

Reaktive Anspannungssteigerung und Geschwindigkeit in der Zielverfolgung*

Uwe B. Rohloff und Peter M. Gollwitzer

Zusammenfassung

Düker (1963) beschreibt reaktive Anspannungssteigerung als einen kompensatorischen Vorgang im Leistungsverhalten, der durch Erschwerungen bei Leistungsaufgaben hervorgerufen wird, wenn eine Person motiviert ist, gute Leistungen zu erbringen. Nachgewiesen wurde das Phänomen bei Aufgabenerschwerungen durch Alkohol- und Schlafmitteleinnahme, durch das Bearbeiten einer zusätzlichen Aufgabe und durch Ermüdung. In der Commitmenttheorie des Zielstrebens (Gollwitzer & Rohloff, in press) wurde das Phänomen der reaktiven Anspannungssteigerung wieder aufgegriffen und in Zusammenhang mit der Geschwindigkeit der Zielverfolgung gebracht. In einer Studie mit manipulierter Zielannäherungsgeschwindigkeit und Zielnähe wurden die Vorhersagen dieser Theorie den Aussagen alternativer Zieltheorien empirisch gegenübergestellt. Die Aussagen der Commitmenttheorie des Zielstrebens wurden bestätigt und lassen sich im Sinne einer reaktiven Anspannungssteigerung interpretieren: Die Leistungssteigerung bei negativen Geschwindigkeitsstandard-Diskrepanzen erfolgte als unmittelbare Reaktion auf das Geschwindigkeitsfeedback.

Schlüsselwörter: Heinrich Düker, Anspannung, Geschwindigkeit, Ziel, Motivation, Selbstverpflichtung, Leistung, Commitmenttheorie.

Reactive increase of psychic tension and velocity of goal pursuit

Summary

Düker's concept of reactive increase of psychic tension is based on the assumption that individuals who are motivated to perform well, tend to compensate inhibitions of performance by (sometimes subconsciously) intensifying their efforts. Empirical findings with alcohol, dual task

* Originalbeitrag zu diesem Band.

problems, and fatigue support this assumption. The commitment theory of goal pursuit takes up again the phenomenon of reactive increase of psychic tension and shows a connection between this phenomenon and the velocity of goal pursuit. To test the predictions of the commitment theory of goal pursuit in comparison to the predictions of alternative goal theories, a study in which participants received false feedback on velocity and goal proximity was conducted. The observations were in line with the commitment theory of goal pursuit and Düker's notion of reactive increase of psychic tension. Effort increases after negative velocity discrepancies turn out to be a direct response to negative velocity feedback.

Keywords: Heinrich Düker, tension, velocity, goal, motivation, commitment, performance, commitment theory.

Das Phänomen der reaktiven Anspannungssteigerung

Einen wichtigen Beitrag Heinrich Dükers zur experimentellen Psychologie stellt seine Abhandlung über das Phänomen der reaktiven Anspannungssteigerung dar (Düker, 1963). Reaktive Anspannungssteigerung ist ein kompensatorischer Vorgang im Leistungsverhalten, der durch Erschwerungen bei Leistungsaufgaben hervorgerufen wird. Ist eine Person motiviert, gute Leistungen zu erbringen, reagiert sie auf Leistungshemmungen mit einer Anspannungssteigerung. Der anfänglich verwendete Begriff der „reaktiven Leistungssteigerung“ (Düker, 1956) wurde von Düker wieder verworfen, da der gemeinte kompensatorische Vorgang nicht notwendigerweise zu einer Leistungssteigerung führt. Durch reaktive Anspannungssteigerung kann auch ein Leistungsabfall verhindert oder abgeschwächt werden.

Die leistungssteigernde Wirkung beeinträchtigender Präparate

Die Anfänge von Dükers Forschung zur reaktiven Anspannungssteigerung finden sich in seiner Untersuchung zur Wirkung kleiner Mengen Alkohols auf die Leistung (Düker, 1963). Bei dieser Untersuchung sollte der Frage nachgegangen werden, ob kleine Alkoholmengen eine echte Leistungssteigerung hervorrufen können, und falls dies zutreffen sollte, worauf der leistungssteigernde Einfluß zurückzuführen sei. Die unerwarteten Leistungs-Ergebnisse und die Beobachtung des Leistungsstrebens während der Versuche führten zu der Vermutung, daß die aufgetretene Art der Leistungssteigerung ein Phänomen von weitreichender Bedeutung darstellt.

Die Studie zur Wirkung kleiner Alkoholmengen auf die Leistungssteigerung wurde mit Düker-Aufgaben (Düker, 1949) durchgeführt. Diese Aufgaben bestehen aus zwei Zeilen mit drei einstelligen Zahlen, die durch Addition und Subtraktion miteinander verbunden sind. Man löst erst die obere Teilaufgabe, merkt sich das Zwischenergebnis, löst dann die untere Teilaufgabe und subtrahiert anschließend das kleinere vom größeren Zwischenergebnis. Die Studie wurde mit sechs Versuchsteilnehmern durchgeführt, die an sechs Versuchstagen vor der Aufgabenbearbeitung jeweils Limonade mit oder ohne kleine Alkoholmengen konsumierten. Sie wurden angewiesen, möglichst schnell aber trotzdem fehlerfrei zu rechnen. Während an Versuchstagen mit einer Alkoholmenge von 5 ml die Leistung im Vergleich zu Versuchstagen ohne Alkohol absank, stieg die Leistung bei einer Alkoholmenge von 10 ml wieder an, so daß keine Leistungsunterschiede mehr zu Tagen ohne Alkohol feststellbar waren.

Dieses Phänomen ließ sich nicht auf eine direkte anregende Wirkung des Alkohols zurückführen. Würde Alkohol eine anregende Wirkung ausüben, wie dies bei Stimulantien der Fall ist, hätten sich kleine Mengen Alkohols (5 ml) nicht leistungsverschlechternd auswirken dürfen. Da eine unmittelbare leistungssteigernde Wirkung des Alkohols also nicht in Betracht kam, mußte nach einer indirekten Wirkung des Alkohols gesucht werden. Die Aussagen der Versuchsteilnehmer lieferten interessante Hinweise in dieser Richtung. Obwohl die Versuchsteilnehmer weder ihre Leistungsveränderung noch die Alkoholwirkungen bemerkt hatten, berichteten sie bei der Alkoholmenge von 10 ml, daß sie während des Rechnens häufig leichte, aber nicht unangenehme Beeinträchtigungen empfunden hätten. Die Alkoholmenge von 10 ml hatte also schwache, gerade noch merkbare Beeinträchtigungen hervorgerufen, die zwar nicht deutlich zu Bewußtsein kamen, die Versuchsteilnehmer aber dennoch zu Anstrengungssteigerung anregten. Da die Versuchsteilnehmer die Instruktion erhalten hatten, in ihrer Leistung nicht nachzulassen, versuchten sie, die Beeinträchtigungen durch stärkere psychische Anspannung zu überwinden. Die instruktionsgemäße Einstellung, wie auch die Intensivierung der psychischen Anspannung, waren den Versuchsteilnehmern in der Mehrzahl der Fälle nicht bewußt geworden. Die 5 ml-Alkoholgaben lösten so geringe Beeinträchtigungen aus, daß diese überhaupt nicht bemerkt wurden und daher auf die psychische Anspannung nicht anregend wirken konnten. Der Wiederanstieg der Leistung durch die 10-ml-Alkoholgaben gegenüber den 5-ml-Alkoholgaben war der erste Ansatzpunkt für das Konzept der reaktiven Anspannungssteigerung.

Einen ersten Hinweis auf den breiteren Gültigkeitsbereich dieses Phänomens sah Düker in Experimenten von Anita Wahlenmaier (1955) zum Wirkungsverlauf von Schlafmitteln. Hier zeigte sich bei der Verab-

reichung geringer Mengen von Schlafmitteln statt der erwarteten Leistungsverminderung eine Leistungszunahme. Von 60 Versuchsteilnehmern erhielten jeweils sechs Versuchsteilnehmer 0,2 g Phanodorm, Cyclopal, Medomin oder Noludar, 0,3 g Bromural oder ein Leerpräparat und jeweils vier Versuchsteilnehmer die doppelte Menge dieser Präparate. Auch in diesem Experiment bearbeiteten die Versuchsteilnehmer Düker-Aufgaben. Bei einfacher und bei doppelter Dosis der Schlafmittel zeigte sich eine deutliche Leistungssteigerung gegenüber der Kontrollgruppe (Leerpräparat); die Fehlerzahl wurde von der Schlafmittelgabe nicht beeinflusst. Diese Ergebnisse widersprachen der gängigen Ansicht über die Wirkung von Schlafmitteln. Da Schlafmittel eine leichte Lähmung des Großhirns hervorrufen, wurde ihnen generell eine leistungshemmende Wirkung zugesprochen. In dieser Studie zeigte sich jedoch, daß für die einschläfernde Wirkung der Schlafmittel eine entsprechende Bereitschaft nötig ist. Besteht hingegen die Absicht, während der Schlafmittelwirkung eine Tätigkeit auszuführen, so regt die Schlafmittelgabe zu reaktiver Anspannungssteigerung an: Die psychische Anspannung nimmt zu und bewirkt dadurch bei geringer Dosierung eine Leistungssteigerung.

Reaktive Anspannungssteigerung im Doppelaufgabenparadigma und bei Ermüdung

Die Studien zur Wirkung geringer Mengen von Alkohol und Schlafmitteln deuten darauf hin, daß durch hemmende Präparate leistungssteigernde Effekte hervorgerufen werden können. Als nächsten Schritt untersuchte Düker (1963), ob reaktive Anspannungssteigerung auch durch die Belastung von Doppelaufgaben bei fortlaufenden Tätigkeiten ausgelöst werden kann. Doppelaufgaben sollten ebenfalls als Beeinträchtigung empfunden werden und sich entsprechend auf die Leistung auswirken. Als Versuchstätigkeit diente das fortlaufende Schreiben von Nullen. Damit die Aufgabe nur wenig Aufmerksamkeit erforderte, zeichneten die Versuchsteilnehmer um eine vorgefertigte Schablone herum.

Zuerst wurde eine leichte Doppelaufgabe gewählt. Zwei Versuchsteilnehmer lasen zeitweise zusätzlich einen leichten philosophischen Text. Das Nullenschreiben wurde vorher in selbstgewähltem Tempo geübt, bis die Tätigkeit den Sicherheitsgrad einer Gewohnheitshandlung erreicht hatte. Während der halbstündigen Darbietung des philosophischen Textes erhöhte sich die Schreibleistung deutlich und wurde merkbar ungleichmäßiger. Nach Absetzen des zusätzlichen Lesens fiel die Leistung beim Nullenschreiben wieder auf das Ursprungsniveau ab und erreichte bei einem der Versuchsteilnehmer wieder die anfängliche Gleichmäßig-

keit. Beiden Versuchsteilnehmern war ihre Leistungssteigerung nicht bewußt geworden.

Nachdem das Phänomen der reaktiven Anspannungssteigerung bei einer leichten Doppelaufgabe nachgewiesen worden war, sollten auch schwierigere Doppelaufgaben untersucht werden. Vier Versuchsteilnehmer, die im Nullenschreiben schon geübt waren, bearbeiteten zusätzlich zum Nullenschreiben zweimal 10 Minuten Rechenaufgaben. Es handelte sich um drei einstellige Zahlen, die durch Addition oder Subtraktion miteinander verbunden waren. Die Leistungssteigerung der Versuchsteilnehmer in den Zeitabschnitten mit Rechenaufgaben lag noch höher als bei leichter zusätzlicher Beeinträchtigung durch Lesen. Während bei einem der Versuchsteilnehmer die Leistung zwischen den Zeitabschnitten mit Doppelaufgabe wieder auf das Ausgangsniveau zurückfiel, blieb bei den drei anderen Versuchsteilnehmern eine Leistungssteigerung erhalten, wenn auch deutlich unter dem Niveau der Abschnitte mit Doppelaufgabe. Düker (1963) führte dies darauf zurück, daß die psychische Anspannung durch die Zusatztätigkeit zum Teil erhalten geblieben war. Das Schreibtempo wurde auch in diesen Versuchen mit dem Einsetzen der Zusatztätigkeit ungleichmäßiger, beruhigte sich jedoch wieder, sobald die Zusatztätigkeit aufhörte. Die Beobachtung der Versuchsteilnehmer zeigte, daß die Versuchsteilnehmer bei Einsetzen der Zusatztätigkeit eine angespannte Haltung einnahmen, ansonsten eine eher bequeme Haltung. Die Versuchsteilnehmer gaben an, daß ihnen die Steigerung der Schreibleistung meistens nicht klar bewußt geworden war. Die stärkere Anspannung hatten sie zeitweise deutlich bemerkt und nicht als unangenehm empfunden. Die größere Leistungssteigerung durch schwierigere Doppelaufgaben (Rechnen) im Vergleich zu leichten Doppelaufgaben (Lesen) erklärte Düker durch die höhere Anspannung bei stärkeren Beeinträchtigungen.

Der große Allgemeinheitsgrad des Phänomens der reaktiven Anspannungssteigerung ließ sich auch durch eine Studie im Rahmen der Ermüdungsforschung (Düker, 1963) belegen. Der Versuch wurde mit drei Versuchsteilnehmern durchgeführt. Die Versuchsteilnehmer sollten zwischen $\frac{1}{2}$ und 3 Stunden lang drei Punkte durch eine Schleife in der Form einer „8“ verbinden. Jeder Punkt, der die Schleife nicht berührte, wurde als Fehler gewertet. Die Versuchsteilnehmer wurden angewiesen, möglichst schnell und fehlerfrei zu schreiben. Da die Tätigkeit zuvor bereits viele Stunden geübt worden war, konnten keine Übungseffekte mehr auftreten. Je länger die Bearbeitungszeit andauerte, desto stärkere Leistungssteigerungen waren zu beobachten. Während die Versuchsteilnehmer nur eine vage Vorstellung ihrer Bearbeitungsgeschwindigkeit, ihrer Fehlerquote und ihrer Ermüdung hatten, waren sie sich der Anspannungssteigerung deutlich bewußt. Die Befragung nach dem Experiment ergab, daß die Versuchspersonen ein gutes Ergebnis erzielten

wollten und sich deshalb v.a. dann stark angespannt fühlten, wenn sie meinten, langsamer geworden zu sein. Auch die bei fortlaufender Tätigkeit auftretende Ermüdung wird also als Beeinträchtigung empfunden und kann bei entsprechender motivationaler Lage zu reaktiver Anspannungssteigerung führen. Dieser Effekt ist allerdings auf leichte Ermüdung begrenzt, da eine starke Ermüdung immer mit Leistungseinbußen einhergeht.

Die Untersuchungen, die mit der Erforschung der Wirkungen geringer Mengen Alkohols begannen, zeigen letztendlich die weitreichende Bedeutung der reaktiven Anspannungssteigerung. Zuerst wurde die anregende Wirkung geringer Mengen von Alkohol oder Schlafmitteln nachgewiesen. Die Leistungssteigerung wurde der leicht beeinträchtigenden Wirkung der Präparate zugeschrieben. Um diese Annahme auf ihre Haltbarkeit zu prüfen, wurden weitere Versuche mit anderen Beeinträchtigungen durchgeführt. Die Beeinträchtigung durch das Bearbeiten einer zusätzlichen Aufgabe (Lesen oder Rechnen) während einer fortlaufenden Tätigkeit (Nullenschreiben) führte zur erwarteten Leistungssteigerung. Auch die bei fortlaufender Tätigkeit (Achtenschreiben) auftretende Ermüdung kann Anspannungssteigerung hervorrufen. Die Anspannungssteigerung kam bei leichter Alkoholeinwirkung kaum und bei leichter Doppelaufgabe (Lesen) nur schwach zu Bewußtsein. Deutlicher bemerkt wurde sie bei schwieriger Doppelaufgabe (Rechnen) und klar bewußt wurde sie bei Ermüdung. Die Leistungssteigerung wurde hingegen bei keinem der Experimente bemerkt.

Ein wichtiger Aspekt der experimentell induzierten reaktiven Anspannungssteigerung ist das Bestreben der Versuchsteilnehmer, möglichst gute Leistungen zu erreichen. Düker (1963) weist explizit darauf hin, daß reaktive Anspannungssteigerung nur dann auftritt, wenn bei fortlaufender Tätigkeit ein Ziel ausdauernd erstrebt wird und im Verlauf der Tätigkeit Beeinträchtigungen auftreten. Dabei muß das Ziel allerdings nicht immer klar bewußt sein.

Das Verhältnis von Anspannung und Leistung

Während bei Düker das Ausmaß der Anspannung über Leistungsveränderungen erschlossen wurde, erhob Lothar Tent (1963) diese durch Indikatoren, wie z.B. die Pulsmessung. Tent definierte Anspannung als den mit einer Tätigkeit verbundenen „psychischen Aufwand“, der den Grad der Intensität aller während der Tätigkeit ablaufender Vorgänge darstellt. In einem der Experimente Tents (1963) bearbeiteten 16 Versuchsteilnehmer 12 Minuten lang Rechenaufgaben (Addition oder Subtraktion von drei einstelligen Zahlen) bei selbstgewähltem Tempo und erhielten die Instruktion, so schnell und richtig wie möglich zu rechnen. Während sich die Versuchsteilnehmer an einem der Versuchstage vor-

her ausruhen konnten, bearbeiteten sie an einem anderen Tag vorher sechs Stunden lang abwechselnd Düker-Aufgaben und eine Aufgabe, bei der Buchstaben alphabetisch geordnet werden mußten. Das vorgegebene Arbeitstempo bei diesen zwei Aufgaben entsprach der Maximalleistung der Versuchsteilnehmer an einem Übungstag. Der psychische Aufwand (Anspannung) bei den Rechenaufgaben wurde als Kombination der Variablen Sauerstoffmehrverbrauch, Arbeitsmehrpuls und Selbsteinstufung auf einer Skala der „geistig-nervlichen Beanspruchung“ erhoben. Während die Leistung bei den Rechenaufgaben nach vorangegangenen sechs Stunden Arbeit nur tendenziell schlechter war als nach einem Ruhetag, wiesen die Versuchsteilnehmer im zuerst genannten Fall beim Rechnen eine deutlich höhere Anspannung auf. Nach vorangegangener sechsständiger Arbeit und damit verbundener psychischer Beanspruchung war die Anspannung im Verhältnis zur Leistung also größer als nach einer Ruhephase. Dies läßt sich als reaktive Anspannungssteigerung im Sinne Dükers (1963) interpretieren. Die Ermüdung durch die vorangegangene Tätigkeit wurde als Beeinträchtigung empfunden, worauf mit gesteigerter Anspannung reagiert wurde.

Erhebt man nur die Leistung, kann reaktive Anspannungssteigerung also nicht in allen Fällen als solche erkannt werden. Vorherige Beanspruchung führte im Experiment zu tendenziell niedrigerer Leistung. Die deutlich höhere Anspannung legt aber die Vermutung nahe, daß hier reaktive Anspannungssteigerung vorliegt und die Leistung der Versuchsteilnehmer ohne reaktive Anspannungssteigerung noch deutlich schlechter gewesen wäre.

Die Commitmenttheorie des Zielstrebens

Das Phänomen der reaktiven Anspannungssteigerung wurde in der *Commitmenttheorie des Zielstrebens* (Gollwitzer & Rohloff, 1997, in press) wieder aufgegriffen. In Dükers Studien berichteten die Versuchsteilnehmer v.a. dann über Anspannungssteigerungen, wenn sie das Gefühl hatten, zu langsam voranzukommen (Düker, 1963). Die häufig erzielte Leistungssteigerung wurde von den Versuchsteilnehmern nicht bemerkt, die Anspannungssteigerung jedoch schon. Das läßt vermuten, daß die Versuchsteilnehmer keine Leistungssteigerung, sondern eine Aufrechterhaltung der Leistung anstrebten. Düker (1963) weist darauf hin, daß das Bestreben, möglichst gute Leistungen zu erreichen, eine wichtige Voraussetzung für die reaktive Anspannungssteigerung darstellt. Entsprechend wurden die Versuchsteilnehmer in seinen Experimenten direkt angehalten, gute Leistung zu erbringen. In der Commitmenttheorie des Zielstrebens wird postuliert, daß Personen sich auf die Realisierung von Zielen verbindlich verpflichten können, was zur Folge

hat, daß Verletzungen dieser Selbstverpflichtung (Commitment) mit allen zur Verfügung stehenden Mitteln verhindert werden. Geht man davon aus, daß sich Personen beim Zielstreben einen Standard für die Zielannäherungsgeschwindigkeit setzen, so sollte auf Unterschreitung dieses Geschwindigkeitsstandards mit Anstrengungssteigerung reagiert werden, um einer zu befürchtenden Commitmentverletzung vorzubeugen. Wenn Individuen Rückmeldung über ihre Zielannäherungsgeschwindigkeit erhalten, sollte reaktive Anspannungssteigerung also nicht nur bei Leistungszielen auftreten, sondern ganz allgemein bei Zielen, die sich auf einen gewollten Zielzustand beziehen. Experimentell müßten Versuchsteilnehmer entsprechend nicht direkt instruiert werden, eine gute Leistung zu erbringen, sondern es müßte sichergestellt werden, daß sie ein hohes Zielcommitment ausbilden.

Die Commitmenttheorie des Zielstrebens steht in der Tradition des Rubikonmodells der Handlungsphasen und der Theorie der Bewußtseinslagen. Das Rubikonmodell der Handlungsphasen beschreibt den Handlungsverlauf als sequentielle Abfolge von unterschiedlichen Handlungsphasen, wobei der Handlungsprozeß mit den Wünschen einer Person beginnt und mit der Bewertung der ausgeführten Handlung und der eingetretenen Folgen endet (Gollwitzer, 1990, 1991). Da nicht alle Wünsche realisiert werden können, muß eine Auswahl getroffen werden. In der prädezisionalen Handlungsphase wird abgewogen, welchen Wünschen man Präferenz einräumen will. In der sich anschließenden präaktionalen Phase stellt sich die Aufgabe, Pläne zur Art und Weise der Zielrealisierung zu entwickeln. Hier kommen Vorsätze ins Spiel, die im Dienst einer reibungslosen Initiierung, Ausführung und Beendigung zielgerichteten Handelns stehen. Mit der Handlungsinitiierung wird der Übergang in die aktionale Handlungsphase vollzogen. Die in dieser Phase zu lösende Aufgabe ist das erfolgreiche Abschließen der Handlungen, die zum Zweck der Realisierung der Zielintention initiiert wurden. An den Abschluß der auf die Zielrealisierung gerichteten Handlung schließt sich die postaktionale Phase an. Die Handlungsergebnisse werden evaluiert und die Konsequenzen der Evaluation für zukünftiges Handeln bedacht. Jede Handlungsphase wird von einer Bewußtseinslage begleitet, die im Dienst der jeweils zu bewältigenden Aufgabe steht (Gollwitzer, Heckhausen & Steller, 1990; Gollwitzer & Kinney, 1989; Taylor & Gollwitzer, 1996). Diese phasentypischen Bewußtseinslagen führen zu unterschiedlichen kognitiven Orientierungen und beeinflussen somit die Wahrnehmung, die Informationsverarbeitung und die Verhaltensregulierung.

Während im Rubikonmodell der Handlungsphasen davon ausgegangen wird, daß Ziele attraktiv sind und eine motivationale Kraft in sich bergen, wird in anderen modernen Zieltheorien postuliert, daß Ziele nur einen Leistungsstandard definieren (Bandura, 1989; Carver & Scheier,

1990). Die Commitmenttheorie des Zielstrebens schafft eine Verbindung zwischen diesen Ansätzen. Sie basiert wie die Theorie der Bewußtseinslagen auf der Annahme, daß Verhaltensregulierung von der in der jeweiligen Handlungsphase zu bewältigenden Aufgabe bestimmt wird. Die Aufgabe der aktionalen Handlungsphase ist es, begonnenes Zielstreben zu einem erfolgreichen Ende zu führen. Die antreibende Kraft ist dabei das Commitment, das aus der Zielentscheidung resultiert. Das Commitment führt das Individuum in Richtung Zielerreichung, und jede Verletzung des Zielcommitments ruft eine Anstrengungssteigerung hervor. Wenn bereits kleine temporäre Verlangsamungen unter den Geschwindigkeitsstandard als Commitmentverletzung empfunden werden, sollten somit nicht nur vergangene oder antizipierte Zielverfehlungen (im Sinne Banduras, 1991) Leistungssteigerungen induzieren, sondern auch kleine negative Diskrepanzen zwischen tatsächlicher und angestrebter Zielannäherungsgeschwindigkeit. Die Wirkung der Commitmentverletzung auf das Zielstreben sollte dabei unmittelbar und direkt (im Sinne der reaktiven Anspannungssteigerung nach Düker, 1963) auftreten, und nicht durch erlebte Zufriedenheit oder Stimmungen vermittelt sein, wie dies etwa Sinne von Bandura (1989), Hsee und Abelson (1991) oder Carver und Scheier (in press) vermutet wird. Der Geschwindigkeitsstandard stellt somit eine Untergrenze dar, auf dessen Unterschreitung mit Anspannungs- und Anstrengungssteigerung reagiert wird, um eine Commitmentverletzung zu korrigieren. Positive Diskrepanzen zum Geschwindigkeitsstandard führen dagegen zu keiner Verletzung des Zielcommitments und sollten dementsprechend aufrechterhalten werden, es sei denn, es liegt eine Commitmentverletzung hinsichtlich eines anderen Ziels vor.

Alternative Theorieansätze der Zielannäherung

Der Ansicht, daß negative Diskrepanzen zum Geschwindigkeitsstandard beim Zielstreben direkt zu einer Anspannungs- und damit Anstrengungssteigerung führen, stehen mehrere Theorieansätze entgegen. Leistungssteigerung wird u.a. als Folge von negativer Stimmung oder Unzufriedenheit angesehen.

Die Kontroll-Prozeß-Perspektive

Die Kontroll-Prozeß-Perspektive von Carver und Scheier (1990; Carver, Lawrence & Scheier, 1996) basiert auf einer Kontrolltheorie, die aus den Ingenieurwissenschaften stammt und ursprünglich entwickelt wurde, um Maschinen dazu zu befähigen, Dinge zu tun, die bisher von Menschen vollbracht wurden (Powers, 1973). Carver und Scheier wen-

den diesen theoretischen Rahmen auf die Untersuchung menschlichen zielgerichteten Handelns an. Die zentrale konzeptuelle Einheit ihrer Analyse ist die negative Feedbackschleife. Menschen überprüfen regelmäßig, welche Qualitäten sie durch ihr Verhalten produziert haben, vergleichen diese wahrgenommenen Qualitäten durch einen „Comparator“ mit salienten Referenzwerten und minimieren Diskrepanzen zwischen diesen. Zielen wird keine „motivationale Kraft“ an sich zugeschrieben, sondern sie spezifizieren Referenzwerte für negative Feedbackschleifen. Während die „Monitoring“-Feedbackschleife die Diskrepanz zwischen Ist- und Ziel-Zustand reguliert, steuert die „Metamonitoring“-Feedbackschleife die Geschwindigkeit der Zielannäherung. Negative Diskrepanzen zwischen wahrgenommener Geschwindigkeit und Referenzgeschwindigkeit rufen negative Gefühle und Mißerfolgserwartungen, positive Diskrepanzen dagegen positive Gefühle und Erfolgserwartungen hervor. Negative und positive Gefühle dienen als Signal, die Diskrepanzen zum Geschwindigkeitsstandard zu reduzieren. Somit führen negative Gefühle zu einer Leistungssteigerung und positive Gefühle zu einer Leistungsverminderung (Carver & Scheier, in press). Leistungssteigerung bei niedriger Zielannäherungsgeschwindigkeit wäre nach dieser Konzeption eine Folge des negativen Gefühls, das durch die negative Diskrepanz zwischen wahrgenommener Geschwindigkeit und Geschwindigkeitsstandard hervorgerufen wurde.

Die z. Zt. einzige empirische Studie zur Metamonitoring-Feedbackschleife (Lawrence, Carver & Scheier, 1997) bezieht sich auf den Zusammenhang von Geschwindigkeitsfeedback und Stimmung. Den Versuchsteilnehmern wurde jeweils ein englisches Wort und ein (scheinbares) Fremdwort einer unbekanntenen Sprache präsentiert. Sie sollten intuitiv erfassen, ob die Wörter dasselbe bedeuten. Die Versuchsteilnehmer wurden glauben gemacht, ihre Leistung sei ein Indikator für die jeweils vorhandene soziale Intuition. Die Verläufe des manipulierten Leistungsfeedbacks unterschieden sich im Ausmaß der Leistungsverbesserung oder -verschlechterung; alle Feedbackverläufe endeten bei 50% Erfolgsquote. Die Rate der Leistungsveränderung wurde als Geschwindigkeit der Zielannäherung interpretiert. Höhere Geschwindigkeit ging mit besserer selbstberichteter Stimmung einher.

Zielstreben und Selbstzufriedenheit

Auch Bandura (1989, 1991) spricht Zielsetzungen keine motivationale Kraft an sich zu. Zielstreben wird jedoch nicht wie bei Carver und Scheier durch negative Feedbackschleifen und einen Comparator gesteuert, sondern Ziele spezifizieren Bedingungen, die eine positive oder negative Selbstbewertung (Selbstzufriedenheit) durch Zielerreichung oder -verfehlung erlauben. Man wird von Selbstunzufriedenheit (durch

reale oder antizipierte Zielverfehlung) abgestoßen und von der antizipierten Selbstzufriedenheit (durch Zielerreichung) angezogen. Zielsetzungen rufen nur dann anstrengungsbezogene Handlungen hervor, wenn das Individuum eine Diskrepanz zwischen dem Status quo und dem gesetzten Ziel erkennt (Bandura & Cervone, 1983). Leistungsmotivation ist jedoch keine monoton wachsende Funktion des Ausmaßes der wahrgenommenen Diskrepanz. Zu große Diskrepanzen zum Standard können Zweifel an den eigenen Fähigkeiten erwecken und somit die Bereitschaft zum Zielstreben schwächen. Nur wenn ein Individuum hohe Selbstwirksamkeit bzgl. ihrer Handlungen erfährt, führt Selbstunzufriedenheit zu Leistungssteigerung.

Experimentell wurde Zielstreben von Bandura nicht als kontinuierlicher Annäherungsprozess, sondern als ständiger Wechsel von Zielverfehlung, Selbstbewertung und Neuversuch konzipiert. Bei einer klassischen Untersuchung (Bandura & Cervone, 1983) bearbeiteten die Versuchsteilnehmer eine einfache Aufgabe. Zwischen den Versuchsteilnehmern wurde variiert, ob sie eine Zielsetzung, Feedback, beides oder keines von beiden erhielten. Als Ziel wurde eine Leistungssteigerung vorgegeben, hinter der das fingierte Feedback hinterherhinkte. Das Feedback wurde jeweils am Ende eines Versuches gegeben und die Wirkung auf ein erneutes Zielstreben überprüft. Selbstwirksamkeit und Selbstunzufriedenheit wurden per Fragebogen erhoben. Dabei zeigte sich die Überlegenheit der Bedingung mit Feedback und Zielsetzung gegenüber den anderen Versuchsbedingungen, und ein positiver Zusammenhang zwischen Selbstunzufriedenheit und Leistung sowie zwischen Selbstwirksamkeit und Leistung. Die Theorie wurde jedoch nicht immer bestätigt. In der zitierten Studie ergab sich in der Bedingung mit Zielvorgabe ohne Feedback ein negativer Zusammenhang zwischen Selbstunzufriedenheit und Leistung. Auch in einer Studie mit komplexen kognitiven Anforderungen (Bandura & Jourden, 1991) drehte sich der Zusammenhang zwischen Selbstunzufriedenheit und Leistung um.

Die Konzeptualisierungen von Bandura und Carver/Scheier machen es einem schwer zu verstehen, warum zunehmende Aufgabenschwierigkeit bei hoher Motivation zu Anstrengungssteigerung führt. Zunehmende Aufgabenschwierigkeit sollte die Anstrengungsbereitschaft verringern, da sie mit negativerer Ergebniserwartung (Carver & Scheier, 1990) einhergehen sollte. Wie Brehm und Self (1989; Wright & Brehm, 1989) wiederholt demonstriert haben, mobilisieren Personen mit hoher potentieller Motivation jedoch zusätzliche Anstrengung, wenn erhöhte Schwierigkeiten die Aufgabenvollendung bedrohen. Bandura versucht dieses Problem zu umgehen, indem er eine positive Korrelation zwischen Selbstwirksamkeit und Aufgabenschwierigkeit postuliert. Selbstwirksamkeit wird dabei als Wahrscheinlichkeitseinschätzung der Erreichung unterschiedlicher, zielunabhängiger Anforderungen konzipiert. Wird

einer Person ein Ziel von 60 Punkten vorgegeben, hält sie es für wahrscheinlicher, 40 Punkte zu erreichen, als wenn ihr ein Ziel von 30 Punkten vorgegeben wird. Diese Konzeption der Selbstwirksamkeit erscheint aber nur für den Spezialfall von Leistungszielen sinnvoll, bei dem eine Zielverfehlung an keinerlei negative Konsequenzen gebunden ist. Würde eine Zielverfehlung negative Konsequenzen nach sich ziehen, erscheint es wahrscheinlich, daß nur noch die Wahrscheinlichkeitseinschätzung für die Zielerreichung interessiert. Was sollte bspw. eine hohe Selbstwirksamkeit für 40 Punkte in einer Klausur bringen, von der man weiß, daß 60 Punkte zum Bestehen erforderlich sind?

Die kommunikative Theorie der Emotion

Die kommunikative Theorie der Emotion von Oatley und Johnson-Laird (1987, 1996) integriert den biologischen Emotionsansatz, der sich aus Darwin (1872) ableitet, mit der Analyse von Emotionen im Rahmen der sog. *cognitive science* (Simon, 1967). Oatley und Johnson-Laird heben in ihrer Theorie die Funktion von Basisemotionen für das Zielstreben hervor. Jede Basisemotion führt zu einem eigenen zielrelevanten Modus der Gehirnorganisation. Dieser bedingt Aufmerksamkeitscharakteristiken, Verzerrungen der kognitiven Verarbeitung, Gedächtnisverzerrungen, Problemlösecharakteristiken und die Bereitschaft, Handlungsmechanismen und körperliche Ressourcen zu aktivieren. Basisemotionen werden durch Signale hervorgerufen, die durch die Bewertung zielrelevanter Informationen ausgelöst werden. Die typische emotionale Erfahrung ergibt sich aus der Basisemotion und dem Signal der Bewertung, die sie ausgelöst hat. Basisemotionen sind Freude, Ärger, Furcht und Traurigkeit. Sie entstehen nur, wenn ein Ereignis indiziert, daß die Zielerreichungswahrscheinlichkeit deutlich besser oder schlechter geworden ist als erwartet. Freude wird durch das Erreichen von Unterzielen hervorgerufen und führt zur Weiterführung der Aktivität, bis das Ziel erreicht ist. Ärger wird durch Frustrationen hervorgerufen und führt zu aggressivem Streben nach Zielerreichung oder zu Rache und Bestrafung. Furcht entsteht durch Bedrohung, Gefahr und Zielkonflikte und führt zu Flucht, Kampf oder Erstarren. Traurigkeit entsteht bei Verlust eines Zieles und führt zu Disengagement vom Ziel. Basisemotionen können jedoch auch durch Sekundärbewertungen oder rein körperliche Zustände hervorgerufen werden. Anstrengungssteigerung wäre im Rahmen dieser Theorie zu erwarten, wenn ein Ereignis eine Veränderung der Zielerreichungswahrscheinlichkeit anzeigt. Die hierdurch entstehenden Emotionen sollten eine vermittelnde Rolle zwischen dem Ereignis und der Anstrengungssteigerung spielen.

Empirisch überprüft wurde die Theorie durch strukturierte Tagebücher (Oatley & Duncan, 1992, 1994) bei denen Personen Emotionen und

deren Begleitumstände, Konsequenzen und Ursachen angeben mußten. Dabei traf die Theorie 69% richtige Vorhersagen. Allerdings zeigten sich in einem Drittel der Fälle Mischformen der Basisemotionen. Dies wird darauf zurückgeführt, daß die Personen mit verschiedenen Emotionen auf unterschiedliche Aspekte der Situation reagiert haben. Von 20 Episoden, bei denen die Personen angaben, die Emotion helfe der Fortführung des momentanen Plans, war es 19mal Freude.

Die Ergebnis-Zufriedenheits-Beziehung

Hsee und Abelson (1991) entwickelten ein Modell zur Dynamik der Ergebnis-Zufriedenheits-Beziehung. In diesem Modell geht es nicht explizit um Zielsetzungen, sondern um erwünschte Ergebnisse. Die Autoren gehen davon aus, daß mehrere Beziehungen zwischen einem erwünschten Ergebnis und Zufriedenheit bestehen. Zum einen postulieren sie eine positive Beziehung zwischen Zufriedenheit und dem Wert eines Ergebnisses. Zum anderen hängt Zufriedenheit von der Veränderung des Ergebnisses ab. Sie wird sowohl von der Entfernung des Ergebnisses von seinem ursprünglichen (Referenz-)Wert, als auch von der Richtung und der Geschwindigkeit der Ergebnisveränderung bestimmt. Hsee, Salovey und Abelson (1994) postulieren weiterhin, daß Zufriedenheit von der Quasi-Beschleunigung im Zielstreben beeinflusst wird; also vom Ausmaß der Veränderung der Geschwindigkeit. Laut Hsee und Abelson (1991) streben Menschen aktiv nach Zufriedenheit. Individuen üben Verhalten somit nicht nur wegen des tatsächlichen Ergebnisses aus, sondern auch um eine positive Geschwindigkeit bezüglich des Ergebniszustandes zu erreichen. Nach diesem Ansatz müßten Effekte der Geschwindigkeit auf die Anstrengungssteigerung durch Unzufriedenheit hervorgerufen werden.

Empirisch belegt wurde die Beziehung zwischen Geschwindigkeit und Zufriedenheit durch Experimente von Hsee und Abelson (1991), in denen die Versuchsteilnehmer ihre Zufriedenheit mit hypothetischen Ergebnisverläufen angeben oder sich zwischen zwei Alternativen bzgl. der antizipierten Zufriedenheit entscheiden sollten. Die hypothetischen Ergebnisse bezogen sich auf den Arbeitslohn, Aktien, den Stand in der Klasse oder einen Sportwettkampf. Die Versuchsteilnehmer gaben z.B. an, daß sie zufriedener wären, wenn sie sich in kurzer Zeit (drei Wochen) in der Klassenposition von 30% auf 70% verbessern würden, als wenn sie einen längeren Zeitraum benötigen würden (sechs Wochen). Auch bei steigenden Aktienwerten bevorzugten sie schnelle Geschwindigkeiten gegenüber langsameren Geschwindigkeiten.

Experimentelle Untersuchung der Zielannäherung

Um die unterschiedlichen Ansätze des Zielstrebens empirisch vergleichen zu können, wurde ein neues experimentelles Paradigma entwickelt, in dem die Versuchsteilnehmer manipuliertes Feedback über ihre Zielannäherungsgeschwindigkeit und ihre Zielnähe erhielten (Gollwitzer & Rohloff, 1997). Jeweils zwei Versuchsteilnehmer bearbeiteten gleichzeitig am Computer Rechenaufgaben in zwei benachbarten Räumen bei selbstgewähltem Arbeitstempo. Die Aufgaben ähnelten den Düker-Aufgaben, wurden aber im Schwierigkeitsgrad stark variiert; es kamen auch zweistellige Zahlen vor und jede Zeile umfaßte ein bis drei Zahlen. Den Versuchsteilnehmern wurde gesagt, sie bekämen für jede richtig gelöste Aufgabe je nach Aufgabenschwierigkeit ein bis zehn Punkte, wobei als Ziel vorgegeben wurde, 350 Punkte zu sammeln.

Die Versuchsteilnehmer wurden glauben gemacht, es handle sich um ein Verfahren, das in der Psychologie eingesetzt werde, um die Gedankenkapazität von Versuchsteilnehmern effektiv auszulasten. Bei einer gleichzeitig ausgeführten zweiten Aufgabe könne man beobachten, wie sich Personen spontan verhalten, ohne nachzudenken. Das Problem dieses Verfahrens sei, daß man nicht wisse, ob es auch die Stimmung beeinflusse. Deshalb sollten die Versuchsteilnehmer während der Aufgabenbearbeitung wiederholt (siebenmal) einen Fragebogen ausfüllen. Der Fragebogen enthielt u.a. Items zur Zufriedenheit und zu den vier Stimmungsfaktoren *Hedonic Tonus* (gut gelaunt - schlecht gelaunt, heiter - betrübt), *Energetic Arousal* (energielos - energievoll, aktiv - passiv), *Tension Arousal* (ruhig - nervös, entspannt - ängstlich) und *Anger* (ausgeglichen - gereizt, gelassen - verärgert) aus der UWIST Mood Adjective Checklist (Matthews, Jones & Chamberlain, 1990). Um eine realistische Doppelaufgaben-Situation zu schaffen, sollten sie aufmerksam die permanent auf dem Bildschirm dargebotene Rückmeldung über ihre Geschwindigkeit und ihre Zielnähe verfolgen, um sie später korrekt wiedergeben zu können.

Während die Anzeige der Zielnähe bei allen Versuchsteilnehmern den gleichen Verlauf nahm (die Säule stieg immer nach 15 Aufgaben um eine Stufe von 50 Punkten an), wurde die Wahrnehmung der Zielannäherungsgeschwindigkeit experimentell variiert. Der einen Hälfte der Versuchsteilnehmer wurde mitgeteilt, die Geschwindigkeitsanzeige beziehe sich auf den Vergleich mit dem anderen Teilnehmer (sozialer Vergleich). Der anderen Hälfte wurde gesagt, die Geschwindigkeitsanzeige beziehe sich auf den Vergleich mit ihrer eigenen Baseline-Geschwindigkeit, die bei der Bearbeitung der ersten 10 Aufgaben ermittelt worden sei (ipsativer Vergleich). Dabei folgte die Geschwindigkeitsanzeige jeweils einem von vier standardisierten Feedbackverläufen (vgl. Abb.1). Am Anfang des Experiments entsprach die Geschwindigkeitsan-

zeige bei allen Versuchsteilnehmern ungefähr dem Vergleichswert. Nach einer Beschleunigungs-/Verlangsamungsphase erhielten die Versuchsteilnehmer im mittleren Teil je nach Versuchsbedingung das Feedback, daß sie sich etwas langsamer, gleich schnell (Kontrollgruppe), etwas schneller oder deutlich schneller als der Vergleichswert dem Ziel annäherten. Nach einer weiteren Beschleunigungs-/Verlangsamungsphase verlief die Geschwindigkeitsanzeige wieder bei allen Versuchsteilnehmern in der Nähe des Vergleichswertes. Die Geschwindigkeitsanzeige veränderte sich immer nach fünf bearbeiteten Aufgaben, und die Versuchsteilnehmer wurden glauben gemacht, die Geschwindigkeit beziehe sich immer auf die benötigte Zeit für die letzten 35 Punkte.

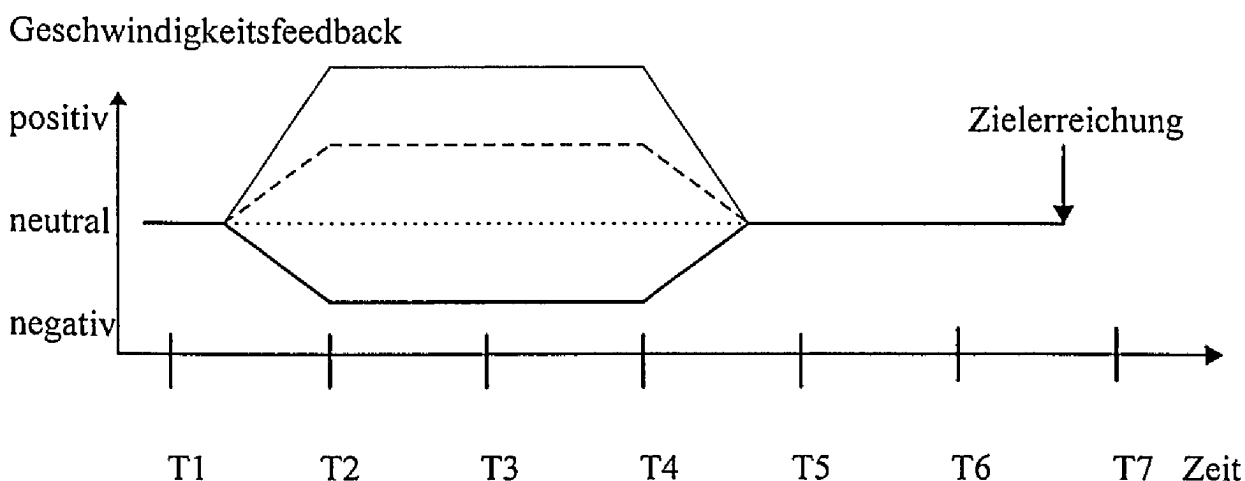


Abbildung 1: Das manipulierte Geschwindigkeitsfeedback folgte jeweils einem von vier standardisierten Verläufen. Die Verläufe wurden von einem Muster kleiner Abweichungen überlagert. Zu sieben Zeitpunkten füllten die Versuchsteilnehmer einen Fragebogen aus.

Die Studie folgt somit einem dreifaktoriellen Design mit zwei Between-Faktoren und einem Within-Faktor. Als Between-Faktoren wurden der Feedbackverlauf (vier Verläufe) und die Art des Vergleiches (sozial vs. ipsativ) variiert. Innerhalb der Gruppen wurden die abhängigen Variablen zu sieben Zeitpunkten erhoben.

Effekte des Geschwindigkeitsfeedbacks auf die Leistung

Erwartungsgemäß führten negative Diskrepanzen zwischen Geschwindigkeitsfeedback und Geschwindigkeitsstandard zu einer Leistungssteigerung gegenüber der Kontrollgruppe. Dies läßt sich als reaktive Anspannungssteigerung (im Sinne der Commitmenttheorie des

Zielstrebens nach Gollwitzer & Rohloff, in press) interpretieren, kann aber auch durch die Kontroll-Prozeß-Perspektive (Carver, Lawrence & Scheier, 1996) oder die Ergebnis-Zufriedenheits-Beziehung (Hsee & Abelson, 1991) alternativ erklärt werden. Regressionsanalytische Untersuchungen des Effektes machten jedoch deutlich, daß die Leistungssteigerung eine *unmittelbare Reaktion* auf die negativen Geschwindigkeitsstandard-Diskrepanzen im Sinne der reaktiven Anspannungssteigerung darstellt. Die Regressionsanalyse über die Leistung wurde entsprechend der Empfehlung von Baron und Kenny (1986) erst für Geschwindigkeitsfeedback allein und dann als Kombination von Geschwindigkeitsfeedback mit möglichen Mediatoren (u.a. Zufriedenheit, *Hedonic Tonus*, *Energetic Arousal*, *Tension Arousal* und *Anger*) gerechnet. In die Analyse gingen nur die Daten der Versuchsteilnehmer der Kontrollgruppe und der Versuchsteilnehmer mit negativen Geschwindigkeitsstandard-Diskrepanzen ein, da nur hier Leistungsunterschiede erwartet wurden. Der deutliche Effekt des Geschwindigkeitsfeedbacks auf die Leistung wurde durch die Hinzunahme weiterer Variablen nicht kleiner, und die hinzugenommenen Variablen übten keinen Effekt auf die Leistung aus. Korrelationsanalysen innerhalb der Versuchsteilnehmer mit negativem Geschwindigkeitsfeedback (ohne Hinzunahme der Kontrollgruppe) enthüllten sogar einen positiven Zusammenhang zwischen dem *Hedonic Tonus* und der Leistungssteigerung.

Der Anstieg des Geschwindigkeitsfeedbacks über den Standard führte zu keiner Leistungsveränderung im Vergleich zur Kontrollgruppe (Standardpassung). Dies entspricht den Vorhersagen der Commitmenttheorie des Zielstrebens, da eine positive Tempostandard-Abweichung keine Verletzung des Zielcommitments darstellt und somit das Zielcommitment auch nicht schwächen sollte.

Interessanterweise zeigten sich zumindest tendenziell Nachwirkungen der Geschwindigkeitsstandard-Diskrepanzen auf die Leistung: Versuchsteilnehmer mit vorangegangenem negativem Geschwindigkeitsfeedback wiesen auch nach Angleichung des Geschwindigkeitsfeedbacks an den Standard eine tendenziell höhere Leistung auf als die Versuchsteilnehmer ohne Geschwindigkeitsstandard-Diskrepanzen (Kontrollgruppe). Auf dieses Phänomen war Düker (1963) bei seiner Untersuchung von Doppeltätigkeiten (Rechnen) bei fortlaufender Tätigkeit gestoßen (Nullenschreiben). Bei drei der vier Versuchsteilnehmer in seinem Experiment blieb zwischen den Abschnitten mit zusätzlicher Doppelaufgabe eine Leistungssteigerung gegenüber der Anfangsleistung erhalten, wenn auch unter dem Niveau der Abschnitte mit Doppelaufgabe. Düker führte dies darauf zurück, daß die psychische Anspannung durch die Zusatztätigkeit zum Teil erhalten geblieben war.

Die Commitmenttheorie des Zielstrebens (Gollwitzer & Rohloff, in press) besagt, daß eine negative Geschwindigkeitsstandard-Diskrepanz

als Verletzung des Zielcommitments empfunden wird und somit unmittelbare Leistungssteigerung hervorruft. Der Zusammenhang zwischen Geschwindigkeitsfeedback und Leistung sollte deshalb für Versuchsteilnehmer mit hohem Commitment größer sein als für Versuchsteilnehmer mit niedrigem Commitment. Entsprechend zeigte sich bei den Versuchsteilnehmern mit hohem Commitment eine ausgeprägte Korrelation zwischen negativem/neutralen Geschwindigkeitsfeedback und Leistung, nicht aber bei den Versuchsteilnehmern mit niedrigem Commitment. Varianzanalytische Berechnungen verwiesen schließlich bei den Versuchsteilnehmern im ipsativen Vergleich auf einen starken Effekt des Zielcommitments auf die Leistung, bei den Versuchsteilnehmer im sozialen Vergleich jedoch nicht. Im sozialen Vergleich reagierten die Versuchsteilnehmer unabhängig von der Höhe des Commitments mit einer Leistungssteigerung auf negative Geschwindigkeitsstandard-Diskrepanzen. Diese Daten legen die Vermutung nahe, daß nur im ipsativen Vergleich hohes Zielcommitment nötig ist, um auf negative Geschwindigkeitsstandard-Diskrepanzen mit Leistungssteigerung zu reagieren; im sozialen Vergleich hingegen wird ein eventueller Mangel an Selbstverpflichtung durch die Tatsache kompensiert, daß man zumindest besser sein will als sein Vergleichspartner.

Interpretation der Effekte im Zusammenhang mit alternativen Zieltheorien

Folgt man den Ergebnissen unserer Regressionsanalyse, dann ist der Effekt der negativen Geschwindigkeitsstandard-Diskrepanzen auf die Leistung nicht über die Stimmung vermittelt. Dies legt die Schlußfolgerung nahe, daß die Vermutung von Carver und Scheier, wonach negative Stimmung als Signal für Leistungssteigerung dient, inkorrekt sein dürfte. In unserem Experiment hat sich auch gezeigt, daß die Geschwindigkeitsstandard-Diskrepanzen nur im sozialen Vergleich von deutlichen Affektänderungen begleitet wurden, die Leistungssteigerung aber auch unter ipsativen Vergleichsbedingungen auftrat. Die positive Korrelation zwischen *Hedonic Tonus* und Leistungssteigerung für die Versuchsteilnehmer mit negativen Geschwindigkeitsstandard-Diskrepanzen legt sogar die Vermutung nahe, daß schlechte Laune eher demotivierend wirkt oder vom Zielstreben ablenkt, als daß sie zu Leistungssteigerung führen würde. Es stellt sich auch die Frage, wie eine so diffuse Variable wie schlechte Laune sich als ein spezifischer Indikator für Geschwindigkeitsstandard-Diskrepanzen qualifizieren kann. Schlechte Laune kann obendrein durch rein körperliche Zustände, durch Zielverfehlung oder durch negative Umweltreize (z.B. Lärm) entstehen und erscheint somit wenig reliabel. Es ist auch unklar, welches Signal der Comparator emp-

fangen sollte, wenn man sich einem Ziel schnell und einem anderen Ziel langsam nähert.

Carver und Scheier (1990) postulieren weiterhin, daß der Geschwindigkeitsstandard als Richtwert dient und Geschwindigkeitsabweichungen durch eine negative Feedbackschleife korrigiert werden. Entsprechend dieser Aussage hätten positive Geschwindigkeitsstandard-Diskrepanzen zu verminderter Leistung führen müssen, bis die Geschwindigkeit wieder dem Geschwindigkeitsstandard entspricht. Begründet wird diese Hypothese von Carver und Scheier (1990) durch die ständige Präsenz mehrerer Ziele. Zu schnelles Zielstreben bei einem Ziel sollte unnötigerweise Anstrengungen von anderem möglichem Zielstreben abziehen. Es erscheint jedoch nicht sinnvoll, dies als allgemeingültiges Prinzip zu postulieren. Aus der Sicht der Commitmenttheorie des Zielstrebens kann sehr schnelles Zielstreben bei Ziel A zu einer Commitmentverletzung bei Ziel B führen, muß dies aber nicht. Nur wenn der Geschwindigkeitsstandard bei Ziel B unterschritten wird, sollte die Geschwindigkeit bei Ziel A verringert werden. Dies ist aber bspw. davon abhängig, ob das schnelle Zielstreben bei Ziel A durch schnelle Fortschritte oder durch viel Zeitaufwand erreicht wurde, ob Ziel B zur gleichen Zeit salient ist und verfolgt werden kann wie Ziel A, und ob Ziel B an einen strengen Geschwindigkeitsstandard gebunden ist. Auch wenn Ziel A und Ziel B hintereinander erledigt werden können, erscheint schnelles Zielstreben bei Ziel A funktional, da man sich um so schneller ganz Ziel B widmen kann.

Nach Hsee und Abelson (1991) suchen Menschen aktiv nach Zufriedenheit und streben schnelle Geschwindigkeiten somit wegen der daraus resultierenden Zufriedenheit an. Entsprechend dieser Hypothese hätte der Effekt des Geschwindigkeitsfeedbacks auf die Leistung durch Unzufriedenheit vermittelt werden müssen, was sich aber regressionsanalytisch nicht zeigte. Es erscheint plausibel, daß Personen Zufriedenheit gegenüber Unzufriedenheit bevorzugen und daß sowohl die Zielerreichung als auch schnelles Zielstreben zu Zufriedenheit führt. Trotzdem scheint nicht Zufriedenheit die leitende Vorstellung beim Zielstreben zu sein, sondern das konkrete Ziel. Eine Person, die ein Haus baut, wird bspw. als leitende Zielvorstellung das Haus vor sich sehen und nicht ein abstraktes Konzept von „Zufriedenheit“. Ebenso verhält es sich mit dem Geschwindigkeitsstandard. Man strebt ein zügiges Vorankommen beim Zielstreben an und nicht „Zufriedenheit“ an sich.

Bandura (1989) postuliert in seiner Theorie des Zielstrebens, daß Leistungssteigerung durch Selbstzufriedenheit/-unzufriedenheit vermittelt wird. Personen werden von Selbstunzufriedenheit abgestoßen und von (antizipierter) Selbstzufriedenheit angezogen. Selbstzufriedenheit/-unzufriedenheit leitet sich von (realer oder antizipierter) Zielerreichung/-verfehlung ab. Die Daten der Studie von Gollwitzer und Rohloff

(in press) zur Leistungssteigerung lassen sich jedoch nicht durch Selbstunzufriedenheit in Banduras Sinne erklären. Die Anstrengungssteigerung kann nicht durch Selbstunzufriedenheit durch antizipierte Zielverfehlung hervorgerufen worden sein, da die Zielerreichung in keinem Fall durch langsames Zielstreben gefährdet war. Es erscheint vielmehr wahrscheinlich, daß eine hohe Selbstunzufriedenheit mit einem antizipierten Ergebnis bei Leistungszielen auf hohes Zielcommitment hindeutet. Die Selbstunzufriedenheit in Banduras Studien könnte also ein indirekter Indikator für Zielcommitment sein.

Oatley und Johnson-Laird (1987) heben in ihrer kommunikativen Theorie der Emotion die Rolle der Basisemotionen für das Zielstreben hervor. Freude führt zur Weiterverfolgung des Ziels, Ärger meist zu aggressivem Streben nach Zielerreichung und Furcht zu Flucht oder Kampf. In der Studie zeigte sich aber kein Zusammenhang von *Tension Arousal* und Leistung und ein tendenziell negativer Zusammenhang von *Anger* und Leistung. Es stellt sich die Frage, ob sich Ärger und Furcht in der heutigen Zivilisation nicht häufig eher hemmend auf die Zielverwirklichung auswirken, da man sie meist nicht zieldienlich ausleben kann. Starke Empfindungen lenken von den zu erledigenden Aufgaben ab, und die Zielverfolgung wird unnötig behindert. Somit erscheint es nicht sinnvoll, diese Emotionen als zentralen Mechanismus für das Zielstreben zu postulieren.

Außerdem gehen Oatley und Johnson-Laird (1996) davon aus, daß sich Affekt nicht kontinuierlich von der Zielannäherungsgeschwindigkeit ableitet: Emotionen entstehen nur dann, wenn ein Ereignis indiziert, daß die Zielerreichungswahrscheinlichkeit deutlich besser oder schlechter geworden ist als erwartet. In der Studie von Gollwitzer und Rohloff (in press) konnte jeder Versuchsteilnehmer sicher sein, das Ziel zu erreichen. Somit konnte gezeigt werden, daß sich Emotionen auch von der Zielannäherungsgeschwindigkeit ableiten, wenn diese die Zielerreichungswahrscheinlichkeit nicht beeinflußt. Es erscheint jedoch sinnvoll davon auszugehen, daß Ereignisse, die eine Veränderung der Zielerreichungswahrscheinlichkeit indizieren, ebenfalls das emotionale Erleben beeinflussen.

Zusammenfassende Schlußfolgerungen

Düker (1963) beschreibt reaktive Anspannungssteigerung als einen kompensatorischen Vorgang im Leistungsverhalten, der durch Beeinträchtigungen beim Bearbeiten von Leistungsaufgaben hervorgerufen wird. Eine wichtige Voraussetzung für das Eintreten dieses Phänomens ist das Bestreben, möglichst gute Leistungen zu erreichen. Nur wenn ein Individuum hohe Leistung erbringen will, wird es auf Beeinträchtigung

gen mit einer Leistungssteigerung reagieren. Entsprechend wurden die Versuchsteilnehmer in Dükers Experimenten instruiert, gute Leistung zu erbringen.

Reaktive Anspannungssteigerung wurde zuerst bei der Einnahme geringer Dosen von Alkohol und Schlafmitteln nachgewiesen. Weitere Versuche zeigten, daß reaktive Anspannungssteigerung auch durch andere beeinträchtigende Maßnahmen, wie Erschwerung durch das Bearbeiten einer zusätzlichen Aufgabe oder Ermüdung während einer fortlaufenden Tätigkeit, hervorgerufen werden kann. Die Versuchsteilnehmer berichteten v.a. dann über Anspannungssteigerung, wenn sie das Gefühl hatten, zu langsam voranzukommen. Die Anspannungssteigerung wurde den Versuchsteilnehmern nur teilweise bewußt, die Leistungssteigerung wurde bei keinem der Experimente bemerkt. Dies läßt vermuten, daß die Versuchsteilnehmer keine Leistungssteigerung, sondern eine Aufrechterhaltung der Leistung anstrebten.

In der Commitmenttheorie des Zielstrebens wird postuliert, daß sich Personen beim Zielstreben einen Standard für die Zielannäherungsgeschwindigkeit setzen. Auf Unterschreitung dieses Geschwindigkeitsstandards wird mit einer Anstrengungssteigerung reagiert, um eine entstehende Commitmentverletzung zu korrigieren. Wenn Personen Rückmeldung über ihre Zielannäherungsgeschwindigkeit erhalten, sollte reaktive Anspannungssteigerung somit nicht nur bei Leistungszielen auftreten, sondern ganz allgemein bei Zielen, die sich auf einen erwünschten Endzustand beziehen und denen gegenüber eine starke Selbstverpflichtung (Commitment) aufgebaut wurde. Experimentell müßten Versuchsteilnehmer entsprechend nicht direkt instruiert werden, eine gute Leistung zu erbringen, sondern das Commitment zu einem Ziel würde sicherstellen, daß die Versuchsteilnehmer bestrebt sind, ihre Zielannäherungsgeschwindigkeit aufrecht zu erhalten.

In einem neu entwickelten experimentellen Paradigma wurde die Commitmenttheorie des Zielstrebens alternativen Zieltheorien gegenübergestellt (Gollwitzer & Rohloff, in press). Die Versuchsteilnehmer bearbeiteten Rechenaufgaben und verfolgten das Ziel, 350 Punkte durch richtig gelöste Aufgaben zu sammeln.

Erwartungsgemäß führten negative Diskrepanzen zwischen Geschwindigkeitsfeedback und Geschwindigkeitsstandard zu einer Leistungssteigerung gegenüber der Kontrollgruppe. Der Hypothese der Commitmenttheorie des Zielstrebens, daß dieser Effekt unmittelbar durch die Diskrepanz ausgelöst wird, standen mediationstheoretische Überlegungen alternativer Theorien entgegen, nach denen der Effekt über Unzufriedenheit oder negative Stimmung vermittelt sei. Regressionsanalytisch konnten die Aussagen der Commitmenttheorie des Zielstrebens gegenüber den alternativen Ansätzen bestätigt werden. Die Leistungssteigerung erfolgte als eine unmittelbare Reaktion auf die ne-

gativen Geschwindigkeitsstandard-Diskrepanzen im Sinne der reaktiven Anspannungssteigerung.

Das Konzept der reaktiven Anspannungssteigerung vermag somit auch zu neueren Theorien des Zielstrebens einen wichtigen Beitrag zu leisten. In Dükers Experimenten wurden die Versuchsteilnehmer immer direkt angewiesen, in ihrer Leistung nicht nachzulassen. In der Studie von Gollwitzer und Rohloff wurde gezeigt, daß das Commitment zu einem Ziel ausreicht, diese motivierende Funktion zu übernehmen. Verlangsamungen der Zielannäherungsgeschwindigkeit unter den Geschwindigkeitsstandard stellten eine Commitmentverletzung dar, die durch Leistungssteigerung korrigiert wurde.

Literatur

- Bandura, A. (1989). Self-regulation of motivation and action through internal standards and goal systems. In L. A. Pervin (Ed.), *Goal Concepts in Personality and Social Psychology* (pp. 19-85). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Bandura, A. (1991). Self-regulation of motivation through anticipatory and self-reactive mechanisms. In R. A. Dienstbier (Ed.), *Nebraska Symposium on Motivation, Vol. 38*, (pp. 69-164). Lincoln: University of Nebraska Press.
- Bandura, A. & Cervone, D. (1983). Self-evaluative and self-efficacy mechanisms governing the motivational effects of goal systems. *Journal of Personality and Social Psychology*, 45, 1017-1028.
- Bandura, A. & Jourden, F. J. (1991). Self-regulatory mechanisms governing the impact of social comparison on complex decision making. *Journal of Personality and Social Psychology*, 60, 941-951.
- Baron, R. M. & Kenny, D. A. (1986). The moderator-mediator variable distinction in social psychology research: Conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51, 1173-1182.
- Brehm, J. W. & Self, E. A. (1989). The intensity of motivation. *Annual Review of Psychology*, 40, 109-131.
- Carver, C. S. & Scheier, M. F. (1990). Origins and functions of positive and negative affect: A control-process view. *Psychological Review*, 97, 19-35.
- Carver, C. S. & Scheier, M. F. (in press). Themes and issues in the self-regulation of behavior. *Advances in Social Cognition*, 12.
- Carver, C. S., Lawrence, J. W. & Scheier, M. F. (1996). A control-process perspective on the origins of affect. In L. L. Martin & A. Tesser (Eds.), *Striving and feeling: Interactions among goals, affect, and self-regulation* (pp. 11-52). Mahwah, NJ: Erlbaum.

- Darwin, C. (1872). *The Expression of the Emotions in Man and the Animals*. Chicago: University of Chicago Press. (Reprinted 1965).
- Düker, H. (1949). Über ein Verfahren zur Untersuchung der psychischen Leistungsfähigkeit. *Psychologische Forschung*, 23, 10-24.
- Düker, H. (1956). Über die Wirkung sehr geringer Alkoholmengen auf die geistige Leistungsfähigkeit. *Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmakologie*, 228, 175-176.
- Düker, H. (1963). Über reaktive Anspannungssteigerung. *Zeitschrift für experimentelle und angewandte Psychologie*, 10, 46-72.
- Gollwitzer, P. M. (1990). Action phases and mind-sets. In E. T. Higgins & R. M. Sorrentino (Eds.), *Handbook of Motivation and Cognition*, Vol. 2 (pp. 53-92). New York: Guilford Press.
- Gollwitzer, P. M. (1991). *Abwägen und Planen*. Göttingen: Hogrefe.
- Gollwitzer, P. M., Heckhausen, H. & Steller, B. (1990). Deliberative versus implemental mind-sets: Cognitive tuning toward congruous thoughts and information. *Journal of Personality and Social Psychology*, 59, 1119-1127.
- Gollwitzer, P. M. & Kinney, R. F. (1989). Effects of deliberative and implemental mind-sets on illusion of control. *Journal of Personality and Social Psychology*, 56, 531-542.
- Gollwitzer, P. M. & Rohloff, U. B. (1997). *Competitive versus solitary goal pursuit*. Paper presented at the 1997 SEPS meeting in Toronto, Canada.
- Gollwitzer, P. M. & Rohloff, U. B. (in press). The Speed in Goal Pursuit. *Advances in Social Cognition*, 12.
- Hsee, C. K. & Abelson, R. P. (1991). Velocity Relation: Satisfaction as a function of the first derivate of outcome over time. *Journal of Personality and Social Psychology*, 60, 341-347.
- Hsee, C. K., Salovey, P. & Abelson, R. P. (1994). The quasi-acceleration relation: Satisfaction as a function of the change of velocity of outcome over time. *Journal of Experimental Social Psychology*, 30, 96-111.
- Lawrence, J. W., Carver, C. S. & Scheier, M. F. (1997). *Velocity and affect in immediate personal experience*. Manuscript under review.
- Matthews, G., Jones, D.U. & Chamberlain, A.G. (1990). Refining the measurement of mood: The UWIST Mood Adjective Checklist. *British Journal of Psychology*, 81, 17-42.
- Oatley, K. & Duncan, E. (1992). Incidents of emotion in daily life. In K. T. Strongman (Ed.), *International Review of Studies on Emotion* (pp. 250-293). Chichester: Wiley.
- Oatley, K. & Duncan, E. (1994). The experience of emotions in everyday life. *Cognition and Emotion*, 8, 369-381.
- Oatley, K. & Johnson-Laird, P. N. (1987). Towards a cognitive theory of emotions. *Cognition and Emotion*, 1, 29-50.

- Oatley, K. & Johnson-Laird, P. N. (1996). The communicative theory of emotions: Empirical tests, mental models, and implications for social interaction. In L. L. Martin & A. Tesser (Eds.), *Striving and feeling: Interactions among goals, affect, and self-regulation* (pp. 363-393). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Powers, W. T. (1973). *Behavior: The Control of Perception*. Chicago: Aldine.
- Simon, H. A. (1967). Motivational and emotional controls of cognition. *Psychological Review*, 74, 29-39.
- Taylor, S. E. & Gollwitzer, P. M. (1996). Effects of mindsets on positive illusions. *Journal of Personality and Social Psychology*, 69, 213-226.
- Tent, L. (1963). Untersuchungen zur Erfassung des Verhältnisses von Anspannung und Leistung bei vorwiegend psychisch beanspruchenden Tätigkeiten. *Archiv für die gesamte Psychologie*, 115, 105-172.
- Wahlenmaier, A. (1955). *Unterschiede im Wirkungsverlauf ausgewählter Schlafmittel bei einfacher und doppelter Dosierung im Dauerleistungsversuch*. Unveröff. Vordiplomarbeit, Universität Marburg.
- Wright, R. A. & Brehm, J. W. (1989). Energization and goal attractiveness. In L. A. Pervin (Ed.), *Goal Concepts in Personality and Social Psychology* (pp. 169-210). Hillsdale, NJ: Erlbaum.