahl zwischen 1 und 9, wobei die 1 eine sehr negative, die 9 eine sehr positive Bewertung des Einfalls bedeutet.« Anschließend sollte die Vp Einfälle, die »einem Gedankengang entsprungen sind, d.h. inhaltlich zusammengehörig sind«, zu einem Cluster zusammenfassen, indem sie einen Indexbuchstaben zusammengehörigen Einfällen zuordnete.

Die gesamte Phase wurde am Bildschirm des Rechners II durchgeführt. Auf Schirm II sah die Vp einen Ausschnitt der Textdatei, in der ihre Äußerungen in der Reihenfolge des Aussprechens zeilenweise aufgelistet waren. Über den Äußerungen eines Wahldurchgangs waren die jeweiligen Wahlalternativen angegeben. Die Beurteilung der Äußerungen erfolgte in derselben Reihenfolge wie sie in der Textdatei protokolliert worden waren. Für jede Äußerung eines Wahldurchgangs gab die Vp zuerst die Zuordnung und Bewertung an, die von der Schreibkraft als Indexbuchstabe bzw. -zahl in die Zeile mit der Äußerung eingefügt wurden. Daraufhin konnte die Vp Äußerungen innerhalb des Wahldurchgangs beliebig zusammenfassen, indem jede Äußerung eines Clusters mit einem zusätzlichen Indexbuchstaben versehen wurde.

Alle Eingaben der Schreibkraft wurden von der Vp kontrolliert. Der VI blieb für evtl. erforderliche Erläuterungen anwesend. Dieser Teil des Experiments dauerte ca. 25-60 Minuten. Anschließend folgte für die Vp eine Pause von 15 Minuten.

In dieser Zeit wurden die Äußerungen zweimal ausgedruckt und ausgeschnitten, sodaß für die anschließenden beiden Phasen des Versuchs vollständige Sätze der Äußerungen auf Papierstreifen vorlagen.

Erhebung der semantischen Ordnungsstruktur

Im nächsten Versuchsschritt erhielt die Vp die Instruktion zur Erhebung der semantischen Struktur vorgelegt (siehe Anhang D). Die ausführlich gehaltene Instruktion erläutert auf mehreren Seiten, wie eine fiktive Vp ihre Einfälle (zum Themengebiet Wohnungen) in hierarchische Teilstrukturen bringt. Der Vp wurde damit gezeigt, daß Oberbegriffe über jeweils untergeordnete zu legen sind, darunter weiter untergeordnete Begriffe usw. So entstanden eine oder mehrere Strukturen, deren allgemeinste Begriffe ganz oben und die speziellsten Einfälle ganz unten lagen. Die Vp hatte die Möglichkeit zusätzliche Oberbegriffe anzugeben, sofern diese nicht unter den Äußerungen enthalten waren. Außerdem konnten Einfälle, die sich überhaupt nicht einordnen ließen, unberücksichtigt bleiben. Der VI stand für Erläuterungen zur Verfügung. Nachdem die Vp keine Korrekturen mehr beabsichtigte, wurde vom VI die gelegte Struktur mit Klebstoff auf einem Papierbogen fixiert, um nach dem Versuch codiert werden zu können. Die Erhebung der semantischen Ordnungsstruktur dauerte mit anschließender kurzer Pause 40-100 Minuten.

Erhebung der Zielhierarchie

Der VI gab nun die Instruktion zur Erhebung der Zielhierarchie (siehe Anhang E) vor, die in Anlehnung an Gerds, Aschenbrenner, Jeromin, Kroh-Püschel & Zaus (1979) formuliert war. Darin wurde die Vp aufgefordert, sich in folgende Situation zu versetzen: »Stelle Dir nun noch einmal vor, Du planst einen vierwöchigen Erholungsurlaub im August. Äußere jetzt alle Deine Ziele, die bei der Wahl Deines Urlaubsortes eine Rolle spielen.«

Der VI schrieb die Ziele auf vorbereiteten Kärtchen mit. Die Vp sollte anschließend die Ziele nach allgemeinen und spezielleren ordnen und weitere Ziele hinzufügen. Nach Fertigstellung der Hierarchie wurde die Struktur mit Klebstoff fixiert. Daraufhin wurde der Vp ein zweites Mal sämtliche Äußerungen auf Papierstreifen vorgelegt. Diese wurden den einzelnen Zielen der zuvor gebildeten Zielhierarchie zugeordnet.

Folgende Punkte sollten von der Vp beachtet werden: »Es kann vorkommen, daß sich mehrere Deiner Einfälle einem Ziel zuordnen lassen. Es kann Ziele geben, denen sich kein Einfall zuordnen läßt. Es kann Einfälle geben, die sich keinem Deiner Ziele zuordnen lassen. In diesem Fall besteht die Möglichkeit, Deine Zielhierarchie zu ergänzen.« Diese Phase der Untersuchung dauerte 35-75 Minuten.

Rangreihenbildung und Rating der Alternativen

Im abschließenden Teil des Versuchs wurden der Vp die Namen und Kurzbeschreibungen der 27 Alternativen auf Papierstreifen vorgelegt. Die Vp wurde mündlich aufgefordert, die Alternativen in eine Rangreihe gemäß ihrer Attraktivität zu bringen. Nacheinander legte sie die Papierstreifen untereinander, wobei Korrekturen beim Einordnen gestattet waren.

Unmittelbar danach sollten die Alternativen ihrer Attraktivität entsprechend beurteilt werden. In absteigender Reihenfolge vergab die Vp Ratings zu den Alternativen auf einer Urteilsskala zwischen 0 und 100. Die attraktivste Alternative erhielt dabei den Wert 100. Die Rangreihenbildung mit Rating beanspruchte 10-30 Minuten.

Ergebnisse

Attraktivitätsunterschied der Alternativen

Um den Einfluß der Attraktivität auf den Wissensabruf bei binären Wahlen zu untersuchen, wurden die 15 Alternativenpaare für jede Vp anhand ihrer Attraktivitätsrangreihe in drei Klassen zu je 5 Paaren aufgeteilt. Es wurden jeweils 5 Wahldurchgänge mit den kleinsten, mittleren und größten Rangplatzunterschieden der Alternativen zusammengefaßt. Die mittleren Rangplatzunterschiede für die drei Bedingungen lagen bei 1.9 (klein), 6.6 (mittel) und 14.0 (groß) für 27 Alternativen pro Rangreihe. Für eine weitere Art der Bedingungsaufteilung wurde zusätzlich bei den Alternativen mit kleinem und mittlerem Rangplatzunterschied berücksichtigt, ob es sich um ähnlich attraktive oder unattraktive Alternativen handelte (vgl. Albert, Gertzen et al., 1989). Aufgrund vergleichbarer Ergebnisse für beide Bedingungsaufteilungen sind nachfolgend nur die nach Rangplatzunterschied gebildeten Bedingungen aufgeführt.

Semantische Ordnungsstrukturen

Im Mittel äußerten die Vpn über alle 15 Wahldurchgänge 88.15 Assoziationen (Range 30 bis 174, *SD* 39.14). Davon wurden durchschnittlich 73.6% in die semantische Struktur eingefügt (Range 33.9% - 95.6%, *SD* 14.28). (Die nicht eingeordneten Äußerungen bestanden zur Hälfte aus Kommentaren zum Wahlvorgang.)

Abbildung 3 zeigt die schematische Darstellung einer solchen Struktur in einem Hasse-Diagramm (Zur Eindeutigkeit von Hasse-Diagrammen siehe Pracht, 1980). Jeder Kreis kennzeichnet eine Assoziation aus einem Wahldurchgang. Verbindungslinien sind gleichbedeutend mit einer von der Vp hergestellten Überordnungsrelation.

Das Umrandung in Abbildung 3 markiert einen Ausschnitt aus der Gesamtstruktur, der in Abbildung 4 mit den Äußerungen der Vp, dargestellt ist.

Die mittlere Anzahl von Äußerungen über jeweils fünf Wahldurchgänge pro Bedingung und Vpn gemittelt sind zusammen mit der mittleren Dauer der Wahldurchgänge in Tabelle 1 angegeben. Es ergeben sich keine bedeutsamen Mittelwertsunterschiede.

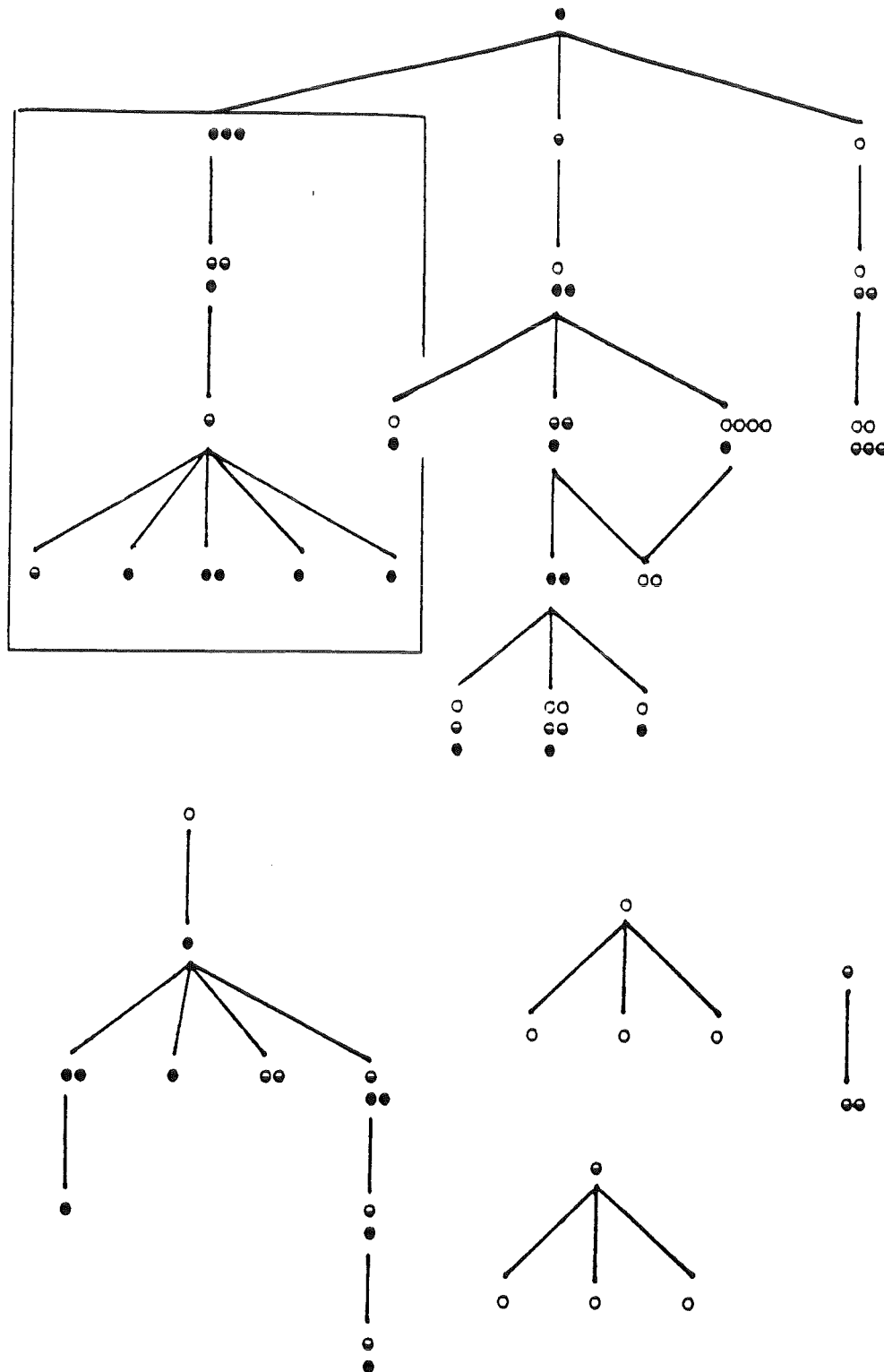


Abbildung 3. Semantische Ordnungsstruktur von Vp 16. Äußerungen in der semantischen Ordnungsstruktur sind als Kreise dargestellt. Linien bezeichnen die Überordnungsrelationen.

- = Äußerung aus einer Wahl mit großem Attraktivitätsunterschied der Alternativen
- ◐ = mittlerem Attraktivitätsunterschied
- = kleinem Attraktivitätsunterschied

Anmerkung. Die Struktur ist gegenüber dem Original graphisch übersichtlicher gestaltet.

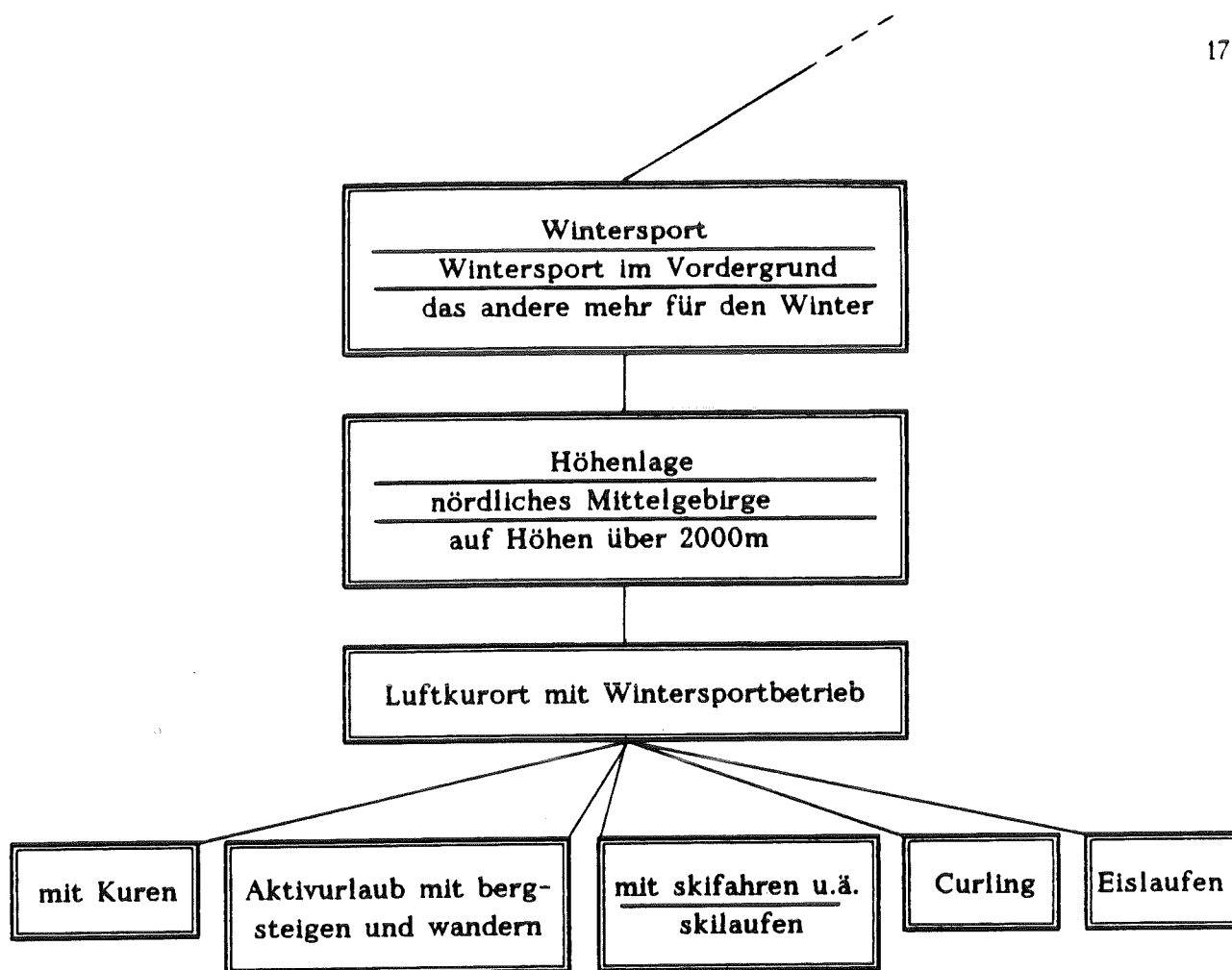


Abbildung 4. Ausschnitt aus der semantischen Ordnungsstruktur von Äußerungen (Vp 16). Übergeordnete Äußerungen sind mit untergeordneten durch Verbindungslinien verknüpft.

Tabelle 1

Wahldauer und Anzahl von Äußerungen

Attraktivitäts- unterschied der Alternativen	mittlere Anzahl	SD	mittlere Wahldauer ^a	SD	Schiefte
klein	5.87	3.10	38.59	23.18	0.84
mittel	5.73	2.96	37.02	26.30	2.01
groß	6.03	3.42	36.49	29.47	2.14

Anmerkungen. Die Werte sind über Vpn und Wahldurchgänge gemittelt.

^a in Sekunden

Die Anzahl der Assoziationen unter den Wahlbedingungen sind im Zusammenhang mit der Dauer der Wahldurchgänge zu sehen. Es fällt auf, daß für die Bedingung mit großem Attraktivitätsunterschied trotz einer geringfügig höheren Anzahl von Assoziationen die Gesamtdauer der Wahlen etwas kürzer ist als unter den übrigen Bedingungen.

Ein Ähnlichkeitseffekt im Sinne einer größeren Anzahl von Äußerungen bei kleinem Attraktivitätsunterschied läßt sich nicht feststellen. Die mittleren Wahldauern dagegen stimmen tendentiell mit der Hypothese überein, daß sich mit zunehmendem Attraktivitätsunterschied die Wahldauer verkürzt, sind jedoch nicht signifikant verschieden.

Paarauszahlungen in den semantischen Ordnungsstrukturen

Es wurde erwartet, daß sich durch die post-hoc Klassifikation der Alternativenpaare Wahldurchgänge identifizieren lassen, in denen zu Alternativen unterschiedlicher und ähnlicher Attraktivität assoziiert worden war. Dabei sollten Assoziationen aus der Bedingung mit großem Attraktivitätsunterschied der Alternativen häufiger übergeordnet werden als Assoziationen aus den Bedingungen mit mittlerem oder gar kleinem Attraktivitätsunterschied.

Aufgrund der ungeprüften Annahmen über die von den Vpn gebildeten Ordnungsstrukturen der Äußerungen wurden in der semantischen Struktur die Anzahl von Überordnungen zuerst für benachbarte Äußerungen bestimmt. Durch Unterscheidung der drei Wahlbedingungen ergaben sich $3^2 = 9$ Möglichkeiten, zwei Äußerungen benachbart anzuordnen. Für die paarweise Auszählung wurde die semantische Ordnungsstruktur elementweise von oben nach unten durchlaufen und jede Relation, je nach Zugehörigkeit der Äußerungen, einer der neun Bedingungskombinationen zugeordnet. Jedes Element einer Äquivalenzklasse ging in die Auszählung ein. In Tabelle 2 sind die Auszählungsergebnisse für die Bedingungskombinationen aufgeführt.

Von den insgesamt 2 356 Relationen ($M = 117.80$, $SD = 115.60$) zwischen benachbarten Elementen in den semantischen Strukturen aller Vpn sind 291 Relationen zwischen Äußerungen aus Wahldurchgängen mit großem Attraktivitätsunterschied, die über Äußerungen aus Durchgängen mit kleinem Unterschied angeordnet wurden. Demgegenüber entfallen 208 auf Relationen, die zwischen übergeordneten Äußerungen aus Wahldurchgängen mit kleinem Attraktivitätsunterschied und untergeordneten Äußerungen aus Durchgängen mit großem Unterschied bestehen.

Tabelle 2

Absolute Häufigkeiten von Relationen in den semantischen Ordnungsstrukturen

Bedingungskombinationen nach Attraktivitätsunterschied ^b		
groß > klein ^a	klein > groß	
291	208	
groß > mittel	mittel > groß	
295	241	
mittel > klein	klein > mittel	
259	219	
Σ	845	668
groß > groß	mittel > mittel	klein > klein
311	309	223

Anmerkungen. Nach Bedingungskombination unterschiedene Häufigkeiten. Paarauszahlung über alle Vpn.

^a z. Bsp. bezeichnet 'groß > klein' Paare, in denen Äußerungen aus Wahlen mit großem Attraktivitätsunterschied der Alternativen Äußerungen aus Wahlen mit kleinem Attraktivitätsunterschied übergeordnet sind. ^b $\chi^2 = 29.14$, $df = 4$, $p > 0.001$.

Die Häufigkeiten sind hypothesenkonform. Es werden häufiger Äußerungen in den Strukturen übergeordnet, wenn sie aus Wahldurchgängen mit unterschiedlich attraktiven Alternativen stammen. Da aber die Häufigkeiten im Zusammenhang mit der Anzahl der Relationen in den individuellen Strukturen zu sehen sind, wird ein Vergleich der Häufigkeiten für jede Vp notwendig.

Bei individueller Betrachtungsweise ergibt sich ein Zusammenhang zwischen der Gesamtanzahl von Relationen und der Häufigkeitsverteilung für die Paarauszahlung. In Tabelle 3 sind die Vpn nach Anzahl von Relationen in der semantischen Struktur aufgelistet. Daneben ist für den Vergleich der Häufigkeiten zu den relevanten Bedingungskombinationen vermerkt, ob die Auszahlung hypothesenkonform ist.

Der Vergleich der Häufigkeiten zu den Bedingungen mit großem gegenüber kleinem Attraktivitätsunterschied ist auch hier relevanter als die übrigen Vergleiche. Offenbar werden mit zunehmender »Größe« der Struktur auch häufiger Äußerungen aus der Be-

dingung mit großem Attraktivitätsunterschied übergeordnet. Der Korrelation zwischen Anzahl der Relationen und der Differenz der Häufigkeiten aus den Bedingungskombinationen 'groß > klein' und 'klein > groß' fällt mit $r_{xy} = .40$ ($p = .08$) nicht signifikant aus.

Tabelle 3

Häufigkeitsvergleiche von Relationen in den semantischen Ordnungsstrukturen

Anzahl der Äußerungen	Anzahl der Relationen ^a	Vergleich der Häufigkeiten			
		groß > klein	klein > groß	mittel > klein	klein > mittel
174	445	X	X		
127	305		X		
134	281	X	X		X
147	216	X	X		X
132	164	X			X
97	144	X	X		X
75	126	X			X
90	116	X	X		
81	97	X	X		
94	94	X	X		
45	79				X
102	70		X		
58	46		X		X
58	41	X			
47	40	X	X		
57	38		X		
54	38		X		
30	12				
56	4				
105	0 ^b				

Anmerkungen. Hypothesenkonforme Auszählungen sind mit einem 'X' bzw. 'X' gekennzeichnet.

^a Die Häufigkeitsvergleiche pro Vp sind nach der Gesamtanzahl der Relationen angeordnet. ^b Diese Vp konnte nur durch Ergänzung von Oberbegriffen eine semantische Ordnungsstruktur bilden. Deshalb gibt es keine Relationen, die sich einer Bedingungskombination zuordnen lassen.

Eine weitere Auszählung, die neben benachbarten auch transitiv verbundene Elemente berücksichtigte, lieferte vergleichbare Ergebnisse.

Latenzzeiten der Assoziationen

Der zeitliche Verlauf der Äußerungen innerhalb einzelner Wahldurchgänge stimmt nur andeutungsweise mit Latenzzeitmessungen aus Assoziationsexperimenten überein. Selten findet sich eine asymptotisch abflachende Kurve, wenn die Anzahl der Äußerungen gegen die kumulierte Reaktionszeit abgetragen wird.

Auffällig ist der individualspezifische Verlauf der Wahldurchgänge, der keinen Effekt für die nach Attraktivitätsbedingung unterschiedenen Wahldurchgänge erkennen läßt. Während Vp 14 nahezu lineare Assoziationsverläufe aufweist (siehe Abbildung 5), zeigen sich bei Vp 21 eher Verläufe in Form von Kaskaden (siehe Abbildung 6). Auf eine Anpassung der Zwischenzeiten an gängige Reaktionszeitmodelle (McGill, 1963; Meyer, Yantis, Osman & Smith, 1985; Vorberg & Ulrich, 1988) und einen Vergleich von Parametern wurde vorerst verzichtet.

Zeitliche Reihenfolge und semantische Ordnungsstruktur

Eingehend wurde untersucht, ob sich die lineare Ordnung des zeitlichen Verlaufs beim Aussprechen der Assoziationen in den semantischen Ordnungsstrukturen wiederfindet. Der sequentielle Informationsabruf während der Wahlen könnte durch die Wissensstruktur bedingt sein. Anhand von Auszählungen, die sich nach den Latenzzeiten der Äußerungen innerhalb der Wahldurchgänge richten, läßt sich diese zeitliche Reihenfolge mit der Überordnung der Assoziationen in der semantischen Struktur vergleichen. Danach zeichnet sich die Tendenz ab, daß Assoziationen häufiger entsprechend ihrer zeitlichen Reihenfolge in die Struktur eingeordnet werden.

Für Tabelle 4 wurden zu jeder Vp alle Paare von Assoziationen gebildet, entsprechend ihrer zeitlichen Reihenfolge bzw. Anordnung in der semantischen Struktur unterschieden, und die Häufigkeiten über alle Vpn kumuliert. Auch bei transitiver Auszählungsmethode ergibt sich tendentiell das Bild, daß die zeitliche Reihenfolge und die Überordnungsrelation häufiger übereinstimmen. Für Äußerungen aus verschiedenen Wahldurchgängen tritt kein vergleichbarer Befund auf. (Anhang F gibt eine Übersicht zu den Auszählungsergebnissen für jede Vp.)

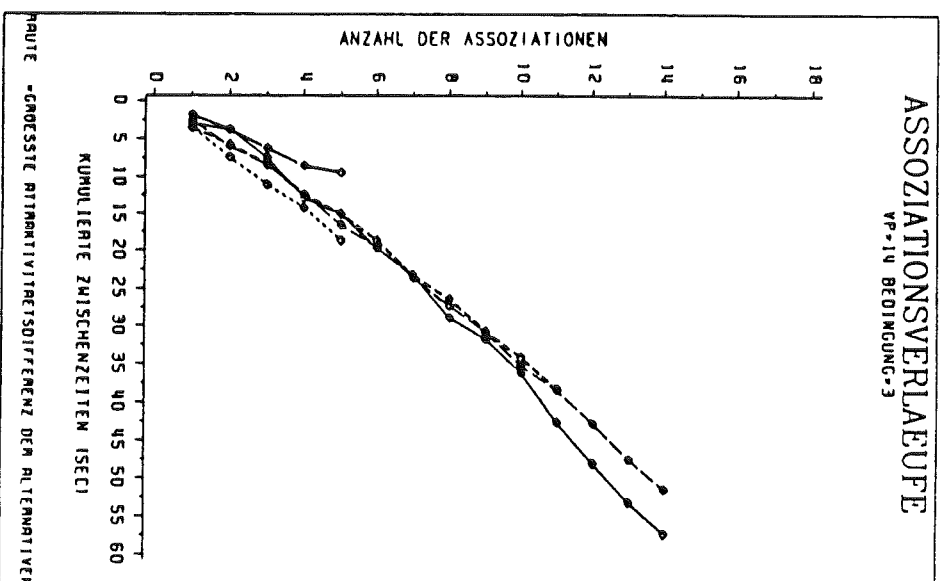
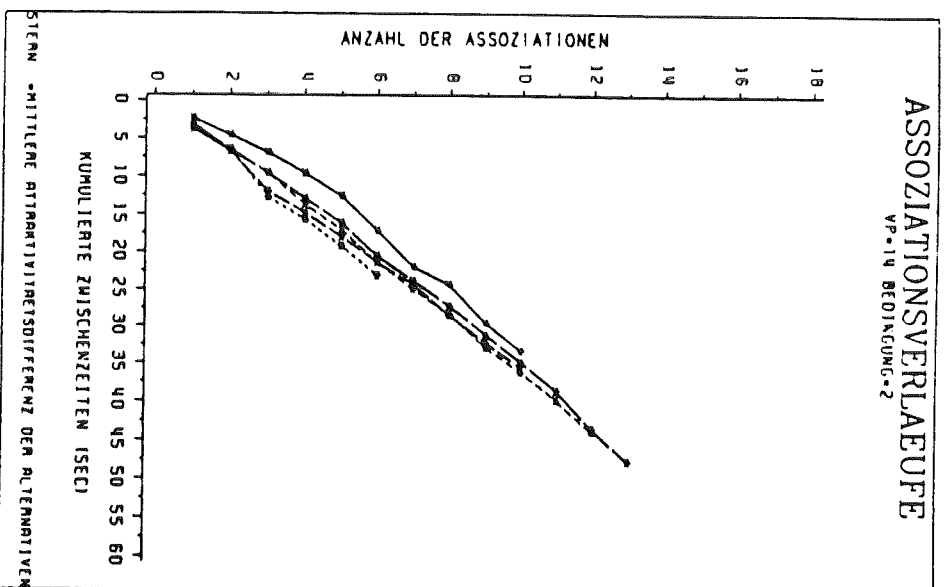
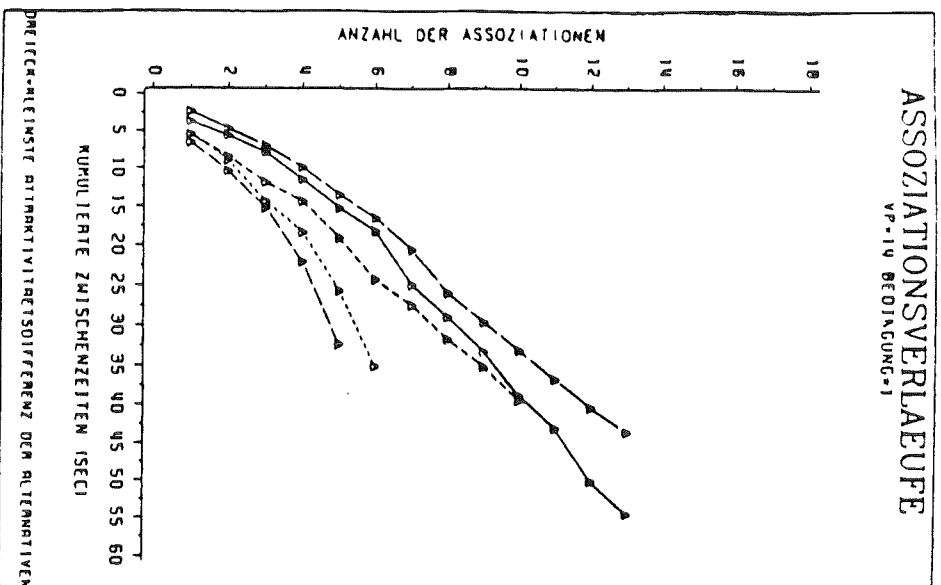


Abbildung 5. Assoziationsverläufe von Vp 14. Es sind jeweils 5 Verläufe einer Bedingung zusammengefaßt.

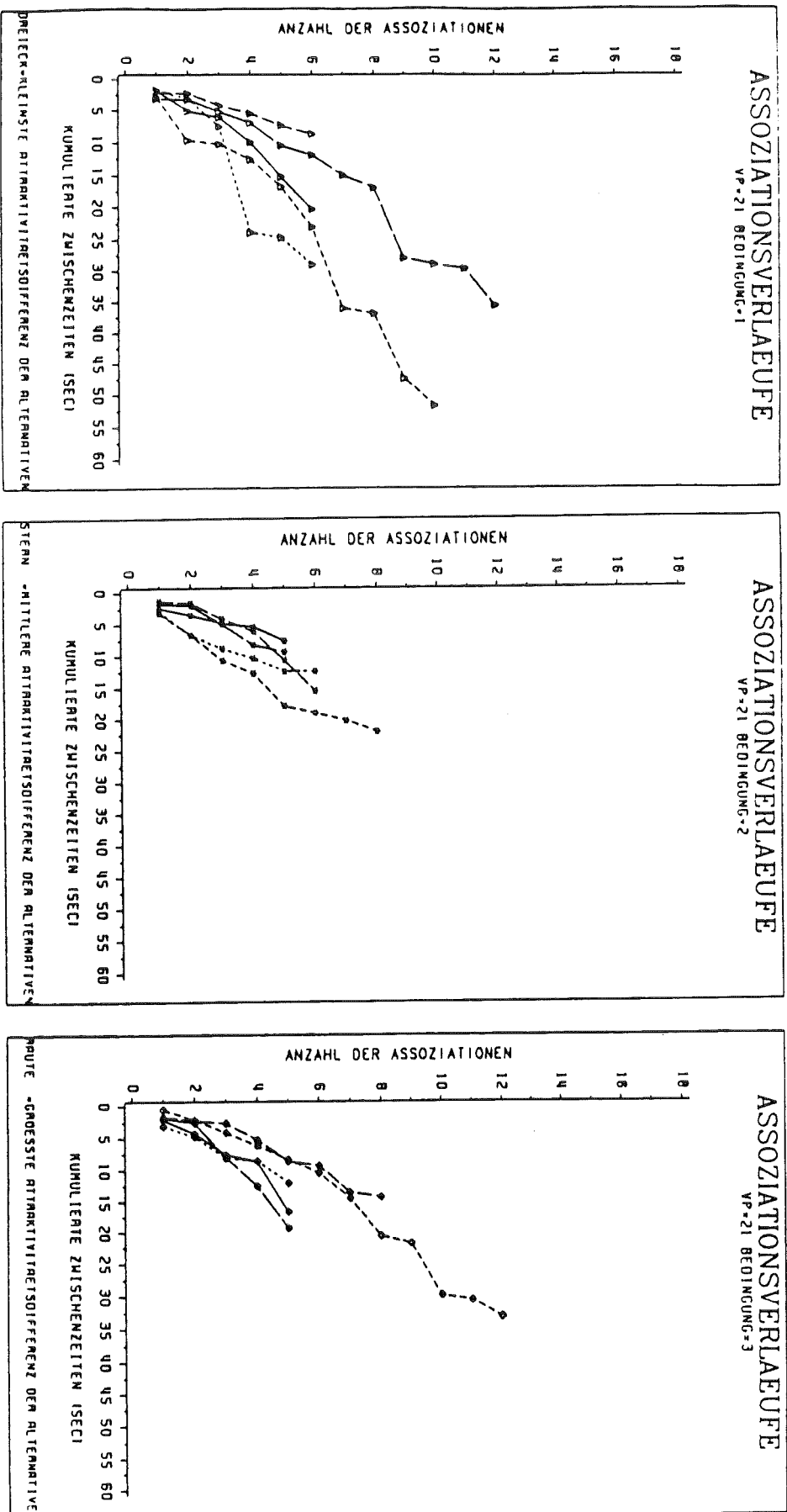


Abbildung 6. Assoziationsverläufe von Vp 21. Es sind jeweils 5 Verläufe einer Bedingung zusammengefaßt.

Tabelle 4

Auszählung von Assoziationspaaren nach zeitlicher Reihenfolge und Überordnung

Zeit	semantische Ordnungsstruktur				
aus dem gleichen Wahl- durchgang	verknüpft durch Überordnungsrelation				Σ
	erste über zweite ^a		zweite über erste		
	benachbart	nicht benach.	benachbart	nicht benach.	
benachbart	59	31	47	23	160
nicht benach.	69	81	71	62	283
Σ	128	112	118	95	423
aus versch. Wahldurch- gängen	956	1 468	1 150	1 273	4 847
Σ	1 084	1 580	1 268	1 368	5 270

Anmerkungen. Tabelle 4 stellt einen Ausschnitt aus der Gesamttabelle im Anhang F-1 dar. Es wurden die Assoziationspaare über alle Vpn zusammengefaßt. Zeilenweise werden drei Auszählungsmodi unterschieden: zeitlich benachbarte Paare, transitiv verbundene Paare (nicht benachbart), Paare aus verschiedenen Wahldurchgängen. Spaltenweise ist die Anzahl von Paaren nach ihrer Einordnung in die Struktur aufgeführt.

^a erstgenannte Äußerung ist zweitgenannter übergeordnet.

Zielhierarchien

Generell waren die Zielhierarchien einfacher strukturiert als die semantischen Ordnungsstrukturen und besaßen größere Äquivalenzklassen. Zwölf Vpn bildeten »reine« Baumstrukturen, d.h. übergeordnete Ziele besitzen kein gemeinsames untergeordnetes Ziel (z.Bsp. Vp 12 in Abbildung 7), gegenüber sieben Vpn bei den semantischen Ordnungsstrukturen.

Insgesamt bestanden in den Zielhierarchien 5 416 Relationen zwischen benachbarten Elementen. Die relativ große Anzahl erklärt sich durch die Permutation von Äußerungen in Äquivalenzklassen, die mit einer Relation verbunden wurden.

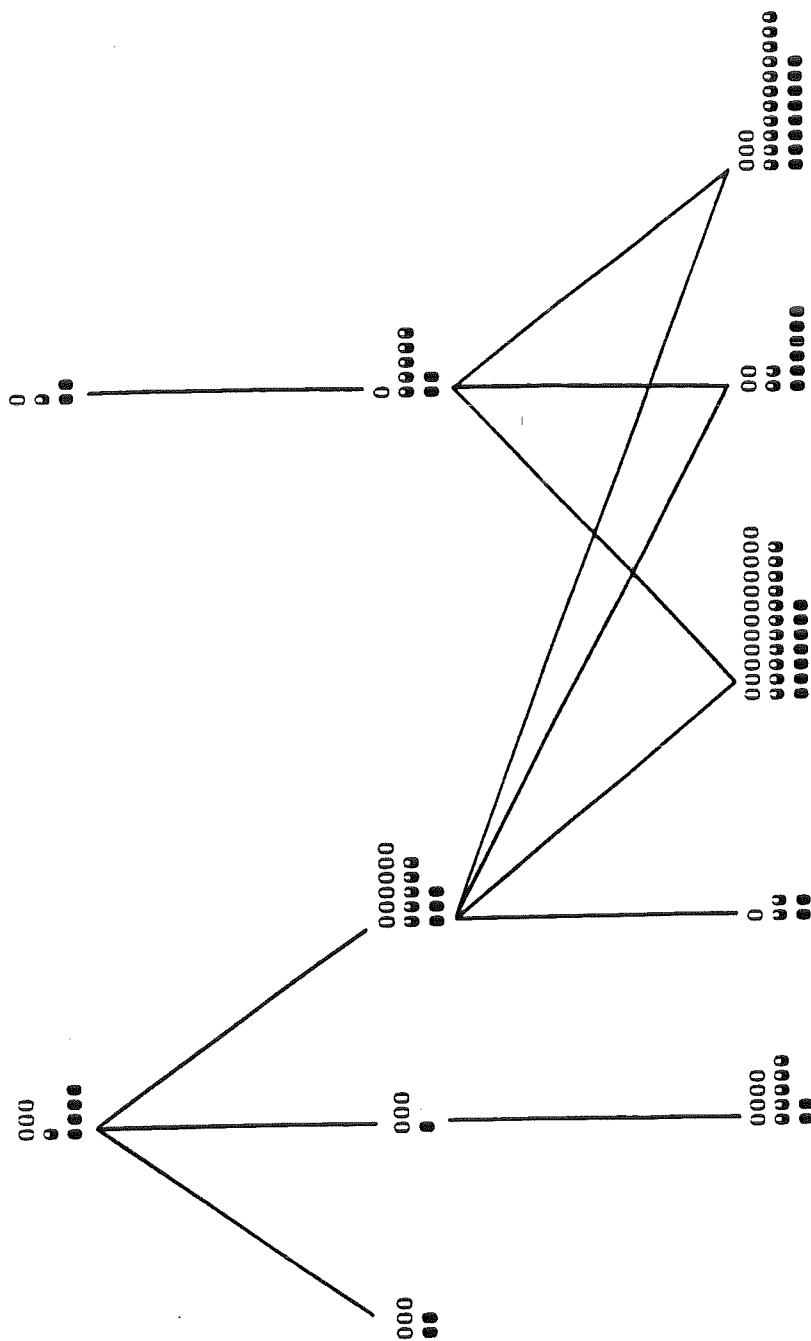


Abbildung 7. Zielhierarchie von Vp 7. Äußerungen in der Zielhierarchie sind als Kreise dargestellt. Linien bezeichnen die Überordnungsrelationen.

- = Äußerung aus einer Wahl mit großem Attraktivitätsunterschied der Alternativen
- = mittlerem Attraktivitätsunterschied
- = kleinem Attraktivitätsunterschied

Anmerkung. Die Struktur ist gegenüber dem Original graphisch übersichtlicher gestaltet.

Paarauszahlungen für die Zielhierarchie

Abweichende Ergebnisse zeigen die Häufigkeiten zur Paarauszahlung in den Zielhierarchien. Es wurden von den Vpn häufiger Äußerungen aus Wahldurchgängen mit unterschiedlich attraktiven Alternativen untergeordneten Zielen zugewiesen und häufiger Äußerungen aus Wahldurchgängen mit ähnlich attraktiven Alternativen übergeordneten Zielen.

Tabelle 5

Absolute Häufigkeiten von Relationen in den Zielhierarchien

Bedingungskombinationen nach Attraktivitätsunterschied		
groß > klein ^a	klein > groß	
519	614	
groß > mittel	mittel > groß	
557	670	
mittel > klein	klein > mittel	
568	648	
Σ	1 644	1 932
groß > groß	mittel > mittel	klein > klein
588	711	541

Anmerkungen. Nach Bedingungskombination unterschiedene Häufigkeiten. Paarauszahlung über alle Vpn.

^az. Bsp. bezeichnet 'groß > klein' Paare, in denen Äußerungen aus Wahlen mit großem Attraktivitätsunterschied der Alternativen Äußerungen aus Wahlen mit kleinem Attraktivitätsunterschied übergeordnet sind.

Zwischen der Anzahl der Relationen und den Häufigkeiten unter den Bedingungsstufen ergibt sich ein umgekehrter Zusammenhang ($r_{xy} = -.43$, $p = .06$). Je »größer« die Zielhierarchie, umso häufiger wurden Äußerungen aus Wahldurchgängen mit ähnlich attraktiven Alternativen übergeordneten Zielen zugewiesen; dagegen wurden Äußerungen aus

Wahldurchgängen mit unterschiedlich attraktiven Alternativen häufiger untergeordneten Zielen beigefügt.

Tabelle 6

Häufigkeitsvergleiche von Relationen in den Zielhierarchien

Anzahl der Äußerungen	Anzahl der Relationen	Vergleich der Häufigkeiten			
174	1694				
132	1062				
105	573	X	X		
90	290		X		
102	287				
134	280	X	X		
57	236				X
58	205				X
81	193	X			X
97	140				X
147	71				X
47	67	X			X
58	67				X
45	53	X			X
94	44				
30	44		X		
56	36	X	X		X
75	33	X	X		X
127	22	X			X
54	21	X	X		
		groß>klein klein>groß	groß>mittel mittel>groß	mittel>klein klein>mittel	

Anmerkungen. Hypothesenkonforme Auszählungen sind mit 'X' bzw. 'X' gekennzeichnet.

Zeitliche Reihenfolge und Zielhierarchie

Es wurden auch Paarauszahlungen durchgeführt, in denen die Sequenz der Äußerungen mit der Einordnung in die Zielhierarchie verglichen werden. Aufgrund größerer Äquiva-

lenzklassen in der Zielhierarchie steigt die Anzahl der Relationen an, ohne einen deutlichen Zusammenhang zwischen zeitlicher Reihenfolge und Zielstruktur sichtbar zu machen.

Tabelle 7

Auszählung von Assoziationspaaren nach zeitlicher Reihenfolge und Überordnung

Zeit	Zielhierarchie				
aus dem gleichen Wahl- durchgang	verknüpft durch Überordnungsrelation				Σ
	erste über zweite ^a		zweite über erste		
	benachbart	nicht benach.	benachbart	nicht benach.	
benachbart	40	25	42	14	121
nicht benach.	200	93	181	80	554
Σ	240	118	223	94	675
aus versch. Wahldurch- gängen	2 496	1 682	2 449	1 398	8 025
Σ	2 736	1 800	2 672	1 492	8 700

Anmerkungen. Tabelle 7 stellt einen Ausschnitt aus der Gesamttabelle im Anhang F-2 dar. Es wurden die Assoziationspaare über alle Vpn zusammengefaßt. Zeilenweise werden drei Auszählungsmodi unterschieden: zeitlich benachbarte Paare, transitiv verbundene Paare (nicht benachbart), Paare aus verschiedenen Wahldurchgängen. Spaltenweise ist die Anzahl von Paaren nach ihrer Einordnung in die Zielhierarchie aufgeführt.

^a erstgenannte Äußerung ist zweitgenannter übergeordnet.

Auf eine tabellarische Übersicht der individuellen Auszählungsergebnisse wurde deshalb verzichtet.

Diskussion

Die Auszählungsergebnisse stützen die These, daß in Wahldurchgängen mit großem Attraktivitätsunterschied der Alternativen eher semantisch übergeordnete Begriffe assoziiert werden. Demgegenüber werden in Wahldurchgängen mit mittlerem oder kleinem Attraktivitätsunterschied häufiger semantisch untergeordnete Informationen abgerufen. Offenbar reichen bei einem großen Attraktivitätsgefälle der Alternativen unspezifische Informationen aus, um eine Entscheidung herbeizuführen, während bei geringem Attraktivitätsunterschied zusätzlich spezifische Informationen nötig sind, um zu einer Entscheidung zu gelangen. Allerdings muß einschränkend hinzugefügt werden, daß sich dieser Befund nur bei semantischen Ordnungsstrukturen von ausreichender Größe oder Komplexität auffinden läßt. Möglicherweise fehlten den Vpn, die während der Wahlen wenige Äußerungen abgaben, übergeordnete Begriffe, um später eine vollständige semantische Struktur zu bilden.

Für die Auszählungsergebnisse bei den Zielhierarchien könnte als mögliche Erklärung angeführt werden, daß zur Wahl zwischen ähnlich attraktiven Alternativen Äußerungen abgegeben werden, die sich leichter übergeordneten, globaleren Zielen zuordnen lassen; insbesondere bei Zielhierarchien mit vielen Relationen. Eine Erklärung, die nicht der Ausgangshypothese widerspricht, sondern auf methodische Probleme bei der Zuordnung von Äußerungen zu Zielen in der Zielhierarchie hindeutet.

Die zeitliche Reihenfolge der Äußerungen beim Wählen wirkt sich in den semantischen Ordnungsstrukturen aus. Es besteht die Tendenz, während des Wählens zuerstgenannte Äußerungen häufiger überzuordnen. Dies legt die Vermutung nahe, daß beim Wählen der interne Wissensabruf in einer hierarchisch geordneten Wissensstruktur erfolgt, die sich hinlänglich durch eine semantischen Ordnungsstruktur, beschreiben läßt.

Obwohl sich die Methode zur Erhebung einer Wissensstruktur bewährt hat, ergibt sich das Problem, daß nicht alle Äußerungen durch die Überordnungsrelation verknüpft wurden. Die übrigen Äußerungen stünden demnach in keiner Überordnungsrelation zu anderen. Möglicherweise wurden mit der bisherigen Methode nicht alle Relationen erfaßt: So könnte sich die Vp angesichts der großen Anzahl ihrer Äußerungen die Strukturierung erleichtert haben, indem sie einen Teil nicht beachtete; oder manche Überordnungsrelationen bestehen nur in einer während des Wahlprozesses aktualisierten Struktur, nicht aber in einer Gesamtstruktur für alle Wahldurchgänge.

Eine Replikation der Untersuchung mit geringerer Anzahl von Wahlen könnte genutzt werden, um auch Informationen über die Strukturierung der Wissensinhalte für die einzelnen Wahlen zu erhalten. Damit ließe sich überprüfen, ob sich die Gesamtstruktur mit den Äußerungen aus allen Wahlen und die Einzelstrukturen mit Äußerungen nur aus einem Wahldurchgang entsprechen.

Ein Ähnlichkeits- bzw. Attraktivitätseffekt, der sich auf die Anzahl der Äußerungen auswirkt, konnte für das kontinuierliche Assoziieren nicht festgestellt werden. Auch die mittlere Wahldauer unterscheidet sich nicht zwischen den drei Bedingungen, ist aber für Wahlen unter großem Attraktivitätsunterschied kürzer, obwohl durchschnittlich mehr Assoziationen ausgesprochen werden.

Eine detaillierte Analyse zu Effekten der Clusterbildung während des Assoziationsverlaufs erscheint in diesem Zusammenhang vielversprechend.

Literaturverzeichnis

- Albert, D., Aschenbrenner, K. M., & Schmalhofer, F. (1989). Cognitive choice processes and the attitude-behavior relation. In: U. Upmeyer (Ed.). *Attitudes and behavioral decisions* (pp. 61-99). New York: Springer.
- Albert, D., Gertzen, H., Bürge, R., Bannert, M., & Schneyer, T. (1989). *Abruf semantisch strukturierter Information beim binären Wählen zwischen beschriebenen Alternativen* (Institutsbericht Nr. 65). Heidelberg: Ruprecht-Karls Universität, Psychologisches Institut.
- Anderson, J. R. (1976). *Language, memory and thought*. Hillsdale, N.Y.: Erlbaum.
- Anderson, J. R. (1983a). *The architecture of cognition*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Collins, A. M., & Quillian, M. R. (1969). Retrieval time from semantic memory. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 8, 241-248.
- Einhorn, H. J., & Hogarth, R. M. (1981). Processes of judgement and choice. *Annual Review of Psychology*, 32, 53-88.
- Ericsson, K. A., & Simon, H. A. (1984). *Protocol analysis: Verbal reports as data*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- Estes, W. K. (1980). Comments on directions and limitations of current efforts toward theories of decision making. In: T. S. Wallsten (Ed.). *Cognitive Processes in choice and decision behavior*. Hillsdale, N.Y.: Erlbaum.
- Fillenbaum, S., & Rapoport, A. (1971). *Structures in the subjective lexicon*. New York: Academic Press.
- Fishburn, P. C. (1979). *Utility theory for decision making* (2nd ed.). Huntington, New York: R. E. Krieger.
- Gerdts, U., Aschenbrenner, K. M., Jeromin, S., Kroh-Püschel, E., & Zaus, M. (1979). Problemorientiertes Entscheidungsverhalten bei Entscheidungssituationen mit mehrfacher Zielsetzung. In H. Ueckert & D. Rhenius (Hrsg.). *Komplexe menschliche Informationsverarbeitung* (S. 425-433). Bern: Huber.
- Heller, J. (1988). Experimentelle Untersuchung der Bildung von Oberbegriffen. *Zeitschrift für experimentelle und angewandte Psychologie*, 25, 74-87.
- Huber, O. (1982). *Entscheiden als Problemlösen*. Bern: Huber Verlag.
- Kahneman, D., Slovic, P., & Tversky, A. (Eds.) (1982). *Judgement under uncertainty: Heuristics and biases*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Kalveram, K. T. (1975). *Das Marburger System* (Bericht Nr. 43) Marburg: Phillips-Universität, Fachbereich Psychologie.
- Keeney, R. L., & Raiffa, H. (1976). *Decisions with multiple objectives: Preferences and value tradeoffs*. New York: Wiley.
- Kintsch, W. (1974). *The representation of meaning in memory*. Hillsdale, N.Y.: Erlbaum.
- Lages, M., Albert, D., Gertzen, H., & Aschenbrenner, K. M. (1988). Beeinflussen Struktureigenschaften von Wissen das Wahlverhalten? Vortrag auf dem 36. Kongreß der Deutschen Gesellschaft für Psychologie (DGfPs), Berlin.

- McGill, W. J. (1963). Stochastic latency mechanisms. In: R. D. Luce, R. R. Bush & E. Galanter (Eds.). *Handbook of mathematical psychology* (Vol. I). New York: Wiley.
- Meyer, D. E., Yantis, S., Osman, A. M., & Smith, J. E. K. (1985). Temporal properties of human information processing: Tests of discrete versus continuous models. *Cognitive Psychology*, 17, 445-518.
- Norman, D. A., & Rumelhart, D. E. (Eds.). (1975). *Explorations in cognition*. San Francisco: Freeman.
- Payne, J. W. (1982). Contingent decision behavior. *Psychological Bulletin*, 92, 382-402.
- Pracht, E. (1980). *Algebra der Verbände*. Paderborn: Schöningh.
- Puff, C. R. (Ed.) (1979). *Memory organization and structure*. New York: Academic Press.
- Raiffa, H. (1970). *Decision analysis*. Reading, Massachusetts: Addison-Wesley.
- Rips, L. J., & Conrad, F. G. (1989). Folk psychology of mental activities. *Psychological Review*, 96, 187-207.
- Roberts, F. S. (1979). *Measurement theory*. Massachusetts: Addison-Wesley.
- Rosch, E., & Mervis, C. B. (1975). Family resemblances: Studies in the internal structure of categories. *Cognitive Psychology*, 7, 573-605.
- Schank, R. C., & Abelson, R. P. (1977). *Scripts, plans, goals and understanding. An inquiry into human knowledge structures*. Hillsdale, N.Y.: Erlbaum.
- Schmalhofer, F., Albert, D., Aschenbrenner, K. M., & Gertzen, H. (1986). Process traces of binary choices: Evidence for selective and adaptive decision heuristics. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 38A, 59-76.
- Schmalhofer, F., Aschenbrenner, K. M., Albert, D., & Gertzen, H. (in Vorbereitung). *Criterion-dependent choices between binary alternatives presented by name or multidimensional description*.
- Schoemaker, P. J. H. (1982). The expected utility model: Its variants, purposes, evidence and limitations. *Journal of Economic Literature*, 20, 529-563.
- Smith, E. E., Shoben, E. J., & Rips, L. J. (1974). Structure and process in semantic memory: A feature model for semantic decisions. *Psychological Review*, 81, 214-241.
- Svenson, O. (1979). Process description of decision making. *Organizational Behavior and Human Performance*, 23, 86-112.
- Tversky, A. (1969). Intransitivity of preferences. *Psychological Review*, 76, 31-45.
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1974). Judgement under uncertainty: Heuristics and biases. *Science*, 185, 1124-1131.
- Tversky, A., & Sattath, S. (1979). Preference trees. *Psychological Review*, 86, 542-573.
- Ulrich, R. (1985). Der zeitliche Verlauf der freien Reproduktion bei kategorialen Wortlisten: Der Einfluß der semantischen Ähnlichkeit auf den Reproduktionsverlauf. *Zeitschrift für experimentelle und angewandte Psychologie*, 32, 642-664.
- Von Winterfeldt, D. F. & Edwards, W. (1986). *Decision analysis and behavioral research*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Vorberg, D. & Ulrich, R. (1987). Random search with unequal search rates: Serial and parallel generalizations of McGill's model. *Journal of Mathematical Psychology*, 31, 1-23.

ANHANG A-G

Anhang A-1

Versuchsmaterial: Die 15 in randomisierter Reihenfolge vorgegebenen Alternativenpaare mit Kurzbeschreibungen

12 Paare ohne Wiederholung von Alternativen

links dargebotene Alternative

rechts dargebotene Alternative

AJACCIO

Hafenstädtchen auf Korsika

SAVONLINNA

Hafenstadt auf finn. Seenplatte

SEISER ALM

Ital. Dolomitendorf in Südtirol

BENIDORM

Touristenort an der Costa Brava

GUDHJEM

Fischerdorf auf dän. Ostseeinsel

SIENA

Alte ital. Stadt in der Toskana

BREGENZ

Städtchen am Bodensee

NEUSIEDL

Österr. Stadt am Neusiedler See

SAN SEBASTIAN

Küstenstadt im Baskenland

BIARRITZ

Küstenstadt im Baskenland

SOUTHAMPTON

Badeort an der engl. Kanalküste

BRISTOL

Hafenstadt in Südengland

DUBROVNIK

Jugosl. Stadt am Mittelmeer

ST. MALO

Frz. Stadt am Mittelmeer

CHAMONIX

Hochgebirgsort in den frz. Alpen

MALIA

Badeort auf Kreta

RIMINI

Touristenort an der Adria

LLORET DE MAR

Badeort an der Costa Brava

BAD HARZBURG

Luftkurort im Harz

RÜDESHEIM

Weinstadt am Rhein

Anhang A-2

MONTE CARLO
Hauptstadt von Monaco

SAN REMO
Ital. Küstenstadt in Ligurien

ARLES
Frz. Städtchen in der Provence

LA ROCHELLE
Küstenstadt in der Bretagne

3 Alternativenpaare, in denen Ajaccio wiederholt dargeboten wurde

PALERMO
Hauptstadt von Sizilien

AJACCIO
Hafenstädtchen auf Korsika

LUGANO
Stadt am See in der Ital. Schweiz

AJACCIO
Hafenstädtchen auf Korsika

KNOKKE
Belg. Seebad an der Nordsee

AJACCIO
Hafenstädtchen auf Korsika

Anhang B

Instruktionen zur Übungsphase

ANWEISUNG 1

Allgemeine Versuchserläuterung

Im folgenden Experiment geht es um die Aufnahme und Verarbeitung von Informationen.

Im ersten Teil des Experiments sollst Du 15 Wahlen zwischen jeweils zwei Alternativen treffen. Dazu werden Dir die Namen und eine kurze Charakterisierung der Alternativen am Bildschirm dargestellt. Zuvor wird Dir die Situation beschrieben, in der Du die Wahl treffen sollst.

***** BEI DER WAHL UNBEDINGT BEACHTEN *****

- Betrachte die Wahl keinesfalls als spontane Auswahl einer Alternative, sondern bemühe Dich jedesmal anhand Deiner Einfälle eine Wahl herbeizuführen, die Du vertreten kannst.
- Schnelligkeit spielt keine Rolle.
- Um Deine Einfälle festzuhalten ist es notwendig, daß Du während der Wahl **a l l e** Deine Einfälle laut aussprichst. Äußere Deine Einfälle ohne ganze Sätze zu formulieren. Es ist wichtig, daß Du Deine Einfälle im Telegrammstil, d.h. mit kurzer Unterbrechung nach jedem Einfall, aussprichst.
- Beginne unmittelbar nachdem Du beide Beschreibungen laut vorgelesen hast mit dem Aussprechen Deiner Einfälle.
- Sobald Dir klar ist, welche Alternative Du bevorzugst, bewege den »Hebel« entsprechend nach links oder rechts. Durch Drücken einer der blauen Knöpfe wird die Wahl bestätigt und der nächste Durchgang kann erfolgen.

Anhang C

Instruktion zur Beurteilung der Äußerungen

ANWEISUNG 2

Vor Dir auf dem Bildschirm siehst Du Deine Einfälle der Reihe nach aufgelistet. Jeweils darüber stehen die Urlaubsorte, die bei der Wahl nebeneinander und eingerahmt erschienen sind.

1) Deine Aufgabe ist es nun *jeden* Deiner Einfälle entweder einem oder beiden Städten zuzuordnen, je nach dem auf was sich die Einfälle während der Wahl bezogen haben. Dazu brauchst Du nur zu äußern, auf welche Stadt sich der zu bearbeitende Einfall bezogen hat. (Dies wird wie auch alles weitere auf dem Bildschirm vermerkt.)

2) Gleich im Anschluß daran sollst Du denselben Einfall bewerten, indem Du abwägst, *wie sehr der Einfall für bzw. gegen den Aufenthalt in der Stadt spricht*, auf die er sich bezogen hat. Vergib danach eine Zahl zwischen 1 und 9, wobei die 1 eine sehr negative, die 9 eine sehr positive Bewertung des Einfalls bedeutet.

sehr negativ

sehr positiv

1 — 2 — 3 — 4 — 5 — 6 — 7 — 8 — 9

spricht gegen

spricht für

Natürlich sollte auch eine Bewertung erfolgen, wenn der Einfall beiden Urlaubsorten zugeordnet wurde.

3) Schließlich solltest Du angeben, welche Einfälle während der Wahl *einem Gedankengang* entsprungen sind, d.h. inhaltlich zusammengehörig sind. Ausschlaggebend sollte dabei Deine Erinnerung an die Wahl sein. Es können mehrere solcher Zusammenfassungen gebildet werden, es kann aber auch jeder Einfall für sich stehen.

- *Verbesserungen können jederzeit erfolgen* -

Anhang D-1***Instruktion zur Erhebung der semantischen Ordnungsstruktur*****ANWEISUNG 3**

Im folgenden geht es darum, Zusammenhänge zwischen Deinen Einfällen zu finden.

Uns interessiert eine bestimmte Beziehung, die man zwischen zwei Einfällen herstellt, wenn man sagt: Der eine Einfall *ist ein Oberbegriff* des anderen Einfalls, bzw. der eine Einfall *umfaßt* den anderen.

Lies nun bitte das auf den nächsten Seiten folgende Beispiel aufmerksam durch, da es Dir verdeutlicht, wie Du vorgehen sollst.

Anhang D-2

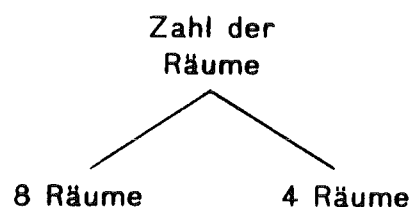
Eine Person hat folgende Einfälle bei der Wahl zwischen zwei Wohnungsangeboten ausgesprochen:

nähere Umgebung - wenig Platz - Ölofen - 4 Räume - 8 Räume - Wie sieht der Ort aus? - Art der Wohnung - Zahl der Räume - Wohnort hat nur 10.000 Einwohner - Wohnungsausstattung - altertümliche Heizung - Größe der Wohnung - Wohnort - 2qm Balkon - 40qm - Supermarkt in der Nähe - billige Einkaufsmöglichkeit.

Von den Einfällen sind für die Person einige Oberbegriffe andere Unterbegriffe, wenn sie die oben genannte Beziehung, der eine Einfall *ist ein Oberbegriff* des anderen Einfalls, anwendet.

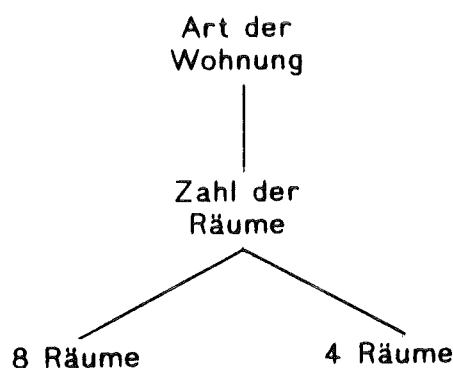
So kann die Person den Einfall Zahl der Räume als Oberbegriff des Einfalls 4 Räume in Beziehung setzen. Genauso ordnet sie den Einfall 8 Räume diesem Oberbegriff zu.

Für beide Unterbegriffe findet die Person keine weiteren Einfälle mehr, die sich diesen unterordnen lassen. Sie erhält also folgende einfache Struktur:

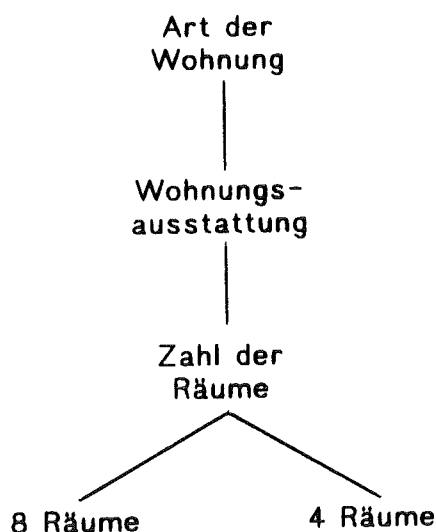


Anhang D-3

Als nächstes bringt sie den Einfall Art der Wohnung in Beziehung zu Zahl der Räume sowie 4 Räume und 8 Räume. Sie setzt diesen Einfall ganz oben in die Struktur ein, weil er für alle verbundenen Einfälle einen Oberbegriff darstellt.

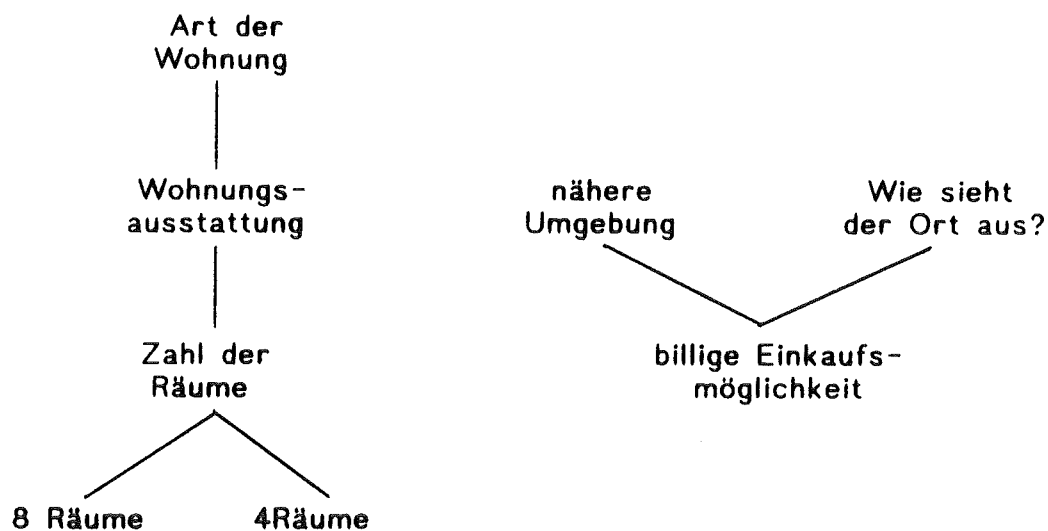


Jetzt betrachtet die Person den Einfall Wohnungsausstattung. Sie stellt fest, daß er einerseits ein Unterbegriff zu Art der Wohnung andererseits aber ein Oberbegriff zu Zahl der Räume sowie 4 Räume und 8 Räume ist. Daher fügt sie den Einfall dazwischen.



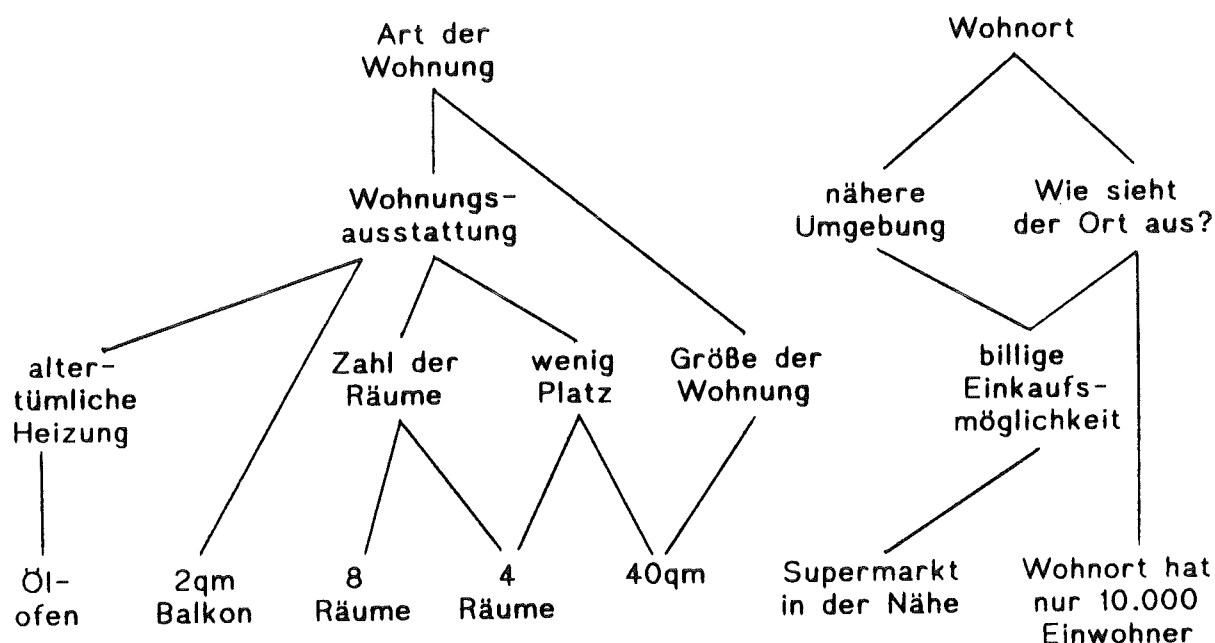
Anhang D-4

Der Einfall billige Einkaufsmöglichkeit scheint ihr nicht in Beziehung zu den bisher geordneten Einfällen zu stehen und wird deshalb ersteinmal ohne Verbindung neben die bereits geordneten Einfälle gelegt. Allerdings erweisen sich die Einfälle Wie sieht der Ort aus? und nähere Umgebung jeder als Oberbegriff zu billige Einkaufsmöglichkeit. Beide sieht die Person nicht als Ober- bzw. Unterbegriff des jeweils anderen an und legt sie deshalb auf gleiche Höhe nebeneinander.



Anhang D-5

Entsprechend werden die übrigen Einfälle geprüft und eingeordnet. Die Person bringt schließlich alle Einfälle in die untenstehende Struktur:



Natürlich entstehen bei jeder Person unterschiedliche Strukturen. Es ist daher denkbar, daß sich einige Einfälle gar nicht andere dagegen mit sehr vielen in Beziehung setzen lassen.

Versuche nun Deine eigenen Einfälle mit Hilfe der erläuterten Beziehung *ist ein Oberbegriff von* in eine Struktur zu bringen.

Viel Erfolg dabei!

Anhang E-1

Instruktion zur Erhebung der Zielhierarchie in fünf aufeinanderfolgenden Schritten

ANWEISUNG 4

Diese Anweisung ist in fünf Schritte unterteilt, die Du der Reihe nach bearbeiten sollst.

Schritt 1:

Stelle Dir noch einmal vor, Du planst einen vierwöchigen Erholungsurlaub im August. Äußere jetzt alle Deine Ziele, die bei der Wahl Deines Urlaubsortes eine Rolle spielen.

Schritt 2:

Welche Ziele sind allgemeiner und welche sind spezieller Art? Ordne die Ziele unter diesen beiden Gesichtspunkten in zwei Gruppen.

Schritt 3:

Welche der spezielleren Ziele sind genauere Ausführungen der allgemeineren Ziele? Überlege ob Dir weitere spezielle Ziele zu den allgemeineren einfallen und umgekehrt, ob es weitere allgemeine Ziele gibt, denen sich speziellere Ziele unterordnen lassen. Schreibe bitte die neuen Ziele auf die bereitliegenden Kärtchen.

Schritt 4:

Ordne die Ziele weiter unter und verbinde die allgemeineren und spezielleren Ziele mit Linien. Vervollständige Deine Struktur vom allgemeinen zum speziellen hin.

Anhang E-2

Schritt 5:

Du bekommst jetzt vom Versuchsleiter Deine von uns mitgeschriebenen Einfälle aus dem Wahldurchgang. Ordne jeden Deiner Einfälle den zugehörigen Zielen in Deiner Zielhierarchie zu.

B e a c h t e :

- Es kann vorkommen, daß sich mehrere Deiner Einfälle einem Ziel zuordnen lassen.
 - Es kann Ziele geben, denen sich kein Einfall zuordnen läßt.
 - Es kann Einfälle geben, die sich keinem Deiner Ziele zuordnen lassen. In diesem Fall besteht die Möglichkeit, Deine Zielhierarchie zu ergänzen.
-

Anmerkung. Die Instruktion zu jedem Schritt wurde auf einem gesonderten Blatt vorgegeben.

Anhang F-1

Gesamttabelle zur Paarauszahlung für die semantische Ordnungsstruktur

Zeitliche Ordnung

Ordnung in der semantischen Struktur

		beide im selben Teilbaum eingeordnet					
		in selber Kette				in versch. Ketten	
		verknüpft durch Überordnung		verknüpft durch			
		erste>zweite ^a	zweite>erste	erste>zweite ^a	zweite>erste		
		benach- bart	nicht be- nachbart	benach- bart	nicht be- nachbart		
alle nach Latenz- zeit ge- ordnet- en Paare	benach- bart	59	31	47	23	88	282
	nicht be- nachbart	128	112	118	95	268	1100
	in versch. Wahldur- chgängen	956	1468	1150	1273	3070	16433

Zeitliche Ordnung^bOrdnung in der semantischen Struktur^b

		nicht im selben Teilbaum	nicht beide eingeordnet		keine
			nur die erste	nur die zweite	
alle nach Latenz- zeit ge- ordnet- en Paare	benach- bart	376	211	255	90
	nicht be- nachbart	1688	858	1091	333
	in versch. Wahldur- chgängen	36116	10380	11745	2967

Anmerkungen. Auszahlung über alle Vpn. Zeilenweise ergibt sich die Gesamtzahl der Relationen für die drei Auszahlungsmodi: zeitlich benachbarte Paare, transitiv-verbundene Paare (nicht benachbart) und Paare aus verschiedenen Wahldurchgängen. Spaltenweise ist die Anzahl von Paaren nach ihrer Einordnung in die semantische Struktur aufgeführt.

^a erstgenannte Äußerung ist zweitgenannter übergeordnet. ^b Fortsetzung der Tabelle.

Anhang F-2

Gesamttabelle zur Paarauszahlung für die Zielhierarchie

Zeitliche Ordnung		Ordnung in der Zielhierarchie					
		beide im selben Teilbaum eingeordnet				in versch. Ketten	
		in selber Kette					
		verknüpft durch Überordnung		verknüpft durch			
		erste>zweite ^a		zweite>erste		Äquivalenz	
		benach- bart	nicht be- nachbart	benach- bart	nicht be- nachbart		
alle nach Latenz- zeit ge- ordnet- en Paare	benach- bart	40	25	42	14	215	189
	nicht be- nachbart	200	93	181	80	621	885
	in versch. Wahldur- chgängen	2496	1682	2449	1398	7754	15881

Zeitliche Ordnung ^b		Ordnung in der Zielhierarchie ^b			
		nicht im selben Teilbaum	nicht beide eingeordnet		
			nur die erste	nur die zweite	keine
alle nach Latenz- zeit ge- ordnet- en Paare	benach- bart	250	251	278	155
	nicht be- nachbart	968	1038	1129	596
	in versch. Wahldur- chgängen	23729	13666	12696	6887

Anmerkungen. Auszählung über alle Vpn. Zeilenweise ergibt sich die Gesamtzahl der Relationen für die drei Auszählungsmodi: zeitlich benachbarte Paare, transitiv-verbundene Paare (nicht benachbart) und Paare aus verschiedenen Wahldurchgängen. Spaltenweise ist die Anzahl von Paaren nach ihrer Einordnung in die Zielhierarchie aufgeführt.

^a erstgenannte Äußerung ist zweitgenannter übergeordnet. ^b Fortsetzung der Tabelle.

Anhang F-3

Übersicht zur Auszählung nach zeitlicher Reihenfolge und Überordnung in den semantischen Ordnungsstrukturen

Vpn-Nr.	Vergleich der Häufigkeiten		
2			
3		X	
4	X	X	X
5	X	X	
6			
7			
8			
9	X	X	
10	X	X	X
11			X
12	X	X	
13			X
14			
15		X	X
16	X		X
17	X	X	
18	X		
19			
20	X	X	X
21			

zeitl. Reihenfolge: benachbart^a nicht benachbart^b versch. Wahldurchgänge^c

Anmerkungen. Mit 'X' sind Vpn gekennzeichnet, bei denen häufiger die zeitliche Reihenfolge von Äußerungen mit der Überordnung in ihrer semantischen Struktur übereinstimmt. Verglichen werden die Häufigkeiten für identische und invertierte Einordnung der Äußerungen in die semantische Struktur.

^a Vergleich für zeitlich benachbarte Äußerungen in jedem Wahldurchgang. ^b zeitlich transitiv verbundene Äußerungen. ^c Äußerungen aus verschiedenen Wahldurchgängen.

Anhang G-1

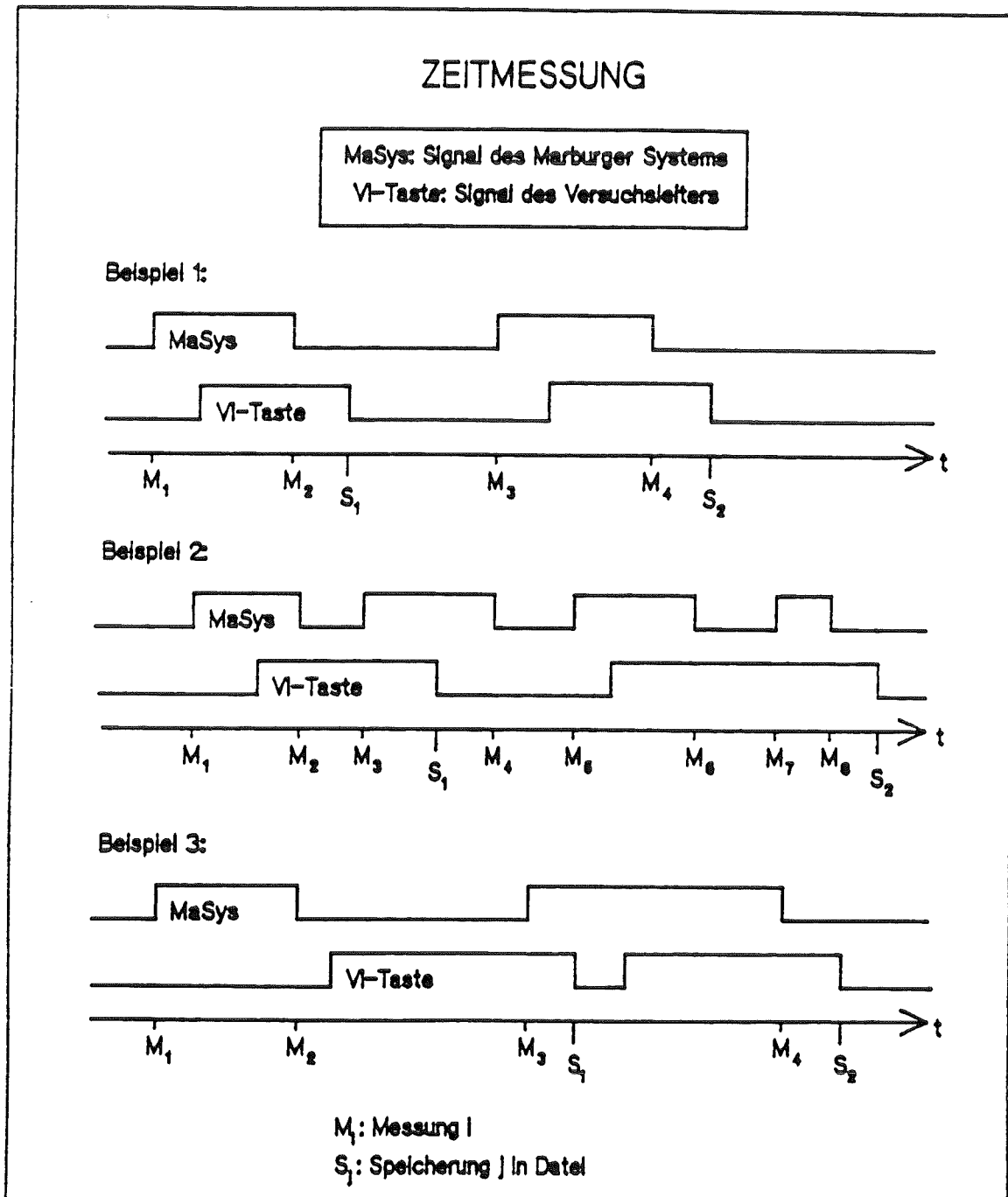
Veranschaulichung des Zeitmessungsprogramms

Das Versuchssteuerungsprogramm führt eine Zeitmessung zu jedem Geräusch und jeder Pause durch, die durch die Signale vom Schwellwertschalter (Marburger System) vorgegeben werden. Die Messungen werden, je nach dem wann die VI-Taste gedrückt wird, aufaddiert bzw. verrechnet. Wesentliche Annahme ist, daß der Versuchsleiter immer nach Beginn einer Äußerung sie als solche erkennt, also mit einer zeitlichen Verzögerung sein Signal gibt. Beispiel 1 im Anhang G-2 illustriert eine »ideale Messung«, wobei nach der ersten Äußerung, deren Ende der VI in der nachfolgenden Pause feststellt, die Zeitmessung bis zum Beginn der Äußerung (Pausenzeit) und die Zeitmessung vom Beginn bis zum Ende der Äußerung (Aussprechzeit) in eine Datei herausgeschrieben werden (S1). Jede Speicherung umfaßt zwei Meßwerte: eine Pause und eine Sprechdauer. Inzwischen wird die nächste Pause gemessen und nach dem Ende einer weiteren Äußerung, deren Dauer ebenfalls erfaßt wird, herausgeschrieben, wenn der VI eine entsprechende Kennzeichnung vornimmt. Die Messungen sind also identisch mit den Signalen des Marburger Systems (S1: M1,M2; S2: M3,M4).

Im zweiten Beispiel kennzeichnet der VI die erste Äußerung wie in Beispiel 1, nur hält er die Taste über die Pause gedrückt und läßt die Taste erst während der Äußerung los. Das Programm interpretiert die Signale, indem es die Messungen wie unter Beispiel 1 festhält und die Zeiten später in die Datei schreibt (S1: M1, M2). Die nächsten beiden Äußerungen werden aufgrund des Versuchsleitersignals mitsamt der Sprechpause zu einer Meßzeit aufaddiert (S2: $M3+M4+M5$, $M6+M7+M8$).

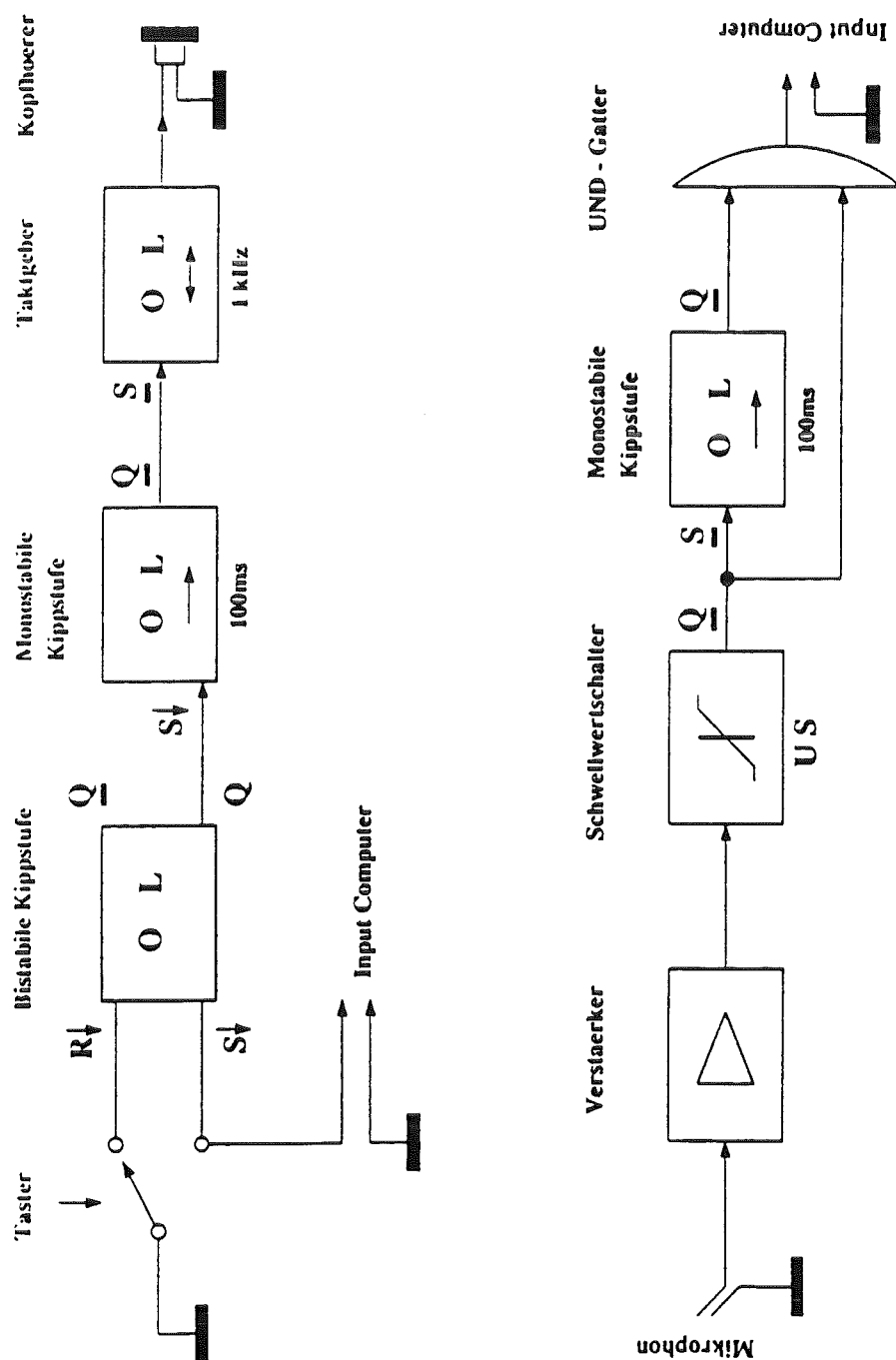
Versäumt es der VI, die Äußerung einer Vp zu kennzeichnen, kann er dies nachholen, indem er das Signal in der nachfolgenden Pause gibt und die VI-Taste bis zur nächsten Äußerung gedrückt hält. In Beispiel 3 kennzeichnet der VI im nachhinein das erste Signal des Marburger Systems (S1: M1,M2) und setzt das zweite Signal, um die zweite Äußerung mit der vorangehenden Pause zu speichern (S2: M3,M4). Das Drücken der VI-Taste ohne eine Änderung des Signals vom Marburger System löst keine Speicherung aus. Tatsächlich ist die Darstellung etwas vereinfacht, da für eine Speicherung zusätzlich zwei Boole'sche Variablen als Kriterien herangezogen werden.

Anhang G-2

Darstellung der Zeitmessung in der Wahlphase

Anhang G-3

Schaltplan des Schwellwertschalters



Anmerkung. Symbole nach Kalveram (1975).

BISHER ERSCHIEBENE BERICHTE AUS DEM PSYCHOLOGISCHEN INSTITUT DER UNIVERSITÄT HEIDELBERG

- Diskussionspapier Nr. 1: GROEBEN, N.: Vom behavioralen zum epistemologischen Subjektmodell: Paradigmenwechsel in der Psychologie? September 1975
- Diskussionspapier Nr. 2: MÖBUS, C. & SIMONS, H.: Zur Fairness psychologischer Intelligenztests gegenüber ethnischen und sozialen Gruppen: Kritik klassischer Konzepte. Oktober 1975
- Diskussionspapier Nr. 3: WOTTAWA, H.: Skalenprobleme bei probabilistischen Meßmodellen. März 1976
- Diskussionspapier Nr. 4: Treiber, B. & Petermann, F.: Zur Interaktion von Lernermerkmalen und Lehrmethoden: Rekonstruktion und Normierung des ATI - Forschungsprogramms. April 1976
- Diskussionspapier Nr. 5: MÖBUS, C. & WALLASCH, R.: Zur Erfassung von Hirnschädigungen bei Kindern: Nichtlineare Entscheidungsregeln auf der Basis von Veränderungsmessungen. August 1976
- Diskussionspapier Nr. 6: SCHEELE, B. & GROEBEN, N.: Voraussetzungs- und zielspezifische Anwendung von Konditionierungs- vs. kognitiven Lerntheorien in der klinischen Praxis. Dezember 1976
- Diskussionspapier Nr. 7: MÖBUS, C.: Zur Analyse nichtsymmetrischer Ähnlichkeitsurteile: Ein dimensionales Driftmodell, eine Vergleichshypothese, TVERSKY's Kontrastmodell und seine Fokushypothese. Juni 1977
- Diskussionspapier Nr. 8: Simons, H. & Möbus, C.: Veränderung von Berufschancen durch Intelligenztraining. Juli 1977
- Diskussionspapier Nr. 9: Braunnühl, C. v. & Grimm, H.: Zur Kommunikationspsychologie: Über Versuche der methodischen Konstitution eines genuin humanwissenschaftlichen Forschungsansatzes zur Entwicklung der Verständigungsfähigkeit. November 1977
- Diskussionspapier Nr. 10: Hofer, M.: Entwurf einer Heuristik für eine theoretisch geleitete Lehrer- und Erzieherbildung. November 1977
- Diskussionspapier Nr. 11: Scheibler, D. & Schneider, W.: Probleme und Ergebnisse bei der Evaluation von Clusteranalyse-Verfahren. Juni 1978
- Diskussionspapier Nr. 12: Scheele, B.: Kognitions- und sprachpsychologische Aspekte der Arzt-Patient-Kommunikation. September 1978
- Diskussionspapier Nr. 13: Treiber, B. & Schneider, W.: Mehrebenenanalyse sozialstruktureller Bedingungen schulischen Lernens. Oktober 1978
- Diskussionspapier Nr. 14: Ahrens, H.-J. & Kordy, H.: Möglichkeiten und Grenzen der theoretischen Aussagekraft von multidimensionalen Skalierungen bei der Untersuchung menschlicher Informationsverarbeitung. Teil I: Formale und wissenschaftstheoretische Grundlagen. März 1979
- Diskussionspapier Nr. 15: Groeben, N.: Entwurf eines Utopieprinzips zur Generierung Psychologischer Konstrukte. Juni 1979
- Diskussionspapier Nr. 16: Weinert, F.E. & Treiber, B.: School Socialization and cognitive development. Juni 1979
- Diskussionspapier Nr. 17: Gundlach, H.: Inventarium der älteren Experimentalapparate im Psychologischen Institut Heidelberg sowie einige historische Bemerkungen. 1978

- Diskussionspapier Nr. 18: Scheele, B. & Groeben, N.: Zur Rekonstruktion von subjektiven Theorien mittlerer Reichweite. Eine Methodik-Kombination von halbstandardisiertem Interview (einschließlich Konfrontationstechnik) und Dialog-Konsens über die Theorie-Rekonstruktion mittels der Struktur-Lege-Technik (SLT). Dezember 1979
- Diskussionspapier Nr. 19: Gloger-Tippelt, G.: Subjektive Theorien von Frauen über ihre erste Schwangerschaft: Theoretische Konzepte und methodische Möglichkeiten. Januar 1980
- Diskussionspapier Nr. 20: Kämmerer, A.: Das Konzept 'psychotherapeutische Strategie' am Beispiel des Problemlösens. Juli 1980
- Diskussionspapier Nr. 21: Scheele, B.: (unter Mitarbeit von B. Tuschen und C. Maier): Subjektive Theorien über Ironie - als Heuristik für einen wissenschaftlichen Hypothesenkörper. August 1980
- Diskussionspapier Nr. 22: Treiber, B.: Erklärung von Förderungseffekten in Schulklassen durch Merkmale subjektiver Unterrichtstheorien ihrer Lehrer. Oktober 1980
- Diskussionspapier Nr. 23: Röhrle, B. & Kommer, D.: Handlungstheoretische Betrachtungen zur primären Prävention psychischer Störungen. Februar 1981
- Diskussionspapier Nr. 24: Voigt, F.: Die Entwicklung des Zahlbegriffs. Teil I: Entwicklungslinien des Zahlbegriffs im Vorschulalter: Übersicht über theoretische Probleme und empirische Untersuchungen, mit einer Bibliographie zur Zahlbegriffsentwicklung. Teil II: Entwicklungslinien des Zahlbegriffs im Vorschulalter: Deskriptive Untersuchung des kindlichen Zahlverständnisses und verwandter Konzepte. April 1981. Teil III: Trainingsstudien zum Erwerb konkreter Operationen (unter besonderer Berücksichtigung von Modellen der Invarianzaufgabe). Teil IV: Die Trainierbarkeit ordinaler und kardinaler Konzepte und ihre Beziehung zum Zahlbegriff. Juli 1982
- Diskussionspapier Nr. 25: Schneider, G. & Weimer, E.: Aspekte der Kategorisierung städtischer Umwelt - Eine empirische Untersuchung. Juni 1981
- Diskussionspapier Nr. 26: Schneider, W. & Scheibler, D.: Zur Evaluation numerischer Klassifikation: Probleme beim Vergleich von Clusteranalysen. August 1981
- Diskussionspapier Nr. 27: Drinkmann, A. & Groeben, N.: Techniken der Textorganisation zur Verbesserung des Lernens aus Texten: Ein metaanalytischer Überblick. November 1981
- Diskussionspapier Nr. 28: Grauman, C.F.: Theorie und Geschichte. November 1982, Historische Reihe Nr. 1
- Diskussionspapier Nr. 29: Woodward, W.R.: From the Science of Language to Völkerpsychologie: Lotze, Steinthal, Lazarus and Wundt. November 1982, Historische Reihe Nr. 2
- Diskussionspapier Nr. 30: Sommer, J.: Dialogische Forschungsmethoden. Dezember 1982
- Diskussionspapier Nr. 31: Wintermantel, M. & Christmann, U.: Textverarbeitung: Empirische Untersuchung zum Verstehen einer Personbeschreibung. Januar 1983
- Diskussionspapier Nr. 32: Schmalhofer, F.: Text Processing with and without Prior Knowledge: Knowledge- versus Heuristic- Dependent Representations. Februar 1983
- Diskussionspapier Nr. 33: Métraux, A.: Victor de l'Aveyron oder Zum Streit zwischen Kulturalisten und Biologen am Anfang des 19. Jahrhunderts. Mai 1983, Historische Reihe Nr. 3
- Diskussionspapier Nr. 34: Graumann, C.F.: Wundt - Bühler - Mead - Zur Sozialität und Sprachlichkeit menschlichen Handelns. Mai 1983, Historische Reihe Nr. 4
- Diskussionspapier Nr. 35: Gundlach, H.: Folk Psychology and Social Psychology oder Das Los des Ausdrucks 'Völkerpsychologie' in den englischen Übersetzungen der Werke Wundts. Mai 1983, Historische Reihe Nr. 5

- Diskussionspapier Nr. 36: Woodward, W.R.: Hermann Lotze's Concept of Function: Its Kantian Origin and its Impact on Evolutionism in the United States. Mai 1983, Historische Reihe Nr. 6
- Diskussionspapier Nr. 37: Schneider, G.: Reflexivität als Grenzproblem einer kognitiven Psychologie. August 1983
- Diskussionspapier Nr. 38: Geuter, U.: 'Gleichschaltung' von oben? Universitätspolitische Strategien und Verhaltensweisen in der Psychologie während des Nationalsozialismus. Oktober 1983, Historische Reihe Nr. 11
- Diskussionspapier Nr. 39: Kruse, L.: Drehbücher für Verhaltensschauplätze oder: Scripts for Settings. Dezember 1983
- Diskussionspapier Nr. 40: Graumann, C.F.: The individualisation of the social and the desocialisation of the individual - Floyd H. Allport's Contribution to Social Psychology -. Mai 1984, Historische Reihe Nr. 10
- Diskussionspapier Nr. 41: Kruse, L. & Graumann, C.F.: Environmental Psychology in Germany. November 1984
- Diskussionspapier Nr. 42: Kany, W. & Schneider, G.: Ein linguistisch fundiertes inhaltsanalytisches System zur Erfassung des referentiellen und prädikativen Gehalts verbaler Daten. Mai 1985
- Diskussionspapier Nr. 43: Hornuth, S.E.: Methoden für psychologische Forschung im Feld: Erfahrungsstichprobe, Autophotographie und Telefoninterview. Februar 1985
- Diskussionspapier Nr. 44: Haeberle, E.J.: Die Anfänge der Sexualwissenschaft in Berlin. April 1985, Historische Reihe Nr. 12
- Diskussionspapier Nr. 45: Schmalhofer, F. & Schäfer, I.: Lautes Denken bei der Wahl zwischen benannt und beschrieben dargebotenen Alternativen. Juni 1985
- Diskussionspapier Nr. 46: Zielinski, W. & Rott, C.H.: Analyse der Entwicklung des Wortleseprozesses bei erfolgreichen und schwachen Lesern der Grundschule. Februar 1986
- Diskussionspapier Nr. 47: Waller, M.: Metasprachliche Entwicklung: Forschungsgegenstand, Schwerpunkte, Desiderate und Perspektiven der empirischen Forschung. Juli 1986
- Diskussionspapier Nr. 48: Gundlach, H.: Inventarium der älteren Experimentalapparate im Psychologischen Institut Heidelberg sowie einige historische Bemerkungen (zweite, vermehrte Auflage). September 1986, Historische Reihe Nr. 9
- Diskussionspapier Nr. 49: Klüpfel, J. & Graumann, C.F.: Ein Institut entsteht - Zur Geschichte der Institutionalisierung der Psychologie an der Universität Heidelberg -. Oktober 1986, Historische Reihe Nr. 13
- Diskussionspapier Nr. 50: Drinkmann, A.: Private und öffentliche Self-Consciousness: Eine Zwischenbilanz ihrer empirischen Bewährung. Oktober 1986
- Diskussionspapier Nr. 51: Blickle, G. & Groeben, N.: Gegen einen objektivistisch halbierten Kognitivismus: Kognitiv-konstruktives Sprachverstehen und nicht-paradoxe Wirkungen von Lob und Tadel. November 1986
- Diskussionspapier Nr. 52: Scheele, B. & Groeben, N.: Eine Dialog-Konsens-Variante der Ziel-Mittel-Argumentation. Dezember 1986
- Diskussionspapier Nr. 53: Batz, W.-D., Bickes, C., Bickes, H., Busse, D. & Lörch, B.: Konzeptuelle Strukturen in der Sprache des Vorurteils. Dezember 1986
- Diskussionspapier Nr. 54: Röhrle, B.: Soziale Netzwerke und Unterstützung. Januar 1987

- Diskussionspapier Nr. 55: Sommer, J.: Der Signifikanztest in der psychologischen Forschung. Ein Falsifikationsinstrument im Sinne des Kritischen Rationalismus? März 1987
- Diskussionspapier Nr. 56: Batz, W.-D.: Kodierung und Repräsentation - Über hypothetische Mechanismen in Gedächtnistheorien. Dezember 1987
- Diskussionspapier Nr. 57: Bastine, R.: Psychotherapeutische Prozeßanalyse. September 1987
- Diskussionspapier Nr. 58: Amelang, M. & Krüger, C.: Kindesmißhandlung. November 1989
- Diskussionspapier Nr. 59: Amelang, M.: An Investigation of the Factorial Structure and External Validity of Social Intelligence. Dezember 1987
- Diskussionspapier Nr. 60: Bastine, R.: Klinische Psychodiagnostik. März 1988
- Diskussionspapier Nr. 61: Waller, M.: Die Entwicklung der Beurteilung fehlerhafter Äußerungen - Eine Pilotstudie. Juni 1988
- Diskussionspapier Nr. 62: Schahn, J. & Holzer, E.: Untersuchungen zum individuellen Umweltbewußtsein. August 1989
- Diskussionspapier Nr. 63: Stössel, A. & Scheele, B.: Nomothetikorientierte Zusammenfassung Subjektiver Theorien zu übergreifenden Modalstrukturen. Januar 1990
- Diskussionspapier Nr. 64: Aschenbrenner, K.M., Laier, R. & Albert, D.: Wichtigkeit als Wissen über die Variation der Merkmalsattraktivität bei der Verhaltenswahl. Dezember 1989
- Diskussionspapier Nr. 65: Albert, D., Gertzen, H., Bürgy, R., Barnert, M. & Schneyer, Th.: Abruf semantisch strukturierter Informationen beim binären Wählen zwischen beschriebenen Alternativen. Dezember 1989
- Diskussionspapier Nr. 66: Albert, D., Lages, M., Gertzen, H. & Aschenbrenner, K.M.: Beeinflussen Struktureigenschaften von Wissen das Wahlverhalten?. Dezember 1989
- Diskussionspapier Nr. 67: Gertzen, H., Bettinger, C., Körner, Chr. & Albert, D.: Bewertende Vergleiche und Informationsabruf in Abhängigkeit von beurteilter Dimensionswichtigkeit bei unvollständig beschriebenen Alternativen. Dezember 1989