

Von der Intention zum Handeln: Die Erkenntnisse der Würzburger Schule aus heutiger Sicht

Peter M. Gollwitzer, Ute C. Bayer und Angelika Lengfelder

In diesem Beitrag werden die willenspsychologischen Überlegungen der Würzburger Schule mit zeitgenössischen Antworten auf die Frage verglichen, wie Intentionen zum Handeln führen. Narziß Ach nützte zur Erklärung der Nachwirkungen von Willensakten das Konzept der Determination. Als zeitgenössischer Ansatz wird die Intentionstheorie Gollwitzers (1993, 1996) vorgestellt. Dort werden zwei Arten von Intentionen (Absichten versus Vorsätze) unterschieden, um verschiedene Phänomene des Zielstrebens differenziert analysieren zu können. Im vorliegenden Beitrag werden zwei rezente Experimente vorgestellt, die im Rahmen dieser Theorie durchgeführt wurden. Sie sprechen für die von Kurt Lewin am Achschen Determinationskonzept geäußerte Kritik, daß bei der Analyse des Zusammenhangs von Intention und Handeln stets die hierarchische Struktur von Intentionen berücksichtigt werden muß, und für das Postulat Achs, daß die Determination außerhalb des Bewußtseins einer Person ihre Wirkung entfaltet. Abschließend werden Ähnlichkeiten und Unterschiede der Achschen willenspsychologischen Überlegungen zur vorgestellten Intentionstheorie diskutiert.

1 Achs Konzept der Determination

Die experimentellen Psychologen der wissenschaftlichen Psychologie in ihren Anfängen interessierten sich wenig für die Analyse zielorientierten Handelns. In Wundts Leipziger Labor stand die Erforschung der Sinneswahrnehmung im Vordergrund (Wundt, 1887). Erst bei Külpe - zunächst in seiner Habilitationsschrift (1889) und daraufhin in seinem Lehrbuch (1893), das Wundts "Grundzüge der physiologischen Psychologie" ablösen sollte - gewinnt der Begriff des Willens an Bedeutung. In seinem Lehrbuch vertritt Külpe die Ansicht, es gebe im Prinzip "... keinen Gegenstand psychologischer Forschung, der nicht der experimentellen Forschung zugänglich wäre" (1893, S. 12). Damit stellte sich Külpe gegen die Überzeugung Wundts, daß nur die experimentelle Analyse der einfachen und nicht der höheren psychologischen Vorgänge möglich sei, und erklärte u. a. die willenspsychologischen Prozesse zu einem möglichen Gegenstand der experimentellen Psychologie.

Überlegungen zu einer systematischen Analyse des Willens wurden dann auch bald von Narziß Ach angestellt. Ach (1905, 1910, 1935) läßt das Wollen einer Person in

den Realisierungstendenzen aufgehen, die ausgehend von einer Intention, in einer bestimmten Weise zu handeln (nach Ach *Zielvorstellung*), auf die Verwirklichung der Intention drängen. Diese Realisierungstendenzen stellen nach Ach eine *Determinierung* oder *Determination* dar, die ebenso von Kommandos, Aufgaben, Instruktionen oder der Hypnose ausgehen können. Wie bei der Hypnose drängt sich die Zielvorstellung auf, wenn die zu ihrer Verwirklichung passenden Gelegenheiten (nach Ach *Bezugsvorstellung*) gegeben sind.

Wie gestaltet sich aber diese "eigentümliche Nachwirkung, welche von der Zielvorstellung ausgeht" (Ach, 1935, S. 143) und eine Realisierung des Geschehens gemäß der Bedeutung der Zielvorstellung nach sich zieht? Ach unterscheidet drei Typen von Prozessen, die dafür verantwortlich sind. Zunächst nennt er Ökonomisierungsprozesse, die einen geordneten und zielgerichteten Ablauf des Geschehens garantieren. Ökonomisierungsprozesse affizieren nach Ach nicht nur Einzelaspekte der Willenshandlung sondern ihre Gesamtheit: die Auffassung des Reizes, die Reaktionsdauer sowie die Besonderheit der Reaktionsform. So wird beispielsweise die Apperzeption in einer Weise determiniert, daß sie für die erfolgreiche Ausführung der Willenshandlung funktional ist. (Beispiel: Bei der Stimulusvorlage "6/2" wird die "2" unter der "6" wahrgenommen, wenn die Absicht der Division besteht). Oder die Willenshandlung wird auf einer höheren Abstraktionsebene konzeptualisiert (Ach spricht von sukzessiver determinierter Abstraktion), so daß die Verwirklichung der Zielvorstellung nicht bloß in richtiger Weise, sondern auch auf dem kürzesten Wege erledigt werden kann. Schließlich lenken Ökonomisierungsprozesse die Aufmerksamkeit, indem sie diese auf die kritischen Handlungen fokussieren (Ach spricht von sukzessiver Attention), was insbesondere dann von Nutzen ist, wenn Mißerfolge den zielgerichteten Ablauf des Geschehens behindern.

Neben Ökonomisierungsprozessen stimuliert die Determination auch schöpferische Prozesse. Neue Mittel und Wege zur Erreichung des Ziels werden spontan erdacht und kreativ miteinander verknüpft. Schließlich initiiert die Determination Kontroll- und Sicherungsprozesse, die sich in Urteilen darüber ausdrücken, ob die Zielhandlung (z. B. eine Division zweier Zahlen) richtig oder falsch ist oder den gesetzten Leistungsstandards entspricht.

Die mit der Determination einhergehenden Prozesse sind durch eine Reihe von Merkmalen gekennzeichnet. Ach geht davon aus, daß das Wollen einer Person diese Prozesse unverzüglich und spontan in Gang setzt. Dabei wirken diese im Unbewußten, und selbst die Zielvorstellung braucht dazu nicht weiter im Bewußtsein präsent zu sein (z. B. muß man nicht das Ziel einer Unterhaltung vor Augen haben, um sinnvolle Sätze formulieren zu können). Die Zielvorstellung erscheint nur dann wieder im Bewußtsein, wenn besondere Umstände vorliegen, wie Ablenkungen der Aufmerksamkeit, auftretende Schwierigkeiten, Hemmungen und Fehler beim Zielstreben. Ach machte auch Aussagen bezüglich des Stärkegrads der Determination. Dieser sei besonders hoch ausgeprägt bei sog. energischen Willensakten, in denen eine Bezugsvorstellung (z. B. bestimmte sinnlose Silben) mit einer Zielvorstellung (z. B. Reimen, Umstellen) verknüpft wird. Obendrein gilt, daß das Ausmaß der Determination durch das aktuelle Moment "ich will wirklich" zusätzlich verstärkt werden kann. Die deter-

minierende Kraft erhöht sich ferner mit der Spezifizierung der Intention im Sinne der Verdeutlichung dessen, was getan werden soll. Die Determination ist überdauernd und bleibt solange erhalten, bis die Intention ausgeführt wurde. Sie erlischt dagegen nicht, wenn nur die Erledigungsnotwendigkeit der Intention aufgehoben wird; dies mag jedoch nur für bestimmte Personengruppen gelten (z. B. extravertierte Personen).

Die Stärke der Determination versuchte Ach mit Hilfe einer einfachen Versuchsanordnung zu messen. Zunächst wurden in einem ersten Versuchsdurchgang assoziative Reproduktionstendenzen zwischen sinnlosen Silben gestiftet, in dem diese häufig miteinander präsentiert wurden. Im zweiten Versuchsdurchgang wurden Silben dargeboten, auf die beispielsweise ein Reim gebildet werden mußte. Wurde nun im zweiten Teil eine Silbe präsentiert, die im ersten Versuchsdurchgang mit einer Silbe assoziativ verknüpft worden war, die keinen Reim bildete, erlebte die Versuchsperson einen Konflikt. Die assoziative Reproduktionstendenz und die determinierende Tendenz, die von der Aufgabeninstruktion, auf die vorgegebenen Silben zu reimen, ausgeht, favorisieren das Aussprechen verschiedener Silben. Um die Stärke der Determination zu messen, hielt Ach fest, wie gut es dem Versuchsteilnehmer gelang, auch gegen starke assoziative Tendenzen (basierend auf 50, 100 oder noch mehr gemeinsamen Präsentationen im ersten Versuchsabschnitt) seinen Willen durchzusetzen. Es wurde also beobachtet, ob der Versuchsteilnehmer auf die vorgegebene Silbe (Stimulus) einen Reim fand (Reaktion) und wie lange er dazu brauchte (Reaktionszeit). Eine starke determinierende Tendenz sollte sich folglich auch noch gegen eine starke assoziative Tendenz durchsetzen. Ach sprach vom *assoziativen Äquivalent* der Determination und vom *Wirkungsgrad des Wollens*.

Im energischen Entschluß eines Versuchsteilnehmers, trotz hoher Reproduktionstendenz für eine nicht-gewollte Handlung die gewollte Handlung zu realisieren, erkennt Ach den Willensakt. Dieser energische Entschluß (von Ach auch *primärer Willensakt* genannt) bildete den Gegenstand der Achschen experimentellen Analysen. Es wurden die Konsequenzen bezüglich der Ausführung der vorgenommenen Handlungen (Wirkungsgrad des Wollens) und, anhand introspektiver Verfahren, die Erlebniskomponenten (Momente des Willensaktes: anschauliches, gegenständliches, aktuelles und zuständliches Moment) bestimmt. Die Entstehung des Entschlusses interessierte Ach nicht: "Auf die Art der Motivation, d. h. wie ein derartiger Entschluß entstanden ist, kommt es hier nicht an" (1910, S. 238).

2 Die traditionelle Kritik am Konzept der Determination

Achs Ansatz zur Analyse des Wollens wurde sowohl von Otto Selz als auch von Kurt Lewin kritisiert. Selz (1910) erschien es unangemessen, den von Ach analysierten Konflikt von determinierender Tendenz und assoziativer Reproduktionstendenz als die einzigen Willensphänomene anzusehen, die zu untersuchen sinnvoll seien. Er interpretierte den Achschen primären Willensakt nur als eine energische Wiederholung der bei der Übernahme der Instruktion erfolgten Determinierung. Diese energische Wie-

derholung wäre immer dann vonnöten, wenn den Versuchspersonen beim Bearbeiten der ihnen aufgetragenen Aufgaben Fehler unterliefen. Erlebten oder antizipierten die Versuchspersonen keine Schwierigkeiten, verließen sie sich nach Selz auf die ursprüngliche Determinierung durch die Instruktion - von Selz auch *Prädeterminierung* genannt. Selz geht also davon aus, daß Wollen durchaus hierarchisch strukturiert sein kann. Ein "zweites" Wollen kann der Verwirklichung des "ersten" dienen, indem es die Realisierungsbedingungen eines bereits gewollten Ziels aufspürt und konkretisiert.

Eine andere Kritik wurde von Kurt Lewin vorgetragen (1926). Abwertend bezeichnete er Achs Ideen als bloße Kopplungstheorie des Wollens und bot seinerseits ein Modell an, nach dem Intentionen das Verhalten in gleicher Weise beeinflussen, wie dies Bedürfnisse tun. Ähnlich wie Bedürfnisse bewirken Intentionen, daß Objekte und Ereignisse einen Aufforderungscharakter erhalten und somit intentionsrealisierende Handlungen anregen. Da Bedürfnisse durch sehr verschiedene, untereinander austauschbare Handlungen zu befriedigen sind (z. B. Apfelkuchen, Brot etc. essen), wird auch bei den durch Intentionen gestifteten Quasi-Bedürfnissen davon ausgegangen, daß sie durch sehr verschiedene Handlungen "entspannt" werden können.

Die Stärke des Quasi-Bedürfnisses sieht Lewin im direkten Zusammenhang mit den Bemühungen einer Person, intentionsrealisierende Handlungen auszuführen. Die Höhe der Bedürfnisspannung ist zunächst abhängig vom Grad der Befriedigung des Quasi-Bedürfnisses. Aber das Eingebettetsein in übergeordnete echte Bedürfnisse (z. B. übergeordnete Triebe oder generelle Lebensziele) kann die Stärke des Quasi-Bedürfnisses ebenfalls beeinflussen. Eine Person, die beispielsweise vorhat, eine Stellenbewerbung abzuschicken, drängt der Briefkasten zum Einwerfen, vergleichbar einer hungrigen Person, die durch eine Mahlzeit zum Essen verführt wird. Geht es hingegen nur um eine Grußpostkarte, erzeugt die Intention, einen Brief abzuschicken, nur eine geringe Bedürfnisspannung. Der Briefkasten erwirbt lediglich einen schwachen Aufforderungscharakter.

Nach Lewin stehen die von Ach beschriebenen energischen Entschlüsse, die eine Zielvorstellung mit einer Bezugsvorstellung koppeln, immer im Dienste übergeordneter Ziele. Wie vor ihm Selz geht Lewin davon aus, daß solch energische Entschlüsse nur dann gefaßt werden, wenn Schwierigkeiten zu erwarten sind. Der Wirkungsgrad dieser Entschlüsse scheint ihm jedoch nicht von Qualitäten des Entschlusses abhängig zu sein, sondern allein von der Stärke der übergeordneten Ziele.

3 Eine zeitgenössische Intentionstheorie

3.1 Absichten versus Vorsätze

In der Intentionstheorie von Gollwitzer (1993) werden zwei Formen von Intentionen unterschieden: Zielintentionen (Absichten) und Durchführungintentionen (Vorsätze). Absichten beziehen sich auf das Erreichen bestimmter Endzustände (ein bestimmtes

Verhalten auszuführen oder ein bestimmtes Handlungsergebnis zu erreichen). Sie haben die Struktur von "Ich will X erreichen!". Ihre Funktion ist die Umwandlung bloßer Wünsche in verbindliche Ziele. Die Nachwirkung des Fassens von Absichten ist ein Verbindlichkeitsgefühl, das gesetzte Ziel verwirklichen zu müssen. Die dabei ablaufenden Prozesse beziehen sich auf das Erleben und Reduzieren von Diskrepanzen zwischen Ist-Zustand und Soll-Zustand.

Vorsätze sind den Absichten untergeordnet und beziehen sich auf die Festlegung eines Wann-, Wo- und Wie-Plans der Zielrealisierung. Sie haben die Struktur "Wenn Situation X auftritt, will ich Handlung Y ausführen!" und verknüpfen antizipierte zukünftige Ereignisse mit auszuführenden zielrealisierenden Handlungen. Es wird somit nicht das Selbst einer Person mit einem erwünschten Endzustand verknüpft, wie das bei Absichten der Fall ist, sondern die Person verpflichtet sich, auf eine bestimmte Situation mit einer zugehörigen Handlung zu reagieren. Die Funktion des Fassens von Vorsätzen ist es, die Verwirklichung von Absichten voranzutreiben. Dies wird dadurch erreicht, daß die Kontrolle der Handlung vom Selbst der Person weg, auf antizipierte Umweltereignisse verlagert wird (*delegation of control to the environment*).

Gollwitzer (1993) postuliert, daß Absichten, die mit Vorsätzen ausgestattet werden, eine vergleichsweise höhere Realisierungsrate aufweisen (d. h., der Wirkungsgrad des Wollens wird erhöht). Weiterhin wird angenommen, daß die Handlungskontrolle durch Vorsätze aufgrund der dadurch gestifteten engen Situations-Reaktions-Verknüpfungen auf einer Reihe impliziter kognitiver Prozesse basiert. Zunächst wird davon ausgegangen, daß die mentale Repräsentation der antizipierten Situation eine erhöhte Aktivierung erfährt, die zeitlich stabil ist und somit ein erfolgreiches Entdecken, eine schnelle Aufmerksamkeitszuwendung und ein gutes Erinnern dieser kritischen Situation ermöglichen. Bezüglich der Initiierung der in einem Vorsatz spezifizierten zielrealisierenden Handlung werden folgende Hypothesen formuliert: Das Vorliegen der kritischen Situation löst die intendierte Handlung automatisch in dem Sinne aus, daß diese unverzüglich, anstrengungsfrei und ohne einen expliziten Willensakt initiiert wird, wie das bei Gewohnheitshandlungen der Fall ist. Während Gewohnheitshandlungen auf engen Situations-Reaktions-Verknüpfungen basieren, die durch wiederholtes und konsistentes Handeln in ein und derselben Situation ausgebildet werden, produziert die Vorsatzbildung in einem bewußten Akt der Selbstregulation derartig enge Verknüpfungen ad hoc.

3.2 Wirkungsgrad von Vorsätzen

Gollwitzer und Brandstätter (1997) führten zwei Studien durch, um herauszufinden, ob Zielintentionen, die mit Vorsätzen ergänzt werden, eine vergleichsweise höhere Realisierungsrate aufweisen. In der ersten Studie wurden Studenten vor den Weihnachtsferien gebeten, ein leichtes und ein schwieriges Projekt zu benennen, das sie über die Weihnachtsferien erledigen wollten (z. B. ein Weihnachtsgeschenk verschicken bzw. eine Seminararbeit fertigstellen). Die Versuchsteilnehmer wurden obendrein gefragt,

ob sie sich bereits vorgenommen hätten, wann und wo sie mit der Ausführung der genannten Projekte beginnen wollten. Nach Weihnachten wurde festgestellt, ob die Versuchsteilnehmer ihre Projekte erledigt hatten. Für schwierige Projekte galt, daß zwei Drittel der Versuchspersonen, die Vorsätze gebildet hatten, diesbezüglich erfolgreich waren; bei Versuchsteilnehmern ohne Vorsätze war es nur ein Viertel. Für leichte Projekte war die Durchführungsrate über achtzig Prozent, unabhängig davon, ob die Versuchsteilnehmer Vorsätze gebildet hatten oder nicht. Wenn die Handlungsinitiierung bereits habitualisiert ist und damit leicht fällt, kann zusätzliche Automatisierung durch die Vorsatzbildung offensichtlich nichts mehr bewirken. Automatisierung durch Vorsatzbildung hat jedoch einen sehr positiven Effekt auf die Erledigungsrate, wenn die Handlungsinitiierung schwierig ist (d. h. noch nicht automatisiert ist).

In einer nachfolgenden zweiten Studie wurde die Vorsatzbildung experimentell variiert. Die Versuchsteilnehmer wurden kurz vor den Weihnachtsferien gebeten, an den Weihnachtsfeiertagen einen Erlebnisbericht über den vorangegangenen Heiligen Abend zu schreiben. Die Hälfte der Versuchspersonen wurde obendrein aufgefordert, Vorsätze zu bilden, wann und wo sie diesen Bericht schreiben wollten. Diese Berichte sollten dann an die Versuchsleiterinnen zurückgeschickt werden. Die erhaltenen Berichte wurden daraufhin analysiert, wann sie geschrieben worden waren, und es stellte sich heraus, daß drei Viertel der Versuchspersonen, die Vorsätze gebildet hatten, den vorgeschriebenen Zeitrahmen (die Feiertage) eingehalten hatten, während dies für nur ein Drittel der Versuchsteilnehmer ohne Vorsätze zutraf.

Neuerdings häufen sich in gesundheitspsychologischen Studien (zu den Themen regelmäßige körperliche Betätigung, gesundes Essen, regelmäßige Einnahme von Arzneien sowie die Ausführung gewohnter Alltagshandlungen nach Hüftgelenkoperationen) zusätzliche Belege für die Wirksamkeit von Vorsätzen. So berichten bspw. Orbell, Hodgkins und Sheeran (1997) von positiven Vorsatzeffekten auf notwendige regelmäßige Selbstuntersuchungen. Remlinger (1997) beobachtete, daß Vorsätze die bei Entzugspatienten zu beobachtende Passivität (z. B. fehlende Bereitschaft, einen Lebenslauf für fällige Stellenbewerbungen zu verfassen) erfolgreich durchbrechen können.

3.3 Wirkungsweise von Vorsätzen: Die antizipierte Gelegenheit

In einer Reihe von Studien erforschten Gollwitzer und Mitarbeiter (siehe zusammenfassend Gollwitzer, 1996) die Frage, ob die mentale Repräsentation der im Vorsatz spezifizierten antizipierten Gelegenheit tatsächlich eine höhere Aktivierung erfährt und deswegen leichter zugänglich ist. Zunächst wurden Studien durchgeführt, um die aufmerksamkeitsbezogenen Implikationen dieser Hypothese zu testen. In dichotischen Hörexperimenten (Mertin, 1994) konnte nachgewiesen werden, daß die in Vorsätzen spezifizierten kritischen Gelegenheiten die gerichtete Aufmerksamkeit deutlich stören können. Die Nachsprechleistung (schnelles und korrektes Wiederholen von Wörtern, die auf dem beachteten Kanal präsentiert wurden) der Versuchspersonen ver-

schlechterte sich, wenn kritische Wörter (antizipierte vorgenommene Gelegenheiten) auf dem nicht-beachteten Kanal präsentiert wurden. Offensichtlich können kritische Wörter die Aufmerksamkeit auf sich lenken, selbst wenn sich die Versuchsteilnehmer anstrengen, die Aufmerksamkeit auf die Nachsprechaufgabe zu konzentrieren. In dichotischen Hörexperimenten können die kritischen Situationen natürlich nur in ihrer verbalen Beschreibung präsentiert werden. Wenn diese Gelegenheiten im wirklichen Leben tatsächlich eintreten, sollte ihr Potential, die Aufmerksamkeit auf sich zu ziehen und die gerichtete Aufmerksamkeit der Person zu durchbrechen, sogar noch stärker ausgeprägt sein. Dies bedeutet, daß vorgenommene Gelegenheiten selbst dann Aufmerksamkeit auf sich ziehen, wenn Personen mit anderen Dingen (z. B. Grübeleien, starke Emotionen, das bewußte Vorantreiben anderer Zielsetzungen) beschäftigt sind.

Um die postulierten wahrnehmungsbezogenen Prozesse prüfen zu können, führte Steller (1992) einen Versuch mit sog. Gottschaldt-Figuren durch (Gottschaldt, 1926). Dieser Test besteht aus komplexen geometrischen Figuren (b-Figuren), die eine kleinere Teilfigur (a-Figur) enthalten. Dabei werden Gestaltprinzipien genützt, um die a-Figur innerhalb der b-Figur so zu verstecken, daß sie nur sehr schwer zu entdecken ist. Dennoch wurde bei Versuchsteilnehmern, die Vorsätze gebildet hatten, die die a-Figur als eine kritische Auslösesituation für die Durchführung einer Zielhandlung spezifizierten, eine im Vergleich zu einer Kontrollgruppe bessere Entdeckungsleistung beobachtet. Dieser Befund spricht - wie schon die Ergebnisse zum dichotischen Hören - dafür, daß durch die Vorsatzbildung eine erhöhte kognitive Zugänglichkeit der vorgenommenen Gelegenheit entsteht.

3.4 Wirkungsweise von Vorsätzen: Die intendierte zielrealisierende Handlung

Eine zweite Serie von Studien (siehe zusammenfassend Gollwitzer, 1996) ging der Frage nach, ob die Vorsatzbildung zur Automatisierung der Handlungsinitiierung führt. In einem ersten Experiment (Gollwitzer & Brandstätter, 1997, Studie 3) wurde festgestellt, daß Versuchsteilnehmer, die in ihren Vorsätzen günstige Gelegenheiten für das Unterbrechen des Redeflusses einer anderen Person spezifizierten, von diesen Gelegenheiten unverzüglicher Gebrauch machten als Kontrollversuchsteilnehmer. Diese Unverzüglichkeit der Handlungsinitiierung beim Auftreten der kritischen Situation läßt sich auch dann noch beobachten, wenn die Versuchsteilnehmer durch eine Doppeltätigkeit kognitiv belastet werden (Brandstätter, 1992, Studie 2), was dafür spricht, daß das schnelle Reagieren auf im Vorsatz spezifizierte antizipierte Gelegenheiten weitgehend anstrengungsfrei in dem Sinne ist, daß wenig kognitive Kapazitäten benötigt wird.

Schließlich konnte in einem subliminalen Primingexperiment (Malzacher, 1992) nachgewiesen werden, daß die kritische Gelegenheit die Initiierung der intendierten Zielhandlung ohne das Zutun eines bewußten Willensaktes vorbereitet. In dieser Studie hatten die Versuchspersonen die Absicht gefaßt, eine Versuchsleiterin wegen ihrer Unfreundlichkeit zur Rede zu stellen (Zielintentionsgruppe). Einige Versuchspersonen bildeten zusätzlich den Vorsatz "Sobald ich die Versuchsleiterin sehe, sage ich ihr,

was für eine unfreundliche Person sie ist" (Vorsatzgruppe). Im anschließenden Primingexperiment wurde den Versuchsteilnehmern eine Serie von Adjektiven präsentiert, die sie so schnell wie möglich nachsprechen sollten. Dabei handelte es sich entweder um positive oder negative personenbeschreibende Attribute. Kurz vor jedem Adjektiv (100 msec vorher) wurde ein neutrales Gesichtsbild oder das Bild der unfreundlichen Versuchsleiterin subliminal präsentiert (die Präsentationszeit lag im Schnitt unter 10 msec). Negative Adjektive, die nach dem Gesicht der unfreundlichen Versuchsleiterin präsentiert worden waren, wurden der Tendenz nach schneller gelesen als Adjektive, die nach dem neutralen Gesicht erschienen. Positive Attribute wurden dagegen deutlich langsamer gelesen, wenn zuvor das Gesicht der unfreundlichen Versuchsleiterin präsentiert worden war. Dieses Datenmuster trat jedoch nur bei Versuchsteilnehmern auf, die neben der Zielintention auch Vorsätze gebildet hatten. Offensichtlich hatte die kritische Gelegenheit (das Gesicht der unfreundlichen Versuchsleiterin) direkt und ohne ein bewußtes Hinzutun kognitive Prozesse ausgelöst, in diesem Fall die Aktivierung relevanten Wissens und die Hemmung irrelevanten Wissens, die die Initiierung der intendierten Handlung erleichtern. Die bloße Zielintention reichte nicht aus, um diese Prozesse in Gang zu setzen.

4 Moderatoren der Vorsatzwirkung

In einer rezenten Studie (Seehausen, Bayer & Gollwitzer, 1994) untersuchten wir, von welchen Variablen die Stärke von Vorsatzeffekten moderiert wird. Vertraut man den Überlegungen Achs, so müßten Vorsatzeffekte ein gewisses Eigenleben führen und selbst dann ihre Wirkung entfalten, wenn die übergeordnete Zielintention nicht mehr gegeben ist (z. B. wenn sich das gesetzte Ziel anderweitig erledigt hat). Nach Lewins Ausführungen sollten Vorsatzeffekte dagegen sofort ausbleiben, wenn sich die übergeordnete Zielintention erledigt hat. Unserer Meinung nach dürfte die Wahrheit in der Mitte liegen. Selbst wenn Zielsetzungen objektiv nicht mehr gegeben sind, hängen Personen ihnen subjektiv noch für eine gewisse Zeit nach. Zielintentionen können nicht einfach ein- oder ausgeschaltet werden, so daß Vorsätze in dem Zeitraum, den eine Person benötigt, um sich von einem verbindlichen Ziel zu entkoppeln, noch aktiv sein könnten.

Weiterhin sah Ach die Nachwirkungen des energischen Wollens (d. h. des Vorsatzes in unserem Sinne) davon abhängig, wie intensiv dieses Wollen ausfällt. Werden Zielvorstellungen und Bezugsvorstellungen (d. h. die Kopplung von intendierten Handlungen mit antizipierten Gelegenheiten) in einem besonders intensiven Willensakt ("Ich will wirklich!") miteinander verknüpft, sollten Vorsätze vergleichsweise stärkere Effekte zeigen. Es erscheint uns durchaus möglich, daß die Verknüpfungen zwischen antizipierter Gelegenheit und intendierter Handlung umso stärker ausfallen, je stärker die Selbstverpflichtung einer Person ist, beim Vorliegen der kritischen Situation in der geplanten Art zu handeln. Dies bedeutet, daß die Verbindlichkeit eines Vorsatzes mit der Stärke der Vorsatzeffekte korrelieren sollte. Nach Lewin sind derartige Willensan-

strengungen jedoch wirkungslos, weil seiner Meinung nach die Stärke der Vorsatzeffekte nur über die übergeordnete Zielintention erhöht werden kann (z. B. durch Einbettung der Zielintention in bedeutsame Lebensziele oder grundlegende Bedürfnisse).

Schließlich betrachteten sowohl Ach als auch Lewin das bloße Verstreichen von Zeit als bedeutungslos für die Stärke von Vorsatzeffekten. Sie waren der Meinung, daß Intentionseffekte erst dann abklingen, wenn die intendierten Handlungen erfolgreich ausgeführt worden sind. Wir gehen ebenfalls davon aus, daß Vorsatzeffekte über die Zeit hinweg relativ stabil in dem Sinne sind, daß man sie auch noch einige Zeit nach der Vorsatzbildung nachweisen kann. Trotzdem dürfte gelten, daß die Effekte unmittelbar nach der Vorsatzbildung stärker ausfallen als zu späteren Zeitpunkten.

Erinnerungsleistungen für vorgenommene Handlungsgelegenheiten und -mittel

Um diese Fragen zu prüfen, untersuchten wir als Vorsatzeffekt die erhöhte Aktiviertheit der mentalen Repräsentation vorgenommener Handlungsgelegenheiten und -mittel. Aktiviertheit drückt sich in leichter Zugänglichkeit aus, was wiederum zu besseren Erinnerungsleistungen führen sollte (Higgins, 1996). Die Versuchsteilnehmer unseres Experiments wurden folglich angehalten, sich auf die Art der Durchführung von zwei Spielen, einem Computerspiel und einem Geschicklichkeitsspiel, durch das Fassen einer Vielzahl von Vorsätzen festzulegen; später wurden sie gebeten, die verschiedenen vorgegebenen Möglichkeiten der Durchführung dieser Spiele (d. h. vorgenommene und nicht-vorgenommene Optionen) aus dem Gedächtnis zu reproduzieren.

Ablauf des Experiments. Zu Beginn des Experiments wurde den Versuchsteilnehmern mitgeteilt, daß sie an einer Studie zur Analyse der Bedeutung moderner Spieltherapien teilnehmen dürften. Die tatsächliche Durchführung der Spiele würde erst in ein bis zwei Wochen stattfinden. Ihre heutige Aufgabe wäre es, für zwei vorgegebene Spiele zu entscheiden, auf welche Art und Weise sie diese später durchführen wollten. Für jedes Spiel (ein Computerspiel und ein Geschicklichkeitsspiel) mußten neun Fragen beantwortet werden (z. B. mit wem, wann, in welchem Raum, mit welchen Mitteln?). Für jede Frage waren zwei Wahlmöglichkeiten vorgegeben (z. B. Wann? a. an einem Dienstag, b. an einem Freitag), wovon eine ausgewählt werden mußte. Die Fragen mit den zugehörigen Wahlmöglichkeiten wurden nacheinander auf einem PC-Bildschirm vorgegeben, nachdem die Spiele zunächst ausführlich beschrieben worden waren; die Präsentationszeit betrug jeweils fünf Sekunden. Anschließend wurden die persönlichen Entscheidungen der Versuchsteilnehmer abgefragt, wobei die jeweils präferierte Option per Tastendruck zu markieren war.

Bevor die Versuchsteilnehmer auf diese Weise am Computer ihre Vorsätze für die Durchführung der Spiele bildeten, hatte die Versuchsleiterin einen Fragebogen "Zur Gestaltung des Alltagslebens" ausgeteilt. Zu 29 Alltagsaktivitäten (z. B. Fernsehen, Einkaufen, Körperpflege) sollten die Versuchsteilnehmer angeben, wie oft und wann sie diese ausüben würden. Danach mußte für die einzelnen Wochentage bestimmt werden, welche Zeiträume für Freizeit oder Arbeit reserviert wären. Schließlich ver-

langte der Fragebogen Angaben über die regelmäßige Ausführung bestimmter Alltagsaktivitäten (z. B. zu Bett gehen, Mahlzeiten einnehmen). Die Antworten in diesem Fragebogen dienten dazu, die Stärke der Vorsatzbildung zu variieren. Unmittelbar nach dem Bilden durchführungsbezogener Vorsätze am PC erhielt ein Teil der Versuchsteilnehmer den von der Versuchsleiterin vermeintlich analysierten Fragebogen zum Alltagsverhalten mit der folgenden Rückmeldung zurück:

"Aus Ihrem Fragebogen geht hervor, daß Sie zum Typ A gehören, also eine Person sind, die davon profitiert, sich die Zukunft durch Vorsätze zu strukturieren. Wenn es z. B. verschiedene Möglichkeiten gibt, ein Problem zu lösen, sollten Sie sich auf eine bestimmte Art und Weise festlegen, weil Sie sich sonst leicht verzetteln könnten und wegen des Bedenkens der verschiedenen Möglichkeiten nicht effizient handeln können. Es empfiehlt sich also für Sie, sich bei der anstehenden Spieltherapie möglichst klar und eindeutig auf bestimmte Durchführungsbedingungen festzulegen. Es werden im Verlauf des Spiels Schwierigkeiten auftreten, die Sie besser bewältigen können, wenn Sie sich Ihrem persönlichen Planungsstil gemäß verhalten".

Mit dieser Rückmeldung hofften wir, die Versuchsteilnehmer zu veranlassen, die getroffenen Vorsätze mit hoher Verbindlichkeit zu übernehmen. Um Vorsätze mit niedriger Verbindlichkeit zu induzieren, wurde folgende Rückmeldung gegeben:

"Aus Ihrem Fragebogen geht hervor, daß Sie zum Typ B gehören, also eine Person sind, die davon profitiert, sich für die Zukunft nicht zu sehr festzulegen, sondern die Dinge offen zu lassen. Wenn es z. B. verschiedene Möglichkeiten gibt, ein Problem zu lösen, sollten Sie für die verschiedenen Alternativen offen sein, weil Sie durch die Festlegung auf nur eine Möglichkeit Ihren Handlungsspielraum unnötig einengen und deshalb nicht effizient handeln können. Es empfiehlt sich also für Sie, sich bei der anstehenden Spieltherapie nicht zu sehr auf bestimmte Durchführungsbedingungen festzulegen, sondern flexibel zu bleiben. Es werden im Verlauf des Spiels Schwierigkeiten auftreten, die Sie besser bewältigen können, wenn Sie sich Ihrem persönlichen Planungsstil gemäß verhalten".

Mit dieser Rückmeldung versuchten wir, die Verbindlichkeit der gebildeten Vorsätze zu reduzieren. Beide Rückmeldungen gaben wir nach - und nicht vor - dem Fassen von Vorsätzen, weil wir vermeiden wollten, daß neben der Verbindlichkeit der Vorsätze auch die Tiefe der Enkodierung der vorgegebenen Wahloptionen variiert wurde. Um zwischen der Rückmeldung und dem Gedächtnistest eine weitere Elaboration der Wahloptionen zu verhindern, bearbeiteten alle Versuchspersonen anschließend für 15 Minuten den Konzentrations-Leistungs-Test von Düker (1953). Dieser Test besteht aus einer Vielzahl einfacher Rechenaufgaben, die aufgrund ihrer Aufgabenstruktur eine hohe Konzentration zu ihrer Lösung erfordern.

Zwei Drittel der Versuchsteilnehmer erhielten die verbindlichkeitsstärkende Rückmeldung, während ein Drittel der Versuchsteilnehmer die verbindlichkeitsschwächende Rückmeldung bekam. Die Hälfte der Versuchsteilnehmer mit der erstgenannten Rückmeldung wurde mitten in der Bearbeitung des Dükertests unterbrochen. Die Versuchsleiterin erklärte, daß die angekündigten Spiele nicht mehr durchzuführen seien, da inzwischen andere Versuchsleiter genügend Daten erhoben hätten. Diese Intervention zielte darauf ab, die Zielintention aufzuheben. Danach durften die Versuchspersonen den Dükertest zu Ende führen.

Der Versuchsplan realisiert soweit drei verschiedene Bedingungen: Eine Gruppe mit niedrig verbindlichen Vorsätzen, eine Gruppe mit hoch verbindlichen Vorsätzen bei aufgehobener Zielintention und eine Gruppe mit hoch verbindlichen Vorsätzen plus

vorhandener Zielintention. Jede Gruppe wurde jedoch nochmals halbiert. Die eine Hälfte der Versuchsteilnehmer wurde unmittelbar nach Abschluß des Dükertests aufgefordert, die vorgegebenen Wahloptionen, gewählte und nicht-gewählte, für die verschiedenen Durchführungsaspekte der Spiele zu erinnern. Den Versuchsteilnehmern wurden zwei Blätter vorgelegt, die mit den Namen der beiden Spiele betitelt waren, und sie wurden aufgefordert, so viele Optionen wiederzuerinnern wie nur irgend möglich. Der anderen Hälfte der Versuchspersonen wurde der Gedächtnistest erst vorgelegt, als sie zwei Tage später erneut im Versuchslabor erschienen, um an einem vermeintlich anderen Experiment teilzunehmen. Dadurch war für beide Gruppen - sofortiger Erinnerungstest versus zeitlich aufgeschobener Erinnerungstest - sichergestellt, daß die Gedächtnisprüfung überraschend und unerwartet kam.

Ergebnisse. Vor der Analyse der Erinnerungsleistung wurde geprüft, ob die experimentelle Variation der Verbindlichkeit der Vorsätze erfolgreich gewesen war. In einem Fragebogen, der direkt nach der Rückmeldung zum Alltagsverhalten ausgegeben wurde, gaben die Versuchsteilnehmer der verbindlichkeitsstärkenden Rückmeldung an, sich ihren Vorsätzen innerlich stärker verpflichtet zu fühlen als die Versuchsteilnehmer mit verbindlichkeitsschwächender Rückmeldung. Außerdem war es der erstgenannten wichtiger als der zweitgenannten Gruppe, die Spiele wie vorgenommen auszuführen. Bezüglich der empfundenen Übereinstimmung der Rückmeldung mit der persönlichen Selbsteinschätzung ergab sich ein Wert von 6,5 (auf einer 10-Punkte Skala mit den Endpunkten 0 = "stimmt nicht überein" und 9 = "stimmt überein"), was darauf hinweist, daß die Rückmeldungen für die Versuchsteilnehmer glaubwürdig waren.

Das zu erinnernde Gedächtnismaterial bestand zu gleichen Teilen aus vorgenommenen und nicht-vorgenommenen Gelegenheiten und Mitteln. Für richtig erinnerte Optionen erhielten die Versuchsteilnehmer jeweils einen Punkt (maximal 18). Es wurden im Durchschnitt 10,4 Optionen erinnert. Zunächst analysierten wir die Gedächtnisleistungen hinsichtlich der Frage, ob die von uns erwartete vergleichsweise bessere Erinnerung für vorgenommene versus nicht-vorgenommene Gelegenheiten und Mittel nur für die Gruppe von Versuchsteilnehmern zu beobachten ist, bei der eine hohe Vorsatzverbindlichkeit induziert wurde. Dazu wurden die Gedächtnisleistungen von Versuchsteilnehmern mit niedriger und hoher Vorsatzverbindlichkeit bei vorhandener Zielintention miteinander verglichen. Für die Gedächtnisleistungen nach 15 Minuten zeigte sich ein signifikanter Interaktionseffekt (Vorsatzverbindlichkeit x Wahloption): Bei hoher Vorsatzverbindlichkeit waren die Gedächtnisleistungen für vorgenommene besser als für nicht-vorgenommene Optionen, während bei niedriger Vorsatzverbindlichkeit keine Unterschiede in den Gedächtnisleistungen zu beobachten waren. In der letztgenannten Bedingung wurden die vorgenommenen und die nicht-vorgenommenen Optionen genauso schlecht erinnert wie die nicht-vorgenommenen Optionen bei hoher Vorsatzverbindlichkeit; damit gilt, daß für die vorgenommenen Optionen bei hoher Vorsatzverbindlichkeit die vergleichsweise beste Gedächtnisleistung erzielt wurde (siehe Abbildung 1, oben).

Ein sehr ähnliches Datenmuster zeigt sich für die nach zwei Tagen erzielten Ge-

dächtnisleistungen. Auch hier ist der Interaktionseffekt (Vorsatzverbindlichkeit x Wahloption) signifikant (siehe Abbildung 1, unten). Zwischen unmittelbarer und verzögerter Gedächtnisprüfung findet sich nur ein Unterschied in der Gesamtmenge der erinnerten Optionen (signifikanter Haupteffekt für den Faktor Zeitpunkt), während der genannte Interaktionseffekt durch den Faktor Zeitpunkt des Gedächtnistests nicht qualifiziert wird.

Vorsatzeffekte werden offensichtlich durch die Verbindlichkeit der Vorsatzbildung modifiziert. Nur hoch verbindliche Vorsätze produzieren den von Gollwitzer (1993) postulierten Vorsatzeffekt der erhöhten Aktivierung der im Vorsatz spezifizierten Gelegenheiten und Mittel. Weiterhin weist dieser Effekt eine zeitliche Stabilität auf (vorgenommene Optionen werden bei hoher Vorsatzverbindlichkeit auch noch nach zwei Tagen besser erinnert als nicht-vorgenommene). Dennoch ist festzuhalten, daß die Erinnerungsleistung für vorgenommene Optionen über die Zeit hinweg abnimmt (vorgenommene Optionen werden trotz hoher Vorsatzverbindlichkeit nach zwei Tagen schlechter erinnert als nach 15 Minuten), was für einen zeitlichen Verfall der durch den Vorsatz ausgelösten Aktivierung spricht.

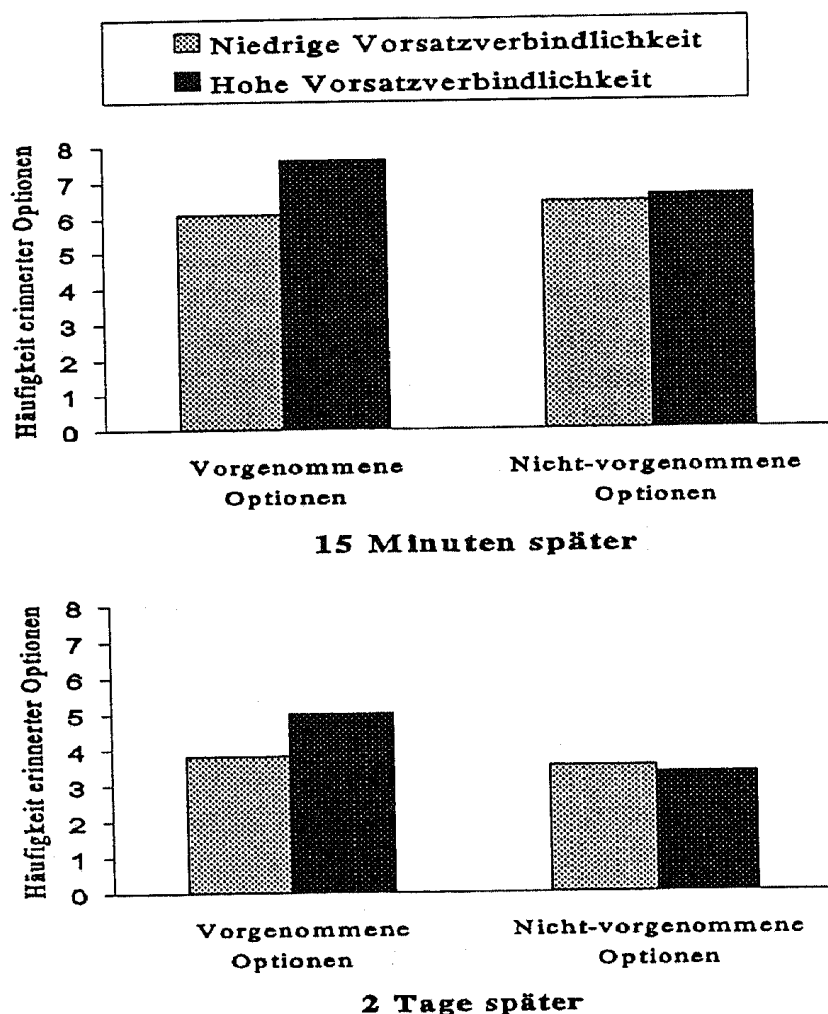


Abbildung 1: Freie Erinnerungsleistung für vorgenommene und nicht-vorgenommene Optionen in Abhängigkeit des Zeitpunktes des Gedächtnistests und der Verbindlichkeit des Vorsatzes.

Wir prüften im nächsten Schritt, ob die Aufhebung der Zielintention die beobachteten Vorsatzeffekte modifiziert. Dazu verglichen wir die Gedächtnisleistungen von Versuchsteilnehmern mit hoher Vorsatzverbindlichkeit bei vorhandener versus aufgehobener Zielintention. Nach 15 Minuten fand sich kein signifikanter Interaktionseffekt (Wahloption x Zielintention), sondern nur ein tendenzieller Haupteffekt für den Faktor Wahloption: Vorgenommene Wahloptionen wurden bei aufgehobener Zielintention im Vergleich zu nicht aufgehobener Zielintention noch relativ gut erinnert (siehe Abbildung 2, oben). Erst bei den nach zwei Tagen erhobenen Gedächtnisleistungen findet sich eine signifikante Interaktion zwischen Wahloption und Zielintention: Bei aufgehobener Zielintention werden die vorgenommenen Optionen deutlich schlechter erinnert als bei vorhandener Zielintention (siehe Abbildung 2, unten).

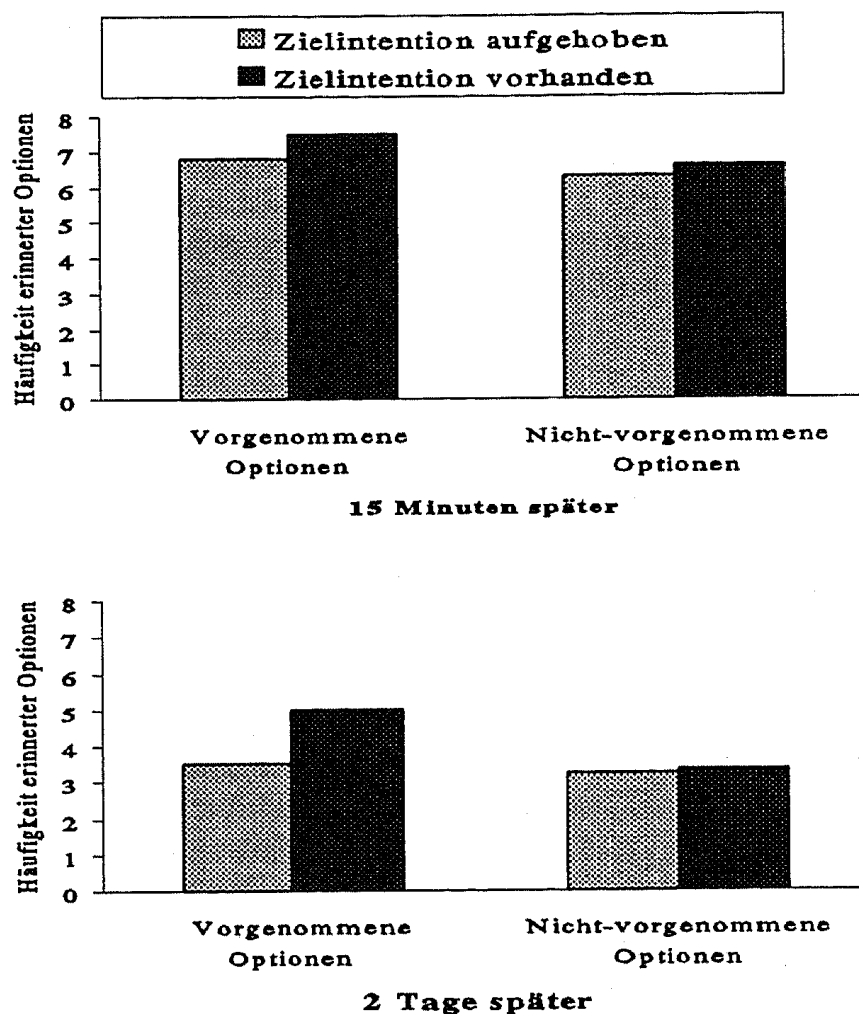


Abbildung 2: Freie Erinnerungsleistung für vorgenommene und nicht-vorgenommene Optionen in Abhängigkeit des Zeitpunktes des Gedächtnistests und des Vorhandenseins der Zielintention.

Eine Aufhebung der Zielintention scheint somit nicht sofort, sondern erst nach einer gewissen Zeit Vorsatzeffekte aufzulösen. Obwohl bereits nach 15 Minuten bei auf-

gehobener Zielintention vorgenommene Optionen nicht signifikant besser erinnert werden als nicht-vorgenommene Optionen, ergibt sich trotzdem der überraschende Befund, daß bei aufgehobener Zielintention die vorgenommenen Optionen nicht signifikant schlechter erinnert werden als bei bestehender Zielintention. Erst nach zwei Tagen ist der letztgenannte Kontrast hoch signifikant.

Interpretation. Sprechen die vorliegenden Daten nun für die Überlegungen Achs oder die Kritik Lewins? Für die Achsche Position spricht, daß eine erhöhte Verbindlichkeit die Wirksamkeit von Vorsätzen verstärkt. Der Aufbau des vorliegenden Experiments erlaubt es nicht, diesen Befund alternativ im Sinne intensivierter Enkodierung oder Elaboration zu erklären. Die Verbindlichkeit der Vorsätze wurde erst variiert, nachdem die Versuchsteilnehmer ihre Vorsätze gebildet hatten. Weiterhin mußte nach dieser Manipulation eine Füllaufgabe bearbeitet werden, die den Einsatz motivierter komplexer Einprägungsvorgänge unmöglich macht. Damit stützen unsere Befunde die Hypothese Achs, daß der energische Entschluß (in unserer Sprache: ein hoch verbindlicher Vorsatz) zu vergleichsweise stärkeren Effekten führt, und sie widersprechen der Lewinschen Kritik, wonach die bloße Intensivierung des Wollens keine zusätzlichen Effekte erzeugen kann.

Für Lewin spricht dagegen unsere Beobachtung, daß selbst hoch verbindliche Vorsätze kein Eigenleben führen können, wenn ihnen ihre Basis, die übergeordnete Zielintention, entzogen wird. Nach zwei Tagen konnten in den Erinnerungsleistungen unserer Versuchsteilnehmer keine Vorsatzeffekte mehr beobachtet werden. Daß Vorsatzeffekte bei aufgehobener Zielintention nach 15 Minuten noch nicht vollständig ausblieben, sondern im Ansatz noch zu beobachten waren, mag daran gelegen haben, daß die Versuchsteilnehmer nach Aufhebung der Zielintention die Füllaufgabe zu beantworten hatten. Zielintentionen lassen sich nicht einfach ein- oder ausschalten, wie die Arbeiten von Klinger (1977) nahelegen. Das Entkoppeln von Zielsetzungen bedarf intensiver ruminativer Gedanken, die Zeit und kognitive Kapazität erfordern. Beides war durch die Bearbeitung der Dükeraufgabe nicht gegeben. Dies impliziert, daß die Zielintention zum Zeitpunkt des unmittelbaren Gedächtnistestes subjektiv noch nicht vollständig aufgehoben war. Damit unterstützen die Ergebnisse der Gedächtnisleistungen nach 15 Minuten ebenfalls die Lewinsche Position, daß Vorsatzeffekte von der subjektiven Verbindlichkeit des übergeordneten Ziels abhängig sind.

Die unmittelbaren Gedächtnisleistungen nach aufgehobener Zielintention werfen ein neues Licht auf die Analyse von Handlungsfehlern (vgl. Cohen, 1989; Norman, 1981; Reason, 1979). Danach dürften Handlungsfehler dann auftreten, wenn die Zielintention objektiv bereits aufgehoben ist, eine vollständige subjektive Entkopplung jedoch noch nicht stattgefunden hat. Ein Beispiel für einen derartigen Handlungsfehler ist folgender Vorfall: Ein Student hat die Absicht (Zielintention), ein fälliges Buch in die Bibliothek zurückzubringen. Er faßt ferner den Vorsatz, daß er das Buch sofort, wenn er die Universität betritt, in die Bibliothek tragen will. Wegen einer interessanten Unterhaltung läßt er das Buch am nächsten Morgen aber im Bus liegen. Er stellt dies jedoch erst fest, als der Bus bereits abgefahren ist. Kurz danach findet er sich in der Bibliothek wieder und fragt sich verwundert, was er hier eigentlich vorhat.

Handlungsfehler dieser Art verweisen darauf, daß Vorsätze die Gefahr ungewollter Zielverfolgung implizieren. In der Grauzone zwischen objektiver Aufhebung des Ziels und subjektiver Entkopplung vom Ziel begünstigen Vorsätze die Initiierung zielrealisierender Handlungen, obwohl diese eigentlich hinfällig sind. Solange Personen sich nicht vollständig ihrer Zielintentionen entledigt haben, liefern diese immer noch die Basis für die in ihrem Dienste gebildeten Vorsätze und die von letzteren ausgehenden zielförderlichen Effekte. Wenn die subjektive Ablösung von objektiv aufgehobenen Zielen fehlschlägt, können Vorsätze somit ein von der Person unerwünschtes Eigenleben führen. Diese Interpretation von Handlungsfehlern geht insofern über bisherige Ansätze der Handlungsfehleranalyse hinaus (siehe z. B. Heckhausen & Beckmann, 1990) als zwischen objektiver und subjektiver Zielaufhebung unterschieden wird.

Schließlich sprechen die Beobachtungen des vorliegenden Experiments für das Postulat - das sowohl von Ach als auch Lewin formuliert wurde - wonach die Nachwirkungen von Intentionen über die Zeit hinweg bis zur Intentionsrealisierung anhalten. Die relativ bessere Gedächtnisleistung für vorgenommene im Vergleich zu nicht-vorgenommenen Handlungsoptionen war nicht nur nach 15 Minuten, sondern auch (sogar noch ausgeprägter) nach zwei Tagen zu beobachten. Andererseits hatte sich die absolute Stärke der Aktivierung nach zwei Tagen deutlich abgeschwächt. Wir wissen noch nicht, ob diese Abschwächung über die Zeit hinweg kontinuierlich fortschreitet und irgendwann die erhöhte Aktivierung erlischt, bevor es zur Ausführung der Vorsatzhandlung kommt, oder ob sich die Aktivierung auf einem gewissen (immer noch erhöhten) Niveau stabilisiert.

Die vorliegenden Befunde klären jedoch die Frage, ob die durch die Vorsatzbildung induzierte erhöhte Aktivierung nur ein kontextuelles Phänomen in dem Sinne ist, daß die mentale Repräsentation kritischer Gelegenheiten in situ reaktiviert wird, sobald die Person mit der Möglichkeit der Realisierung der Zielintention konfrontiert wird (siehe Goschke & Kuhl, 1993). Die Versuchsteilnehmer, die den Gedächtnistest nach der Vorsatzbildung vorgelegt bekamen, waren sich sicher, daß sie erst in ein bis zwei Wochen die Spiele würden durchführen müssen, und die Versuchsteilnehmer, die erst nach zwei Tagen die Handlungsoptionen erinnern mußten, waren zu einem vermeintlich anderen Experiment ins Versuchslabor gekommen, und dazu in einen anderen Raum. Dies bedeutet, daß die erhöhte Aktivierung nicht an die anstehende Realisierung der Zielintention gebunden ist, sondern an das Noch-Vorhandensein dieser Zielintention und an den Grad der Verbindlichkeit der Vorsätze.

5 Vorsatzeffekte: Ein Produkt impliziter oder expliziter kognitiver Prozesse?

Narziß Ach ging davon aus, daß die mit der Determination einhergehenden Prozesse unverzüglich und spontan in Gang gesetzt werden und außerhalb des Bewußtseins der Person ablaufen. Auch in der Intentionstheorie Gollwitzers (1993) wird angenommen, daß die Prozesse der Aktivierung der vorgenommenen Gelegenheiten und Mittel implizit ablaufen, und daß die Initiierung der intendierten Handlungen automatisch erfolgt (d. h. unverzüglich, anstrengungsfrei und ohne bewußtes Wollen). Für all diese Annahmen liegen mittlerweile unterstützende experimentelle Befunde vor. Die nicht-bewußte Auslösung der intendierten Handlung angesichts der vorgenommenen Gelegenheit wurde bislang jedoch nur sehr indirekt mittels eines subliminalen Priming-Experiments untersucht (siehe oben, Malzacher, 1992). Dabei stellte sich heraus, daß bei subliminaler Präsentation der vorgenommenen Gelegenheit Wissensbestände aktiviert werden, die für die Durchführung der intendierten Handlung von Nutzen sind. Die Frage, ob intendierte Handlungen tatsächlich durch die kritische Situation direkt und ohne bewußte Kontrolle ausgelöst werden, ist damit jedoch noch nicht abschließend beantwortet.

In einer rezenten Studie untersuchte Lengfelder (1996) Vorsatzeffekte auf Unmittelbarkeit und Effizienz der Handlungsinitiierung bei Patienten mit einer Schädigung des Frontalhirns, von denen bekannt ist, daß sie bezüglich der bewußten Kontrolle ihrer Handlungen defizitär sind (z. B. Shallice & Burgess, 1991; Damasio, Tranel & Damasio, 1991). Andererseits bleiben automatisierte Prozesse bei Frontalhirnschädigungen unbeeinträchtigt (Norman und Shallice, 1986). Es können sogar, wie in human- (z. B. Daum, Channon, Polkey & Gray, 1991) und tierexperimentellen Studien (Goldman-Rakic, 1990; 1993) gezeigt wurde, durch Überlernvorgänge neue Habits aufgebaut werden. Geht man davon aus, daß Vorsätze eine automatische Handlungskontrolle induzieren, die nicht bewußtseinspflichtig ist, so müßten auch Frontalhirnpatienten von Vorsätzen profitieren können. Für diese Überlegung spricht auch eine frontallirntypische Verhaltensstörung, die darin besteht, daß Signalreize intendierte Handlungsabläufe leicht unterbrechen können und durch Routinehandlungen verdrängen (Karnath, Wallesch & Zimmermann, 1991; Lhermitte, 1983, 1986; Lhermitte, Pillon & Serdaru, 1986). Deshalb sollte das Prinzip der *delegation of control to the environment*, auf dem Vorsatzeffekte basieren, auch bei frontallirngeschädigten Patienten wirksam sein.

Die Unmittelbarkeit (Schnelligkeit) und Effizienz (geringer Bedarf an kognitiver Kapazität) der Initiierung von in Vorsätzen spezifizierten Handlungen wurde in einem Doppelaufgabenparadigma analysiert. Die Primäraufgabe fokussierte die Aufmerksamkeit der Versuchsteilnehmer auf eine kontinuierliche "Tracking"-Tätigkeit, während die Gelegenheit für die vorgenommene Handlung in einer gleichzeitig zu bearbeitenden Diskriminationsaufgabe (Sekundäraufgabe) präsentiert wurde. Wir erwarteten, daß Vorsätze sowohl bei Patienten mit Frontalhirnschädigungen als auch bei Kontrollpersonen (Patienten mit anderen Hirnschädigungen und Universitätsstudenten) zu einer Beschleunigung der Handlungsinitiierung (Diskriminationshandlung) führen. Dabei

sollte die von der "Tracking"-Aufgabe ausgehende kognitive Belastung keinen Einfluß auf diesen Beschleunigungseffekt haben. Umgekehrt gilt, daß durch die Vorsatzbildung eine kognitive Entlastung stattfinden sollte, die sich leistungssteigernd auf die Bearbeitung der "Tracking"-Aufgabe auswirkt.

Ablauf des Experiments. Die Stichprobe bestand aus 34 hirngeschädigten Patienten (HS) der Abteilung für neuropsychologische Rehabilitation des Krankenhauses München Bogenhausen, von denen 20 eine frontale (FHS) und 14 eine sonstige Hirnschädigung (SHS) aufwiesen; weiterhin nahmen 33 Studenten am Experiment teil. Die Versuchspersonen wurden angewiesen, zwei kompatible und strukturell ähnliche Aufgaben gleichzeitig zu bearbeiten. Um Aufgabeninterferenz zu ermöglichen (vgl. Heuer, 1996), waren die Aufgaben so konzipiert, daß sie jeweils identische Input- (visuelle Wahrnehmung) und Output-Kanäle (motorische Reaktion) beanspruchten. Ein identischer Stimulus für beide Aufgaben sollte eine parallele Bearbeitung sichern (siehe unten).

Die Versuchsteilnehmer bearbeiteten die Doppelaufgabe an einem PC, wo durch Bewegungen der Maus ein quadratisches Feld auf dem Bildschirm hin- und hergeschoben werden konnte. Für die Primäraufgabe wurden die Versuchsteilnehmer aufgefordert, mit diesem quadratischen Feld einen Stimulus (Kreis) einzufangen, der sich mit einer Geschwindigkeit von 3 cm pro Sekunde bewegte. Die Schwierigkeit der "Tracking"-Aufgabe wurde durch die Veränderung der Größe des Quadrats von 4 x 4 cm in den leichten Phasen zu 2,2 x 2,2 cm in den schwierigen Phasen variiert. Insgesamt gab es zwei Hauptdurchgänge, wobei jeder einzelne davon aus vier (jeweils 150 Sekunden langen) Trackingphasen in der Reihenfolge leicht, schwer, schwer und leicht bestand.

Die Sekundäraufgabe gestaltete sich wie folgt: In zufälliger, für alle Versuchsteilnehmer gleichbleibender Reihenfolge, erschienen in dem wandernden Kreis im Abstand von 2-7 Sekunden für jeweils eine Sekunde entweder ungerade Zahlen (1, 3, 5, 7 oder 9) als kritische Stimuli oder Buchstaben (a, e, n, v oder x) als Distraktoren. Die genannten Zahlen und Buchstaben erschienen 3 mal pro Phase. Die Versuchsteilnehmer sollten jedesmal beim Erscheinen einer Zahl sofort die Maustaste drücken. Die Doppelaufgabe bestand somit darin, sowohl den über den Bildschirm wandernden Kreis mit dem quadratischen Feld akkurat zu verfolgen als auch so schnell wie möglich die Maustaste zu drücken, wenn eine Zahl im wandernden Kreis erscheint, sowie keine Reaktion zu zeigen, wenn Distraktoren (Buchstaben) auftauchen.

Nach einer Reihe von Übungsdurchgängen wurde die Aufmerksamkeit der Versuchspersonen auf die Zahl 3 gelenkt. Sie wurden gebeten zu versuchen, ihre Reaktionsgeschwindigkeit beim Erscheinen der Zahl 3 durch zwei verschiedene mentale Übungen zu erhöhen: (A) Vertrautmachen mit der Zahl 3 durch wiederholtes Niederschreiben dieser Zahl, und (B) Bilden des Vorsatzes: Immer wenn die Zahl 3 erscheint, reagiere ich besonders schnell! In Bedingung 1 des Experiments wurden die Versuchsteilnehmer aufgefordert, sich vor dem ersten Hauptdurchgang in der beschriebenen Art mit der Zahl 3 vertraut zu machen und vor dem zweiten Hauptdurchgang den entsprechenden Vorsatz zu bilden. In Bedingung 2 ging die Vorsatzbildung

dem Vertrautmachen voraus. Die Fokussierung auf die Zahl 3 wurde damit erklärt, daß die vorliegende Studie prüfen würde, ob und inwieweit Autofahrer im Straßenverkehr die Entdeckung der wichtigen Tempo-30-Schilder für verkehrsberuhigte Zonen willentlich beschleunigen könnten.

Die hirngeschädigten Versuchsteilnehmer wurden den beiden Bedingungen so zugeordnet, daß (laut Klinikakten) Läsionsort, Geschlecht, Alter, Händigkeit, Intelligenz und Problemlösefähigkeit gleich verteilt waren. Die Gruppe der Studierenden wurde hinsichtlich der Geschlechtsverteilung mit den hirngeschädigten Patienten parallelisiert und zufällig auf die zwei Bedingungen verteilt.

Ergebnisse. Erfast wurden Geschwindigkeit und Korrektheit der Tastendruckreaktionen, wobei insbesondere interessiert, ob bei der Zahl 3 schneller als bei den anderen Zahlen reagiert worden war. Sowohl nach dem Vertrautmachen als auch nach der Vorsatzbildung reagierten die Versuchsteilnehmer schneller auf das Erscheinen der Zahl 3 im Vergleich zu den anderen Zahlen. Dieser Beschleunigungseffekt war jedoch nach der Vorsatzbildung signifikant größer als nach dem Vertrautmachen, und dies galt für alle drei Versuchspersonengruppen (die frontallhirngeschädigten Patienten, die Patienten mit sonstigen Hirnschädigungen und die studentische Versuchspersonengruppe) in gleicher Weise. Dabei war der Beschleunigungseffekt des Vorsatzes im Vergleich zum Vertrautmachen besonders deutlich ausgeprägt, wenn der Vorsatz vor dem Vertrautmachen gefaßt worden war (in Bedingung 2). Der Vorsatz beeinflusste offensichtlich bei zeitlich nachfolgendem Vertrautmachen nach wie vor das schnelle Reagieren auf die Zahl 3 und reduzierte somit die Beschleunigungsunterschiede zwischen Vertrautmachen und Vorsatzbildung.

Die Variation der Schwierigkeit der "Tracking"-Aufgabe führte zu unterschiedlichen "Tracking"-Leistungen, wobei höhere Schwierigkeit mit geringerer Leistung einherging. Zur Messung der "Tracking"-Leistung wurde in Intervallen von einer Sekunde und zusätzlich bei jedem Tastendruck die Überlappung von Kreis- und Quadratfläche in Quadratzentimetern berechnet. Die Schwierigkeitsvariation in der "Tracking"-Aufgabe ließ jedoch die durch die Vorsatzbildung erzielte Beschleunigung der Reaktion auf die Zahl 3 (im Vergleich zu den anderen Zahlen) für alle drei Versuchsteilnehmergruppen unbeeinflusst. Dieser Befund spricht dafür, daß die durch den Vorsatz induzierte Beschleunigung der Reaktion auf die Zahl 3 wenig kognitive Kapazität in Anspruch nahm. Für eine kognitive Entlastung durch Vorsätze spricht auch, daß bei allen Versuchsteilnehmern nach Vorsatzbildung über die Zeit hinweg das Reagieren auf die anderen Zahlen (1, 5, 7 und 9) insgesamt schneller wurde, während dies beim Vertrautmachen nicht zu beobachten war.

Als Folge der durch die Vorsatzbildung erzielten kognitiven Entlastung zeigten die Versuchsteilnehmer zu den Zeitpunkten des Reagierens auf die Zahl 3 eine erhöhte "Tracking"-Leistung (Überlappungsfläche in Prozent) im Vergleich zu den Zeitpunkten des Reagierens auf die restlichen Zahlen. Dieser Effekt war bei Patienten mit einer Hirnschädigung deutlicher ausgeprägt als bei Universitätsstudenten, was zur Hypothese führte, daß die implizite (nicht-bewußte) Handlungskontrolle durch Vorsätze weniger effizient ist, wenn sie durch explizite (bewußte) Kontrollprozesse

ergänzt wird. Wir klassifizierten deshalb die hirngeschädigten Patienten anhand ihrer Turm-von-Hanoi-Leistungen (die wir in den Klinikakten einsehen durften und die als ein Maß der Fähigkeit der bewußten Handlungskontrolle verstanden werden können, vgl. Goel & Grafman, 1995) in Personen, die zu einer bewußten Handlungskontrolle mehr (hohe Werte) oder weniger (niedrige Werte) gut fähig sind. Bei Personen mit schlechten Turm-von-Hanoi-Leistungen fand sich in der Tat ein signifikant stärkerer Vorsatzeffekt als bei Personen mit guten Turm-von-Hanoi-Leistungen. Die erstgenannte Patientengruppe zeigte sogar stärkere Vorsatzeffekte als in der studentischen Versuchspersonengruppe beobachtet worden waren. Für die Hypothese, daß Vorsatzeffekte weniger stark ausfallen, wenn die implizite Kontrolle der Handlungsinitiierung durch explizite Kontrolle ergänzt wird, spricht auch die bei den hirngeschädigten Patienten beobachtete negative Korrelation zwischen der Stärke der Vorsatzeffekte und der Höhe der erzielten Leistungen beim Turm-von-Hanoi-Problem. Interessant ist in diesem Zusammenhang auch die Beobachtung, daß nach Vertrautmachen das beschleunigte Reagieren auf die Zahl 3 umso intensiver ausfiel, je besser die Turm-von-Hanoi-Leistung gewesen war.

Interpretation. Alle Versuchsteilnehmer konnten durch Vorsatzbildung einen größeren Beschleunigungseffekt erzielen als durch Vertrautmachen. Daß auch Patienten mit einer Frontalhirnläsion von der Vorsatzbildung profitierten, obwohl sie bei der bewußten Kontrolle zielgerichteten Verhaltens Defizite aufweisen, spricht dafür, daß durch Vorsätze die Handlungsinitiierung automatisiert wird. Diese These wird zum einen dadurch zusätzlich gestützt, daß der Vorsatzeffekt von der Schwierigkeit der Primäraufgabe unabhängig war. Zum anderen durch die Tatsache, daß die "Tracking"-Leistung zum Zeitpunkt der vorgenommenen Tastendruckreaktion erhöht war und über die Zeit hinweg die Reaktionsgeschwindigkeit bei nicht-vorgenommenen Tastendruckreaktionen anstieg. Weil die automatisierte Reaktion auf kritische Reize keiner bewußten Kontrolle mehr bedarf, werden Kapazitäten frei, die eine punktuelle Leistungssteigerung beim "Tracking" sowie Trainingseffekte beim Tastendrücken möglich machen.

Die unverzügliche und effiziente Handlungsinitiierung mittels Vorsatzbildung wird durch eine frontale Hirnschädigung offensichtlich nicht beeinträchtigt. Dieser Befund stützt die Überlegungen Achs sowie die vorliegende Intentionstheorie, wonach die Effekte des energischen Wollens (Ach) bzw. der Vorsatzbildung (Gollwitzer) auf impliziten Prozessen beruhen. Er läßt sich jedoch nicht mit der in der Neuropsychologie verbreiteten Ansicht vereinbaren, daß das Frontalhirn an der gesamten Handlungssteuerung (z. B. Duncan, 1986; Fuster, 1995) beteiligt ist. Die berichteten Befunde, die die Leistungen der Patienten im Turm-von-Hanoi-Problem mit den Effekten ihrer Vorsätze in Beziehung setzen, sprechen für eine funktionale Dissoziation zwischen der bewußten Handlungskontrolle und der Handlungskontrolle durch Vorsätze. Personen, die zur bewußten Handlungskontrolle nicht fähig sind, profitieren nicht nur ebenso, sondern sogar noch mehr von der Vorsatzbildung als Personen, die kein derartiges Defizit aufweisen - gehirngeschädigte Patienten mit guten Leistungen beim Turm-von-Hanoi-Problem und Studenten. Die Beobachtung, daß zusätzliche bewußte Kontrolle

hinderlich ist, spricht schließlich ebenfalls dafür, daß Vorsätze die Handlungsinitiierung automatisieren.

Unklar bleibt in der vorliegenden Studie, welche Hirnbereiche an der Bildung und am Wirken von Vorsätzen beteiligt sind. In Frage kommen Areale, die mit assoziativem Lernen und Routinehandlungen in Verbindung gebracht werden: das Kleinhirn (Daum, Ackermann, Schugens, Reimold, Dichgans & Birbaumer, 1993), die Basalganglien (Butters, Wolfe, Martone, Granholm & Cermak, 1985; Marsden, 1982; Saint-Cyr, Taylor & Lang, 1988) und die parietalen Rindengebiete (Brody & Pribram, 1978). Das vorliegende Doppelaufgabenparadigma dürfte sich für Studien, die nach dem neuronalen Substrat der Handlungskontrolle durch Vorsätze suchen, gut eignen.

6 Ähnlichkeiten und Unterschiede

Wie von Ach postuliert, zeigt das vorgestellte Forschungsprogramm (Gollwitzer, 1993, 1996), daß das energische Wollen (die Vorsatzbildung) eine Reihe von impliziten Prozessen auslöst, die die Ausführung der gewollten Handlung begünstigen. Während Ach diese Prozesse in Ökonomisierungsprozesse, schöpferische Prozesse und Kontrollprozesse gliedert, gruppieren wir die handlungsförderlichen Prozesse danach, ob sie sich auf die mentale Repräsentation der im Vorsatz spezifizierten Gelegenheit (nach Ach Bezugsvorstellung) oder auf die Initiierung der intendierten Handlung (nach Ach Zielvorstellung) beziehen. Die im Vorsatz spezifizierte Gelegenheit erfährt nach unseren Forschungsergebnissen offensichtlich eine erhöhte Aktiviertheit, die zu besseren Wahrnehmungs-, Aufmerksamkeits- und Gedächtnisleistungen führt. Die Initiierung der im Vorsatz spezifizierten Handlung wird in dem Sinne automatisiert, daß sie unverzüglich, effizient und ohne bewußtes Wollen ablaufen kann.

Während Ach die postulierte implizite Qualität der handlungsförderlichen Prozesse anhand von introspektiven Untersuchungen prüfte und die Unanschaulichkeit dieser Prozesse als Beleg heranzog, wird im vorliegenden Forschungsprogramm auf experimentelle Paradigmen (z. B. subliminales Priming, Doppelaufgabenparadigma) zurückgegriffen, die es erlauben, mittels Verhaltensdaten (z. B. Reaktionszeiten, Aufgabenleistungen) zu erschließen, ob diese Prozesse bewußtseinspflichtig sind. Auch werden spezielle Populationen herangezogen (z. B. Patienten mit Frontalhirnschädigung), von denen bekannt ist, daß sie in der bewußten Handlungskontrolle Defizite aufweisen (siehe Studie 2).

Wir stimmen mit Ach überein, daß die Intensität des Wollens einen positiven Einfluß auf die Stärke von Vorsatzeffekten hat (Studie 1 stützt dieses Postulat). Auch wenn Lewins Kritik hinsichtlich dieses Postulats sich als falsch erwies, so erfährt die Lewinsche These, wonach Vorsatzeffekte von den zugehörigen übergeordneten Zielen abhängig sind, deutliche Bestätigung. Die präsentierte Intentionstheorie stellt sich in diesem Punkt auf die Seite Lewins und geht davon aus, daß das Wollen einer Person hierarchisch organisiert ist. Entkoppelt sich eine Person von der übergeordneten Zielintention, verlieren die nachgeordneten Vorsätze ihren Einfluß auf das Handeln

einer Person (siehe ebenfalls Studie 1). Wichtig in diesem Zusammenhang ist das vielfach bestätigte Postulat der vorliegenden Intentionstheorie (Gollwitzer, 1993), daß Zielintentionen, die nicht mit Vorsätzen ausgestattet werden, einen deutlich geringeren Einfluß auf das Handeln einer Person haben als Zielintentionen mit Vorsätzen, was im Einklang mit der Annahme Achs ist, daß das im primären Willensakt (Vorsatz) zum Ausdruck kommende energische Wollen dem abgeflachten Wollen des sekundären Willensakts der Absichtsbildung unterlegen ist. Diese Einsicht mag Ach zu der falschen Annahme veranlaßt haben, daß das energische Wollen (Vorsätze) das Handeln einer Person unabhängig von ihren Absichten bestimmt.

Literatur

- Ach, N. (1905). *Über die Willenstätigkeit und das Denken*. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Ach, N. (1910). *Über den Willensakt und das Temperament*. Leipzig: Quelle & Meyer.
- Ach, N. (1935). Analyse des Willens. In E. Abderhalden (Hrsg.), *Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden* (Bd. 6). Berlin: Urban & Schwarzenberg.
- Brandstätter, V. (1992). *Der Einfluß von Vorsätzen auf die Handlungsinitiierung: Ein Beitrag zur willenspsychologischen Frage der Realisierung von Absichten*. Frankfurt a. M.: Europäische Hochschulschriften.
- Brody, B. A. & Pribram, K. H. (1978). The role of frontal and parietal cortex in cognitive processing. Tests of spatial and sequence functions. *Brain*, 101, 607-633.
- Butters, N., Wolfe, J., Martone, M., Granholm, E. & Cermak, L. S. (1985). Memory disorders associated with Huntington's Disease: Verbal recall, verbal recognition and procedural memory. *Neuropsychologia*, 23, 729-743.
- Cohen, G. (1989). *Memory in the real world*. Hove: Erlbaum.
- Damasio, A. R., Tranel, D. & Damasio, H. C. (1991). Somatic markers and the guidance of behavior: Theory and preliminary testing. In H. S. Levin, H. M. Eisenberg, & A. L. Benton (Hrsg.), *Frontal lobe function and dysfunction* (S. 218-229). New York: Oxford University Press.
- Daum, I., Ackermann, H., Schugens, M. M., Reimold, C., Dichgans, J. & Birbaumer, N. (1993). The cerebellum and cognitive functions in humans. *Behavioral Neuroscience*, 107 (3); 411-419.
- Daum, I., Channon, S., Polkey, C. E. & Gray, J. A. (1991). Classical conditioning after temporal lobe lesions in man: Impairment in conditional discrimination. *Behavioral Neuroscience*, 105(3), 396-408.
- Düker, H. (1953). *Konzentrations-Leistungs-Test K-L-T*. Göttingen: Hogrefe.
- Duncan, J. (1986). Disorganisation of behaviour after frontal lobe damage. *Cognitive Neuropsychology*, 3, 271-290.
- Fuster, J. M. (1995). Memory and planning: Two temporal perspectives of frontal lobe function. In H. H. Jasper, S. Riggio & P. S. Goldman-Rakic (Hrsg.), *Epilepsy and the functional anatomy of the frontal lobe. Advances in neurology*, Bd. 66 (S. 9-20). New York: Raven.
- Goel, V. & Grafman, J. (1995). Are the frontal lobes implicated in "planning" functions? Interpreting data from the Tower of Hanoi. *Neuropsychologia*, 33, 623-642.
- Goldman-Rakic, P. S. (1990). Cortical location of working memory. In J. L. McGaugh, N. Weinberger & G. Lynch (Hrsg.), *Brain organization and memory: Cells, systems and circuits* (S. 285-298). New York: Oxford University Press.

- Goldman-Rakic, P. S. (1993). Specification of higher cortical functions. *Journal of Head Trauma Rehabilitation*, 8(1), 13-23.
- Gollwitzer, P. M. (1993). Goal achievement: The role of intentions. In W. Stroebe & M. Hewstone (Hrsg.), *European review of social psychology* (Bd. 4, S. 141-185). Chichester: Wiley.
- Gollwitzer, P. M. (1996). The volitional benefits of planning. In P. M. Gollwitzer & J. A. Bargh (Hrsg.), *The psychology of action: linking cognition and motivation to behavior* (S. 287-312). New York: Guilford.
- Gollwitzer, P. M. & Brandstätter, V. (1997). Implementation intentions and effective goal pursuit. *Journal of Personality and Social Psychology*, 73, 186-199.
- Goschke, T. & Kuhl, J. (1993). Representation of intentions: Persisting activation in memory. *Journal of Experimental Psychology. Learning, Memory, and Cognition*, 19, 1211-1226.
- Gottschaldt, K. (1926). Über den Einfluß der Erfahrung auf die Wahrnehmung von Figuren. I: Über den Einfluß gehäufte Einprägung von Figuren auf ihre Sichtbarkeit in umfassenden Konfigurationen. *Psychologische Forschung*, 8, 261-317.
- Heckhausen, H. & Beckmann, J. (1990). Intentional action and action slips. *Psychological Review*, 97, 36-38.
- Heuer, H. (1996). Dual-task performance. In O. Neumann & A. F. Sanders (Hrsg.), *Handbook of Perception and Action, Bd. 3: Attention* (S. 113-153). London: Academic Press.
- Higgins, T. E. (1996). Knowledge activation: Accessibility, applicability, and salience. In T. E. Higgins & A. W. Kruglanski (Hrsg.), *Social Psychology: Handbook of Basic Principles* (S. 133-168). New York: Guilford.
- Karnath, H. O., Wallesch, C. W. & Zimmermann, P. (1991). Mental planning and anticipatory processes with acute and chronic frontal lobe lesions: A comparison of maze performance in routine and non-routine situations. *Neuropsychologia*, 29, 271-290.
- Klinger, E. (1977). *Meaning and void: Inner experience and the incentives in people's lives*. Minneapolis: University of Minnesota.
- Külpe, O. (1889). Die Lehre vom Willen in der Psychologie. *Philosophische Studien*, 5, 179-244.
- Külpe, O. (1893). *Grundriß der Psychologie*. Leipzig: Engelmann.
- Lengfelder, A. (1996). *Die Bedeutung des Frontalhirns beim Abwägen und Planen*. Frankfurt a. M.: Verlag der Wissenschaften.
- Lewin, K. (1926). Vorsatz, Wille und Bedürfnis. *Psychologische Forschung*, 7, 330-385.
- Lhermitte, F. (1983). "Utilization behaviour" and its relation to lesions of the frontal lobes. *Brain*, 106, 237-255.
- Lhermitte, F. (1986). Human autonomy and the frontal lobes. Part II: Patient behavior in complex and social situations: The "environmental dependency syndrome". *Annals of Neurology*, 19(4), 335-343.
- Lhermitte, F., Pillon, B. & Serdaru, M. (1986). Human autonomy and the frontal lobes. Part I: Initiation and utilization behavior: A neuropsychological study of 75 patients. *Annals of Neurology*, 19(4), 326-334.
- Malzacher, J. T. (1992). *Erleichtern Vorsätze die Handlungsinitiierung? Zur Aktivierung der Vornahmehandlung*. Unveröffentlichte Dissertation, Ludwig-Maximilians-Universität, München.
- Marsden, C. D. (1982). The mysterious motor function of the basal ganglia: The Robert Warthenberg Lecture. *Neurology*, 32, 514-539.
- Mertin, M. (1994). *Aufmerksamkeitszuwendung bei vorgenommenen Gelegenheiten*. Unveröffentlichte Diplomarbeit, Heinrich-Heine-Universität, Düsseldorf.
- Norman, D. A. (1981). Categorization of action slips. *Psychological Review*, 88, 1-15.

- Norman, D. A. & Shallice, T. (1986). Attention to action. In R. J. Davidson, G. E. Schwartz & D. Shapiro (Hrsg.), *Consciousness and self-regulation: advances in research* (Bd. 4, S. 1-18). New York: Plenum.
- Orbell, S., Hodgkins, S. & Sheeran, P. (1997). Implementation intentions and the theory of planned behavior. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 23, 945-954.
- Reason, J. (1979). Actions not as planned: The price of automatisisation. In G. Underwood & R. Stevens (Hrsg.), *Aspects of consciousness* (S. 67-89). London: Academic Press.
- Remlinger, J. (1997). *Vorsatzeffekte durch kurzfristige, vorgegebene Ziele bei Opiatabhängigen*. Unveröffentlichte Diplomarbeit, Universität Konstanz, Konstanz.
- Saint-Cry, J. A., Taylor, A. E. & Lang, A. E. (1988). Procedural learning and neostriatal dysfunction in man. *Brain*, 111, 941-959.
- Seehausen, R., Bayer, U. & Gollwitzer P. M. (1994). *Experimentelle Arbeiten zur "vorsätzlichen" Handlungsregulation*. Vortrag auf dem 39. Kongreß der Deutschen Gesellschaft für Psychologie, Hamburg.
- Selz, O. (1910). Die experimentelle Untersuchung des Willensaktes. *Zeitschrift für Psychologie*, 57, 241-270.
- Shallice, T. & Burgess, P. (1991). Higher-order cognitive impairments and frontal lobe lesions in man. In H. S. Levin, H. M. Eisenberg, & L. Benton (Hrsg.), *Frontal lobe function and dysfunction* (S. 125-138). New York: Oxford University Press.
- Steller, B. (1992). *Vorsätze und die Wahrnehmung günstiger Gelegenheiten*. München: Tuduv.
- Wundt, W. (1887). *Grundzüge der physiologischen Psychologie*. (Bd. 3). Leipzig: Engelmann.