

Eigler, Gunther; Jechle, Thomas; Merziger, Gabriele; Winter, Alexander
Über Beziehungen von Wissen und Textproduzieren

Unterrichtswissenschaft 15 (1987) 4, S. 382-395



Quellenangabe/ Reference:

Eigler, Gunther; Jechle, Thomas; Merziger, Gabriele; Winter, Alexander: Über Beziehungen von Wissen und Textproduzieren - In: Unterrichtswissenschaft 15 (1987) 4, S. 382-395 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-54610 - DOI: 10.25656/01:5461

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-54610>

<https://doi.org/10.25656/01:5461>

in Kooperation mit / in cooperation with:

BELTZ JUVENTA

<http://www.juventa.de>

Nutzungsbedingungen

Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Die Nutzung stellt keine Übertragung des Eigentumsrechts an diesem Dokument dar und gilt vorbehaltlich der folgenden Einschränkungen: Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use

We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document.

This document is solely intended for your personal, non-commercial use. Use of this document does not include any transfer of property rights and it is conditional to the following limitations: All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

Kontakt / Contact:

peDOCS
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation
Informationszentrum (IZ) Bildung
E-Mail: pedocs@dipf.de
Internet: www.pedocs.de

Digitalisiert

10

Unterrichts- Wissenschaft

Lernen in Schule,
Beruf und Freizeit

Heft 4 – 1987

Thema: Schreiben als Forschungsgegenstand

Verantwortlicher Herausgeber für den Thementeil:

Prof. Dr. Gunther Eigler

Gunther Eigler: Einführung	346
Gisbert Keseling, Arne Wrobel, Cornelia Rau: Globale und lokale Planung beim Schreiben	349
Inge Seiffge-Krenke: Textmerkmale von Tagebüchern und die Veränderung der Schreibstrategie	366
Gunther Eigler, Thomas Jechle, Gabriele Merziger, Alexander Winter: Über Beziehungen von Wissen und Textproduzieren	382
Sylvie Molitor: Weiterentwicklung eines Textproduktionsmodells durch Fallstudien ..	396

Allgemeiner Teil

W. Andrew Collins: Fernsehen: kognitive Verarbeitungsprozesse	410
Hertha Sturm: Nachwort zu W. Andrew Collins, „Fernsehen: kognitive Verarbeitungsprozesse“	433
Jens Naumann: Aspekte religiöser Autonomie in makro-soziologischer Sicht. Zum Wandel transzendentaler Orientierungen	435

Mitteilungen

449

Buchbesprechungen

450

Die Themen der nächsten Hefte:

- 1/1988 Interkulturelles Lernen (hrsg. von H.-J. Krumm)
- 2/1988 Lernorte und Lernprozesse in der beruflichen Bildung (hrsg. von F. Achtenhagen)
- 3/1988 Medien und Anschauung (hrsg. von P. Strittmatter)
- 4/1988 Der Einfluß von Massenmedien auf Lernen (hrsg. von P. Strittmatter)

Über Beziehungen von Wissen und Textproduzieren*

In der jüngeren kognitiv orientierten Schreibforschung wird vor allem nach den Einflußfaktoren auf Schreiben und Textproduzieren gefragt. Dabei wird in amerikanischen Arbeiten insbesondere auf die Bedeutung bereichsspezifischen Wissens hingewiesen, seinem Einfluß aber nur in wenigen Untersuchungen nachgegangen. In dem weiten Feld von Wissen und Schreiben werden in der folgenden Untersuchung zwei Fragestellungen verfolgt: Einmal geht es um den Einfluß von Wissen (mehr bzw. weniger themenspezifisches Wissen) auf den Schreib- und Textproduktionsprozeß, zum anderen wird untersucht, was mit dem Wissen im Prozeß des Schreibens geschieht. Diese zweite Fragestellung beruht auf der meist nur impliziten Annahme, daß Schreiben eine epistemische Funktion habe. Erste Ergebnisse geben Hinweise, in welche Richtung die theoretischen Annahmen differenziert werden können.

About relations between knowledge and text production

Recent cognitive research on writing deals with factors influencing writing and text production. Research in America shows the importance of domain specific knowledge. Its real influence, however, is rarely examined in research. In the wide context of knowledge and writing the following study deals with two questions: First, how writing and text production is influenced by knowledge (higher versus lower topic relevant knowledge) and second, how knowledge is affected during the process of writing. The latter question is based on the most implicit assumption that writing has an epistemic function. Initial results give insight into which direction the theoretical assumptions can be differentiated.

Im Rahmen der kognitiven Forschung hat sich in den beiden letzten Jahrzehnten ein starkes Interesse am Problem „Verarbeiten und Verstehen von Texten“ wie auch am Problem „Lernen mit Texten“ entwickelt. Diese Forschungen weckten allerdings kein vergleichbares Interesse am Problem des Produzierens von Texten. Erst die Beobachtung eines starken Rückgangs der Schreibfähigkeit in den USA in den 70er Jahren gab dazu den entscheidenden Anstoß. Die Möglichkeiten der von staatlicher Seite inganggesetzten Programme zur Erforschung des Schreibens und Textproduzierens nutzten insbesondere kognitive Psychologen und in der Lehrerausbildung arbeitende, linguistisch ausgebildete Professoren des Fachs „composition“, was zu starken Wechselbeziehungen zwischen kognitiver Psychologie und Linguistik führte.

Zum theoretischen Hintergrund

Der gegenwärtige Diskussionsstand (vgl. *Eigler 1985*) läßt sich am besten durch die Modelle charakterisieren, auf die sich die Forschung – zitierend, präzisierend, modifizierend – immer wieder bezieht: Gegenüber dem bis dahin vorherrschenden li-

* Diese Untersuchung wird im Rahmen des Sonderforschungsbereichs 321 „Mündlichkeit – Schriftlichkeit“ der DFG an der Universität Freiburg, Teilprojekt B 1: Schreibstrategien, durchgeführt.

near-sequentiellen Modell – eine Phase vor dem Schreiben, dann das Schreiben, schließlich eine Phase des Durchsehens und eventuell des Überarbeitens – hatten *Hayes/Flower* (1980) ihr kognitiv orientiertes Prozeßmodell gestellt, dessen wesentliches Kennzeichen eine Rekursivität der Prozesse ist. Das bedeutet, daß spätere Prozesse, wie z. B. das sprachliche Formulieren in frühere Prozesse zurücklaufen und neuerliche Bemühungen um Erinnern ingangsetzen können, wenn es sich als notwendig erweist. *Beaugrande* (1984) nimmt in seinem dem Textproduzieren derzeit wohl am ehesten angemessenen „interactive parallel-stage model“ an, daß auf verschiedenen Ebenen parallel verarbeitet werden kann, z. B. über den Zweck nachgedacht und gleichzeitig vergegenwärtigte Gedanken schon sprachlich formuliert werden können. *Bereiter* (1980) thematisiert auf dem Hintergrund der Neo-Piaget-Schule die genetische Dimension: Schreiben entwickelt sich, indem die jeweils beherrschte Schreibstrategie mit Fähigkeiten verknüpft wird, die in anderen Zusammenhängen entwickelt wurden. So entsteht z. B. „kommunikatives Schreiben“, wenn die einfachen Schreibkonventionen eingespielt sind und dann die Fähigkeit, sich in andere hineinzusetzen, einbezogen wird. Nach *Bereiter* (1980) kann die Entwicklung weitergehen, wenn Schreiben mit den beim Lesen schon praktizierten Fähigkeiten des Bewertens verbunden wird und so ein „feedback-loop“ von Schreiben und Lesen entsteht und wenn sich schließlich das bis dahin entwickelte Schreiben mit reflexivem Denken verbindet: Das Schreiben kann dann eine epistemische, d. h. eine Wissen-entwickelnde Funktion übernehmen. „Epistemisches Schreiben“ ist also eine Form des Weiterverarbeitens eigenen Wissens: Vom Denken als kognitivem Verarbeiten her betrachtet, ist das Schreiben zu einem Medium geworden, in dem sich das Denken vollzieht; vom Schreiben her betrachtet, ist dieses nicht mehr nur Instrument, Schon-Gedachtes und Wissen zu verausgaben, sondern auch ein Instrument des Präzisierens, Erweiterns, ja des Entwickelns von Wissen.

In den Modellen von *Hayes/Flower* (1980), *Beaugrande* (1984) und *Bereiter* (1980) – wie in fast allen nachfolgenden Arbeiten – wird auf die Bedeutung des Wissens für Schreiben und Textproduzieren hingewiesen. Dem entspricht die Forschungslage in keiner Weise: Bisher konzentrierte sich das Interesse vorwiegend auf die Planungsphase und damit auf das Erinnern und Organisieren des Wissens vor dem Schreiben, dagegen findet die nachfolgende Translating-Phase, in welcher der Text in der Interaktion von themenbezogenem Wissen und Schreibwissen (verstanden als das die Schreibfähigkeit konstituierende prozedurale Wissen) produziert wird, kaum Berücksichtigung.

Im folgenden sollen die Beziehungen von Wissen und Textproduzieren unter zwei Gesichtspunkten angegangen werden: Welche Wirkung geht vom Wissen auf Textproduzieren und Texte aus, und welche Wirkung geht vom Textproduzieren auf das Wissen aus? In der Form von Fragestellungen:

1. Worin unterscheiden sich Textproduzieren und Texte von Schreibern, die über mehr bzw. weniger Wissen zu einem Thema verfügen?
2. Was geschieht mit dem Wissen im Prozeß des Textproduzierens?

Fragestellung 1 zielt auf das Wissen als notwendige Bedingung von Textproduzieren und mittelbar des Texts – dazu gibt es Untersuchungen, wenn auch nicht viele (z.B.: *McCutchen* 1986, *Voss/Vesonder/Spilich* 1980 und *Witte/Faigley* 1981). Anders bei Fragestellung 2: Untersuchungen fehlen, dafür gibt es aber eine Tradition, die von Schriftstellern, Dichtern und Wissenschaftlern, von Psychologen wie *Wygotski* (1934), *Rubinstein* (1946) und *Luria* (1973), von *Bruner* und *Olson* (1976) einerseits, *Scardamalia* und *Bereiter* (1986) andererseits geteilt wird: daß sich Wissen im Schreiben, d.h. durch diese spezifische Form der Versprachlichung, entwickeln und damit auch verändern kann.

Vermutlich müssen dazu drei Bedingungen erfüllt sein:

- (1) Die Herstellung des gedanklichen Zusammenhangs, die durch den Zweck des Schreibens im Hinblick auf einen bestimmten Leser(kreis) gefordert wird, muß für den Schreiber ein Problem darstellen.
- (2) Das Thema muß zunächst im Medium des eigenen Wissens repräsentiert werden, das heißt, es muß zu einer ersten Auslegung des Themas kommen, die dann in Form einer relativ allgemeinen Wissensstruktur dem weiteren Schreibprozeß eine Orientierung gibt und ihn steuert.
- (3) Das im Schreiben sich entwickelnde und dann im Text schriftlich-versprachlicht vorliegende Wissen muß auf die ursprüngliche Repräsentation bezogen und mit ihr konfrontiert werden. Solch ein Rückbeziehen ist eine Leistung reflexiven Denkens.

Scardamalia/Bereiter (1986) sprechen in diesem Zusammenhang von einem „re-processing“ und sehen im Spannungsverhältnis zwischen dem im Text erscheinenden Wissen und dem den Schreibprozeß steuernden Wissen eine Möglichkeit der Entwicklung des Wissens des Schreibers.

Mit diesem Ansatz läßt sich Anschluß an eine Reihe gegenwärtig diskutierter Positionen finden:

- (1) An die bereichs-spezifisch orientierte *Problemlöseforschung* im Sinne von *Chi/Glaser/Rees* (1982), die von einer Wechselbeziehung von Wissen und Problemlösefähigkeiten ausgehen: Auf ein Problem antwortet ein Experte – im Gegensatz zum Novizen – mit einer Wissensrepräsentation, die dem fortschreitenden Problemlöseprozeß seine Orientierung gibt und gleichzeitig durch ihn angereichert wird. *Chi/Glaser/Rees* (1982) interessieren Problemlösung und Qualität des Problemlöseprozesses in Abhängigkeit vom Wissensstatus; im hier gegebenen Zusammenhang interessiert, wie Wissen in einen Problemlöseprozeß eingeht und über welche Art von Wissen der Problemlöser am Ende eines solchen Prozesses, das heißt am Ende eines Problem-bezogenen Weiterverarbeitens eigenen Wissens, verfügt.
- (2) Weiter ist Anschluß an die *Verbalisierungsforschung* von *Chafe* (z.B. 1982) zu finden. Bei der Verbalisierung vollzieht sich als erstes, bezogen auf Zweck und Thema des Schreibens, ein „schematization“, in dem die Struktur des Texts (z.B. erzählender oder expositorischer Text) festgelegt wird und wesentliche Elemente der Textstruktur eine erste Interpretation erfahren. Im folgenden „framing“ wird das Ergebnis des „schematization“ weiterverarbeitet, indem Individuen und Objekte bzw. Begriffe identifiziert und aufeinanderbezogen werden. Schließlich folgt die eigentliche Versprachlichung („categorization“) mit der Wahl, eventuell auch der Suche des treffenden Worts, wobei erhebliche Unterschiede zwischen Sprechen und Schreiben bestehen.
Die *Verbalisierungskonzeption* von *Chafe* (1982) konzentriert sich auf die hierarchisch aufeinander bezogenen Prozesse des Textproduzierens, nicht auf das Wissen, insofern es eine Bedingung des Textproduzierens ist. Indem sich aber in „schematization“, „framing“ und „categorization“ die Einbeziehung von Wissen in den Textproduktionsprozeß jeweils unter den Bedingungen, die durch die Verbalisierung gesetzt sind, vollzieht, werden hier gerade jene Prozesse thematisiert, die zwischen Wissen und Text konkret vermitteln und in anderen Modellen (z.B. bei *Hayes/Flower* 1980) nur erwähnt werden.
- (3) Schließlich lassen sich Beziehungen zur psychologisch-linguistischen *Textverstehensforschung* im Sinne von *Kintsch/van Dijk* (1978) und im gegebenen Zusammenhang insbesondere zur Konzeption der Makrostrukturbildung herstellen (vgl. *Mandl* 1981; *Ballstaedt/Mandl/Schnotz/Tergan* 1981). Beim Durcharbeiten eines Texts wird jede einzelne Mikroproposition verarbeitet und gleichzeitig eine Makrostruktur aufgebaut. Beim Textproduzieren kommt es, bezogen auf Zweck, Leser und Thema, zu ei-

ner Repräsentation des Problems im Medium eigenen Wissens; dabei dürfte es sich um eine Art Makrostruktur handeln, die das fortschreitende Verbalisieren orientiert, die Impulse zur Rekonstruktion weiteren Wissens gibt, das – dann versprachlicht – möglicherweise zur Weiterarbeit an der Makrostruktur herausfordert und so zu jenem Wissen führt, über das der Textproduzent bei Abschluß des Texts aufgrund des Textproduzierens verfügt – das ist bezeichnenderweise nicht der Text in wortwörtlicher Form.

Vor diesem theoretischen Hintergrund lassen sich die beiden Fragestellungen präzisieren:

(1) Hinsichtlich welcher Parameter unterscheiden sich Textproduzieren und Texte von Schreibern mit mehr bzw. weniger themenspezifischem Wissen? (Dabei handelt es sich unter anderem um den Versuch der Replikation von Ergebnissen von *McCutchen* 1986.)

(2) Hinsichtlich welcher Parameter wird das Wissen in Abhängigkeit von der speziellen Verarbeitungsbedingung und/oder dem Ausprägungsgrad des themenspezifischen Wissens beeinflusst?

Die Untersuchung

Beide Fragestellungen werden in einer einzigen Untersuchung mit komplexer Versuchsanordnung verfolgt. Was die erste Fragestellung betrifft (Einfluß von mehr oder weniger themenspezifischem Wissen auf Schreiben), werden zwei Experimentalgruppen mit jeweils unterschiedlich angereichertem themenspezifischen Wissen gebildet. Beide Versuchsgruppen kontrollieren sich damit wechselseitig. Die zweite Fragestellung zielt darauf, wie Wissen durch die Verarbeitungsbedingung Schreiben beeinflusst wird. Zur Untersuchung dieser Fragestellung werden zwei weitere Gruppen gebildet: eine Gruppe von Schreibern und zur Kontrolle eine Gruppe von Sprechern. Insgesamt standen 24 Studenten, überwiegend aus dem Grundstudium, als Versuchspersonen zur Verfügung, welche an einer Einführung in Textverarbeitung mit Computer teilnahmen. Sie wurden den verschiedenen Experimentalbedingungen durch Zufall zugewiesen.

Der Versuchsablauf läßt sich folgendermaßen schematisieren:

t0: Lesen und Bearbeiten der Anregungstexte zu Themenbereich A bzw. B

t1₁: Schreiben unter Zeitbegrenzung zu Thema aus bearbeitetem Themenbereich (15 Minuten)

t2₁: Schreiben/Sprechen ohne Zeitbegrenzung zu Thema aus bearbeitetem Themenbereich

t3₁: Schreiben unter Zeitbegrenzung zu Thema aus bearbeitetem Themenbereich (15 Minuten)

t4₁: Wortassoziations-Test und Graph-Constructing-Test

t1₂: Schreiben unter Zeitbegrenzung zu Thema aus nicht bearbeitetem Themenbereich (15 Minuten)

t2₂: Schreiben/Sprechen ohne Zeitbegrenzung zu Thema aus nicht bearbeitetem Themenbereich

t3₂: Schreiben unter Zeitbegrenzung zu Thema aus nicht bearbeitetem Themenbereich (15 Minuten)

t4₂: Wortassoziationstest und Graph-Constructing-Test

Für eine Versuchsperson, die der Bedingung „Schreiben“ und dem Themenbereich A zugewiesen worden war, stellte sich also der Untersuchungsablauf folgendermaßen dar:

Es waren im Laufe von vier Wochen vier Texte im Umfang von vier bis sechs Seiten

zu Themenbereich A (Schreiben und Entwicklung der Schrift) zu lesen und zu bearbeiten (t_0). (Die dem Themenbereich B zugewiesenen Personen hatten Texte über Textverarbeiten mit Computer zu lesen und zu bearbeiten.) Diese beiden Themenbereiche wurden in der Annahme gewählt, daß sie für die Versuchspersonen im Zusammenhang mit der Einführung eine gewisse Relevanz hatten. Die Bearbeitung der Texte bestand im Lesen der Texte, dann der Einteilung in sinnvolle Abschnitte und Benennung der Abschnitte mit einem Stichwort, wie auch der Einschätzung der Texte mit Hilfe eines Polaritätenprofils. Dadurch sollte gewährleistet werden, daß die Texte mit einer gewissen Intensität bearbeitet werden, um die Ausbildung der Experimentalbedingungen sicherzustellen.

Nach dem Bearbeiten der Texte folgte eine erste Sitzung ($t_{1,1}$ – $t_{4,1}$). Dabei wurde der gesamte Schreibprozeß auf Videoband aufgezeichnet, um eine möglichst vollständige Dokumentation zu erhalten. Als erste Aufgabe hatte die Versuchsperson unter Zeitbeschränkung zu einem speziellen Thema („Bedeutung des Schreibens für den Menschen und Gefährdung des Schreibens in der Gegenwart“) aus dem Themenbereich A die wesentlichen Gedanken zusammenhängend schriftlich zu formulieren ($t_{1,1}$). Unmittelbar anschließend war das Thema ohne Zeitbegrenzung schriftlich zu bearbeiten ($t_{2,1}$). Durch den Wegfall der Zeitbeschränkung können die für das Textproduzieren typischen Verarbeitungsabläufe voll zum Tragen kommen, während dies bei einem Schreiben unter Zeitbegrenzung nur sehr eingeschränkt möglich sein dürfte. Nach einer kurzen Pause mußte ein weiteres Mal unter Zeitbegrenzung geschrieben werden ($t_{3,1}$). Danach wurden zwei Wissenstests (in Anlehnung an *Shavelson* 1974, 1975) durchgeführt ($t_{4,1}$): ein Wortassoziations-Test, bei dem zu kritischen Begriffen aus dem Themenbereich Worte assoziiert werden mußten, und ein sogenannter Graph-Constructing-Test, bei dem es darum ging, aus vorgegebenen Begriffen eine sinnvolle Struktur zu bilden. Diese beiden Tests wurden als Kontrolltests zu der in dieser Untersuchung vorgenommenen Wissenserhebung mittels des Schreibens unter Zeitbegrenzung (t_1 und t_3) eingesetzt. Der Vorteil einer Wissenserhebung mittels freier Formulierung zu einem vorgegebenen Thema liegt darin, daß das Wissen relativ originär zugänglich wird, während die Äußerung des Wissens unter den Bedingungen eines Wissenstests durch die Vorgaben eingeschränkt sein dürfte.

In einer zweiten Sitzung wurde wiederum der gleiche Ablauf gewählt, jedoch mit einer inhaltlichen Änderung: Das Thema („Vorteile und Nachteile der Textverarbeitung mittels Computer“) wurde aus dem Themenbereich entnommen, zu dem die Versuchsperson keine Anregungstexte gelesen hatte. Dieser Durchlauf wurde aus motivationalen Gründen als zweiter gewählt.

Für Versuchspersonen unter der Bedingung „Sprechen“ war der Versuchsablauf der gleiche, außer daß zum Zeitpunkt t_2 nicht geschrieben, sondern auf Band gesprochen wurde.

Die Entwicklung dieser Versuchsanordnung orientierte sich an den theoretischen Vorüberlegungen zum Verhältnis von Schreiben und Wissen. Um Fragestellung 2, was mit dem Wissen der Schreiber im Prozeß des Textproduzierens geschieht, überhaupt untersuchbar zu machen, wurde eine Aufspaltung des Schreibprozesses

in drei diskrete Phasen (t1: Wissenserhebung vorher, t2: Schreiben bzw. Sprechen, t3: Wissenserhebung nachher) in Kauf genommen.

Da von den Versuchspersonen einige ausgefallen sind, bleiben letztlich 18 auswertbare Fälle übrig, die sich wie folgt auf die unterschiedlichen Bedingungen aufteilen (unter der Variable „Wissen zu Themenbereich“ tritt eine Meßwiederholung auf, da jede Versuchsperson zu beiden Themenbereichen gearbeitet hat):

		Produktionsbedingung		
		Schreiben	Sprechen	
Wissen zu Themenbereich	A	4	5	9
	B	4	5	9
		8	10	18

Einfluß von Wissen auf Schreiben

Für die Bearbeitung der ersten Fragestellung ist zunächst zu klären, an welchen Textmerkmalen ein Einfluß themenspezifischen Wissens auf den produzierten Text erhoben werden kann. In Arbeiten im Rahmen der kognitiv orientierten Schreibforschung werden unterschiedliche Textmerkmale verwendet:

- bezogen auf die sprachliche Seite von Text: satzübergreifende Verbindungen im Text durch sprachliche Mittel (vgl. Arbeiten von *Witte/Faigley* 1981 und *McCutchen* 1986 zur Textkohärenz);
- bezogen auf die inhaltliche Seite von Text: einerseits die logische Struktur des Texts (vgl. *Voss/Greene/Post/Penner* 1983 und *McCutchen* 1986), andererseits die inhaltliche Qualität des Texts (vgl. *Voss/Vesonder/Spilich* 1980 und *McCutchen* 1986).

Da die genannten Textmerkmale verschiedene Aspekte des Texts erhellen, werden sie und die entsprechenden Analyseverfahren – modifiziert gemäß den Bedingungen dieser Untersuchung – zur Bearbeitung der leitenden Fragestellungen herangezogen. In einem ersten hier darzustellenden Analyseschritt steht die inhaltliche Seite von Text im Vordergrund, genauer: die Entsprechung zwischen vorgegebenem Thema und Inhalt der jeweiligen Texte. Hierfür wurde in Anlehnung an *McCutchens* (1986) „content analysis“ ein Verfahren zur Beurteilung der Thema-bezogenheit einzelner Aussagen in den Texten der Versuchspersonen entwickelt und eingesetzt.

Voraussetzung für den Einsatz dieses Verfahrens – wie im übrigen auch aller anderen Analyseverfahren – war die Zerlegung des Texts in einzelne „Aussagen“ (das sind: Hauptsätze und hauptsatzwertige Gliedsätze). Dies geschah, um aus den verschiedenen Texten Einheiten von vergleichbarem Umfang und Informationsgehalt zu gewinnen (vgl. *Huber/Mandl* 1982: Phase des „unitizing“). Diese Aussagen wurden dann von verschiedenen Auswertern unabhängig auf ihre Themabezogen-

heit hin eingeschätzt. Die inhaltlichen Kriterien zur Beurteilung der Themabezogenheit konnten aus dem jeweils vorgegebenen Thema hergeleitet werden („Bedeutung und Gefährdung des Schreibens in der Gegenwart“; „Vorteile und Befürchtungen im Zusammenhang mit der Textverarbeitung mit Computer“).

Die einzelnen Aussagen wurden nach folgendem Schema klassifiziert:

1. themabezogen

1.1 eng themabezogen

Aussagen zu den vorgegebenen Themen „Bedeutung und Gefährdung des Schreibens in der Gegenwart“ bzw. zu „Vorteile(n) und Befürchtungen im Zusammenhang mit Textverarbeitung mit Computer“

1.2 weit themabezogen

Aussagen zu den weiteren Bereichen Schrift und Schreiben bzw. zu Textverarbeiten mit Computer allgemein

2. nicht themabezogen

Aussagen, die mit dem Thema im engeren oder weiteren Sinne in keinem Zusammenhang stehen, Aussagen über den Text oder den Textproduktionsprozeß selbst (Metaaussagen) sowie redundante Aussagen.

Auf dem Hintergrund der theoretischen Überlegungen lassen sich verschiedene Erwartungen hinsichtlich des Einflusses von themenspezifischem Wissen auf Schreiben und produzierten Text bilden. So ist unter anderem zu erwarten, daß Schreiber mit mehr themenspezifischem Wissen Texte produzieren, die hinsichtlich der Zahl der Gesamtaussagen denen der Schreiber mit weniger Wissen gleich sind (vgl. *McCutchen* 1986), aber mehr themabezogene bzw. eng-themabezogene Aussagen und weniger nicht-themabezogene Aussagen enthalten, während sich dieses Verhältnis bei Schreibern mit weniger Wissen umkehrt.

In Abbildung 1 werden die Gesamtzahl der Aussagen, der themabezogenen bzw. eng-themabezogenen Aussagen und nicht-themabezogenen Aussagen im Durchschnitt sowohl für die beiden Schreibergruppen insgesamt als auch unterschieden nach Schreibern mit mehr themenspezifischem Wissen und Schreibern mit weniger themenspezifischem Wissen dargestellt.

Um die oben formulierten Erwartungen zu prüfen, wurden faktorielle Varianzanalysen mit zwei unabhängigen Variablen („mehr/weniger themenspezifisches Wissen“ und „Thema“ als Kontrollvariable) gerechnet. Hierbei ergaben sich signifikante Unterschiede in den Kriterien „Anzahl themabezogener Aussagen“ ($F = 7.315, p < .05$) bzw. „Anzahl eng-themabezogener Aussagen“ ($F = 4.78, p < .05$). Die diesbezüglichen Erwartungen wurden also bestätigt. Schreiber mit mehr themenspezifischem Wissen hatten jedoch auch mehr Aussagen insgesamt ($F = 6.2897, p < .05$). Hierin unterscheiden sich die Ergebnisse dieser Untersuchung von denen *McCutchens* (1986), welche die gleiche Anzahl von Gesamtaussagen bei Schreibern beider Gruppen damit erklärte, daß Schreiber mit weniger Wissen, aber entwickelter Schreibfähigkeit, durchaus in der Lage sind, einen Text mit angemessenem Umfang herzustellen, jedoch die verwendeten Inhalte weniger themenspezifisch sind. Auch die daraus resultierende Erwartung, daß von Schreibern mit weniger themenspezifischem Wissen mehr nicht-themabezogene Aussagen produziert

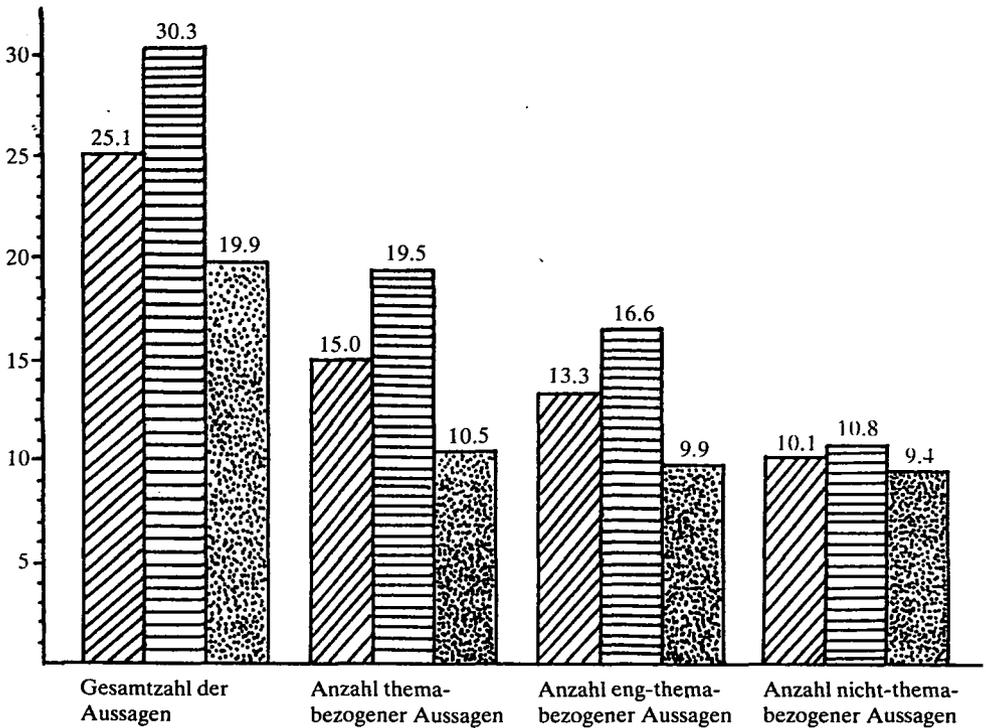


Abb. 1:  Schreiber insgesamt
 Schreiber mit mehr themenspezifischem Wissen
 Schreiber mit weniger themenspezifischem Wissen

werden, konnte in der vorliegenden Untersuchung nicht bestätigt werden ($F = .1324$, $p > .05$).

In bezug auf die erste Fragestellung (Einfluß von Wissen auf Textproduzieren) kann also festgestellt werden, daß die Versuchspersonen (das sind hier die Schreiber) unabhängig vom Ausmaß ihres themenspezifischen Wissens eine vergleichbare Anzahl nicht-themabezogener Aussagen in ihre Texte aufnehmen. Hinsichtlich der Themabezogenheit der Texte (gemessen an der Anzahl themabezogener Aussagen) zeigen sich jedoch Schreiber mit mehr themenspezifischem Wissen deutlich überlegen, was schließlich dazu führt, daß ihre Texte auch insgesamt länger sind als die von Schreibern mit weniger themenspezifischem Wissen.

Die bisher berichteten Analysen konnten zeigen, daß sich Texte von Schreibern mit mehr bzw. weniger themenspezifischem Wissen hinsichtlich des Merkmals Themabezogenheit unterscheiden. Allerdings beschränken sich die Ergebnisse auf die Feststellung quantitativer Unterschiede (z.B. Zahl der themabezogenen Aussagen). Ein Schritt in Richtung einer umfassenderen Beschreibung der Texte bzw. von Unterschieden zwischen Texten soll durch die Kombination mit anderen Analyseverfahren erfolgen, die weitere Textmerkmale (logische Struktur des Textes,

Kohärenz) miteinbeziehen, um auf diesem Weg die bisherigen Beobachtungen zu präzisieren und zu ergänzen.

Einfluß von Schreiben auf Wissen

Hinsichtlich dieser Fragestellung ist zu prüfen, wie sich Wissen von t1 nach t3 unter den verschiedenen Bedingungen („mehr bzw. weniger themenspezifisches Wissen“ und „Art der sprachlichen Verarbeitung zu t2“) entwickelt. In einem ersten Schritt wurden die bei der Bearbeitung von Fragestellung 1 verwendeten Parameter auf die in t1 und t3 unter Zeitbegrenzung geschriebenen Texte angewendet. Zu diesem Zweck wurden auch diese Texte in „Aussagen“ zerlegt und die Aussagen dann als „themabezogen“, „eng-themabezogen“ und „nicht-themabezogen“ klassifiziert. Geprüft wurde, ob sich ein Zuwachs in bezug auf die Themabezogenheit der Texte von t1 nach t3 ergeben hatte. Hinsichtlich der drei Parameter Anzahl *themabezogene*, *eng-themabezogene*, *nicht-themabezogene* Aussagen ergaben sich jedoch keine signifikanten Unterschiede.

Dieses negative Ergebnis, daß sich auf der Ebene der Aussagen kein Zuwachs von t1 nach t3 nachweisen läßt, bedeutet noch nicht, daß sich das Wissen nicht verändert bzw. nicht entwickelt hat, denn mit einem solchen quantitativen Verfahren wird nicht erfaßt, um welches Wissen es sich jeweils handelt: Ist das Wissen in den Texten in t3 das gleiche wie in t1 oder haben sich Veränderungen vollzogen, die bei einer Orientierung an der Zahl der Aussagen insgesamt, der „themabezogenen“ und der „eng-themabezogenen“ Aussagen im einzelnen nicht sichtbar werden?

In einem zweiten Analyseschritt wurde deshalb ein inhaltlicher Vergleich durchgeführt, der es ermöglicht, die Texte der einzelnen Versuchspersonen von Zeitpunkt t1 nach t3 auf inhaltliche Veränderungen bzw. Übereinstimmungen hin zu untersuchen.

Für die Zwecke des Inhaltsvergleichs werden Elemente und Argumentationsstränge innerhalb einzelner Aussagen und Aussagenzusammenhänge unterschieden und in vier Kategorien eingeteilt, die in Anlehnung an *Faigley/Witte* (1984; „Deletion“ und „Addition“), *Mandl* (1981; „Weglassung“, „Inferieren fehlender Teile“ und „Weitergabe“) und *van Dijk/Kintsch* (1983; „Deletion“ und „Selection“) entwickelt wurden: Als „Weggefallen“ (w) werden Aussagen des ersten Texts bezeichnet, die keine Entsprechung im zweiten Text haben. „Neu aufgenommen“ (na) heißen Aussagen im zweiten Text, die keine Entsprechung im ersten Text haben. „Identisch“ (i) sind Aussagen, welche die gleichen Begriffe oder Synonyme und gleiche logische Zusammenhänge im ersten und zweiten Text haben. Als „ähnlich“ (ä) werden Aussagen aus dem ersten Text klassifiziert, die in Aussagen im zweiten Text in abgewandelter Form übernommen oder elaboriert werden. In abgewandelter Form übernommen bedeutet, daß der verbale Kern mit seinen einzelnen Ergänzungen teilweise oder in veränderter Form beibehalten wird. Elaboriert heißen Aussagen, die einen anderen verbalen Kern und andere

Ergänzungen haben, aber Teil eines Aussagenstranges sind, der in beiden Texten gleichermaßen vorhanden ist.

Aufgrund eines solchen Inhaltsvergleichs läßt sich zunächst quantitativ überprüfen, inwieweit Aussagen in den Texten der Versuchspersonen von t1 nach t3 wegfallen, übernommen (identisch, ähnlich) oder neu aufgenommen werden. Am Beispiel einer Versuchsperson soll dies verdeutlicht werden:

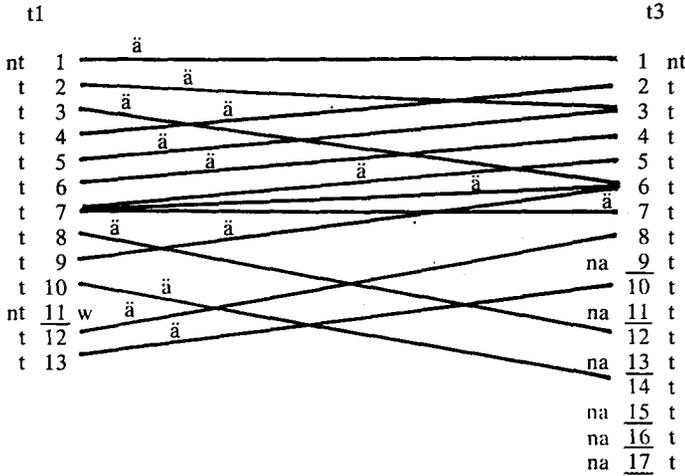


Abb. 2: Inhaltlicher Vergleich der beiden unter Zeitbegrenzung geschriebenen Texte einer Versuchsperson (nt = nicht-themabezogene Aussagen; t = themabezogene Aussagen; von t1 zu t3: ä = ähnliche Aussagen; w = weggefallene Aussagen; na = neu aufgenommene Aussagen).

Diese Versuchsperson hat im Text zu t3 deutlich mehr themabezogene Aussagen als im Text zu t1. Eine nicht-themabezogene Aussage ist weggefallen, andere sind in ähnlicher Form übernommen worden. Aussagen aus t1 können in t3 außerdem sowohl zusammengefaßt (3, 7, 9 → 6) als auch verteilt sein (7 → 5, 6, 7). Solche Phänomene der Kategorie „ähnlich“ lassen sich als „Raffung“ (vgl. Mandl 1981: „Bündelung“; Faigley/Witte 1984: „Consolidation“) und als „Streuung“ (vgl. Mandl 1981: „Ausdehnung“; Faigley/Witte 1984: „Distribution“) beschreiben.

So interessant die Analyse eines Einzelfalls ist, eine entsprechende gruppenbezogene quantitative Analyse der Texte aus t1 und t3 zeigt, daß sich keine signifikanten Unterschiede, weder hinsichtlich der Gesamtzahl der einzelnen Kategorien („identisch“, „ähnlich“, „weggefallen“, „neu aufgenommen“), noch in bezug auf Streuungs- und Raffungseffekte ergaben, die sich auf die Bedingungen des Experiments („mehr gegenüber weniger themenbezogenes Wissen“ und „Schreiben gegenüber Sprechen in t2“) zurückführen lassen.

In einem nächsten Analyseschritt wurden die Versuchspersonen nicht mehr aufgrund der Tatsache, daß sie vor dem Versuch Anregungstexte gelesen hatten, klassifiziert, sondern nach der Zahl der themabezogenen Aussagen im Text t1, wobei nun die themabezogenen Aussagen als Indikator für das zur Verfügung stehende Wissen dienen.

Eine Auswertung über multiple Regressionsanalysen zeigt, daß die unabhängigen Variablen „Anzahl themabezogene Aussagen in t1“ und „Schreiben/Sprechen in t2“ die Varianz der weggefallenen themabezogenen Aussagen in erheblichem Umfang ($R^2 = .50$; $p < .01$) aufklären, jedoch nicht die Unterschiede in der Anzahl der neu aufgenommenen themabezogenen Aussagen. Betrachtet man die nicht-themabezogenen weggefallenen Aussagen, so wird auch hinsichtlich dieses Kriteriums Varianz aufgeklärt ($R^2 = .24$; $p < .01$), nur kehrt sich hier das Gewicht der Variablen um: Während themabezogene Aussagen besonders bei Personen mit mehr themabezogenem Wissen in t1 und eher bei Schreibern wegfallen, fallen nicht-themabezogene Aussagen bei Personen mit weniger themabezogenem Wissen in t1 und eher bei Sprechern weg.

Auch bei den Aussagen, die als ähnlich klassifiziert werden, ist die Situation vergleichbar: Während Personen mit mehr themabezogenem Wissen in t1 mehr ähnliche themabezogene Aussagen (und weniger ähnliche nicht-themabezogene Aussagen) haben, haben Personen mit weniger themabezogenem Wissen in t1 mehr ähnliche nicht-themabezogene Aussagen (und weniger ähnliche themabezogene Aussagen) ($R^2 = .37$; $p < .01$), allerdings jetzt ungeachtet der Verarbeitungsbedingungen (vgl. Abbildung 3).

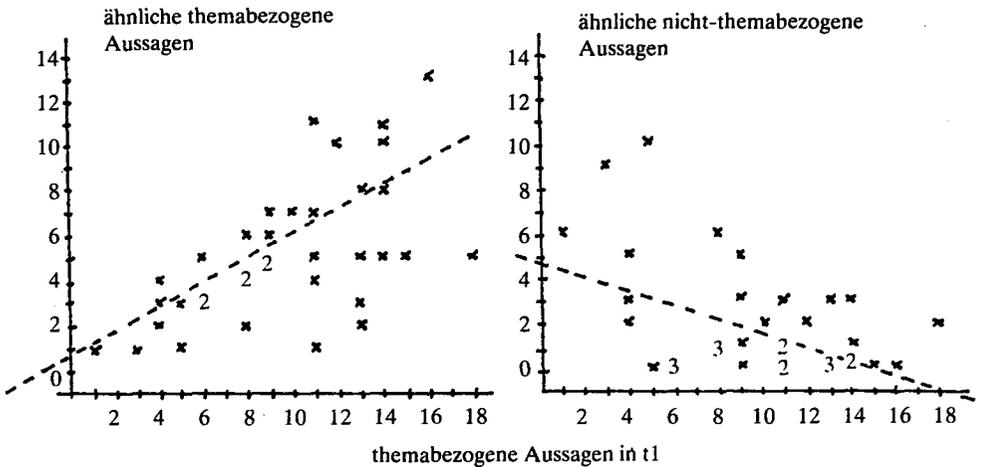


Abb. 3: Anzahl der ähnlichen themabezogenen Aussagen und nicht-themabezogenen Aussagen in den Texten der Versuchspersonen von t1 nach t3

Wie lassen sich diese Ergebnisse in bezug auf die Frage nach dem Einfluß von Schreiben auf Wissen interpretieren? Je größer das Repertoire an themabezogenen Aussagen in einem ersten Text ist, desto größer ist die Zahl der Aussagen, die in einem folgenden Text wiederverwendet oder weggelassen werden. Das ist trivial. Nicht mehr trivial ist die Beobachtung, daß Schreiber eher themabezogene Aussagen weggelassen lassen als Sprecher.

Dies läßt noch keinen Schluß auf das Verhältnis zwischen weggefallenen, neu-aufgenommenen und ähnlichen Aussagen zu. Um dies zu prüfen, wurde zunächst die Summe über die weggefallenen Aussagen und die neu-aufgenommenen themabezogenen Aussagen gebildet. Dadurch erhält man ein Maß für den Austausch an themabezogenen Aussagen von t1 nach t3. Diese Ergebnisse ergänzen die der vorausgegangenen Analysen: Die Varianz im Austausch der themabezogenen Aussagen von t1 nach t3 wird deutlich durch das themabezogene Wissen in t1 und durch die gesetzte Verarbeitungsbedingung bestimmt ($R^2 = .56$; $p < .05$). Bei genauerer Betrachtung zeigt sich, daß ein Austausch besonders von Personen mit mehr themabezogenem Wissen in t1, die schreiben, vorgenommen wird. Dieses Einzelergebnis, das keineswegs überschätzt werden soll, stimmt mit der speziellen Erwartung überein, die aufgrund der diese Untersuchung leitenden theoretischen Überlegungen formuliert wurde, daß Schreiben als Verarbeitungsbedingung zu einer stärkeren Auseinandersetzung mit der bereits gebildeten Wissensstruktur führt und dies insbesondere bei Personen mit gut entwickeltem Wissen. Allerdings kann die bisher greifbar gewordene Wirkung von Schreiben zumindest zum Teil als Wirkung auf das Gedächtnis angesehen werden: Schreiber mit mehr themabezogenen Aussagen im Text zu t1, also Schreiber, in deren Text mehr Wissen in Erscheinung tritt, scheinen im Austausch gegen weggefallene themabezogene Aussagen entsprechende Aussagen neu aufnehmen zu können, d.h. sie zeigen nicht nur mehr Wissen in t1, sondern scheinen darüber hinaus noch in der Lage zu sein, zusätzliches Wissen zu erinnern und zwar stärker als Personen, die in t1 weniger themabezogene Aussagen haben, d.h. weniger Wissen zeigen. Verstärkt müßte ein direkter Effekt von Schreiben bei den ähnlichen themabezogenen Aussagen auftreten, weil hier nicht mehr nur der einfache Austausch – erklärbar über Vergessen und Erinnern – eine Rolle spielt, sondern unter den Bedingungen der Versprachlichung Neukombinationen von vorhandenen Elementen miteinander als auch mit neu aufgenommenen Elementen vorgenommen werden. Deshalb werden in einem nächsten Analyseschritt die ähnlichen Aussagen in den Mittelpunkt gerückt, um dann die Frage nach einem Einfluß von Schreiben auf Wissen neuerlich aufzunehmen.

Ausblick

Es wurden erste Ergebnisse aus einem größeren Forschungsprojekt zum Zusammenhang von Wissen und Schreiben dargestellt. Im Rahmen der Fragestellung 1 (Einfluß von Wissen auf Textproduzieren) können Ergebnisse von *McCutchen* bestätigt werden (Schreiber mit mehr themenspezifischem Wissen haben mehr themabezogene Aussagen), andere müssen aber differenziert werden (Schreiber mit mehr themenspezifischem Wissen schreiben auch längere Texte). Die Analyse weiterer Textmerkmale wie „logische Struktur der Texte“ und „Kohärenz“ wird die bisherigen Ergebnisse zu ergänzen haben und den Vergleich mit den Ergebnissen von *McCutchen* fortzusetzen erlauben. So wird eine weitere inhaltsbezogene Analyse Aufschlüsse über Position und Verteilung „themabezogener“ und „nicht-the-

mabezogener“ Aussagen innerhalb der logischen Struktur der Texte geben. Ergänzt werden die beiden auf die Inhaltsseite des Texts bezogenen Analysen durch eine Kohärenzanalyse, die zu prüfen hat, ob unterschiedliche Ausprägungen von Wissen neben der Inhaltsseite auch sprachliche Merkmale des Texts beeinflussen. Alle bisher berichteten und ins Auge gefaßten Analysen sind produkt-orientiert. Als aufschlußreichen Zugang zum Schreibprozeß, insbesondere zu den sich beim Schreiben vollziehenden Planungs- und Entscheidungsprozessen, haben sich die Pausen erwiesen (z.B. *Matsuhashi* 1982, *Keseling* 1984). Anhand der Videoaufzeichnungen lassen sich die Schreibpausen bestimmen und im Text lokalisieren. Jede so lokalisierte Schreibpause läßt sich im Hinblick auf die in den vorangegangenen Analysen verwendeten Textmerkmale „Themenbezogenheit“, „Stellung der Aussage in der logischen Struktur des Texts“, „Kohärenz“ klassifizieren. So kann vermutlich zumindest ein Einblick in die beim Textproduktionsprozeß auftretenden Schwierigkeiten gewonnen werden.

Hinsichtlich der Fragestellung 2 (Einfluß von Textproduzieren auf Wissen) zeichnet sich aufgrund der bisherigen Ergebnisse ab, daß ein solcher Einfluß vorhanden ist, jedoch im Zusammenhang mit dem in t1 geäußerten Wissen steht: Gemessen an der Zahl themabezogener Aussagen in t1, erklärt die Variable „Wissen“ zusammen mit der Variable „Verarbeitungsbedingung in t2: Schreiben/Sprechen“ die Varianz des Austauschs themabezogener Aussagen von t1 nach t3 in einem erheblichen Umfang; auch hinsichtlich der Varianz der ähnlichen Aussagen scheint das in t1 in Form der themabezogenen Aussagen in Erscheinung tretende Wissen eine maßgebliche erklärende Variable zu sein. Weil gerade bei den ähnlichen Aussagen der unmittelbarste (was nicht der stärkste sein muß) Einfluß von Schreiben auf Wissen zu vermuten ist, sollen die ähnlichen Aussagen einer speziellen Feinanalyse unterzogen werden, um einerseits die eingehenden Elemente zu identifizieren (übernommen, neu aufgenommen), andererseits die Verknüpfungen nach den sie herstellenden Operationen zu unterscheiden.

Es ist beabsichtigt, die Arbeiten, die der Bewegung des Wissens unter der Bedingung von Schreiben von einem Zeitpunkt t1 zu einem Zeitpunkt t3 nachgehen, mit zwei sehr unterschiedlichen, sich aber ergänzenden Auswertungen abzuschließen: Zum einen soll auf mehr globaler Ebene versucht werden, eine kanonische Korrelation zu rechnen, in die als unabhängige Variablen eine Reihe von in t1 und t2 erhobenen Variablen und als abhängige Variablen Maße der Texte in t3 (Austausch weggefallener – neu aufgenommener Aussagen, ähnliche Aussagen, getrennt für themabezogene und nicht-themabezogene Aussagen) eingehen; zum anderen soll versucht werden, die von jeder Versuchsperson hergestellten Texte (also die Texte aus t1, t2 und t3) in Fallstudien auf den personenspezifischen Verlauf der Manifestation von Wissen in den Texten zu analysieren. Erst die Gesamtheit der Analysen wird einigen Aufschluß über die vielfältigen Beziehungen von Wissen und Schreiben geben.

Literatur

- Ballstaedt, S.-P., Mandl, H., Schnotz, W., Tergan, S.-O.: Texte verstehen, Texte gestalten. Urban und Schwarzenberg, München u. a. 1981.
- Beaugrande, R. de: Text Production. Ablex, Norwood 1984.
- Bereiter, C.: Development in Writing. In: Gregg, L. W., Steinberg, E. R. (Hrsg.): Cognitive Processes in Writing. Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale 1980, 73–93.
- Bruner, J. B., Olson, J. D.: Symbole und Texte als Werkzeuge des Denkens. In: Steiner, G. C. (Hrsg.): Die Psychologie des 20. Jhs. Bd. 7: Piaget und die Folgen. Kindler, München u. a. 1976, 306–320.
- Chafe, W. L.: Creativity in Verbalization and Its Implications for the Nature of Stored Knowledge. In: Freedle, R. (Hrsg.): Discourse Production and Comprehension. Ablex, Norwood 1977, 41–55.
- Chi, M. F. H., Glaser, R., Rees, E.: Expertise in Problem Solving. In: Sternberg, R. J. (Hrsg.): Advances in the Psychology of human Intelligence. Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale; New Jersey 1982, 7–77.
- Eigler, G.: Textverarbeiten und Textproduzieren. In: Unterrichtswissenschaft (4) 1985, 301–318.
- Faigley, L., Witte, S. P.: Measuring the effects of revisions and textstructure. In: Beach, R., Bridwell, L. S. (Hrsg.): New Directions in Composition Research. Guilford, New York 1984, 95–108.
- Hayes, J. R., Flower, L. S.: Identifying the Organization of Writing Processes. In: Gregg, L. W., Steinberg, E. R. (Hrsg.): Cognitive Processes in Writing. Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale 1980, 3–30.
- Huber, L., Mandl, H.: Verbale Daten. Beltz, Weinheim und Basel 1982.
- Keseling, G.: Konzepte und ihre Realisierung beim Verfassen von Summeries. Ein Beitrag zur globalen und lokalen Planung bei der Textproduktion. In: Osnabrücker Beiträge zur Sprachtheorie (26), 1984, 129–159.
- Kintsch, W., van Dijk, T. A.: Toward a model of text comprehension and production. In: Psych. Rev. (85) 1978, 363–394.
- Luria, A. R.: The working brain. Penguin Books, New York 1973.
- Mandl, H. (Hrsg.): Zur Psychologie der Textverarbeitung: Ansätze, Befunde, Probleme. Urban und Schwarzenberg, München 1981.
- Matsuhashi, A.: Explorations in the Real-Time Production of Written Discourse. In: Nystrand, M. (Hrsg.): What Writers Know. Academic Press, New York u. a. 1982, 269–290.
- McCutchen, D.: Domain Knowledge and Linguistic Knowledge in the Development of Written Ability. In: Journal of Memory and Language, (4) 1986, 431–444.
- Rubinstein, S. L.: Die Arbeit (1946). In: Ulmann, G. (Hrsg.): Kreativitätsforschung. Kiepenheuer und Witsch, Köln 1973, 196–218.
- Scardamalia, M., Bereiter, C.: Research on Written Composition. In: Wittrock, M. (Hrsg.): Handbook of Research on Teaching. McMillan, New York, 3rd ed. 1986, 778–803.
- Shavelson, R. J.: Methods for Examining Representations of a Subject-Matter Structure in a Student's Memory. In: Journal of Research in Science Teaching (3) 1974, 231–249.
- Shavelson, R. J.: A Method for Examining Subject-Matter Structure in Instructional Material. In: Journal of Structural Learning (4) 1975, 199–218.
- van Dijk, T. A., Kintsch, W.: Strategies of Discourse Comprehension. Academic Press, Orlando 1983.
- Voss, J. F., Greene, T. R., Post, T. A., Penner, B. C.: Problem Solving Skill in the Social Sciences. In: Bower, G. H. (Hrsg.): The Psychology of Learning and Motivation: Advances in Research Theory (Vol. 17). Academic Press, New York 1983, 165–213.
- Voss, J. F., Vesonder, G. T., Spilich, G. J.: Text Generation and Recall by High-Knowledge and Low-Knowledge Individuals. In: Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior (19) 1980, 651–667.
- Witte, S. P., Faigley, L.: Coherence, Cohesion, and Writing Quality. In: College Composition and Communication, Bd. 32, 1981, 189–204.
- Wygotski, L. S.: Denken und Sprechen (1934): Fischer, Frankfurt a. M. 1977.

Verfasser:

Prof. Dr. Gunther Eigler, Thomas Jechle, Gabriele Merziger, Alexander Winter; Lehrstuhl für Erziehungswissenschaft I der Universität Freiburg, Werthmannplatz 1, D-7800 Freiburg i.Br.