



Universität Potsdam

Ulrich Schiefele

Thematisches Interesse, Variablen des lernprozesses und Textverstehen

first published in:
Zeitschrift für experimentelle und angewandte Psychologie, 37 (1990) 2, S.
304-332

Postprint published at the Institutional Repository of Potsdam University:
In: Postprints der Universität Potsdam
Humanwissenschaftliche Reihe ; 48
<http://opus.kobv.de/ubp/volltexte/2009/3348/>
<http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:kobv:517-opus-33481>

Postprints der Universität Potsdam
Humanwissenschaftliche Reihe ; 48

Thematisches Interesse, Variablen des Leseprozesses und Textverstehen

Ulrich Schiefele

Institut für Erziehungswissenschaft und Pädagogische Psychologie, Universität der
Bundeswehr München

Die Untersuchung beschäftigte sich mit dem Einfluß thematischer Interessen auf die Qualität des Textverstehens. Darüber hinaus sollte der Einfluß von Interesse auf motivationale und kognitive Variablen des Leseprozesses (z. B. Flow-Erleben, Elaborationen) überprüft werden. 53 Studenten wurden auf der Basis eines Fragebogens in hoch und niedrig thematisch interessierte eingeteilt. Die Vpn bekamen einen Text zum Thema „Emotion“ zu lesen, angeblich um ihn später zu bewerten. Anschließend wurden retrospektiv die Prozeßvariablen Aktivierung, Flow-Erleben und Elaborationen erhoben. Zusätzlich wurde die Zahl der Unterstreichungen und Notizen registriert. Schließlich erfolgte der Verstehenstest, in dem drei Ebenen der Verstehentiefe unterschieden wurden. Die Ergebnisse zeigen, daß der Einfluß des thematischen Interesses auf das Verstehen mit zunehmender Verstehentiefe stärker wird. Die Berücksichtigung des Vorwissens und der Intelligenz hatte keine Minderung des Interesseneffekts zur Folge. Interesse führte darüber hinaus zu einer Erhöhung des Aktivierungsniveaus, zu flow-ähnlichem Erleben, zu verstärkten elaborativen Prozessen und zu erhöhter Häufigkeit von Notizen. Die Ergebnisse unterstreichen die Bedeutsamkeit motivationaler Variablen für qualitativ höherwertige Verstehensprozesse.

1. Einleitung

Als Bernstein ihre Studie über die „Beziehung zwischen Interesse und Leseverstehen“ im Jahre 1955 durchführte, sah sie sich vermutlich mit einer Situation konfrontiert, die der heutigen, 35 Jahre später, in mancherlei Hinsicht recht ähnlich ist. Dies wird in ihrer Einleitung deutlich, in der sie damals schrieb:

In recent years, there has been considerable emphasis upon the use of readability formulae to aid in the selection and preparation of reading materials. This approach stresses the measurement of such objective factors as vocabulary load and sentence length, but does not take sufficiently into account the subjective factor of interest. (S. 283)

Bedenkt man, daß mittlerweile über 200 Lesbarkeitsformeln entwickelt worden sind (Klare, 1984), so läßt sich erahnen wie groß das Ungleichgewicht zwischen der an Textmerkmalen orientierten Forschung und emotional-motivationalen Ansätzen ist. Auch wenn die Bedeutung einfacher quantitativer Lesbarkeitsformeln zurückgegangen ist (vgl. Groeben, 1982; Kintsch & Vipond, 1979), so bezieht sich auch heute ein Großteil der durchgeführten Studien zu Bedingungen des Textverstehens auf relativ eindeutig objektivierbare *Textmerkmale* (z. B. Kohärenz, Propositionsdichte, syntaktische Komplexität, Organisation; vgl. Mandl, Ballstaedt, Schnotz & Tergan, 1980; Meyer, 1984; Schnotz, 1984). Daneben liegen jedoch auch zahlreiche Arbeiten zu Bedingungen vor, die auf der *Leserseite* den Verstehensprozeß beeinflussen. Hier sind z. B. die individuelle Gedächtniskapazität, verbale Intelligenz, Verfügen über Lesestrategien und Vorwissen aufzuführen (vgl. Mandl et al., 1980; Perfetti, 1983). Als dritte Bedingung des Verstehensprozesses sind *textbezogene Aufgaben* zu nennen, die dem Leser vorgegeben werden (Ballstaedt & Mandl, 1987; Rothkopf & Billington, 1979). Dabei kann zwischen Orientierungsaufgaben (z. B. die an den Leser gestellte Aufgabe, möglichst viele Rechtschreibfehler zu entdecken) und induzierten Testerwartungen (z. B. Ankündigung eines Rekognitionstests zur Prüfung des Verstehens) unterschieden werden. Die bisherige Forschung zum Textverstehen hat sich hauptsächlich einfach quantifizierbaren Textmerkmalen und kognitiven Lesermerkmalen zugewandt. Emotionale und motivationale Einflußgrößen fanden demgegenüber nur geringe Beachtung. Insbesondere Hidi und Baird (1986, S. 180) haben in ihrer Kritik der bisherigen Textforschung deutlich darauf hingewiesen, daß „affective variables such as interest and liking have been ignored for several decades“.

Relativ unbeachtet vom „mainstream“ der Textforschung hat sich seit Anfang der 70er Jahre ein Forschungsbereich etabliert, der sich mit der Rolle von Interesse beim Textverstehen auseinandersetzt. Eingeleitet wurde dieser Trend durch die Arbeiten von Asher (zusammengefaßt in Asher, 1980). Seither sind zunehmend mehr Studien zu diesem Thema durchgeführt worden (s. die Übersicht von U. Schiefele, 1988 b). Es lassen sich dabei zunächst zwei unterschiedliche Interessenbegriffe unterscheiden (s. a. Hidi & McLaren, 1987): Individuelles thematisches Interesse als Merkmal der Person und die Interessantheit als Merkmal des Textes. In beiden Fällen wird zumindest implizit angenommen, daß es unter bestimmten Bedingungen zum *Erleben* von Interesse kommt. Das erlebte oder aktualisierte Interesse kann als „state“-Variable aufgefaßt werden. Es sollte nur dann von erlebtem Interesse gesprochen werden, wenn ein individuelles (bzw. dispositionales) Interesse der Person durch bestimmte Stimuli aktiviert bzw. angeregt worden ist. Dasjenige „Interesse“, das nur aufgrund von bestimmten Text- bzw. Stimulusmerkmalen (z. B. die „collative variables“ bei Berlyne, 1960) ausgelöst

wird, sollte besser mit Begriffen wie z. B. „Neugier“ oder „Überraschung“ bezeichnet werden (s. a. Kirkland, 1976).

Sowohl für das individuelle Interesse als auch die textbezogene Interessantheit kann aufgrund der bisherigen Studien generell ein positiver Einfluß auf das Verstehen von Texten festgestellt werden. Dieser Sachverhalt ist relativ unabhängig vom Alter der Probanden, von der Art des Textes (Geschichten vs. Sachtexte), von der Art der Textvorgabe (schriftlich vs. per Monitor) und von dem verwendeten Verstehenstest (freie und restringierte Wiedergabe, Cloze-Prozedur, Multiple-Choice-Test und offene Fragen).

Trotz dieses positiven Gesamtergebnisses sind die bisherigen Forschungsansätze durch eine Reihe von Defiziten gekennzeichnet. Das augenfälligste Problem besteht im Fehlen einer elaborierten Definition bzw. Theorie des Interesses. Offensichtlich wird in der Regel davon ausgegangen, daß der alltägliche Sprachgebrauch als begriffliche Eingrenzung ausreichend ist. Folgerichtig beschränkt sich die Messung von Interesse meist auf die Vorgabe einer Ratingskala, bei der die Probanden anzugeben haben, ob sie ein Thema oder einen Satz z. B. sehr, ziemlich, etwas, kaum oder überhaupt nicht interessant finden.

Als zweites Defizit ist die einseitige Bevorzugung quantitativer Verstehensindikatoren, meist mittels Rekognitionstests (zum Großteil im Multiple-Choice-Format) erhoben, zu nennen. Freie Wiedergabe und offene Fragen wurden nur selten verwendet. Es ist zu beachten, daß hier nicht gegen die Quantifizierbarkeit von Verstehensindikatoren argumentiert wird, sondern dagegen, daß diese Indikatoren in der Regel keine Rückschlüsse auf unterschiedliche qualitative Verarbeitungs- bzw. Verstehensniveaus erlauben. Es ist auch nichts gegen die Verwendung bestimmter Erfassungsmethoden einzuwenden. Sowohl Rekognitionstests als auch freie Wiedergabe und offene Fragen sind dazu geeignet, neben rein quantitativen (z. B. Zahl reproduzierter Wörter) auch qualitative Aspekte des Textverstehens (z. B. Erkennen bestimmter Zusammenhänge zwischen verschiedenen Textteilen) zu erfassen. Das angesprochene Defizit besteht genau darin, daß diese Methoden bisher fast ausschließlich zur Ermittlung einfacher quantitativer Maße genutzt wurden.

Ein drittes Defizit der bisherigen Studien besteht darin, daß nur selten versucht wurde, zu überprüfen, auf welche Art und Weise der Interesseneffekt denn eigentlich zustande kommt. Die Bearbeitung dieser Thematik ist bisher nur von Anderson (1982) und Shirey und Reynolds (1988) in Angriff genommen worden. Diese Autoren gingen der Hypothese nach, ob bei interessanten Sätzen mehr Aufmerksamkeit aufgewendet wird. Ihre Ergebnisse liefern jedoch keinen Beleg dafür, daß das bessere Behalten von interessanten Sätzen durch erhöhte Aufmerksamkeitszuwendung vermittelt ist (s. dazu auch Hidi, 1989).

Ein weiteres Problem bei der Untersuchung des Effekts von Interesse auf das Textverstehen besteht in der ungenügenden Einbeziehung relevanter Kontrollvariablen. Da die Mehrheit der Studien mit Schülern durchgeführt wurde, ist zwar in der Regel auch die Lesefähigkeit der Probanden und die Lesbarkeit der untersuchten Texte kontrolliert worden, es fehlt jedoch an Arbeiten, in denen Intelligenzvariablen und das Vorwissen als Kontrollvariablen miteinbezogen wurden. Während sich die Einflüsse der Lesefähigkeit, der Intelligenz und der Lesbarkeit auf das Textverstehen als unabhängig von den Interesseneffekten erwiesen haben, kommen die Arbeiten die das Vorwissen berücksichtigt haben, zu weniger eindeutigen Ergebnissen (z. B. Entin & Klare, 1985; Osako & Anders, 1983).

Während die Tatsache eines Interesseneffekts als relativ unumstritten gelten kann, ergeben sich aus der Analyse der bisherigen Forschung also eine Reihe von *offenen, aufklärungsbedürftigen Fragen*, von denen die folgenden drei nun eingehender behandelt werden sollen: (1) Wie ist das Konstrukt Interesse angemessen zu konzeptualisieren? (2) Wie wirkt sich Interesse auf Indikatoren qualitativ unterschiedlicher Verstehensniveaus aus? (3) Durch welche Prozesse kommt der Interesseneffekt zustande? Diese drei Fragen bilden — neben dem Problem der Kontrollvariablen — den Ausgangspunkt der vorliegenden Studie.

2. Theoretische Klärungen, Bisherige Ergebnisse und Ziele der Untersuchung

2.1 Zur Konzeptualisierung von textbezogenem Interesse

Interesse kann — wie bereits erwähnt — sowohl als relativ stabiles Persönlichkeitsmerkmal als auch als aktueller Zustand aufgefaßt werden. Bei der Konzeptualisierung von Interesse sind beide Sichtweisen zu beachten. Wir wenden uns zunächst der dispositionalen Perspektive zu.

Ausgehend von älteren Interessentheorien (vgl. U. Schiefele & Winteler, 1988) und in Anlehnung an die Interessenkonzeption von H. Schiefele und Kollegen (Prenzel, Krapp & H. Schiefele, 1986; H. Schiefele, Prenzel, Krapp, Heiland & Kasten, 1983; Prenzel, 1988) sind zwei Komponenten des Interesses zu unterscheiden: eine *emotionale* und eine *wertbezogene* Komponente. Diese Komponenten lassen sich unter Rückgriff auf neuere motivationspsychologische Überlegungen weiter präzisieren. Dabei ist die von Pekrun (1988) vorgelegte Taxonomie motivationaler Persönlichkeitsbedingungen von besonderer Bedeutung. Nach dieser Taxonomie können u.a. deklarative kognitive Repräsentationen von Erwartungen, Zielen und Valenzen unterschieden werden. Auf diesem Hintergrund läßt sich Interesse

als ein bereichs- (oder themen-)spezifisches motivationales Persönlichkeitsmerkmal reinterpreten, das sich aus gefühlsbezogenen und wertbezogenen Valenzen zusammensetzt. Von *gefühlsbezogenen Valenzen* spricht man, wenn ein Sachverhalt mit vorausgehenden, begleitenden oder nachfolgenden Gefühlen gekoppelt ist. Wird einem Sachverhalt persönliche Bedeutung im Sinne eines eher gefühlsneutralen Merkmals zugeschrieben, so spricht man von einer *wertbezogenen Valenz*. Auf der Basis dieser Unterscheidung wird vorgeschlagen, Interesse bestehend aus gefühlsbezogenen und wertbezogenen Valenzen zu definieren.

Neben den beiden genannten Komponenten ist dem Interesse noch ein weiteres sehr wesentliches Merkmal zuzuschreiben. Dieses Merkmal ist sein *intrinsic* Charakter, von H. Schiefele et al. (1983) auch als „Selbstintentionalität“ bezeichnet. In unserem Zusammenhang bedeutet dies, daß die mit einem Thema verbundenen Valenzen unabhängig von seinen Beziehungen zu anderen Sachverhalten bestehen, d. h. vor allem, daß die Beschäftigung mit dem Thema nicht instrumentell für das Erreichen themenunabhängiger Ziele (z. B. Erwerb eines bestimmten Niveaus beruflicher Qualifikation) und den Erhalt positiver Verhaltenskonsequenzen (z. B. materielle Belohnung) ist. Die emotionale und die wertbezogene Interessenkomponente können daher weiter präzisiert werden als *intrinsic* gefühlsbezogene und wertbezogene Valenzen. Für die Messung von Interesse folgt daraus, daß sich die erfaßten thematischen Valenzen direkt auf das Thema (bzw. das Lesen eines Textes zu einem bestimmten Thema) beziehen müssen und nicht auf andere, gegenstands Fremde Sachverhalte. Zusätzlich kann auch versucht werden, den *intrinsic* Charakter des Interesses an einem Thema mit direkten Fragen abzuklären.

Wie läßt sich nun der Zustand des *aktuellen Interessiertseins* definieren? Zunächst einmal wird davon ausgegangen, daß aktuelles bzw. situationales Interesse nur dann vorliegt, wenn ein bereits bestehendes thematisches Interesse aktiviert worden ist (s. o.). Davon abzugrenzen sind Zustände, die eine rein äußerliche, z. B. durch „interessante“ Reize veranlaßte Zuwendung zu einem Gegenstand oder Thema kennzeichnen (z. B. Neugier). Nach unserer Auffassung ist die Konzeptualisierung des Interessiertseins eine hauptsächlich empirisch zu klärende Frage. Es wäre demnach zu ermitteln, bezüglich *welcher Dimensionen des subjektiven Erlebens* Interessierte und Desinteressierte sich unterscheiden. Ausgehend von vorhandenen Differenzierungen des Erlebens bzw. Befindens (z. B. Becker, 1988; Csikszentmihalyi & LeFevre, im Druck; Csikszentmihalyi & Larson, 1987) sollten insbesondere die folgenden Dimensionen in Betracht gezogen werden: Aktivierung (z. B. sich aktiv oder tatkräftig fühlen), Affekt (Freude bzw. Wohlbefinden, Anregung bzw. Beteiligtsein), Motivation (Wunsch nach Ausführung der Tätigkeit um ihrer selbst willen) und Konzentration

(Fokussierung der Aufmerksamkeit auf die Tätigkeit bzw. den Interessengegenstand). Vermutlich sind Affekte des Angeregt- oder Beteiligtseins am typischsten für das Erleben von Interesse.

In Abbildung 1 ist die hier vertretene Konzeption von thematischem Interesse und textbezogenem Interessiertsein zusammenfassend dargestellt.

Thematisches Interesse	Zustand des Interessiertseins
Emotionale Komponente	Erhöhte Aktivierung
Verknüpfung der Beschäftigung mit einem Thema mit positiven Gefühlen, insbesondere der Anregung und Freude (gefühlbezogene intrinsische Valenzen eines Themas)	Positive Gefühle (Anregung, Freude)
Wertbezogene Komponente	Erhöhte intrinsische Motivation
Zuschreibung von persönlicher Bedeutsamkeit zu einem Thema (wertbezogene intrinsische Valenzen eines Themas)	Erhöhte Konzentration

Abb. 1

Definition von thematischem Interesse und dem Zustand des Interessiertseins.

2.2 Die Auswirkung von Interesse auf unterschiedliche Verstehensindikatoren

Zu der Frage nach der Art des Interesseneffekts beim Textverstehen gibt es bisher nur indirekte Hinweise. Bernstein (1955), die eine der ersten Studien zur Auswirkung von Interesse auf das Textverstehen durchgeführt hat, unterscheidet z. B. eine ganze Palette von Verstehenskomponenten, die von „Wortwissen“, „Schlußfolgerungen ziehen“ bis hin zu „Erkennen der Intention eines Autors“ reichen. Inwiefern sich der von ihr durchgeführte Verstehenstest auf alle genannten Komponenten bezieht, bleibt jedoch unklar, da die Ergebnisse nicht nach einzelnen Komponenten aufgeschlüsselt wurden. Aufschlußreicher ist dagegen eine Studie von Fransson (1977), in der gezeigt wurde, daß an einem Thema interessierte Studenten eine tiefere Verarbeitung des entsprechenden Textes aufweisen. Mit Hilfe von freier Wiedergabe und ausführlichen Interviews konnte Fransson belegen, daß hoch Interessierte mehr Relationen zwischen verschiedenen Textteilen und zwischen dem eigenen Vorwissen bzw. eigenen Erfahrungen und dem Text herstellen und mehr eigenständige Gedanken zu dem Textinhalt produzieren. Ebenfalls in einer Untersuchung zum Textverstehen konnten Benware und

Deci (1984) zeigen, daß intrinsisch motivierte¹⁾ Studenten beim Lernen eines Textes deutlich höhere Werte für konzeptuelles Verstehen aufweisen als extrinsisch motivierte. Bezüglich der Menge reproduzierter Details (mechanisches Lernen) waren jedoch keine Unterschiede festzustellen.

Auch in anderen Untersuchungen wurde versucht, verschiedene Verstehenskomponenten miteinzubeziehen (z. B. Groff, 1962; Johnson & Jacobson, 1968; Stevens, 1979). Diesen Arbeiten ist jedoch gemeinsam, daß keine Beschreibung des jeweiligen Verstehenstests erfolgt und man nicht einmal an Beispieltitems ersehen kann, wie die verschiedenen Verstehenskomponenten erfaßt werden sollten. In zwei eigenen Studien (U. Schiefele, 1988 a; U. Schiefele, Winteler & Krapp, 1988) zeigte sich, daß an ihrem Studienfach hoch interessierte Studenten zu fachbezogenen Stimulusbegriffen zwar nicht zahlenmäßig mehr, aber fachlich adäquatere Assoziationen produzierten.

Zusammenfassend läßt sich aus den genannten Untersuchungen die Hypothese ableiten, daß Interesse sich vor allen Dingen dann bemerkbar macht, wenn Wissen abgefragt wird, das sich weniger auf oberflächliche, im Text explizit vorhandene Details bezieht, sondern in höherem Ausmaß ein tieferes Verständnis des Textinhalts reflektiert. Worauf dieser Unterschied zurückgeführt werden kann, ist nur durch die Untersuchung vermittelnder (Lern-)Prozesse zu klären.

2.3 Vermittelnde Prozesse bei der Auswirkung von Interesse auf das Textverstehen

Die Frage nach Prozessen, die den Effekt unterschiedlicher motivationaler Orientierungen gegenüber bestimmten Tätigkeiten oder Wissensbereichen auf die Qualität des Lernergebnisses vermitteln, ist nicht nur für das Verstehen von Texten sondern für alle Formen des Lernens von Bedeutung. Erstaunlicherweise gibt es nur sehr wenige Arbeiten zu diesem Thema (Lepper, 1988; U. Schiefele, 1987).

Anderson (1982) und Shirey und Reynolds (1988) gingen der Frage nach, ob interessanten und weniger interessanten Sätzen mehr oder weniger Aufmerksamkeit zugewendet wird. In beiden Fällen kam man zu einem eindeutig negativen Ergebnis. Während sich in der erstgenannten Arbeit bei Schü-

1) Intrinsische Motivation ist nicht mit Interesse gleichzusetzen. Thematisches Interesse ist jedoch eine mögliche Bedingung für das Auftreten intrinsischer Motivation. Der Zustand des Interessiertseins kann dagegen als weitgehend identisch mit dem Zustand des intrinsisch Motiviertseins betrachtet werden. Dies geht z. B. daraus hervor, daß die „klassischen“ Indikatoren des Vorliegens intrinsischer Motivation das Ausmaß an Freude bzw. Vergnügen („enjoyment“) und *Interesse* beim Ausführen einer Tätigkeit sind (vgl. Deci & Ryan, 1985).

lern der 3. und 4. Klassenstufe ein positiver Zusammenhang zwischen Interesse und Aufmerksamkeit zeigte, war in der Studie von Shirey und Reynolds, die Universitätsstudenten als Vpn heranzogen, ein negativer Zusammenhang zwischen Interesse und Aufmerksamkeit feststellbar. In beiden Studien hatte Interesse einen signifikanten Einfluß auf das Lernergebnis, während das Aufmerksamkeitsniveau keine entsprechenden Auswirkungen zur Folge hatte.

Aus den Arbeiten von Entwistle und Ramsden (1983) geht hervor, daß intrinsische Lernmotivation mit einer nach tieferem Verstehen ausgerichteten Lernorientierung („deep approach“) korrespondiert. Intrinsisch motivierte Studenten versuchen in höherem Ausmaß als andere, zu lernende Inhalte mit bereits vorhandenem Wissen in Verbindung zu bringen und Verbindungen zu ähnlichen Themen, konkreten Beispielen und persönlichen Erfahrungen herzustellen. Extrinsisch motivierte Studenten prägen sich den Lernstoff dagegen eher oberflächlich und mechanisch ein, in dem sie z. B. einen Text mehrmals lesen oder bestimmte Teile davon auswendig lernen. Nolen (1988) hat in einer erst kürzlich durchgeführten Studie die Ergebnisse von Entwistle & Ramsden bestätigt und erweitert. Sie konnte zeigen, daß Schüler mit aufgabenorientierter, auf das Verstehen von Lerninhalten ausgerichteter Motivation bei der Bearbeitung eines wissenschaftlichen Textes sowohl Lernstrategien verwenden, die auf tieferes Verstehen ausgerichtet sind als auch solche, die nur eine oberflächliche Verarbeitung erlauben. Schüler mit „ich-orientierter“ Motivation, deren Ziel es vor allem ist, besser als andere abzuschneiden, verwenden dagegen ausschließlich Lernstrategien, die ihnen ein schnelles und effektives Einprägen des Textes erlauben. Die Selbsteinschätzung der eigenen Fähigkeit zum Verstehen wissenschaftlicher Texte und das Wissen über Lernstrategien erwiesen sich dagegen für die Wahl von Lernstrategien als wenig bedeutsam.

Den bisher besprochenen Arbeiten ist gemeinsam, daß sie nur kognitive Variablen (Aufmerksamkeit und Lernstrategien) als vermittelnde Prozesse berücksichtigt haben. In die vorliegende Studie wurden deshalb auch zwei nichtkognitive Variablen miteinbezogen, denen möglicherweise eine signifikante Rolle im Verstehensprozeß zukommt, nämlich das Ausmaß an Aktivierung („arousal“) und das Erleben von „Flow“.

Der signifikante Einfluß des Aktivierungsniveaus auf die kognitive Leistungsfähigkeit und Lernprozesse ist ein gut gestützter Forschungsbefund (Eysenck, 1982; Thayer & Cox, 1968). Es scheint deshalb eine wichtige Frage zu sein, ob die Höhe des Interesses beim Lesen eines Textes das Aktivierungsniveau beeinflusst.

Das Flow-Konzept wurde von Csikszentmihalyi (1975/1985) entwickelt und ist mittlerweile zu einem der zentralen Forschungsthemen im Bereich der intrinsischen Motivation geworden (vgl. Csikszentmihalyi & Csikszent-

mihalyi, 1988). Das Erleben von Flow tritt insbesondere bei Tätigkeiten auf, die stark intrinsisch motiviert sind. Es ist eine holistische Erlebnisweise, die vor allem dadurch gekennzeichnet ist, daß die Person während der Tätigkeitsausführung hoch konzentriert ist, sozusagen in der Handlung aufgeht, ihren Zeitsinn verliert, ihre Aufmerksamkeit stark fokussiert, selbstvergessen ist und gleichwohl Kontrolle über ihre Handlungen erlebt. Das Flow-Erleben kann in unterschiedlichem Ausmaß bei jeder Aktivität auftreten. Bedingung dafür ist die Passung zwischen Anforderung und Fähigkeit. Die entsprechende Tätigkeit darf die handelnde Person weder über- noch unterfordern. Nach Csikszentmihalyi erlangt das Individuum im Zustand des Flow seine optimale Leistungsfähigkeit. Der Einfluß des Flow-Erlebens auf Prozesse des Verstehens und Lernens ist allerdings bisher noch kaum untersucht worden (Csikszentmihalyi, 1988; Larson, 1988). Larson (1988) konnte zeigen, daß Schüler, die im Prozeß des Schreibens flow-ähnliche Zustände erlebten, spannendere, besser strukturierte und kreativere Aufsätze verfaßten. Dieses Ergebnis gibt jedoch allenfalls indirekte Aufschlüsse über die Beziehung zwischen Flow und Lernen.

2.4 Ziele der Untersuchung und Hypothesen

Mit einer einzelnen Untersuchung lassen sich natürlich nicht alle angesprochenen Probleme bearbeiten. In der vorliegenden Studie wird angestrebt, einige der offenen Fragen in erster Annäherung zu beantworten bzw. mögliche Wege zu ihrer Lösung aufzuzeigen. Im einzelnen handelt es sich um die folgenden Punkte: (1) Verwendung eines Verstehenstests, der die Unterscheidung unterschiedlicher Verstehensniveaus erlaubt, (2) Berücksichtigung des Vorwissens und der Intelligenz der untersuchten Personen, und (3) Einbeziehung kognitiver und motivationaler Zwischenvariablen, die als Vermittler des Interesseneffekts in Frage kommen.

Die Untersuchung der genannten Fragestellungen ist an den folgenden Hypothesen orientiert: (1) Das Ausmaß des thematischen Interesses wirkt sich vor allem bei Verstehensfragen aus, die ein tieferes Verständnis des Textinhalts erfordern. (2) Sowohl Vorwissen als auch Intelligenz üben einen Einfluß auf das Verstehen aus. Dieser Einfluß ist jedoch unabhängig von dem des Interesses. (3) Interesse beeinflusst eine Reihe von kognitiven und motivationalen Variablen, die zumindest teilweise den Effekt von Interesse auf das Verstehen vermitteln können.

3. Methode

3.1 Versuchspersonen

An der Untersuchung nahmen 53 erstsemestrige Studenten (alle männlich) des Studiengangs Informatik an der Universität der Bundeswehr München teil. Das Alter der Teilnehmer lag zwischen 20 und 24 Jahren (Durchschnittsalter: $M = 21.80$).

3.2 Design

Da die unabhängige Variable, das thematische Interesse, im Sinne der hier vertretenen theoretischen Konzeption nicht kurzfristig experimentell induziert werden kann, ist eine streng experimentelle Vorgehensweise (Randomisierung) bei der Bildung von Versuchsgruppen nicht möglich. Es wurde deshalb eine quasi-experimentelle Versuchsanordnung gewählt. Die Datenerhebung fand im Rahmen von drei Seminarveranstaltungen statt (Gruppengröße ca. 18). Die Teilnahme war freiwillig. Aufgrund der Ergebnisse eines Fragebogens zur Erfassung des thematischen Interesses (s. u.) wurde die Stichprobe für die Datenauswertung in zwei Gruppen (hoch und niedrig Interessierte) aufgeteilt, die miteinander verglichen wurden.

3.3 Der Versuchstext

Die Auswahl des Themas erfolgte vor allem nach zwei Kriterien. Zum einen sollte darauf geachtet werden, daß die untersuchten Personen (Informatikstudenten) kein großes Vorwissen bezüglich des verwendeten Themas haben. Zum anderen sollte das Interesse am Thema eine hohe Varianz aufweisen. Während das erste Kriterium aufgrund des vom Thema des Textes stark abweichenden Studienfachs der Vpn erfüllt werden konnte, wurde das zweite Kriterium in einem Vorversuch überprüft.

Als Text wurden Teile eines von Ballstaedt und Mandl (1987) adaptierten Lehrbuchtextes verwendet. Für die vorliegende Untersuchung wurde der Text jedoch gekürzt. Die Textlänge beträgt fünf Seiten. Der Text ist im wesentlichen in zwei Abschnitte gegliedert. Nach einer kurzen Einleitung folgt ein Abschnitt über „Emotion als subjektives Erleben“ und dann ein weiterer Abschnitt über „Emotion als physiologische Reaktion“.

3.4 Versuchsdurchführung

3.4.1 Erhebung der Kontrollvariablen

Vier Wochen vor der eigentlichen Untersuchung wurden den Vpn einige Subskalen des WILDE-Intelligenztests (s. u.) vorgegeben. Eine Woche vor

der Untersuchung wurde der Vorwissenstest durchgeführt (s. u.). Der Intelligenztest wurde als Teil der Lehrveranstaltung behandelt. Der Vorwissenstest wurde als Teil einer Untersuchung zum psychologischen Vorwissen bei Studienanfängern technischer Fachrichtungen dargestellt.

3.4.2 Prätestphase

Das Versuchsmaterial für den Hauptteil der Untersuchung war auf zwei Hefte aufgeteilt. Das erste Heft enthielt im wesentlichen die Skalen zur Erfassung der unabhängigen Variable (Prätest) und den Versuchstext, das zweite Heft die Skalen zur Erfassung der Prozeßvariablen und den Verstehentest (Posttest). Die Gruppenzusammensetzung war die gleiche wie bei der Erhebung der Kontrollvariablen.

Die Instruktion, die ganz zu Beginn des ersten Versuchsheftes schriftlich vorgegeben war, lautete: „Die folgende Erhebung, an der Sie teilnehmen, ist der Untersuchung des Lernens mit Texten und der Qualität von Lehrbuchtexten gewidmet. Sie erhalten im folgenden einen kurzen Text aus einem psychologischen Lehrbuch. Lesen Sie den Text aufmerksam durch. Im Anschluß daran werden Ihnen einige Fragen zur Bewertung des Textes und zum Inhalt gestellt. Bevor Sie mit dem Lesen beginnen, beantworten Sie bitte die Fragen auf den nächsten Seiten.“ Die Instruktion war so gehalten, daß die Vpn nicht erwarteten, einen Lern- bzw. Wissenstest zu erhalten. Damit ist in der vorliegenden Studie die Gefahr gering, daß sich Interesseneffekte und die Effekte der Erwartung einer Prüfung bzw. eines Tests überlagern. Nach der einleitenden Instruktion hatten die Probanden zunächst anhand von je zwei Ratingskalen eine grobe Einschätzung ihrer Stimmung („gut“, „schlecht“) und ihrer Aktivierung („wach“, „müde“) zu geben. Vor der Beantwortung weiterer Fragen erfuhren sie das Thema des folgenden Textes und erhielten eine Kurzzusammenfassung des Textes. Danach beantworteten die Vpn die Skala zum thematischen Interesse und eine Reihe weiterer Skalen zu motivationalen Variablen (s. u.).

3.4.3 Lesephase

Die Zeit zum Lesen des Textes (15 Minuten) war so bemessen, daß man den Text ohne große Eile einmal durchlesen konnte. Beim Lesen konnten im Text Unterstreichungen und Notizen angebracht werden.

3.4.4 Posttestphase

Im Anschluß an das Textlesen wurde das zweite Versuchsheft ausgeteilt und es erfolgte die Erhebung der Variablen Aktivierung, Flow-Erleben, Ela-

borationen und erlebte Selbstbestimmung (s. u.). Danach hatten die Vpn schließlich die 12 Wissensfragen zu beantworten.

3.5 Erhebungsmethoden

3.5.1 Kontrollvariablen

Intelligenz. Zur Messung verschiedener Intelligenzkomponenten, die für das Textverstehen von Bedeutung sein könnten, wurden die folgenden Subskalen des WILDE-Intelligenz-Tests (WIT; Jäger & Althoff, 1983) verwendet: „Gleiche Wortbedeutung“ (GW) und „Analogien“ (AL) zur Erfassung der sprachlichen Intelligenz, „Wortgewandtheit“ (WG) zur Erfassung der Flüssigkeit der sprachlichen Einfälle, „Buchstabenreihen“ (BR) zur Erfassung des formallogischen Denkens und „Zahlenmerken“ (ZM) zur Erfassung der Merkfähigkeit. Alle Subtests wurden in der für die vorliegende Stichprobe angemessenen Kurzform durchgeführt. Die Auswahl der Subtests erlaubt sowohl die Berechnung eines Kennwertes für die allgemeine als auch die verbale Intelligenz.

Kurzzeitgedächtnis. Der Subtest Zahlenmerken des WIT diente als Indikator der Leistung des Kurzzeitgedächtnisses.

Vorwissen. Das Vorwissen der Vpn zum Thema des Textes wurde mittels zweier Methoden erfaßt: einem Assoziationstest mit dem Stimulusbegriff „Emotion“ und einem Wissenstest. Bei dem Assoziationstest hatten die Vpn sechs Minuten Zeit, alle Begriffe aufzuschreiben die ihnen zu dem Begriff Emotion einfielen. Der Wissenstest bestand aus fünf offenen Fragen, die sich auf zentrale Inhalte des Versuchstextes richteten (z. B. „Welche Probleme ergeben sich beim sprachlichen Ausdruck von Gefühlen?“).

Situationsspezifische Kontrollvariablen. Zwei der wohl im Bereich des Lernens wichtigsten motivationalen Bedingungen sind die Selbstwirksamkeitserwartung einer Person und die wahrgenommene Aufgabenschwierigkeit. In dem erweiterten kognitiven Motivationsmodell von Heckhausen (1980) spielen Handlungs-Ergebnis-Erwartungen, d. h. Erwartungen, die sich darauf beziehen, ob man ein bestimmtes Ergebnis mit eigener Anstrengung erreichen kann, eine wichtige Rolle. Von Bandura (1977) wurde dieser Erwartungstyp auch als Selbstwirksamkeitserwartung bezeichnet. Zur Erfassung der Selbstwirksamkeitserwartung wurden zwei Ratingskalen vorgegeben, auf denen die Vpn angeben sollten, wie sehr sie glauben in der Lage zu sein, den folgenden Text zu verstehen. Die Aufgaben- bzw. Textschwierigkeit wurde mit vier Ratingskalen (Einschätzung des Textes als „leicht“, „kompliziert“, „anspruchsvoll“, „verständlich“) erhoben.

3.5.2 Thematisches Interesse

Mit der hier vorgeschlagenen Neudefinition des Interessenkonzepts werden zwei Interessenkomponenten unterschieden: intrinsische gefühlsbezogene und wertbezogene Valenzen. Die gefühlsbezogenen Valenzen werden operationalisiert als Erwartung, bestimmte Gefühle im Verlauf der Auseinandersetzung mit dem Thema „Emotion“ zu erleben. Als interessenrelevant sind dabei besonders Gefühle des Angeregt- und Beteiligtseins anzusehen. Auf der Basis verschiedener Emotionsskalen (z. B. Abele-Brehm & Brehm, 1986; Becker, 1988; Ullrich & Ullrich, 1976) wurde eine Reihe von Adjektiven zusammengestellt und in einem Vorversuch mittels Reliabilitäts- und Faktorenanalyse überprüft. Die folgenden Items wurden schließlich als geeignet angesehen: „gelangweilt“, „angeregt“, „interessiert“, „teilnahmslos“, „beteiligt“ und „engagiert“. Bei der Erfassung der wertbezogenen Valenzen hatten die Vpn anzugeben, wie „bedeutsam“, „unwichtig“, „nützlich“ und „wertlos“ das Thema Emotion für sie persönlich ist. Sowohl die Skalen zum thematischen Interesse als auch alle folgenden Items waren anhand einer vierstufigen Antwortskala einzuschätzen. Die individuellen Interessenwerte setzen sich zusammen aus den Werten für die beiden Interessenkomponenten, die jeweils angeben, wie die jeweilige Vp die entsprechenden Skalen im Durchschnitt beantwortet hat. Sowohl der Wert für die emotionale als auch der für die wertbezogene Interessenkomponente kann somit theoretisch zwischen 1 und 4 variieren. Für die gefühlsbezogene Subskala ergab sich ein Reliabilitätswert von $\text{Alpha} = .91$ (interne Konsistenz). Für die wertbezogene Subskala beträgt die Reliabilität $.89$. Die Korrelation zwischen den beiden Interessenskalen liegt bei $.79$ ($p < .001$).

Um zu überprüfen, ob die Unterscheidung von hoch und niedrig Interessierten auch effektiv war, wurden die Stärke der Lernmotivation und der Handlungsintention und das Ausmaß des tatsächlich erlebten Interesses erhoben. Die Erhebung dieser Variablen kann im Sinne eines „manipulation check“ verstanden werden. Zur Erfassung des erlebten Interesses wurde die oben beschriebene emotionale Subskala des Interessenfragebogens noch einmal im Anschluß an die Lese-phase vorgegeben.

Der intrinsische Charakter des Interesses wurde in der vorliegenden Studie nicht direkt erfaßt. Er sollte jedoch implizit aus der Art der Interessenmessung hervorgehen. Zur Überprüfung dieser Annahme schien es notwendig zu sein, auch ein direktes Maß des intrinsischen Charakters zu erheben. Als geeignet dafür wurde das Ausmaß an subjektiv wahrgenommener Freiwilligkeit bzw. Selbstbestimmung angesehen. Dies entspricht auch der Theorie intrinsischer Motivation nach Deci und Ryan (1985), wonach intrinsisch motiviertes Verhalten auf den psychologischen Bedürfnissen nach Selbstbestimmung und Kompetenz beruht. Zur Erfassung der erlebten Frei-

willigkeit wurden den Vpn die folgenden Aussagen zur Beurteilung vorgelegt: (1) „Ich habe den Text vor allem aus Freundlichkeit und Kooperativität gegenüber der/dem Seminarleiter/in gelesen“, (2) „Ich hätte den Text auch dann gelesen, wenn ich ihn zufällig in einer Zeitschrift entdeckt hätte“, (3) „Ich hätte lieber etwas anderes gelesen“.

3.5.3 Prozeßvariablen

Die hier beschriebenen Variablen beziehen sich sämtlich auf Prozesse, die im Verlauf des Textlesens auftreten können und als mögliche Erklärung zu beobachtender Interesseneffekte in Frage kommen. Alle diese Variablen wurden retrospektiv, unmittelbar im Anschluß an das Lesen des Textes erfaßt. Es können zwei Gruppen von Variablen unterschieden werden: Motivationale und kognitive. Die motivationalen Variablen umfassen Aktivierung und Flow-Erleben. Die kognitiven Variablen umfassen Elaborationen²⁾ und Lern- bzw. Lesestrategien.

Aktivierung. Verschiedene physiologische Indikatoren des Aktivierungsniveaus einer Person (z. B. Hautleitfähigkeit, Herzfrequenz, Pulsvolumenamplitude, Muskelspannung) weisen in der Regel nur sehr geringe Interkorrelationen auf. Dies hat Thayer (1967) veranlaßt, eine verbale Selbstberichts-Skala zur Erfassung des Aktivierungsniveaus zu entwickeln, die mittlerweile in einer mehrfach überarbeiteten Fassung vorliegt (vgl. Thayer, 1989). Aufgrund verschiedener Untersuchungen scheint sich zu bestätigen, daß mittels verbaler Selbstbeschreibungen eine validere Erfassung genereller Zustände körperlicher Aktivierung möglich ist, als aufgrund einzelner physiologischer Maße (s. a. Eysenck, 1982, S. 60 ff.). Zahlreiche Faktorenanalysen von Thayers „Activation-Deactivation Adjective Check List“ (AD-ACL) führten zu der Annahme, daß es nicht eine generelle, sondern zwei voneinander unabhängige bipolare Aktivierungsdimensionen gibt: Dimension A („energetic arousal“), die von „energiegeladen“ zu „müde“ reicht, und Dimension B („tense arousal“), die von „nervös“ zu „gelassen“ reicht. Die Aktivierungsdimension A ist eng mit motivationalen Prozessen gekoppelt, während die Dimension B einer Angst- bzw. Streßdimension ähnlich ist. Für die vorliegende Studie wurden aus der Originalskala von Thayer (1989) die folgenden Adjektive zur Messung der Aktivierungsdimension A ausgewählt: aktiv, munter, frisch, dynamisch, tatkräftig (hohe Aktivierung), müde, schlaff, träge, kraftlos und energielos (niedrige Aktivierung). Die

2) Elaborationen können auch strategischen Charakter haben, wenn eine Person sie absichtsvoll durchführt, um sich z. B. einen Text besser merken zu können. In der hier erhobenen Form handelt es sich jedoch eher um kognitive Prozesse, die nicht strategisch eingesetzt werden (s. u.).

Länge dieser Skala entspricht in etwa der Kurzform von Thayers AD-ACL-Skala. Die Aktivierungsdimension B, die in unserem Zusammenhang vermutlich nur eine geringe Rolle spielt, wurde lediglich mit vier Adjektiven erfaßt: gelassen, entspannt (niedrige Spannung), unruhig und nervös (hohe Spannung).

Mittels einer Faktorenanalyse konnte bestätigt werden, daß die Aktivierungsdimensionen A und B auch im vorliegenden Fall voneinander unabhängig sind. Die interne Konsistenz (Alpha) beträgt für Dimension A .91 und für Dimension B .67.

Flow-Erleben. In Anlehnung an die Vorgehensweisen von Csikszentmihalyi (1975/1985) und Massimini und Carli (1988) wurden den Vpn zur Erfassung der verschiedenen Komponenten des Flow (s. o.) die folgenden Aussagen zur Einschätzung vorgelegt: (1) „Ich hatte den Eindruck, daß die Zeit beim Lesen recht langsam vergangen ist“, (2) „Ich war beim Lesen ganz in den Text versunken“, (3) „Ich habe während des Lesens über nichts anderes als den Inhalt des Textes nachgedacht“, (4) „An einigen Stellen habe ich abgeschaltet und den Text nur überflogen“, (5) „Es war sehr anstrengend für mich, meine Aufmerksamkeit auf den Text zu lenken“, (6) „Ich habe während des Lesens alles um mich herum vergessen“. Schließlich hatten die Vpn noch einzuschätzen, wie aufmerksam (7) und unkonzentriert (8) sie sich beim Textlesen erlebten. Die interne Konsistenz der Flow-Skala erreichte den Wert .79.

Elaborationen. Die Anreicherung neuen Wissens durch Elaborationen gilt als einer der wichtigsten Prozesse des Wissenserwerbs (vgl. Mandl, Friedrich & Hron, 1986; Rickheit & Strohner, 1985). In der vorliegenden Untersuchung wurde ein retrospektives Maß eingesetzt, um Hinweise auf elaborative Prozesse zu erhalten. Die folgenden Aussagen waren von den Probanden einzuschätzen: (1) „Beim Lesen sind mir eigene Erlebnisse und Erfahrungen eingefallen“, (2) „Ich hatte beim Lesen auf den Inhalt bezogene, bildhafte Vorstellungen“, (3) „Ich habe mir beim Lesen auch eigene, auf den Inhalt bezogene Gedanken gemacht“, (4) „Ich habe versucht, das Gelesene in meine eigenen Worte zu ‚übersetzen‘“.

Unterstreichungen und Notizen. Wie bereits erwähnt, war es den Vpn erlaubt, im Text Unterstreichungen vorzunehmen und Notizen zu machen. Beide Lernmethoden können dazu dienen, sich bestimmte Teile eines Textes besser einzuprägen oder das Verstehen zu erleichtern (Anderson & Armbruster, 1984; Wade & Trathen, 1989). Individuelle Werte des Gebrauchs dieser Methoden wurden durch Auszählen der unterstrichenen bzw. notierten Wörter gebildet.

3.5.4 Verstehenstest

Die Konstruktion des aus 12 Fragen bestehenden Verstehenstests lehnt sich ebenfalls an die bereits erwähnte Studie von Ballstaedt und Mandl (1987) an. Es wurden drei Fragetypen unterschieden: Einfache Wissensfragen, komplexe Wissensfragen und Verständnisfragen. Bei den einfachen Wissensfragen wurde nach konkreten Textdetails (z. B. Einzelfakten, Definitionen) gefragt, die explizit im Text enthalten sind (z. B. „Welche Beschreibungsdimensionen sind nach Wundt für alle Emotionen charakteristisch?“). Die komplexen Wissensfragen bezogen sich ebenfalls auf explizit im Text enthaltenes Wissen. Es wurde jedoch nicht bloß nach einzelnen Fakten, sondern nach Zusammenhängen bzw. einer Gruppe von Fakten gefragt (z. B. „Welche Nachteile hat die Messung physiologischer Veränderungen bei Emotionen?“). Zur Beantwortung der Verständnisfragen war dagegen eine Neukombination bzw. ein Vergleich von verschiedenen Textinhalten und die Anwendung des Textwissens auf neue Sachverhalte notwendig (z. B. „Zwei Studenten geben beide vor einer Prüfung an, ‚große Angst‘ zu erleben. Was spricht für und was gegen die Annahme, daß beide dasselbe Gefühl erleben?“).

Die Auswertung des Verstehenstests erfolgte durch zwei eingewiesene studentische Beurteiler. Der erste Schritt bestand darin, für jede Frage aufgrund des Textes eine modellhafte korrekte Antwort zu entwerfen und die erreichbare Punktezahl festzulegen. Im zweiten Schritt wurden pro Frage alle Antworten gesichtet und die Modellantwort anhand dieser Information ergänzt. Dieser Auswertungsschritt erfolgte durch den ersten Beurteiler und wurde vom zweiten Beurteiler überprüft. Beide Beurteiler hatten dann die Aufgabe, alle Antworten der Vpn anhand der Modellantwort unabhängig voneinander einzustufen. Dabei bestand auch die Möglichkeit, halbe Punkte zu vergeben, für den Fall, daß bei einzelnen Antworten Unsicherheiten bei der Einstufung auftreten. Für beide Beurteiler war es nicht möglich, die Zugehörigkeit der Vpn zu einer der beiden Versuchsgruppen zu erkennen. Bei den wenigen Abweichungen zwischen den Beurteilern (in 10,3% aller Fälle) wurde per Konsens eine Übereinstimmung hergestellt. Da bei den einzelnen Fragen unterschiedlich viele Punkte erreicht werden konnten, wurden die individuellen Punktescores in z-Werte transformiert.

4. Ergebnisse

4.1 Überblick über die Analysen

Die Auswertung ist zentriert auf Unterschiede zwischen hoch und niedrig Interessierten. Im ersten Teil des folgenden Berichts wird überprüft, ob

die Einteilung in hoch und niedrig Interessierte effektiv war und zu einer entsprechenden motivationalen Orientierung geführt hat. Die zentrale Fragestellung der Untersuchung, nämlich das Auftreten von Verstehensunterschieden zwischen hoch und niedrig Interessierten, wird im zweiten Abschnitt behandelt. Im dritten Teil wird der Frage nachgegangen, ob der Interesseneffekt unabhängig ist von den Ausgangsbedingungen Vorwissen, Intelligenz, Kapazität des Kurzzeitspeichers und den situationsspezifischen Kontrollvariablen. Im vierten und fünften Teil der Ergebnisdarstellung gehen wir auf die Prozeßvariablen ein und inwiefern sie als Erklärung des Interesseneffekts in Frage kommen.

4.2 Die Differenzierung von hoch und niedrig interessierten Versuchspersonen

Die Einteilung der Probanden in hoch und niedrig Interessierte erfolgte mittels eines Mediansplits. Die Werte für das thematische Interesse können theoretisch von 1 bis 8 reichen. Die tatsächlichen Werte lagen zwischen 2.50 und 7.33, der Mittelwert betrug 4.84 und der Median lag bei 4.92. Aufgrund des Mediansplits erhielten wir $n = 27$ niedrig und $n = 26$ hoch interessierte Vpn. Die entsprechenden Mittelwerte betragen in der Gruppe der thematisch hoch Interessierten 6.08 ($SD = 0.66$) und in der Gruppe der thematisch niedrig Interessierten 3.64 ($SD = 0.67$). Dieser Unterschied war hoch signifikant ($t = 13.42, p < .001$)³.

Als Indikatoren der Effektivität der Differenzierung der Vpn in hoch und niedrig interessierte sollten die folgenden drei Variablen dienen: Lernmotivation (d. i. der Wunsch, mehr über das in Frage stehende Thema zu erfahren), Handlungsintention (d. i. die unmittelbare Bereitschaft, den Text zu lesen) und Interessiertheit (d. i. das Ausmaß, in dem die Vpn diejenigen Gefühle während des Lesens erleben, die sie antizipatorisch mit dem Thema verknüpft haben).

Es ergaben sich bezüglich dieser Variablen sehr deutliche Unterschiede zwischen niedrig und hoch Interessierten in der erwarteten Richtung ($p < .001$). Dies ist ein ausreichender Beleg dafür, daß mit der hier getroffenen Einteilung der Vpn in hoch und niedrig interessierte tatsächlich nennenswerte motivationale Unterschiede verbunden sind.

Wie bereits erwähnt, sollte der intrinsische Charakter des Interesses implizit aus der Art der Interessenmessung hervorgehen. Um diese Annahme zu überprüfen, wurde versucht, das Ausmaß an wahrgenommener Freiwilligkeit bzw. Selbstbestimmung mittels dreier Fragen direkt zu erfassen

3) Bei allen t -Tests wurde, soweit nicht anders vermerkt, eine zweiseitige Fragestellung zugrundegelegt.

(s. o.). Es zeigte sich, daß die hoch Interessierten ein eindeutig höheres Ausmaß an Selbstbestimmung erlebten ($M = 2.67$, $SD = 0.67$) als die niedrig Interessierten ($M = 1.60$, $SD = 0.52$). Der Unterschied zwischen beiden Gruppen ist signifikant ($t = 6.47$, $p < .001$). Dieses Ergebnis ist ein Beleg dafür, daß mit der hier verwendeten Methode der Interessenmessung auch der intrinsische Charakter des Interesses ausreichend berücksichtigt wird.

4.3 Thematisches Interesse und Textverstehen

Die Ergebnisse der Analyse des Verstehenstests sind in Tabelle 1 dargestellt. Die Signifikanzprüfung erfolgte mittels einer 2×3 -ANOVA, wobei die drei Verstehensindikatoren als Stufen des abhängigen Faktors „Fragetyp“ behandelt wurden. Es ergab sich ein signifikanter Haupteffekt für Interesse, $F(1,51) = 10.03$, $MSe = 0.55$, $p < .005$.

Tabelle 1
Verstehensunterschiede in Abhängigkeit vom thematischen Interesse

Fragetyp	Thematisches Interesse			
	Niedrig ($n = 27$)		Hoch ($n = 26$)	
	M^a	SD	M^a	SD
EWf	-.122	.34	.127	.57
KWf	-.170	.59	.176	.75
VF	-.255	.72	.265	.51
Gesamt	-.167	.38	.174	.44

Anmerkungen. EWf: Einfache Wissensfragen, KWf: Komplexe Wissensfragen, VF: Verständnisfragen; ^az-Werte.

Der signifikante Haupteffekt des Interesses ist vor allem auf die Unterschiede zwischen den beiden Versuchsgruppen bei den Verständnisfragen zurückzuführen, $KD = 0.51$, $p < .001$ (Tukey-Test). Die Unterschiede bei den einfachen Wissensfragen, $KD = 0.29$, ns , und komplexen Wissensfragen, $KD = 0.29$, $p < .05$, sind deutlich geringer ausgefallen. Das Muster der Ergebnisse bestätigt zudem die Hypothese, daß Interesse um so einflußreicher ist, je komplexer die entsprechenden Verstehensindikatoren sind.

Um dieses Ergebnis noch weiter zu erhärten, bietet sich die Möglichkeit an, die von subjektiven Einflüssen der Auswerter nicht ganz freien Werte des Verstehenstests mit einem objektiven und rein quantitativen Maß, näm-

lich der Länge der Antworten, zu vergleichen. Zu diesem Zweck wurde bei jeder Antwort die Zahl der Wörter bestimmt. Das Resultat der Analyse der Antwortlänge ist in Tabelle 2 wiedergegeben.

Tabelle 2
Die Länge der Antworten in Abhängigkeit vom thematischen Interesse

Fragetyp	Thematisches Interesse			
	Niedrig (<i>n</i> = 27)		Hoch (<i>n</i> = 26)	
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
EWf	13.62	4.53	15.73	3.85
KWf	22.73	9.69	25.99	8.90
VF	24.51	10.74	26.86	10.16
Gesamt	18.62	6.26	21.08	5.02

Anmerkung. Die Werte bezeichnen die durchschnittliche Anzahl der geschriebenen Wörter pro Frage.

Der Trend der Ergebnisse ist eindeutig. Bei allen drei Fragetypen gaben die hoch Interessierten längere Antworten. Dieser Trend erreichte jedoch kein akzeptables Signifikanzniveau, $F(1.51) = 2.01$, $MSe = 130.98$, $p = .16$. Die oben aufgezeigten Verstehensunterschiede bei den komplexen Wissensfragen und den Verständnisfragen können somit nicht einfach darauf zurückgeführt werden, daß die hoch Interessierten längere Antworten gegeben haben. Vielmehr ist dieser Unterschied auf die unterschiedliche Korrektheit der Antworten zurückzuführen.

4.4 Der Einfluß der Kontrollvariablen

Die Ergebnisse zum Einfluß der Kontrollvariablen sollen an dieser Stelle nur kurz zusammengefaßt werden. Sie wurden bereits an anderer Stelle ausführlich beschrieben (U. Schiefele, im Druck).

Es ist zu beachten, daß nicht alle Vpn der Stichprobe an der Erhebung der Kontrollvariablen teilnahmen. Dies ist darauf zurückzuführen, daß die Teilnahme an den Seminaren, in denen die Untersuchung durchgeführt wurde, mitunter stark fluktuierte. Diese Fluktuation war jedoch zufällig und stand in keinem Zusammenhang mit der durchgeführten Untersuchung. Für die Analyse der Kontrollvariablen standen insgesamt 30 Proban-

den zur Verfügung. Die Ergebnisse zeigen, daß im großen und ganzen keine wesentlichen Unterschiede zwischen hoch und niedrig Interessierten bestehen. Das Ausbleiben von Vorwissensunterschieden ist dabei nicht besonders verwunderlich, da das Thema des Textes für die untersuchte Stichprobe sicherlich sehr unvertraut war. Dementsprechend schnitten die höher Interessierten weder im Assoziationstest noch bei den offenen Wissensfragen signifikant besser ab, als die weniger Interessierten. Hoch und niedrig Interessierte hatten darüber hinaus nahezu identische Werte für sprachliche und allgemeine Intelligenz sowie die Leistung des Kurzzeitgedächtnisses.

Aufgrund der Analyse der Kontrollvariablen scheint es sehr wahrscheinlich zu sein, daß die beobachteten Verstehensunterschiede zwischen hoch und niedrig Interessierten nicht auf Unterschiede bezüglich der Faktoren Intelligenz, Merkfähigkeit und Vorwissen zurückführbar sind. Dieses Resultat ist von besonderer Bedeutung, denn insbesondere Vorwissen und Intelligenz haben sich in verschiedenen Untersuchungen als sehr einflußreich für das Lernen von Texten erwiesen (z. B. Fincher-Kiefer, Post, Greene & Voss, 1988; Perfetti, 1983). Sie sind auf der Leserseite die wichtigsten Bedingungen des Verstehensprozesses. In der vorliegenden Studie konnte jedoch nur für die sprachliche und allgemeine Intelligenz ein signifikanter Einfluß auf das Verstehen, insbesondere bei den einfachen Wissensfragen, festgestellt werden. In ergänzenden Analysen zeigte sich, daß die Effekte von Interesse und (allgemeiner und sprachlicher) Intelligenz voneinander unabhängig sind.

Neben den eben genannten „distalen“ kognitiven Personmerkmalen wurden in der vorliegenden Studie auch zwei situationsspezifische, motivationale Kontrollvariablen miteinbezogen, nämlich die Selbstwirksamkeitserwartung und die subjektiv wahrgenommene Aufgabenschwierigkeit. Die Ergebnisse belegen, daß hoch interessierte Probanden eine signifikant optimistischere Erwartung haben, den Text verstehen zu können, $t = 2.11$, $p < .05$. Bezüglich der wahrgenommenen Aufgabenschwierigkeit konnten jedoch keine signifikanten Unterschiede festgestellt werden, $t = 1.68$, *ns*.

4.5 Thematisches Interesse und die Ausprägung der Prozeßvariablen

Eine wesentliche Fragestellung dieser Studie besteht in der Untersuchung von Prozessen, die während der Lesephase auftreten und als Erklärung des beobachteten Interesseneffekts in Frage kommen können. Die einbezogenen Prozeßvariablen lassen sich dabei in motivationale (Aktivierung, Flow) und kognitive Variablen (Elaborationen und Lernmethoden) unterteilen. Die Auswertung gliedert sich in zwei Teile. Im ersten Teil betrachten wir nur, ob sich bezüglich der genannten Variablen Unterschiede zwischen hoch und niedrig Interessierten ergeben haben. Im zweiten Teil untersuchen wir,

ob jene Variablen, bei denen Unterschiede festzustellen waren, tatsächlich als (kausale) Vermittler des Interesseneffekts in Frage kommen.

In Tabelle 3 sind die Mittelwertsunterschiede zwischen hoch und niedrig Interessierten dargestellt. Die Häufigkeiten der Unterstreichungen und notierten Wörter wurden aufgrund der großen Streuung der Werte (die Zahl der unterstrichenen Wörter reichte von 0 bis 390, die der notierten Wörter von 0 bis 81) in Kategorien zusammengefaßt. Im Fall der Unterstreichungen wurden 16 und im Fall der Notizen 11 Kategorien gebildet.

Zur Beurteilung der Ergebnisse sei darauf hingewiesen, daß vor dem Lesen keine Unterschiede hinsichtlich der Aktivierung und der Stimmung zwischen hoch und niedrig Interessierten beobachtet werden konnten. Dies geht aus entsprechenden Selbsteinschätzungen des Wachheitsgrades und der allgemeinen Stimmung hervor, die zu Beginn erhoben worden waren.

Die Ergebnisse zeigen, daß bei den hoch Interessierten die Aktivierung Dimension A, $t = 2.87$, $p < .01$, und das Flow-Erleben, $t = 5.00$, $p < .001$, signifikant höher ausgeprägt sind. Die Inspektion der einzelnen Flow-Items zeigt in allen Fällen signifikant höhere Werte für die hoch Interessierten. Die deutlichsten Unterschiede ($p < .01$) traten bei den Items 1, 2, 3, 5 und 6 auf.

Tabelle 3
Ausprägung der Prozeßvariablen in Abhängigkeit vom thematischen Interesse

Prozeßvariablen	Thematisches Interesse			
	Niedrig ($n = 27$)		Hoch ($n = 26$)	
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
Motivationale Variablen				
Aktivierung A ^a	2.46	0.70	2.92	0.43
Aktivierung B ^a	1.92	0.56	1.66	0.44
Flow ^a	2.44	0.50	3.10	0.47
Kognitive Variablen				
Elaborationen ^a	2.16	0.50	2.69	0.70
Unterstreichungen ^b	7.48	4.41	7.77	4.63
Notizen ^c	2.07	2.22	3.58	3.58

Anmerkungen. ^aWertebereich 1 bis 4; ^bWertebereich 1 bis 16; ^cWertebereich 1 bis 11.

Erwartungsgemäß und in Übereinstimmung mit der Theorie Thayers (1989) ergaben sich jedoch nur tendenzielle Unterschiede bezüglich der Aktivierung Dimension B, $t = 1.84$, $p = .07$. Die niedrig Interessierten weisen hier etwas höhere Werte auf. Dies deutet darauf hin, daß das Lesen des Textes bei den niedrig Interessierten zu vermehrter Spannung (im Sinne von Streß) geführt hat.

Bei den kognitiven Variablen zeigte sich, daß hoch Interessierte in höherem Ausmaß elaborative Inferenzen aufweisen, $t = 3.21$, $p < .005$. Bei allen Items hatten die Interessierten höhere Werte. Signifikante Unterschiede traten bei den Items 1, 2 und 3 auf.

Die Analyse der Unterstreichungen und der Notizen ergab nur für die Zahl der Notizen einen deutlichen Unterschied in der erwarteten Richtung, $t = 1.83$, $p < .05$ (einseitig).

Zusammenfassend bestätigen die vorliegenden Ergebnisse, daß thematisch höher Interessierte beim Lesen eines Textes stärker aktiviert sind, sich in einem flow-ähnlichen Zustand befinden, die Textinformation elaborativ anreichern und häufiger Notizen anfertigen.

Der folgende Abschnitt ist nun der Frage gewidmet, ob die genannten Prozeßvariablen auch als kausale Vermittler des Interesseneffekts in Frage kommen.

4.6 Die Mediatorfunktion der Prozeßvariablen

Mittlerweile steht eine Reihe von gut bewährten statistischen Verfahren zur Prüfung kausaler Beziehungen zur Verfügung (vgl. Möbus & Schneider, 1986). Für die vorliegende Studie schien dabei das LVPLS-Verfahren von Lohmöller (1984) am angemessensten zu sein, da es erstens auch auf kleinere Stichproben anwendbar ist und zweitens kein fundiertes theoretisches Modell der Variablenzusammenhänge zur Voraussetzung hat. Damit ist LVPLS gut geeignet für die Durchführung explorativer Analysen (Schneider, 1986; Schneider & Bös, 1985). Allerdings haben die weniger restriktiven Vorannahmen von LVPLS zur Folge, daß keine Signifikanztests durchgeführt werden können.

Es sollte geprüft werden, inwiefern die einbezogenen Prozeßvariablen den Interesseneffekt auf das Textverstehen vermitteln können. Gegenüber einer multiplen Regressionsanalyse hat das hier gewählte Verfahren dabei zusätzlich den Vorteil, daß die Meßfehler bei der Erfassung der Mediatorvariablen in die Schätzung der Pfadkoeffizienten miteinbezogen werden und somit einer Überschätzung des Einflusses der unabhängigen Variable (Interesse) weitgehend verhindert werden kann (Baron & Kenny, 1986).

Da sowohl das Ausmaß der Elaborationen als auch die Häufigkeit von Notizen keine signifikanten Korrelationen mit den einzelnen Verstehensin-

dikatoren aufwiesen, wurden diese Variablen in die Kausalanalyse nicht mitbezogen. Das zu testende Kausalmodell setzt sich daher zusammen aus den latenten Variablen Interesse (unabhängige Variable), Aktivierung und Flow (Mediatorvariablen) sowie Textverstehen (abhängige Variable). Alle Variablen wurden zweifach indiktorisiert (manifeste Variablen). Als Indikatoren dienten für das Interesse die emotionale und die wertbezogene Komponente, für die Aktivierung die positiven und die negativen Items, für das Flow-Erleben die aufmerksamkeitsbezogenen und die restlichen Items und für das Textverstehen die komplexen Wissensfragen und die Verständnisfragen. Die einfachen Korrelationen zwischen den einbezogenen Variablen betragen .41 (Interesse — Verstehen, $p < .005$), .24 (Interesse — Aktivierung, $p < .05$), .48 (Interesse — Flow, $p < .001$), .26 (Aktivierung — Verstehen, $p < .05$) und .29 (Flow — Verstehen, $p < .05$).

Es wurde angenommen, daß Interesse sowohl einen direkten als auch einen über Flow und Aktivierung vermittelten Effekt auf das Verstehen hat. Das Ergebnis der LVPLS-Analyse ist in Abbildung 2 dargestellt.

Interesse hat deutliche direkte Effekte auf Aktivierung, Flow und Textverstehen. Von den einbezogenen Mediatorvariablen hat nur die Aktivierung einen erkennbaren Effekt auf das Verstehen, während der Einfluß des Flow-Erlebens sogar negativ ist. Dieser negative Einfluß ist vermutlich auf Multikollinearität zwischen den beiden Mediatoren zurückzuführen, die sehr hoch miteinander korrelieren. Es konnte kein nennenswerter indirekter Effekt für Interesse (.02) festgestellt werden. Daraus folgt, daß der Interesseneffekt nicht durch die postulierten Mediatoren vermittelt wird. An diesem Ergebnis ändert sich auch nichts, wenn man in das Flow-Maß nur Items aufnimmt, die das Ausmaß an Aufmerksamkeit während des Lesens erfassen.

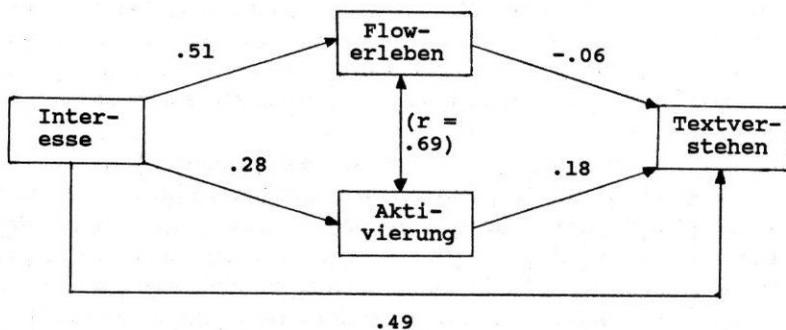


Abb. 2

Pfadmodell der kausalen Beziehungen zwischen Interesse, Aktivierung, Flow-Erleben und Textverstehen (die angegebenen Werte sind Pfadkoeffizienten).

Die Höhe des Redundanz- ($> .10$) und des Kommunalitätskoeffizienten ($> .50$) läßt erkennen, daß sowohl die Güte des Meßmodells als auch die des Strukturmodells ausreichend sind. Die vom Programm ebenfalls berechneten Reliabilitätskoeffizienten nach Tucker-Lewis und Bentler-Bonett sind ebenfalls relativ hoch ausgefallen ($> .50$).

5. Diskussion und Schlußfolgerungen

Thematisches Interesse als motivationale Bedingung des Textverstehens hat sich in der geschilderten Studie als sehr einflußreich erwiesen. Es wirkt sich signifikant auf den Wunsch aus, etwas über das in Frage stehende Thema zu lernen (Lernmotivation) und führt zu einer hohen Bereitschaft, den entsprechenden Text zu lesen. Darüber hinaus scheint auch die Erwartung, den Text verstehen zu können, bei höher Interessierten — trotz gleichen Vorwissens und gleicher Intelligenz — deutlicher ausgeprägt zu sein. Der Effekt auf das Verstehen des Textes, das mit offenen Fragen geprüft wurde, erwies sich als besonders deutlich bei den Verständnisfragen, die einen Vergleich und eine Neukombination bestimmter Textinhalte sowie den Transfer auf neue Sachverhalte erforderten. Allerdings ergaben sich auch bei den einfachen und komplexen Wissensfragen signifikante bzw. tendenzielle Unterschiede. Dieser Befund kann auf zweierlei Weise interpretiert werden. Eine Möglichkeit besteht darin, daß es sich um einen Retrieval-Effekt handelt, d. h. die Beantwortung von tiefergehenden Verstehensfragen ist in stärkerem Ausmaß von der Motivation des Antwortenden abhängig. Demnach wären im Prinzip auch weniger Interessierte in der Lage, die Verstehensfragen richtig zu beantworten, sind jedoch nicht ausreichend motiviert, diesen Aufwand in Kauf zu nehmen. Die zweite Interpretationsmöglichkeit besteht darin, die Unterschiede bezüglich der Verständnisfragen auf Verarbeitungsunterschiede während des Lesens zurückzuführen. Das bedeutet, daß niedrig Interessierte zwar genauso wie höher Interessierte in der Lage sind, zumindest einfache Fakten zu behalten, aber kein tieferes Verständnis des Inhalts entwickeln. Aufgrund der in dieser Untersuchung gesammelten Daten ist es schwierig, eine Entscheidung zwischen den genannten Interpretationsmöglichkeiten herbeizuführen. Gegen die erstgenannte Möglichkeit spricht die Tatsache, daß in der vorliegenden Studie eine Reihe von Unterschieden bezüglich motivationaler und kognitiver Prozeßvariablen zwischen hoch und niedrig Interessierten gefunden wurde, die auf Unterschiede bei der Verarbeitung des Textes hinweisen. Ob jedoch tatsächlich ein wie auch immer geartetes tieferes Verarbeitungsniveau die beobachteten Verstehensunterschiede bedingt hat, muß erst noch nachgewiesen werden.

Der Versuch, relevante Mediatorvariablen in die Studie einzubeziehen, war zumindest teilweise erfolgreich. Es hat sich gezeigt, daß Interesse das Aktivierungsniveau, das Erleben von Flow, das Ausmaß an Elaborationen und die Häufigkeit von Notizen beeinflusst. Die Überprüfung des Mediatoreffekts der einbezogenen Prozeßvariablen brachte jedoch ein negatives Ergebnis. Die Natur des Interesseneffekts muß daher weiterhin im dunkeln bleiben. Zur Aufklärung der vermutlich recht komplexen Beziehungen zwischen Interesse, Variablen des Verstehensprozesses und dem Lernergebnis sind sicherlich noch weitere und präzisere Studien notwendig. Insbesondere sollte künftig daran gedacht werden, Prozeßvariablen nicht nur retrospektiv zu erheben und im Falle komplexer Variablen (z. B. Flow) die Differenzierung einzelner Komponenten zu ermöglichen.

Die künftige Forschung zum Einfluß von Interesse auf Textverstehen sollte — neben dem Problem der kausalen Relationen — ihre Bemühungen vor allem darauf richten, die empirische Unterscheidung verschiedener Verstehensebenen in stärkerem Ausmaß als bisher theoretisch zu fundieren. In der vorliegenden Studie erfolgte die Operationalisierung der Verstehensebenen nach mehr oder weniger intuitiven Kriterien. Es wäre dagegen wünschenswert, Verstehentests in enger Anlehnung an vorhandene Theorien der Verarbeitungstiefe und der Textverarbeitung (z. B. Craik & Tulving, 1975; van Dijk & Kintsch, 1983) zu entwerfen.

Summary

The study examined the influence of topic interest on the quality of text comprehension. In addition, the influence of interest on motivational and cognitive variables involved in the reading process (e. g., flow experience, elaborations) was investigated. A total of 53 students were assigned to either a high topic-interest or a low topic-interest group on the basis of a questionnaire. The subjects were then asked to read a text dealing with the topic of "emotion." Subjects were told they would later be asked to evaluate the text. Immediately afterwards, the process variables activation, flow experience, and elaborations were assessed. Both underlinings and margin notes made during reading were counted and the numbers recorded. Lastly, subjects were given a test of comprehension, designed to distinguish between three different levels of understanding. The results show that the influence of topic interest on understanding is more pronounced at deeper levels of understanding. Controlling for prior knowledge and intelligence did not reduce the interest effect. In addition, interest increases the level of activation, the experience of flow, the production of elaborations, and the frequency of

notes. The results highlight the importance of motivational variables for the comprehension process, especially at higher levels of understanding.

Literatur

- Abele-Brehm, A. & Brehm, W. (1986). Die Entwicklung der „Befindlichkeitsskalen“ (BFS). *Diagnostica*, 32, 209—228.
- Anderson, R. C. (1982). Allocation of attention during reading. In A. Flammer & W. Kintsch (Eds.), *Discourse processing* (pp. 292—305). Amsterdam: North-Holland.
- Anderson, T. H. & Armbruster, B. B. (1984). Studying. In P. D. Pearson (Ed.), *Handbook of reading research*. New York: Longman.
- Asher, S. R. (1980). Topic interest and children's reading comprehension. In R. J. Spiro, B. C. Bruce & W. F. Brewer (Eds.), *Theoretical issues in reading comprehension* (pp. 525—534). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Ballstaedt, S.-P. & Mandl, H. (1987). Influencing the degree of reading comprehension. In E. van der Meer & J. Hoffmann (Eds.), *Knowledge aided information processing* (pp. 119—139). Amsterdam: Elsevier.
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84, 191—215.
- Baron, R. M. & Kenny, D. A. (1986). The moderator-mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51, 1173—1182.
- Becker, P. (1988). Skalen für Verlaufsstudien der emotionalen Befindlichkeit. *Zeitschrift für Experimentelle und Angewandte Psychologie*, 35, 345—369.
- Benware, C. A. & Deci, E. L. (1984). Quality of learning with an active versus passive motivational set. *American Educational Research Journal*, 21, 755—765.
- Berlyne, D. E. (1960). *Conflict, arousal, and curiosity*. New York: McGraw Hill.
- Bernstein, M. R. (1955). Relationship between interest and reading comprehension. *Journal of Educational Research*, 49, 283—288.
- Craik, F. I. M. & Tulving, E. (1975). Depth of processing and the retention of words in episodic memory. *Journal of Experimental Psychology: General*, 104, 268—294.
- Csikszentmihalyi, M. (1985). *Das Flow-Erlebnis*. Stuttgart: Klett-Cotta. (Original erschienen 1975: Beyond boredom and anxiety.)
- Csikszentmihalyi, M. (1988). Motivation and creativity: Towards a synthesis of structural and energetic approaches to cognition. *New Ideas in Psychology*, 6, 159—176.
- Csikszentmihalyi, M. & Csikszentmihaly, I. S. (1988). *Optimal experience*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Csikszentmihalyi, M. & Larson, R. (1987). Validity and reliability of the experience-sampling method. *The Journal of Nervous and Mental Disease*, 175, 526—536.
- Csikszentmihalyi, M. & LeFevre, J. (in press). Optimal experience in work and leisure. *Journal of Personality and Social Psychology*.
- Deci, E. L. & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York: Plenum Press.
- Entin, E. B. & Klare, G. R. (1985). Relationships of measures of interest, prior knowledge, and readability to comprehension of expository passages. *Advances in Reading/Language Research*, 3, 9—38.
- Entwistle, N. J. & Ramsden, P. (1983). *Understanding student learning*. London: Croom Helm.
- Eysenck, M. W. (1982). *Attention and arousal*. Berlin: Springer.

- Fincher-Kiefer, R., Post, T. A., Greene, T. R. & Voss, J. F. (1988). On the role of prior knowledge and task demands in the processing of text. *Journal of Memory and Language*, 27, 416—428.
- Fransson, A. (1977). On qualitative differences in learning: IV — Effects of intrinsic motivation and extrinsic test anxiety on process and outcome. *British Journal of Educational Psychology*, 47, 244—257.
- Groeben, N. (1982). *Leserpsychologie: Textverständnis — Textverständlichkeit*. Münster: Aschendorff.
- Groff, P. J. (1962). Children's attitudes toward reading and their critical reading abilities in four content-type materials. *Journal of Educational Research*, 55, 313—317.
- Heckhausen, H. (1980). *Motivation und Handeln*. Berlin: Springer.
- Hidi, S. (1989). *Interest and its contribution as a mental resource for learning*. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, San Francisco, March 1989.
- Hidi, S. & Baird, W. (1986). Interestingness — A neglected variable in discourse processing. *Cognitive Science*, 10, 179—194.
- Hidi, S. & McLaren, J. (1987). *The effect of topic and theme interestingness on the production of school expositions*. Paper presented at the 2nd Meeting of the European Association for Research on Learning and Instruction, Tübingen, September 1987.
- Jäger, A. O. & Althoff, K. (1983). *Der Wilde-Intelligenz-Test (WIT)*. Göttingen: Hogrefe.
- Johnson, J. C. & Jacobson, M. D. (1968). Some attitudinal and comprehension factors operating in the middle grades. *Educational and Psychological Measurement*, 28, 825—832.
- Kintsch, W. & Vipond, D. (1979). Reading comprehension and readability in educational practice and psychological theory. In L. G. Nilsson (Ed.), *Perspectives on memory research* (pp. 329—365). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Kirkland, J. (1976). Interest: Phoenix in psychology. *Bulletin of the British Psychological Society*, 29, 33—41.
- Klare, G. R. (1984). Readability. In P. D. Pearson (Ed.), *Handbook of reading research* (pp. 681—744). New York: Longman.
- Krapp, A. (1989). *Interest, learning, and achievement*. Paper presented at the 3rd meeting of the European Association for Research on Learning and Instruction, Madrid, September 1989.
- Larson, R. (1988). Flow and writing. In M. Csikszentmihalyi & I. S. Csikszentmihalyi (Eds.), *Optimal experience* (pp. 150—171). Cambridge: Cambridge University Press.
- Lepper, M. R. (1988). Motivational considerations in the study of instruction. *Cognition and Instruction*, 5, 289—309.
- Lohmöller, J.-B. (1984). *LVPLS — Program manual. Latent variables path analysis with partial least-squares estimation*. Köln: Zentralarchiv für Empirische Sozialforschung.
- Mandl, H., Ballstaedt, S.-P., Schnotz, W. & Tergan, S.-O. (1980). Lernen mit Texten. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 12, 44—74.
- Mandl, H., Friedrich, H. F. & Hron, A. (1986). Psychologie des Wissenserwerbs. In B. Weidenmann & A. Krapp (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie*. München/Weinheim: Psychologie Verlags Union.
- Massimini, F. & Carli, M. (1988). The systematic assessment of flow in daily experience. In M. Csikszentmihalyi & I. S. Csikszentmihalyi (Eds.), *Optimal experience* (pp. 266—287). Cambridge: Cambridge University Press.
- Meyer, B. J. F. (1984). Text dimensions and cognitive processing. In H. Mandl, N. L. Stein & T. Trabasso (Eds.), *Learning and comprehension of text* (pp. 3—52). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Möbus, C. & Schneider, W. (1986). *Strukturmodelle für Längsschnittdaten und Zeitreihen*. Bern: Huber.
- Nolen, S. B. (1988). Reasons for studying: Motivational orientations and study strategies. *Cognition and Instruction*, 5, 269—287.

- Osako, G. N. & Anders, P. L. (1983). The effect of reading interest on comprehension of expository materials with controls for prior knowledge. In J. A. Niles & L. A. Harris (Eds.), *Searches for meaning in reading/language arts processing instruction* (pp. 56—60). Rochester, NY: National Reading Conference.
- Pekrun, R. (1988). *Emotion, Motivation und Persönlichkeit*. München/Weinheim: Psychologie Verlags Union.
- Perfetti, C. A. (1983). Individual differences in verbal processes. In R. F. Dillon & R. R. Schmeck (Eds.), *Individual differences in cognition* (Vol. 1, pp. 65—104). New York: Academic Press.
- Prenzel, M. (1988). *Die Wirkungsweise von Interesse. Ein Erklärungsversuch aus pädagogischer Sicht*. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Prenzel, M., Krapp, A. & Schiefele, H. (1986). Grundzüge einer pädagogischen Interessentheorie. *Zeitschrift für Pädagogik*, 32, 163—173.
- Rickheit G. & Strohner, H. (Eds.) (1985). *Inferences in text processing*. Amsterdam: North-Holland.
- Rothkopf, E. Z. & Billington, M. J. (1979). Goal-guided learning from text: Inferring a descriptive processing model from inspection times and eye movements. *Journal of Educational Psychology*, 71, 310—327.
- Schiefele, H., Prenzel, M., Krapp, A., Heiland, A. & Kasten, H. (1983). *Zur Konzeption einer pädagogischen Theorie des Interesses* (Gelbe Reihe, Arbeiten zur Empirischen Pädagogik und Pädagogischen Psychologie, Nr. 6). München: Universität München, Institut für Empirische Pädagogik und Pädagogische Psychologie.
- Schiefele, U. (1987). The importance of motivational factors for the acquisition and representation of knowledge. In P. R. J. Simons & G. Beukhof (Eds.), *Regulation of learning* (pp. 47—69). Den Haag: SVO Selecta.
- Schiefele, U. (1988 a). Der Einfluß von Interesse auf Umfang, Inhalt und Struktur studienbezogenen Wissens. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 20, 356—370.
- Schiefele, U. (1988 b). Motivationale Bedingungen des Textverstehens. *Zeitschrift für Pädagogik*, 34, 687—708.
- Schiefele, U. (im Druck). The influence of topic interest, prior knowledge, and cognitive capabilities on text comprehension. In J. M. Pieters, K. Breuer & P. R. J. Simons (Eds.), *Learning environments*. Heidelberg: Springer.
- Schiefele, U. & Winteler, A. (1988). *Interesse — Lernen — Leistung. Eine Übersicht über theoretische Konzepte, Erfassungsmethoden und Ergebnisse der Forschung* (Gelbe Reihe, Arbeiten zur Empirischen Pädagogik und Pädagogischen Psychologie, Nr. 14). München: Universität der Bundeswehr, Institut für Erziehungswissenschaft und Pädagogische Psychologie.
- Schiefele, U., Winteler, A. & Krapp, A. (1988). Studieninteresse und fachbezogene Wissensstruktur. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 35, 106—118.
- Schneider, W. (1986). Strukturgleichungsmodelle der zweiten Generation: Eine Einführung. In C. Möbus & W. Schneider (1986). *Strukturmodelle für Längsschnittdaten und Zeitreihen* (S. 13—26). Bern: Huber.
- Schneider, W. & Bös, K. (1985). Exploratorische Analysen zu Komponenten des Schulerfolgs. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 17, 325—340.
- Schnotz, W. (1984). Comparative instructional text organization. In H. Mandl, N. L. Stein & T. Trabasso (Eds.), *Learning and comprehension of text* (pp. 53—82). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Shirey, L. L. & Reynolds, R. E. (1988). Effect of interest on attention and learning. *Journal of Educational Psychology*, 80, 159—166.
- Stevens, K. (1979). The effect of topic interest on the reading comprehension of higher ability students. *Journal of Educational Research*, 73, 365—368.

- Thayer, R. E. (1967). Measurement of activation through self-report. *Psychological Reports*, 20, 663—678.
- Thayer, R. E. (1989). *The biopsychology of mood and arousal*. New York/Oxford: Oxford University Press.
- Thayer, R. E. & Cox, S. J. (1968). Activation, manifest anxiety, and verbal learning. *Journal of Experimental Psychology*, 78, 524—526.
- Ullrich, R. & Ullrich, R. (1976). Das Emotionalitätsinventar EMI als Befindlichkeitsmaß. In R. Ullrich & R. Ullrich (Hrsg.), *Das Assertiveness-Training-Programm ATP: Einübung von Selbstvertrauen und sozialer Kompetenz*. München: Pfeiffer.
- van Dijk, T. A. & Kintsch, W. (1983). *Strategies of discourse comprehension*. New York: Academic Press.
- Wade, S. E. & Trathen, W. (1989). Effect of self-selected study methods on learning. *Journal of Educational Psychology*, 81, 40—47.

Anschrift des Verfassers: Dr. Ulrich Schiefele, Universität der Bundeswehr München, Institut für Erziehungswissenschaft und Pädagogische Psychologie, Werner-Heisenberg-Weg 39, 8014 Neubiberg.