

Michael Frese, Karen Albrecht, Roland Kreuzer, Patricia von Papstein,  
Jochen Prümper und Heike Schulte-Göcking

# Handlungsstile und Leistungsverhalten: Die Rolle von Plan- und Zielorientierung in Problem- und Lernsituationen

**Dokumentation:** Frese, M., Albrecht, K., Kreuzer, R., von Papstein, P., Prümper, J. & Schulte-Göcking, H. (1995). Handlungsstile und Leistungsverhalten: Die Rolle von Plan- und Zielorientierung in Problem- und Lernsituationen. *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie*, 39. Jg. (N.F. 13) 2, 67–77.

**Schlagwörter:** Handlungsstil, Leistungsverhalten, Training, Problemlösen.

## Zusammenfassung

In sechs Untersuchungen wird der Einfluß der Handlungsstile Ziel- und Planorientierung auf das Leistungsverhalten untersucht. Hypothese war, daß Handlungsstile überwiegend in Interaktion mit Ressourcen und dem Routinegrad der Aufgaben sowie mit der Art der Passung der Information zu den Handlungsstilen das Leistungsverhalten beeinflussen, auch wenn es einige direkte Zusammenhänge gibt. So erweist sich empirisch, daß sich gute Systemkenntnis in einer Transferuntersuchung besonders bei hoher Plan- und Zielorientierung auswirkt (Studie 1 – geringe Aufgabenklarheit), während sich Intelligenz und Zielorientierung kompensatorisch verhalten (bei Aufgaben mit hoher Klarheit, Studie 2). Die Passung von Information und Handlungsstilen zeigt sich z.B. darin, daß schlecht organisierte Information bei hoher Plan- und Zielorientierung zu geringer Leistung (Studie 3) führt und gut „passende“ graphische Informationen von hoch Zielorientierten besser verarbeitet werden (Studie 4). Planorientierung erweist sich als positiv, wenn man gleichzeitig Informationen regelhaft aufsucht (learning by studying – Studie 5). Schließlich wird die Informationsaufnahme in einer Programmieraufgabe ebenfalls durch Planorientierung beeinflusst (Studie 6).

*Action Styles and Performance: The Role of Planfulness and Goal Orientation in Problem Solving and Learning Studies*

## Abstract

The influence of the action styles goal-orientation and planfulness on performance is researched in six studies. The hypothesis was that action styles interact with resources, with the degree of task routine, and with the match of information to the action style. The results show, for example, that high system knowledge in a transfer of training study leads to good performance when there is high planfulness and goal-orientation (study 1 with a low degree of task clarity). In a study of high task clarity, there is a compensatory relationship of intelligence and action styles (study 2). The importance of the match between the information and action styles is shown when high goal-orientation and planfulness lead to low performance when the information given is badly organized (study 3). Graphic presentation is particularly useful for the performance of highly goal-oriented students (study 4). Planfulness is positive when information is rule-governed (learning by studying; study 5). Planfulness also influences the amount of information that is processed by programmers (study 6).

## 1 Theoretische Grundlagen

Manche Menschen beginnen den Tag mit einer detaillierten Planung ihres Tagesablaufs; sie wissen bereits in der

Früh, was sie am Abend machen werden; oftmals haben sie auch schon einen detaillierten Plan für die nächsten Tage oder sogar Monate entwickelt. Andererseits gibt es Personen, die nur selten langfristig Vorhaben machen oder die sich im wesentlichen durch die aktuelle Situation leiten lassen. Sie wissen oft am Morgen noch nicht, was sie zur Mittagszeit tun werden. Offensichtlich gibt es interindividuelle Unterschiede in der Bereitschaft zur Handlungsplanung und zur langfristigen Zielsetzung – zwei Handlungsstile.

In diesem Beitrag möchten wir das Konzept des Handlungsstils weiter explizieren und einige empirische Ergebnisse zur Funktion der Handlungsstile im Leistungsverhalten darstellen. Das Konzept des Handlungsstils ist aus zwei Gründen bedeutsam. Erstens läßt sich mit diesem Konzept eine handlungstheoretische Persönlichkeitspsychologie begründen. Aus der Sicht der Handlungstheorie konstituiert sich die Persönlichkeit im Handeln. Persönlichkeitsunterschiede können sich in bestimmten „persönlichen Arbeitsweisen“ oder Arbeitsstilen (Hacker, 1986) in der Arbeit äußern. Miller, Galanter und Pribram (1960) haben bereits – ohne es allerdings im Einzelnen auszuführen – auf ein Konzept verwiesen, das den Handlungsstilen sehr ähnlich ist. Zweitens kann das Konzept des Handlungsstils helfen, den Einfluß der Arbeit auf die Persönlichkeitsentwicklung theoretisch und empirisch zugänglich zu machen. Hacker (1986) und Volpert (1975) haben mit Recht auf die Wichtigkeit der Arbeit für die Persönlichkeitsentwicklung hingewiesen. Die Persönlichkeit äußert sich nicht nur darin, wie man eine Arbeit ausführt, sondern mit der Arbeit verändert man auch seine Persönlichkeit (für eine Zusammenfassung der Literatur vgl. Frese, 1982).

Handlungsstile sind generalisierte und routinisierte Heuristiken der Handlungsausführung (Frese, Stewart & Hannover, 1987). Diese Heuristiken beziehen sich nicht auf die Steuerung direkter Handlungen (z.B. im Sinne der Heuristiken von Skell, 1972), sondern auf die Steuerung von Planungs-, Zielsetzungs- und Rückmeldungsverarbeitungsprozessen.

Großenteils wird in der Handlungstheorie von drei Regulationsebenen ausgegangen – sensumotorische Ebene, Ebene der flexiblen Handlungsmuster und intellektuelle Regulationsebene. Es stellt sich nun die Frage, auf welcher Ebene die Heuristiken im Sinne von Handlungsstilen reguliert werden. Uns erschien es notwendig, dafür eine vierte Regulationsebene einzuführen (Semmer & Frese, 1985),

die etwas andere Charakteristika aufweist, als die restlichen drei Regulationsebenen nach Hacker (1986). Auf dieser Regulationsebene – Ebene des abstrakten Denkens, wie wir sie früher genannt haben, oder besser noch heuristische Ebene, wie wir sie heute nennen (Frese & Zapf, 1994) – wirken Heurismen im Sinne von Metakognitionen (Brown & Smiley, 1977; Gleitman, 1985; Weinert & Kluwe, 1984). Wir nehmen an, daß Metakognitionen automatisiert werden können, ähnlich der Automatisierung von Sucherkennungsarbeiten (Shiffrin & Dumais, 1981). Auf dieser heuristischen Ebene gibt es also sowohl bewußte als auch automatisierte metakognitive Prozesse.

Die Wirkung von Handlungsstilen im Sinne von Heurismen läßt sich an einem Beispiel explizieren: Eine Person befindet sich in einer neuen Problemsituation, in der sie noch keine festen Routinen zur Verfügung hat (z. B. will sie den Vorgesetzten überzeugen, daß er ihr Gehalt aufbessern soll). Wenn diese Person nun eine hohe Planorientierung aufweist – d.h. sie macht in vielen Situationen genaue und langfristige Pläne und die Verwendung dieser Heuristik ist routinisiert – dann wird sie in dieser Situation sozusagen automatisch einen langfristigen und genauen Plan entwerfen. Sie wird also bestimmen, wie sie vorgehen soll, damit kein langfristiger Schaden entsteht, welche Argumente sie gegenüber dem Vorgesetzten vorbringen kann usw. Insofern, als es sich um einen routinisierten Stil handelt, muß hier keine *bewußte* Entscheidung zugunsten eines langfristigen Plans gefällt werden. Ein solcher Plan wird sich der Person gleichsam „aufdrängen“; die Person wird sich automatisch fragen, welche langfristigen Konsequenzen beachtet werden müßten.

Allerdings beeinflußt die vierte heuristische Ebene die Handlung nicht deterministisch. Eine Person kann ihre Herangehensweise durchaus auch bewußt steuern. Wenn z.B. eine Person mit einer niedrig ausgeprägten Planorientierung erfährt, daß in einem bestimmten Fall eine genaue Vorbereitung notwendig ist, dann ist sie in der Lage, dafür einen detaillierten Plan zu entwickeln. Insofern als Handlungsstile das Handeln also nicht deterministisch beeinflussen, können sie als „propensities to act“ (Baron, 1981) verstanden werden. Gleichzeitig bedeutet dies, daß in „starken“ Situationen – also Situationen, die sehr deutlich nahelegen, wie man sich verhalten soll (Weiss & Adler, 1984) – Handlungen entstehen können, die den Handlungsstilen widersprechen.

Auf dieser vierten Regulationsebene gibt es also automatisierte und generalisierte Heurismen, die als Handlungsstile bezeichnet werden. Der Automatisierungsgrad dürfte, so wie auch bei sensumotorischen Handlungen, durch Übung bestimmt werden (Hacker, 1986).

Handlungsstile sind also automatisierte und generelle Heurismen, die sich auf den Handlungsprozeß beziehen. Beispiele sind Plan- und Zielorientierung (Frese et al., 1987) und Handlungs- vs. Lageorientierung (Kuhl, 1983).

Im Prinzip ist es auch möglich, soziale Handlungsorientierung (Einbezug von anderen vs. alleine auf sich gestellt Handeln) als Handlungsstil zu betrachten. In diesem Beitrag konzentrieren wir uns auf die Konzepte Ziel- und Planorientierung.

## 2 Entwicklung von Skalen zur Erfassung von Ziel- und Planorientierung

Die Entwicklung der beiden Skalen Ziel- und Planorientierung<sup>1</sup> in neun Untersuchungen wurde in Frese, Stewart und Hannover (1987) beschrieben und soll hier nur kurz zusammengefaßt werden. Zielsetzungs- und Planentwicklungsprozesse wurden auf den Zeitrahmen (kurzfristig, langfristig), die Persistenz in der Ausführung (auch gegen Widerstände bei einem Plan oder einem Ziel bleiben vs. schnell aufgeben) und die Detailliertheit (z.B. genaue vs. ungenaue Ausführung eines Plans vor der Handlungsausführung) bezogen.

In verschiedenen Vorstudien wurden unterschiedliche Meßmethoden geprüft. Das Ergebnis war die Entwicklung eines Fragebogens mit zwei Antwortpolen. Eine wesentliche Aufgabe in den Voruntersuchungen bestand darin, die soziale Erwünschtheit der beiden Antwortpole gleich zu halten. Gerade in einem Bereich wie den Handlungsstilen ist es von besonderer Bedeutung, Effekte von sozialer Erwünschtheit möglichst auszuschalten; dementsprechend wurden die Items formuliert.

Der Fragebogen wurde nach dem Stimulus-Response-Format von Endler und Hunt (1966) entwickelt. Eine Vignette steht am Anfang des Fragebogens und erlaubt unterschiedliche Einsatzmöglichkeiten. Damit kann man den Gegenstandsbereich verändern, z. B. sehr spezifisch (z.B. „Als ich eine Semesterarbeit schrieb ...“ oder „Wenn ich ein Programm schreibe ...“) oder allgemeinere Bezugspunkte setzen (z. B. „Wenn ich an meine Arbeit gehe ...“). In einigen Untersuchungen bei Frese et al. (1987) wurden 3 bis 4 unterschiedliche Vignetten verwendet und die Antworten über diese verschiedenen Situationen hinweg gemittelt.

Typische Items für Planorientierung sind „... denke ich über die langfristigen Folgen meines Handelns nach“ vs. „... denke ich an das, was im Augenblick notwendig ist“ oder „... finde ich es notwendig, über verschiedene Vorgehensweisen nachzudenken, bevor ich mit dem Handeln anfang“ vs. „... tue ich es auf die erstbeste Methode, die mir einfällt.“ Beispielitems für Zielorientierung: „... tue ich absolut alles, was ich mir vorgenommen habe“ vs. „... kommt es manchmal vor, daß ich nicht wirklich alles mache, was ich mir vorgenommen habe“ oder „... meine Ziele mögen wohl wichtig sein, aber ich verliere sie manch-

1 Eine deutsche und englische Fassung des Fragebogens kann vom Erstautor angefordert werden.

mal aus den Augen“ vs. „... nehme ich alle meine Ziele sehr ernst.“

In fast allen bisher durchgeführten Untersuchungen gibt es einen deutlichen Zusammenhang zwischen Plan- und Zielorientierung (die Korrelationen liegen meist zwischen .40 und .45). Plan- und Zielorientierung sind also keine vollständig unabhängigen Konstrukte, auch wenn sie faktorenanalytisch entwickelt wurden (Frese et al., 1987). Ein gewisser Zusammenhang sollte sich auch theoretisch ergeben. Personen, die hohe und detaillierte Ziele entwickeln, werden in vielen Fällen auch entsprechende Pläne aufstellen. Das muß zwar nicht so sein – man kann Ziele entwickeln, aber dennoch die Zielerreichung nicht detailliert planen. Andererseits ist es aber eher unplausibel, daß jemand detaillierte und langfristige Pläne ohne dazugehörige Ziele entwickelt.

Frese et al. (1987) berichten über Reliabilität und Validität der beiden Handlungsstilskalen. Zur Validierung wurden Experimente durchgeführt und Peer-Ratings verwendet (Frese et al., 1987). Letztere ergaben Korrelationen von .36 für Zielorientierung und .54 für Planorientierung.

Besonders Zielorientierung weist deutliche und verschiedentlich replizierte Korrelationen mit Depressivität auf (um  $r = -.30$ ). Bedeutungsvolle Zusammenhänge ergeben sich auch zu der Variable „growth need strength“ von Hackman und Oldham (1975;  $r = .35$ ). Ziel und Planorientierung weisen auch z.T. mittelhohe Korrelationen auf mit den drei von Kuhl entwickelten Meßinstrumenten zur Erfassung von Handlungs- vs. Lagorientierung.<sup>2</sup>

### 3 Ziel- und Planorientierung und Leistungsverhalten – Fragestellungen

Im folgenden soll das Leistungsverhalten in schwierigen Situationen untersucht werden. Man könnte vermuten, daß Handlungsstile das Leistungsverhalten direkt beeinflussen. Eine Untersuchung ist mit einer solchen Hypothese zumindest für Zielorientierung gut vereinbar. Es zeigten sich Korrelationen des Notendurchschnitts von amerikanischen Studenten mit Zielorientierung ( $r = .38$ ,  $p < .01$ ) und mit Planorientierung ( $r = .24$ , n. s.; Frese et al., 1987, Studie 8); damit waren sie höher als die Korrelation des Intelligenz erfassenden Eingangstests für Universitäten (SAT) mit dem Notendurchschnitt ( $r = .07$ , n. s.).

Allerdings legt unsere Theorie nahe, daß es von der Situation abhängt, ob Handlungsstile das Leistungsverhalten positiv beeinflussen oder nicht. Die Aufgabe muß so strukturiert sein, daß das Leistungsverhalten auch durch Plan und Zielorientierung gefördert werden kann. Zum Beispiel dürften in reinen Routinesituationen keine hohen Korrelationen auftreten, da hier Handlungsstile kaum eine Rolle spielen. Ähnliches gilt auch für nicht kontrollierbare oder

nicht vorhersehbare Situationen. Wenn keine Kontrolle über die Situation besteht, dann wird das eigene Verhalten das Leistungsergebnis kaum beeinflussen. Gleichmaßen dürfte sich Planorientierung kaum positiv auswirken, wenn es um schnelle Reaktionen auf unvorhersehbare Reize geht.

Das bedeutet, daß situationale Parameter mitbeachtet werden müssen. Wesentliche Aspekte dürften sein: Vorhersehbarkeit und Kontrollierbarkeit der Situation, Ressourcen, Klarheit der Aufgabe und die Passung von Information und Ziel- und Planentwicklung. Im folgenden konzentrieren wir uns auf (1) persönliche Ressourcen und Klarheit der Aufgabe und (2) die Passung von Information und Handlungsstilen.

*Ad (1) persönliche Ressourcen:* Wissen, Fertigkeiten und Kompetenzen sind persönliche Ressourcen. Im Prinzip sind drei Beziehungen zwischen Handlungsstilen und persönlichen Ressourcen denkbar: (a) additive, (b) verstärkende und (c) kompensatorische Beziehungen. Eine *additive Beziehung* beinhaltet, daß sowohl Ressourcen als auch Handlungsstile *unabhängig* voneinander zu einer Leistungserhöhung beitragen. Zum Beispiel könnte eine Sekretärin dann besser arbeiten, wenn sie hohe Intelligenz und hohe Zielorientierung aufweist. Dann würden sowohl Intelligenz als auch Zielorientierung unabhängig voneinander das Leistungsverhalten beeinflussen.

Eine *verstärkende Beziehung* besteht dann, wenn Sekretärinnen, die beides haben – eine hohe Intelligenz und eine hohe Zielorientierung – sehr viel besser sind als Sekretärinnen, die jeweils nur eines dieser beiden Charakteristika aufweisen. Ein Grund dafür besteht darin, daß das Verständnis von schwierigen Aufgaben durch eine hohe Intelligenz gefördert wird, daß aber ein solch klares Verständnis erst dann wirklich die Leistung erhöht, wenn dieses Verständnis auch in eine langfristige Aufgabenerledigung (die höher ist bei höherer Zielorientierung) eingebettet wird. Andererseits hilft eine hohe Zielorientierung nicht bei der Bewältigung eines Problems, das nicht gut verstanden wird. Ein ähnliches Bild würde sich ergeben, wenn eine Sekretärin mit hoher Zielorientierung nur dann hohe Leistungen erbringt, wenn sie ebenfalls die notwendige Intelligenz aufweist, um so all die Probleme, die sie aufgrund ihrer langfristigeren Orientierung vorausszusehen vermag, auch zu bewältigen. Eine solche verstärkende Beziehung zeigte sich bei Battmann (1984), der allerdings nur Planungsprozesse, nicht aber Planorientierung untersuchte: Eine ausführliche Planung verstärkte Streßauswirkungen nur bei den Personen mit geringer Intelligenz. Offensichtlich konnten Personen mit hoher Intelligenz die notwendigen Planungen streßfreier durchführen.

Eine *kompensatorische Beziehung* würde sich dann zeigen, wenn eine Person aufgrund einer hohen Zielorientierung mögliche Probleme, die aufgrund von fehlender Intelligenz

<sup>2</sup> Planorientierung zwischen  $r = .28$  ( $N = 688$ ,  $p < .01$ ) und  $-.01$  (n. s.) und Zielorientierung zwischen  $.47$  ( $N = 686$ ,  $p < .01$ ) und  $.10$  ( $N = 684$ ,  $p < .01$ ) – es handelt sich hier um noch unpublizierte Daten aus dem Projekt Aktives Handeln in einer Umbruchsituation (Projekt AHUS, vgl. Frese & Hilligloh, 1994).

entstehen, kompensiert. Dies wäre dann der Fall, wenn die Sekretärin auch mit niedriger Intelligenz ihre Arbeit gut erledigen könnte, solange sie klare und langfristige Ziele aufstellt. Lediglich wenn auch ihre Zielorientierung gering ist, würde die niedrige Intelligenz zu einer niedrigen Leistung führen.

Ob nun das additive, das Verstärkungs- oder das Kompensationsmodell zutrifft, dürfte durch die Klarheit der Aufgabe beeinflusst werden. Das Verstärkungsmodell dürfte bei hoher Unklarheit eher zutreffen. Wenn das Problem unklar ist, sind sowohl hohe Ressourcen als auch langfristige und detaillierte Handlungsstile wesentlich, um ein Problem lösen zu können. Andererseits dürfte hohe Problemklarheit eher zu einem kompensatorischen Verhältnis von Ressourcen und Handlungsstilen führen. Solange entweder Ressourcen oder adäquate Handlungsstile zur Verfügung stehen, kann eine klare Aufgabe gut gelöst werden.

*Hypothese 1a: Bei hoher Aufgaben- und Problemklarheit verhalten sich Ressourcen und Zielorientierung im Sinne des Verstärkungsmodells.*

*Hypothese 1b: Bei niedriger Problemklarheit gilt das Kompensationsmodell.*

*Ad (2) Passung von Information und Handlungsstilen:* Wir vermuten, daß eine Nichtpassung zwischen den zur Verfügung stehenden Informationen und den jeweiligen Handlungsstilen zu einer Verringerung der Leistung führt. Die Frage der Passung wird in drei Bereichen untersucht: (a) Klarheit der Information, (b) Brauchbarkeit einer bestimmten Information für Plan- und Zielorientierung und (c) Informationsaufnahme-strategien.

*Zu (a) Klarheit der Information:* Informationen können für eine hohe Plan- und Zielorientierung entweder zu unstrukturiert oder zu strukturiert sein. Werden die Informationen sehr stark vorgeben, wie man zu handeln hat, dann haben Ziel- und Planorientierung keine Auswirkungen. Sind Informationen aber chaotisch, d.h. ungeordnet, unklar und unvorhersehbar, dann mag es sogar zu einer negativen Korrelation von Ziel- und Planorientierung mit Leistung kommen. Dies gilt, weil eine hohe Ausprägung von Ziel- und Planorientierung auch eine gewisse „Zwanghaftigkeit“ hervorruft – ein einmal entwickelter Plan weist eine Dynamik zur Verwendung auf, ein einmal gesetztes Ziel „drängt“ auf Erfüllung. Dies geschieht auch dann, wenn sich die ständig verändernde Situation eigentlich nicht als optimal für die Erfüllung der gesetzten Ziele und Pläne erweist. Darüber hinaus produzieren chaotische Situationen eine immer wiederkehrende Notwendigkeit umzuplanen und sich neu zu orientieren. Damit dürften sich chaotische Verhältnisse bei hoch plan- und zielorientierten Personen stärker negativ auswirken als bei Personen mit geringer Ziel- und Planorientierung.

*Ad (b) Brauchbarkeit:* Auch hier handelt es sich um einen Aspekt der Passung von Handlungsstil und Information. Manche Informationen sind besonders brauchbar für einen bestimmten Handlungsstil. Wenn man z. B. zielorien-

tiert ist, dann ist die Brauchbarkeit von Informationen, die einen langfristigen Zeitrahmen umfassen und deshalb eine langfristige Zielsetzung erlauben, besonders hoch. Man könnte von einer handlungsstilspezifischen Affordanz (Gibson, 1979) sprechen.

*Ad (c) Informationsaufnahme-strategien:* Es ist sehr wahrscheinlich, daß Plan- und Zielorientierung einen Einfluß darauf haben, welche Strategien man benutzt, um Informationen aufzusuchen und aufzunehmen. Man würde vermuten, daß Personen mit hoher Plan- und Zielorientierung genauere Informationen bevorzugen, besonders wenn sie für eine langfristige Planung bedeutsam sind. Im Bereich der Lernstile kann man unterschiedliche Informationsaufnahme-strategien in Trainingssituationen unterscheiden (Frese et al., 1987). Solche Lernstile, die nach geordneter Information suchen lassen, dürften wiederum für einen hoch Planorientierten günstiger sein, als Lernstile, die eher zu weniger geordneten Informationen führen.

*Hypothese 2: Je besser Informationen zu einem Handlungsstil „passen“, desto eher ergibt sich ein Einfluß des Handlungsstils auf die Leistung.*

*Hypothese 2a: Wenn unklare und chaotische Informationen zur Verfügung stehen, ergeben sich negative Zusammenhänge zwischen Handlungsstilen und Leistung.*

*Hypothese 2b: Wenn Informationen besonders hilfreich sind, langfristige Vorhersagen zu treffen, dann profitieren davon Personen mit hoher Zielorientierung mehr.*

*Hypothese 2c: Lernstile, die Ordnung herstellen, führen zu höherem Leistungsverhalten bei Personen mit hoher Plan- und Zielorientierung.*

## 4 Untersuchungen zu Handlungsstilen und Leistungsverhalten

Im folgenden werden Ergebnisse aus sechs Untersuchungen berichtet. In diesen Untersuchungen geht es um Arbeitsleistung oder Leistung in Trainingssituationen.

### 4.1 Ressourcen und Handlungsstile

In zwei Untersuchungen wurden die Hypothesen 1a und 1b untersucht. Es wurde also die Frage gestellt, ob sich additive, verstärkende oder kompensatorische Zusammenhänge zwischen Ressourcen und Handlungsstilen ergeben.

In Studie 1 ging es um den Einfluß von Handlungsstilen auf den Transfer eines Trainings auf die Realsituation in der Arbeit (v. Papstein & Frese, 1988). Ein kommerzielles Institut trainierte 29 Ingenieure in einem Tabellenkalkulationsprogramm, das diese in ihrer Arbeit verwenden sollten. Allerdings war ziemlich unklar, wie man dieses Programm auch in der Arbeit verwenden könnte. Sowohl das Training als auch die Arbeitsanweisungen stellten keine direkte Verbindung her zwischen den Arbeitsaufgaben und

dem neuen Programm. Damit handelte sich also um eine eher unklare Aufgabenstellung.

Unmittelbar nach dem Training wurde ein Leistungstest durchgeführt. Daraus ließ sich ersehen, wie hoch die Expertise aufgrund des Trainings war. Ein halbes Jahr später wurden dieselben Personen gefragt, wie häufig sie die Software in ihrer Arbeit einsetzen. Unsere Hypothese legt nahe, daß Handlungsstile einen Moderatoreffekt auf den Zusammenhang von Expertise nach dem Training und der langfristigen Verwendung des Systems in der Arbeit haben sollten. Personen, die zum einen gute Kenntnisse in der Software aufweisen (persönliche Ressource) und die zum anderen eher planvoll und langfristig zielorientiert vorgehen, sollten das Software-System häufiger einsetzen als Personen mit niedrigen Werten auf Ziel- und Planorientierung (Verstärkermodell).

Tabelle 1  
Korrelationen von Können nach dem Training und späterer Anwendung der Software bei Ingenieuren (Studie 1; v. Papstein & Frese, 1987)

	Zielorientierung		Planorientierung	
	niedrig	hoch	niedrig	hoch
Anwendung der Software in der Arbeit	.21 <sup>a</sup>	.72**	.22	.62**

Anmerkungen: N = 29. <sup>a</sup> Der Unterschied zwischen den Korrelationen ist tendenziell signifikant ( $p = .06$ ). \*\* $p < .01$ .

Das Ergebnis war trotz der kleinen Stichprobe deutlich. Wenn man die Untersuchungspartner danach aufteilte, ob sie hohe oder niedrige Werte für Ziel- und Planorientierung hatten (Medianhalbierung), ergaben sich nur bei hoher Ziel- und Planorientierung hohe Korrelationen zwischen der Expertise nach dem Training und der Verwendung der Software in der Arbeit. Das heißt, die Ressource hohe Systemkenntnis hat sich nur dann positiv ausgewirkt, wenn auch hohe Plan- und Zielorientierung bestanden.

In einer zweiten Untersuchung beinhaltete die Situation eine klare Aufgabenstellung. Entsprechend der Hypothese 1b sollten sich hier kompensatorische Beziehungen zwischen Handlungsstilen und Ressourcen ergeben. Hier wurden Intelligenz (gemessen mit einer leicht modifizierten Version des Tests von Raven, 1960) und Handlungsstile<sup>3</sup> bei Vermögensberatern untersucht. Die Vermögensberater arbeiteten z. T. alleine und z. T. in Gruppen. In dieser Firma wurde sowohl erfaßt, wieviele Abschlüsse eine Person bzw. eine Gruppe tätigte, als auch die Höhe der Abschlüsse. Aus den Tabellen 2 und 3 lassen sich die Ergebnisse ablesen.

Es ergeben sich einige wenige direkte Zusammenhänge (Tabelle 2). Sowohl Intelligenz als auch Zielorientierung zeigen jeweils einen signifikant positiven Zusammenhang

Tabelle 2  
Korrelationen von Handlungsstilen und Intelligenz mit Performanz bei Vermögensberatern (Studie 2)

Geschäftsabschlüsse	Zielorientierung	Planorientierung	IQ
Anzahl/individuell (N = 42)	.20	.13	.00
Höhe/individuell (N = 44)	.07	-.07	.34*
Anzahl/Gruppe (N = 25)	.43*	-.28	.01
Höhe/Gruppe (N = 29)	.20	.10	.25

Anmerkung: \*  $p < .05$ .

Tabelle 3  
Korrelationen von Intelligenz mit Performanz bei hoher und niedriger Zielorientierung

Geschäftsabschlüsse	Zielorientierung		
	niedrig		hoch
Anzahl/individuell	.00		-.06
Höhe/individuell	.44*		.10
Anzahl/Gruppe	.59*	a	-.33
Höhe/Gruppe	.73**	a	-.22

Anmerkungen: <sup>a</sup> Unterschied zwischen den Korrelationen ist signifikant. \* $p < .05$ ; \*\* $p < .01$ .

mit den abhängigen Variablen. Planorientierung hat offensichtlich keinen positiven Einfluß auf die Performanz der Vermögensberater.

In Tabelle 3 sind die Ergebnisse für die Interaktion von Zielorientierung und Intelligenz dargestellt (Planorientierung zeigt auch hier keine wesentlichen Effekte und wird deshalb nicht aufgeführt). Hieraus läßt sich entnehmen, daß besonders bei den beiden Gruppenindikatoren für Erfolg signifikante positive Korrelationen zwischen Intelligenz und Erfolg nur bei den Personen mit niedriger Zielorientierung auftauchen (die entsprechenden Korrelationen unterscheiden sich signifikant von denen von Personen mit hoher Zielorientierung). Tendenzuell zeigt sich ein ähnlicher Effekt auch bei einer der individuellen Performanzvariablen. Bei hoher Zielorientierung ergeben sich nichtsignifikante Zusammenhänge zwischen Intelligenz und Performanz. Offensichtlich kommt es hier zu kompensatorischen Zusammenhängen: Intelligenz ist dann wichtig, wenn man Ziele nicht langfristig und nicht genau erstellt. Offensichtlich erlaubt Intelligenz ein schnelles „auf die Situation Einstellen“, auch ohne Zielorientierung. Hingegen ist Intelligenz unwichtig, wenn man Ziele langfristig aufstellt. Man kann fehlende Zielorientierung also durch eine hohe Intelligenz kompensieren (und umgekehrt).

3 Hier wurde eine leicht veränderte Fassung des Fragebogens von Handlungsstilen eingesetzt (Kreuscher, 1987).

Je nach der Klarheit der Aufgabensituation ergeben sich also gegensätzliche Resultate: In der ersten Untersuchung korrelieren Ressourcen (Können im Training) bei hoher Zielorientierung hoch mit Performanz, während in der zweiten Untersuchung Ressourcen (Intelligenz) gerade unter niedriger Zielorientierung mit Performanzfaktoren hoch korrelieren. Im ersten Fall – unklare Aufgabe – trifft die Verstärkungshypothese zu. Nur beides gemeinsam, eine hohe Kompetenz und eine hohe Zielorientierung führen zu hoher Performanz (= Einsatz des Systems in der Arbeit). Im zweiten Fall – der klaren Aufgabensituation – gilt eher die Kompensationshypothese. Man kann mit hoher Intelligenz eine niedrige Zielorientierung kompensieren. Der Vermögensberater kann dann gut improvisieren, wenn er einen hohen IQ aufweist – in diesem Fall ist eine hohe Zielorientierung nicht notwendig.

Hypothese 1b trifft also zu: Bei hoher Aufgabenklarheit sollte sich eher die Kompensationshypothese belegen lassen. Im Falle der Vermögensberater wurden Aufgaben betrachtet, die bereits häufig ausgeführt wurden (es handelte sich um Personen, die schon länger als Vermögensberater tätig waren).

Hypothese 1a erweist sich als richtig in der Untersuchung von Ingenieuren. Der Transfer vom Training in die Realsituation der Arbeit war bei den Ingenieuren eine Aufgabe von unklarer Struktur. Weder im Training noch in der Arbeit gab es Vorgaben, wie das Tabellenkalkulationsprogramm einzusetzen sei. Da die Ingenieure in der Forschung und Entwicklung tätig waren, gab es keine Routineaufgaben. Deshalb trifft hier das Verstärkungsmodell von Ressourcen und Handlungsstil zu. Einschränkend muß bei diesen beiden Experimenten allerdings beachtet werden, daß die Interpretation über zwei verschiedene experimentelle Anordnungen und Populationen hinweg generalisiert und deshalb ein solches Ergebnis mit einem einheitlichen Design repliziert werden sollte.

#### 4.2 Passung der Information

Die nächsten 4 Studien untersuchen die Frage von Passung von Information und Handlungsstilen.

##### 4.2.1 Chaotische Informationen

Zunächst prüft Studie 3 die Hypothese 2a, wonach sich bei einem hohen Grad an chaotischer Information hohe Ziel- und Planorientierung eher negativ auf die Performanz auswirken. In Studie 3 wurden Fehlertraining vs. Fehlervermeidungstraining verglichen.<sup>4</sup> Trainiert wurden Berufstätige (zumeist Sekretärinnen), die noch nie mit einem Computer gearbeitet hatten und die die Verwendung eines Textverarbeitungsprogramms lernen wollten. In dem Fehlertraining erhielten die Personen die Aufforderung, aus

ihren Fehlern zu lernen und eine Reihe von Aufgaben zu bearbeiten. Dabei waren sowohl der Lernprozeß selbst als auch die Informationen zur Bearbeitung der Aufgaben unstrukturiert. Die Lernenden erhielten lediglich eine Liste von Befehlen, mit denen die Aufgaben gelöst werden können. Im Fehlertraining geht es gerade darum, viele Fehler zu machen, um aus ihnen zu lernen. Das ist ganz anders im Fehlervermeidungstraining: Hier wurden die Untersuchungspartner durch die Aufgabe geleitet, so daß möglichst keine Fehler auftauchen konnten – es bestand also ein hohes Maß an Strukturiertheit. Nach dem Training wurde die Performanz durch Benchmark-Tests erfaßt (Genauerer bei Frese, Brodbeck et al., 1991).

Aus Tabelle 4 lassen sich die Korrelationen von Ziel- und Planorientierung mit verschiedenen Indikatoren der Performanz entnehmen. Tendenziell zeigten sich eher negative Korrelationen im Fehlertraining und positive Korrelationen in der Fehlervermeidungsgruppe (zwei der sechs Unterschiede der Korrelationen sind signifikant, einer tendenziell signifikant). Offensichtlich führt die chaotische Informationssituation im Fehlertraining bei hoch plan- und zielorientierten Personen zu einer geringeren Performanz.<sup>5</sup> Dies entspricht der Hypothese 2a. Die immer wieder neu aufgestellten Pläne und Ziele werden durch chaotisch auftauchende neue Informationen durchkreuzt (Fehler sind bei diesem Training wichtige Informationen). Die Planungs- und Zielbildungsprozesse werden also immer wieder gestört, und Pläne müssen immer wieder neu entwickelt werden. In diesem Fall ist die Passung zwischen der

Tabelle 4  
Korrelationen von Plan- und Zielorientierung mit Performanz in Fehler- und Fehlervermeidungstraining (N = 24, Studie 3)

Performanz	Fehlertraining	Fehlervermeidung	z
<i>mit Planorientierung:</i>			
Kompetenz/schwierige Aufgabe	-.41	.63	-2.32*
Freier Recall	.16	-.17	.68
Transier	-.34	.41	-1.49§
<i>mit Zielorientierung:</i>			
Kompetenz/schwierige Aufgabe	-.52	.01	-1.15
Freier Recall	-.33	.51	-1.82*
Transier	-.12	.05	-.33

Anmerkungen: Unterschiede zwischen Korrelationen sind signifikant: \*p < .05; \*\*p < .01; § p < .10.

<sup>4</sup> Es handelt sich um die Untersuchung von Frese, Brodbeck, Heinbokel, Mooser, Schleiffenbaum und Thiemann (1991), in der auch die Einzelheiten des Trainings und die sonstigen Ergebnisse dargestellt werden. Der Aspekt Plan- und Zielorientierung wurde allerdings dort nicht erwähnt.

<sup>5</sup> Allerdings führt das Fehlertraining insgesamt zu einer höheren Performanz als das Fehlervermeidungstraining – dieser Effekt wurde einige Male repliziert und zeigt sich auch in diesem Experiment (Frese, Brodbeck et al., 1991; Frese, in press; Greif & Janikowski, 1987).

Plan- und Zielorientierung auf der einen Seite und der Informationssituation also gering. Hingegen deuten die positiven Korrelationen im Fehlervermeidungstraining darauf hin, daß Ziel- und Planorientierung in der gut vorhersehbaren Situation eines Fehlervermeidungstrainings zu einer hohen Performanz beitragen. Entsprechend Hypothese 2a leiden also die Ziel- und Planorientierten unter chaotischen Bedingungen, während klare und durchschaubare Informationen gerade bei den hoch plan- und zielorientierten Personen zu einer höheren Performanz beitragen.

#### 4.2.2 Graphische zukunftsbezogene Information und Zielorientierung

Im folgenden geht es um die Überprüfung der Hypothese 2b, nach der manche Informationen besonders hilfreich zur Erstellung von langfristigen Hypothesen sind und deshalb in dieser Situation hoch zielorientierte Versuchspersonen besonders gut abschneiden. In dieser Untersuchung ging es um die Frage, welche Informationspräsentation besonders geeignet ist, um komplexe Probleme zu lösen: graphische oder verbale Präsentation. Die Aufgabe bestand in der Bearbeitung des komplexen Wirtschaftsspiels LUDUS 10 (radoplan, 1981; Sturm, 1983). Das Spiel wird zur Ausbildung von Managern benutzt. Es simuliert vier Firmen, die mit drei Produkten auf vier Märkten miteinander konkurrieren. Das Hauptziel war es, den Profit zu maximieren (der Wertebereich der Profitrate lag zwischen 0 und 2). Entscheidungen involvierten etwa 70 miteinander verbundene Variablen, z.B. Güter, Produktionseinheiten, Werbungskosten usw. Das Spiel wurde für drei Perioden gespielt, d.h. jedesmal sollte die beste Strategie aus bestimmten Vorgaben ausgewählt werden. Insgesamt dauerte das Experiment 7–9 Stunden. Versuchspersonen waren 32 Wirtschaftsstudenten, die alle bereits ähnliche Wirtschaftssimulationen aus einem Kurs kannten. Im Durchschnitt hatten die Studenten 9 Semester studiert.

Für die notwendigen Berechnungen stand ein Tabellenkalkulationsprogramm zur Verfügung. Die Ergebnisse dieses Programms wurden entweder graphisch oder verbal präsentiert (graphische vs. verbale Entscheidungsunterstützung). Die vier Untersuchungsgruppen erhielten nur graphische oder nur verbale Unterstützung, beides oder weder noch. Die verbale Beschreibung vermittelte Erklärungen über die Bedeutung der Zahlen. Die graphische Darstellung gab einen Überblick über die Veränderung von wichtigen Variablen über die Zeit.

Unsere Vermutung war, daß Vpn mit hoher Zielorientierung von einer graphischen Unterstützung mehr profitieren würden als Vpn mit geringer Zielorientierung. Man konnte aus der graphischen Darstellung direkt langfristige Ziele entwickeln und überprüfen, weil sie direkt die Richtung der Profitabilität und der Kosten über die Zeit vermittelte. Die verbalen Erklärungen dürften hingegen für alle Vpn gleichermaßen brauchbar sein, weil es sich um inhaltliche Erklärungen der Zahlen handelte.

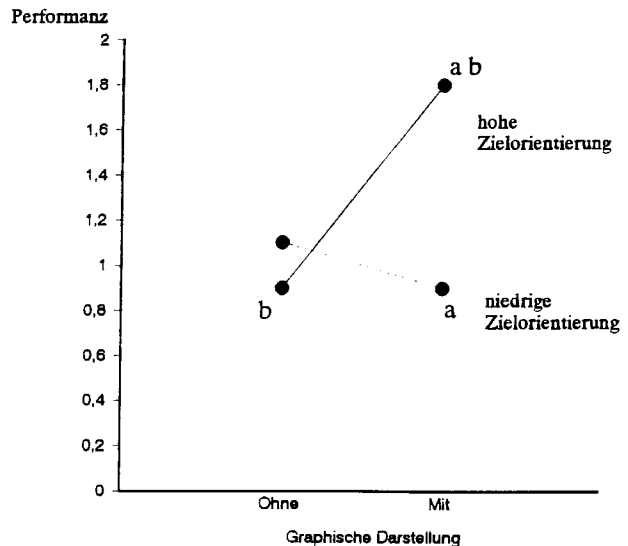


Abbildung 1

Die Interaktion von Zielorientierung und Graphischer Entscheidungsunterstützung (Studie 4)

Anmerkung: (a b) gibt Paare von Gruppen an, die sich nach Duncan's Multiple Range Test signifikant ( $p < .05$ ) unterscheiden.  $N = 32$ .

Performanz korrelierte mit Planorientierung  $r = .14$  (n.s.) und mit Zielorientierung  $r = .24$  ( $p < .10$ ,  $N = 32$ ). Der direkte Effekt war also auch hier eher gering.

In der Abbildung 1 wird der Interaktionseffekt von Zielorientierung und Entscheidungsunterstützung mit bzw. ohne Graphik dargestellt (die Gruppen wurden hier in „mit“ bzw. „ohne Graphik-Darstellung“ zusammengefaßt). Personen mit hoher Zielorientierung entscheiden dann besser, wenn sie graphische Informationen erhalten, während dies für die niedrig Zielorientierten nicht zutrifft (signifikanter Interaktionseffekt,  $F(1,28) = 5.85$ ,  $p < .05$ ). Es gibt keine signifikanten Unterschiede zwischen hoch und niedrig Zielorientierten, wenn gleichzeitig keine graphische Unterstützung besteht. Es zeigten sich keine signifikanten Effekte für Planorientierung und auch kein signifikanter Interaktionseffekt für Zielorientierung und verbale Präsentation. (Interessanterweise erhöht graphische Präsentation alleine auch nicht die Performanz – nur in der Interaktion mit Zielorientierung). Damit wird die Hypothese bestätigt. Aus der graphischen Präsentation resultiert eine gute Passung zwischen Information und Zielorientierung. Die entsprechenden Informationen können direkt in Fragen und Antworten bezüglich langfristiger Ziele umgesetzt werden, und sie sind deshalb für den hoch Zielorientierten brauchbarer und unterstützen ihn besser in seinen Entscheidungen als andere Arten von Informationen.

#### 4.2.3 Lernstile und Handlungsstile in einem Trainingsexperiment

In Untersuchung 5 erlernten 24 Studenten, die zum Zeitpunkt der Studie noch nie mit einem Computer gearbeitet

hatten, ein Textverarbeitungsprogramm.<sup>6</sup> Das Trainingsprogramm dauerte insgesamt 7 mal 2 Stunden. Es wurde auf der Basis von Unterlagen durchgeführt, die auch jeweils einen Performanztest nach jeder Sitzung enthielten. Die Studenten sollten das Material mit ansteigendem Schwierigkeitsgrad durcharbeiten. Wenn sie dennoch eine Frage hatten, wurden sie angehalten, zunächst selbstständig nach einer Lösung zu suchen. Nach einer Periode von 5 Minuten (in der Leistungssituation) bzw. nach 10 Minuten (bei den Trainingsaufgaben) intervenierte dann die Versuchsleiterin und erklärte die jeweils richtige Vorgehensweise. Die Anzahl der Interventionen ist deshalb ein guter Index für schlechte Performanz.

Die Untersuchungspartner wurden aus einem Pool von 524 Personen ausgewählt, die einen Lernstilfragebogen ausgefüllt hatten – die Personen mit den jeweiligen Extremwerten erhielten die Erlaubnis, an dem Trainingskurs teilzunehmen. Die Extreme waren „Learning by doing“ und „Learning by studying“. „Learning by doing“ bedeutet, daß eine Person mit einer Handlung beginnt, ohne sich vorher genau zu informieren. „Learning by studying“ entspricht der gegenteiligen Lernstrategie (in dem Fragebogen haben wir keine Items über Computer verwendet, weil er gerade für Personen verwendet werden sollte, die noch nicht mit dem Computer gearbeitet hatten). Typische Items sind „Bevor ich eine neue Stereoanlage zum ersten Mal benutze, lese ich zunächst einmal das Handbuch durch“, „Wenn ich in einer fremden Stadt mit dem Auto irgendwohin muß, würde ich mir vorher die Strecke genau auf dem Stadtplan anschauen“.

Nach Hypothese 2c nehmen wir an, daß der Lernstil mit dem Handlungsstil interagiert. Der Lernstil ist ein Informationsaufnahmestil. „Learning by studying“ bedeutet, daß die Information der Manuale zuerst einmal geordnet aufgenommen wird. „Learning by doing“ bezeichnet eine Strategie, bei der Systemrückmeldungen präferiert werden, die nicht notwendigerweise sehr geordnet sind und je nach Handlung auftauchen. Wir vermuten nun, daß eine Passung zwischen Lernstil und Handlungsstil günstige Auswirkungen hat, d.h. Personen mit einer hohen Ausprägung auf „learning by studying“ sollten auch mehr von einer hohen Planorientierung profitieren als Personen mit einem Lernstil des „learning by doing“.

Als Performanzmaße wurden VI-Interventionen in der Trainingsperiode und in den Leistungstests sowie Lösungen in Transfer-Aufgaben verwendet (d.h. Aufgaben, deren Lösung im Rahmen des Trainings nicht beigebracht wurde). Darüber hinaus wurde die Zeit erfaßt, die für das Lesen der schriftlichen Unterlagen aufgewendet wurde.

In Tabelle 5 sind die direkten Zusammenhänge zwischen Handlungsstilen und Performanz dargestellt. Es zeigen sich Zusammenhänge zwischen Planorientierung und Perfor-

Tabelle 5  
Korrelationen von Handlungsstilen und Performanz in einem Trainingsexperiment (N = 24, Studie 5)

	Zielorientierung	Planorientierung
Interventionen/Training <sup>a</sup>	-.32§	-.30§
Interventionen/Leistungstest <sup>a</sup>	-.04	-.40*
Anzahl der Lösungen von Transfer-Aufgaben	-.09	.45**
Lesezeit	.26	.54**

Anmerkungen: <sup>a</sup> Ein hoher Wert bedeutet niedrige Performanz. \*p < .05; \*\*p < .01; § p < .10.

Tabelle 6  
Learning by Doing (LbD) versus Learning by Studying (LbS) als Moderatoren des Zusammenhangs von Handlungsstilen und Performanz (N = 24, Studie 5)

	Zielorientierung		Planorientierung	
	LbD	LbS	LbD	LbS
Interventionen/Training <sup>a</sup>	-.50*	-.31	-.06	-.55*
Interventionen/Leistungstest <sup>a</sup>	-.18	-.07	-.30	-.69**
Anzahl der Lösungen von Transfer-Aufgaben	-.12	.21	.35	.55*

Anmerkungen: <sup>a</sup> Ein hoher Wert bedeutet niedrige Performanz. <sup>b</sup> Der Unterschied zwischen den Korrelationen ist signifikant. \*p < .05; \*\*p < .01.

manz. Je höher die Planorientierung, desto besser ist auch die Leistung der Vpn. Interessant ist der Zusammenhang von Lesezeit und Planorientierung; offensichtlich hat Planorientierung etwas mit der Genauigkeit der Aufnahme von Informationen zu tun.<sup>7</sup>

In Tabelle 6 zeigen sich für Planorientierung die erwarteten Interaktionen von Handlungsstilen und Lernstilen. Wenn man der „learning by studying“ Gruppe angehört, dann gibt es deutliche Korrelationen zwischen Planorientierung und den Performanzkriterien, wenn man der „learning by doing“ Gruppe angehört, sind diese Korrelationen schwächer ausgeprägt oder sogar negativ. Hypothese 2c wird hiermit tendenziell bestätigt. Offensichtlich spielt auch hier die Passung eine entscheidende Rolle.

#### 4.2.4 Der Einfluß der Handlungsstile auf Informationsaufnahme-strategien

In der sechsten Studie geht es streng genommen nicht mehr um die Interaktionshypothese, sondern darum, ob

<sup>6</sup> Andere Teile dieser Studie wurden bereits in Frese, Altmann und Schulte-Göcking (1987) publiziert – dort wurde allerdings auf den Aspekt Handlungsstil nicht eingegangen.

<sup>7</sup> Es gibt auch direkte Zusammenhänge zwischen Plan- und Zielorientierung und „learning by studying“ (aufgrund der Extremgruppen, getestet mit dem t-Test,  $t(22) = -2.69$ ,  $p < .01$  für Planorientierung und  $t(22) = -3.15$ ,  $p < .01$  für Zielorientierung).



Handlungsstile die Strategien der Informationsaufnahme beim Programmieren beeinflussen. Die Tätigkeit des Programmierens ist besonders interessant, da ihr Vorgehen meist nicht vollkommen routinisiert ist, sondern bewußte Planungsprozesse stattfinden. Untersucht wurden 22 Software-Entwickler und 10 fortgeschrittene Informatikstudenten mit ausreichender Entwicklungserfahrung. Die Vpn wurden gebeten, einen Fahrkartenautomaten zu programmieren. Da die Aufgabe vorgegeben wurde, dürfte Zielorientierung eine geringere Rolle spielen als Planorientierung. Das Programmierergebnis wurde nach verschiedenen Gesichtspunkten eingeschätzt, z.B. inwieweit nur programmspezifische Aspekte geplant oder auch übergreifende Bereiche (der Sach- und Handlungsaspekt des Kunden sowie mögliche Fehler) mitbedacht wurden („Übergreifende Planung“), inwieweit Planungsaspekte (wie Problemanalyse und Entwurf) zeitlich im Vordergrund standen oder ob man sich v.a. auf die Implementierung konzentrierte („Planendes Vorgehen“). Außerdem wurde erfaßt, welcher Prozentsatz der Anweisungen der Aufgabe richtig erkannt wurde (auch wiederum ein Aspekt guter Planung).

Aus Tabelle 7 läßt sich erkennen, daß einige Aspekte des Planungsprozesses mit Planorientierung zusammenhängen. Dies gilt v.a. für „Übergreifende Planung“, d.h. Planungen, die über die Routineplanungen der Implementierung hinausgehen und die sich auf den „Kunden“ beziehen sowie auf das Erkennen von wesentlichen Anweisungen. Die Korrelation mit „Planender Vorbereitung“ ist nicht signifikant. Dies ist nicht weiter erstaunlich, weil die planende Vorbereitung sehr viel stärker durch die einmal gelernte spezifische Programmierstrategie determiniert sein dürfte als die anderen Planungsprozesse. Von besonderer Bedeutung ist die Tatsache, daß planorientierte Programmierer Informationen der Aufgabenstellung (Anweisungen) besser aufnehmen.

Tabelle 7  
Korrelationen von Handlungsstilen und Performanz bei Programmieren ( $N=32$ , Studie 6)

Variablen des Programmierens	Zielorientierung	Planorientierung
Übergreifende Planung	.19	.35*
Planende Vorbereitung	.03	.16
Erkennen wesentlicher Anweisungen	.17	.40**

Anmerkungen: \* $p < .05$ ; \*\* $p < .01$ .

## 6 Diskussion

In sechs Studien wurde die Wirkung von Plan- und Zielorientierung auf die Leistung untersucht. Diese Wirkung kommt allerdings im Regelfall nicht als direkte Korrelation von Handlungsstilen und Leistung zum Ausdruck: es dominieren im wesentlichen indirekte Zusammenhänge bzw.

die Zusammenhänge sind abhängig von Situationsvariablen. Moderne theoretische Überlegungen zur Persönlichkeitstheorie würden ein solches Ergebnis auch nahelegen. Menschen nehmen Bezug auf Situationen und Persönlichkeitseigenschaften interagieren mit der Situation. Je nach Situation können gewisse Persönlichkeitsmerkmale positiv oder negativ wirken.

Die Unklarheit von Aufgabe und Situation beeinflusst die Leistung je nach Handlungsstil. Wenn die Situation sehr unklar ist, dann ist es am besten, wenn hohe Ressourcen (z.B. Kompetenz) und hohe Plan- und Zielorientierung bestehen (vgl. Studie 1). Offensichtlich helfen Ressourcen in diesem Fall bei der Plan- und Zielfindung. Hingegen gilt dieser Zusammenhang nicht bei Routinetätigkeiten (auch wenn es sich um komplexe Routinetätigkeiten handelt). So genügt Intelligenz bei niedriger Zielorientierung, um eine hohe Performanz zu zeigen (vgl. Studie 2). Daraus ergibt sich die Bestätigung von Hypothese 1. Bei hoher Aufgabenklarheit verstärken sich die Wirkung von Ressourcen und Zielorientierung und bei niedriger Klarheit sind Kompensationsmodelle richtig.

In der Hypothese 2 wurde die Wichtigkeit der Passung von Information und Handlungsstil angesprochen. Zum einen tragen unter chaotischen Informationsbedingungen (dem Fehlertraining) Plan- und Zielorientierung nicht zu einer erhöhten Performanz bei (dies gilt, obwohl das Fehlertraining insgesamt zu einer besseren Leistung führt; Hypothese 2a). Zum zweiten erlauben bestimmte Informationen ein bestimmtes Vorgehen. Diese Art der Passung zeigt sich z.B. darin, daß eine graphische Präsentation (die zukunftsorientierte Daten gut erkennen läßt) für Zielorientierte besser brauchbar ist als ein verbales Entscheidungsunterstützungssystem (vgl. Studie 4, Hypothese 2b). Zum dritten ist der Passungsgedanke wesentlich in der Studie 5 – Planorientierung und der Lernstil „learning by studying“ interagieren hier. „Learning by studying“ bedeutet, daß man systematischere Informationen präferiert – man kann dann bessere Leistungen erbringen, wenn man gleichzeitig hoch planorientiert ist (Hypothese 2c). Schließlich haben planorientierte Personen offensichtlich bessere Strategien, Informationen aufzunehmen. Dieses Ergebnis zeigt sich sowohl in der Studie 5 als auch in der Studie 6 bei Programmierern.

Plan- und Zielorientierung sind also eher günstige Handlungsstile, wenn die Bedingungen halbwegs geordnet, präzifizierbar und mit adäquater Information ausgestattet sind. Unter diesen Bedingungen ist es gerade für Personen mit geringen Ressourcen eher günstig, wenn sie stark zielorientiert sind.

Wir haben bewußt über Handlungsstile im allgemeinen gesprochen. Unsere Hypothesen differenzieren nicht zwischen Planorientierung und Zielorientierung. Wir vermuten a posteriori, daß immer dann, wenn die Ziele relativ deutlich vorgegeben sind (wie z.B. in einem Trainingsexperiment oder bei einer spezifischen Arbeitsaufgabe – wie in Studie 6), Zielorientierung eine geringere Rolle spielen

dürfte. Hingegen ist Zielorientierung dann von größerer Bedeutung als Planorientierung, wenn die Zielbedingungen unklar oder nur gering ausdifferenziert sind (wie in den Studien 1, 2 und 4).

Das Konzept des Handlungsstils ist noch recht neu. In den hier berichteten Experimenten bzw. Feldstudien konnte gezeigt werden, daß Handlungsstile sinnvolle Zusammenhänge zur Performanz aufweisen. Natürlich ist es notwendig, diese Ergebnisse zu replizieren. Darüber hinaus wurden nicht alle Bedingungen gleichzeitig variiert. Deshalb werden einige Schlußfolgerungen über die verschiedenen experimentellen Bedingungen hinweg gezogen. Hier ist es notwendig, entsprechende Untersuchungen mit größeren Stichprobenzahlen durchzuführen. Andererseits soll betont werden, daß es sich bei den hier berichteten Studien um bedeutungsvolle Performanzaufgaben in realen Settings handelt. Unsere Designentscheidung fiel im Zweifelsfall zugunsten einer hohen externen Validität aus.

Es gibt noch einige Fragestellungen, die bisher nicht empirisch geklärt wurden. Dazu gehört beispielsweise, ob Handlungsstile auf einer Automatisierung von Heuristiken beruhen. Zur Beantwortung dieser Frage sind Untersuchungen von Reaktionszeiten erforderlich in Situationen, die eine gute oder schlechte Passung mit dem entsprechenden Handlungsstil aufweisen. Noch ungeklärt ist auch, wie man den Handlungsstil selbst verändern oder wie man über explizite Instruktionen gegen den dominierenden Handlungsstil „arbeiten“ kann.

Von Bedeutung wären auch Untersuchungen zum Effekt von Arbeitsbedingungen auf die Entwicklung von Handlungsstilen. Wir vermuten, daß Handlungsstile durch Lernen am Modell und durch kontinuierliche Verwendung von bestimmten Handlungsstrategien entwickelt werden. Wahrscheinlich gibt es hier ein Zusammenspiel von vorberuflicher und beruflicher Sozialisation. Wir vermuten, daß die Automatisierung der Anwendung einer Heuristik in der Arbeitssituation entstehen kann. Der Beruf des Buchhalters mag hierfür als Beispiel dienen. Der beginnende Buchhalter wird auch schon vor dem Beginn seiner Tätigkeit Strategien verwenden, die ihn zu genauer und gewissenhafter Arbeit anhalten. Aber erst die kontinuierliche Übung dieser Arbeitshaltung führt dann zu einer Automatisierung der Anwendung einer Heuristik.

Die hier dargestellten Überlegungen legen eine Antwort auf die Frage nahe, weshalb ineffiziente Handlungen auch langfristig aufrechterhalten werden. Handlungsstile verändern sich nicht aufgrund von negativen Rückmeldungen. Da der Einfluß der Handlungsstile automatisiert und damit unbewußt ist, wird die Rückmeldung zunächst immer nur auf die konkrete Handlung bezogen. Z.B. lernt man, daß man in einem bestimmten Fall längerfristiger hätte planen müssen. Das bezieht sich aber nur diese spezifische Handlung und Situation; die allgemeine Heuristik wird dadurch nicht verändert. In ähnlichen oder andersgelegerten Situationen wird wieder der alte Handlungsstil die Wahl der Handlungsstrategien beeinflussen. Das heißt,

Rückmeldungen führen zwar generell zu einer Veränderung und Optimierung der Handlung, aber gerade nicht zu einer Veränderung der Handlungsstile. Durch den hohen Generalisierungsgrad und die Automatisierung immunisiert sich gleichsam der Handlungsstil von Umwelteinflüssen sehr viel mehr als sonstige kognitive Regulationsprozesse der Handlung.

## Literatur

- Baron, J. (1981). Reflective thinking as a goal of education. *Intelligence*, 5, 291–309.
- Battmann, W. (1984). Regulation und Fehlregulation im Verhalten IX: Entlastung und Belastung durch Planung. *Psychologische Rundschau*, 26, 672–691.
- Brown, A.L. & Smiley, S.S. (1977). Rating the importance of structural units of prose passages: A problem of metacognitive development. *Child Development*, 48, 1–8.
- Endler, N.S. & Hunt, J.M. (1966). Sources of behavioral variance as measured by the SR inventory of anxiousness. *Psychological Bulletin*, 65, 336–346.
- Frese, M. (1982). Occupational socialization and psychological development: An underemphasized research perspective in industrial psychology. *Journal of Occupational Psychology*, 55, 209–224.
- Frese, M. (in press). Error management in training: Conceptual and empirical results. In S. Bagnara, C. Zucchermaglio & S. Stucky (Eds.), *Organizational learning and technological change*. New York: Springer.
- Frese, M., Altmann, A. & Schulte-Göcking, H. (1987). Lernprozesse in Abhängigkeit von der Trainingsmethode, von Personenmerkmalen und von der Benutzeroberfläche (Direkte Manipulation vs. Konventionelle Interaktion). In W. Schönpflug & M. Wittstock (Hrsg.), *Software Ergonomie '87* (S. 377–386). Stuttgart: Teubner.
- Frese, M., Brodbeck, F.C., Heinbokel, T., Mooser, C., Schleiffenbaum, E., & Thiemann, P. (1991). Errors in training computer skills: On the positive function of errors. *Human Computer Interaction*, 6, 77–93.
- Frese, M. & Hilligloh, A. (1994). Eigeninitiative am Arbeitsplatz im Osten und Westen Deutschlands. Ergebnisse einer empirischen Untersuchung. In G. Trommsdorf (Hrsg.) *Psychologische Aspekte der Transformationsprozesse in den neuen Ländern* (S. 200–215). Berlin: de Gruyter.
- Frese, M., Stewart, J., & Hannover, B. (1987). Goal orientation and planfulness: Action styles as personality concepts. *Journal of Personality and Social Psychology*, 52, 1182–1194.
- Frese, M. & Zapf, D. (1994). Action as the core of work psychology. In H.C. Triandis, M.D. Dunnette & L.M. Hough (Eds.), *Handbook of Industrial and Organizational Psychology* (Vol. 4, pp. 271–340). Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.
- Gibson, J.J. (1979). *The ecological approach to visual perception*. Boston: Houghton Mifflin.
- Gleitman, H. (1985). Some trends in the study of cognition. In S. Koch & D.E. Leary (Eds.), *A century of psychology as science: Retrospections and assessments* (pp. 420–436). New York: McGraw-Hill.
- Greif, S. & Jankowski, A. (1987). Aktives Lernen durch systematische Fehlerexploration oder programmiertes Lernen durch Tutorials? *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie*, 31, 94–99.
- Hacker, W. (1986). *Arbeitspsychologie*. Bern: Huber.
- Hackman, J.R. & Oldham, G.R. (1975). Development of the Job Diagnostic Survey. *Journal of Applied Psychology*, 60, 159–170.

- Kuhl, J. (1983). *Motivation, Konflikt und Handlungskontrolle*. Berlin: Springer.
- Kreuscher, R. (1987). *Der Zusammenhang von Berufserfolg mit Handlungsstil und fünf weiteren psychologischen Variablen bei selbständig im Außendienst Tätigen*. Unveröff. Diplomarbeit. Universität München.
- Miller, G. A., Galanter, E. & Pribram, K. (1960). *Plans and the structure of behavior*. New York: Holt.
- Papstein, P. v. & Frese, M. (1988). Transferring skills from training to the actual work situation: The role of task application knowledge, action styles, and job decision latitude. In E. Soloway, D. Frye, & S.B. Sheppard (Eds.) *Human factors in computing systems, ACM SIGCHI Proceedings, CHI'88* (pp. 55–60). Washington: Addison Wesley.
- Raven, J.C. (1960). *Standard progressive matrices*. London: Lewis.
- Semmer, N. & Frese, M. (1985). Action theory in clinical psychology. In M. Frese & J. Sabini (Eds.), *Goal directed behavior: On the concept of action in psychology* (pp. 296–310). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Shiffrin, R.M., & Dumais, S.T. (1981). The development of automatism. In J.R. Anderson (Ed.), *Cognitive skills and their acquisition* (pp. 111–140). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Skell, W. (1972). Analyse von Denkleistungen bei der Planung und praktischen Durchführung von Produktionsarbeiten in der Berufsausbildung. In W. Skell (Hrsg.), *Psychologische Analysen von Denkleistungen in der Produktion* (S. 13–100). Berlin: Deutscher Verlag der Wissenschaften.
- Sturm, M. (1983). *LUDUS 10 Unternehmensplanspiel – Handbuch*. Bearbeitet von Friedrichs, W., Kroell, D., Lippelt, H. J. & Ortman, D. Universität Dortmund. Lehrstuhl für Betriebsinformatik.
- Volpert, W. (1975). Die Lohnarbeitswissenschaft und die Psychologie der Arbeitstätigkeit. In P. Groskurth & W. Volpert (Hrsg.), *Lohnarbeitspsychologie* (S. 11–196). Frankfurt a.M.: Fischer.
- Weinert, F. E., & Kluwe, R. H. (1984). *Metakognition. Motivation und Lernen*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Weiss, H.M. & Adler, S. (1984). Personality and organizational behavior. In B.M. Staw & L.L. Cummings (Eds.), *Research in Organizational Behavior* (Vol. 6, pp. 1–50). Greenwich, Co: JAI Press.
- Anschrift der Verfasser:* Prof. Dr. Michael Frese, Fachbereich Psychologie, Universität Gießen, Otto Behaghel Str. 10F, 35394 Gießen.
- Eingegangen: 31.5.1994
- Revision eingegangen: 19.10.1994

### Zum Druck angenommene Manuskripte:

Blickle, G. & Müller, G. F.: Kundenorientierung, schlanke Produktion und flache Hierarchien aus psychologischer Sicht.

Moser, K.: Vergleich verschiedener Wege der Gewinnung neuer Mitarbeiter.

Prümper, J., Hartmannsgruber, K. & Frese, M.: KFZA. Kurz-Fragebogen zur Arbeitsanalyse.

Wagner, Th., Frese, M. & Hilligloh, S.: Ressourcen ostdeutscher Arbeitnehmer als Determinanten von Weiterbildungsinentionen.