

# Visualisierung inbegriffen: Textüberarbeitung und Umgestaltung

Christoph Sauer  
Groningen

An editor who is modifying a text in order to facilitate the (new) reader's task, has to treat not only the text as a "mediator" of a specific content, but also as an "image". A reader task model of functional text quality will be discussed which takes into account the interrelationship between the functional content and the form of the text. The model itself combines content-form-relations (the "interior" and the "exterior" of the text) with the extent of unities the editor is developing ("local, medium, global"). The visual usability – or "access structure" and visualizations – of the text, then, could be described in terms of a service to the reader. Some empirical evidence for this model is found in several Dutch investigations (final university graduation reports) on re-editing and re-designing texts which, in short, are reported here.

Wie anders würkt dies Zeichen auf mich ein!  
(Goethe, Urfaust, 107)

## 1 Zur Einführung: vom Textuellen zum Visuellen

Im Erziehungsbereich ist vor Jahren der Begriff des „funktionalen Analphabetismus“ aufgekommen, um Menschen zu bezeichnen, die zwar lesen und schreiben können, diese Fertigkeit jedoch nicht in differenzierter Weise und unter unterschiedlichen Bedingungen einzusetzen vermögen. Ähnlich möchte ich hier vom *visuellen Analphabetismus* sprechen, der in den Sprach- und Literaturwissenschaften grassiert und zu einer Unterschätzung der „piktoralen Literalität“ (Weidenmann 1994, 15) geführt hat. Mit zwei Konsequenzen dieser Entwicklung hat man sich auseinandersetzen. Einerseits wird in zunehmendem Maße wissenschaftliches und professionelles (=technisches) Schreiben vermittelt; dabei werden die Studierenden auch mit Visualisierungsvorstellungen konfrontiert, denen sie bislang kaum genügen können. Man behilft sich dann mit der Erwartung, daß in wirklich professionellen Schreibumgebungen Fachleute für Visualisierung vorhanden seien. (Auch technische AutorInnen selber erwarten dies und entwickeln mögliche Kompetenzen hinsichtlich des äußeren Erscheinungsbildes des Textes gar nicht erst; dies zeigte jüngst eine Umfrage unter niederländischen AutorInnen, vgl. Sauer/Barkhof/van Dormael 1996). Andererseits bieten die graphischen Computerprogramme immer mehr Möglichkeiten zur Visualisierung; die Folge dürfte sein, daß sie auch genutzt werden – aber eher unreflektiert. Zusätzliche Visualisierungsanreize schaffen die neuen Medien, weil ständig leistungsfähigere Hypertextpro-

gramme und Multimedia erscheinen und inzwischen fast allgegenwärtig sind (vgl. zu einer systematischen Erörterung Wingert 1996).

Not tut daher eine systematische Betrachtung der komplexen Zusammenhänge zwischen dem Textinhalt, seinem äußeren Erscheinungsbild und der spezifischen Rolle einzelner Visualisierungen. (Die Tatsache, daß später elektronische Texte berücksichtigt werden sollen, behütet einen davor, sich zu ausschließlich auf Papiertexte festzulegen, auch wenn es vorläufig um diese geht). Im Vordergrund hat dabei die Bemühung zu stehen, sprachlich-inhaltliche und visuelle Textdimensionen zu *integrieren*. Das Visuelle eines Textes muß nämlich in doppelter Weise berücksichtigt werden: Zum einen ist der Text als ganzer eine visuelle Erscheinung, eine „Materie“, die eine bestimmte Leseaufgabe mehr oder weniger gut unterstützen kann; zum andern können einzelne Visualisierungen in den Text eingelagert sein, beispielsweise Illustrationen, die spezifischere Funktionen haben. Neben den *Textinhalt* tritt dann das *Textbild*, in dem die beiden visuellen Textdimensionen zusammenkommen. Diese doppelte Sichtweise auf den Text bietet m. E. die Chance, über inhaltlich ausgerichtete Analysen der Textverständlichkeit hinauszugelangen und den visuellen und „materiellen“ Charakter des Textes ernst zu nehmen.

Diese Entfaltung der Argumentation – und ihre Auswirkung auf das Untersuchungsdesign – ist nicht voraussetzungslos. Sie beruht auf einer breiten Forschungstradition: zur (linguistischen) *Textverständlichkeit*, zur *kognitiven Text- und Bildverarbeitung*, zur „*funktionalen Qualität*“ von Texten (besonders im Rahmen der niederlandistischen Disziplin „Taalbeheersing“ [etwa: kommunikative Textanalyse]), zur *Schreibforschung*, zu *Popularisierungen* und zur *Textsemiotik* oder „Semiotik der Textgestalt“. Alle diese Ansätze münden in eine breite Konzeption der *Textverständlichkeit* ein, die den Fragen des Visuellen einen systematischen Platz einräumt (vgl. Sauer 1994 sowie 1995a und b).

Daraus ergibt sich die Zielstellung der vorliegenden Arbeit: ein Modell entwerfen und erproben, in dem die Integration von Textinhalt und Textbild verwirklicht wird. Visualisieren wird als Teil von Schreib- und Überarbeitungsprozeduren bestimmt, die aus der Perspektive des Umschreibens für andere Leseaufgaben und Adressatengruppen mit dem Ziel erhöhter Verständlichkeit vorgenommen werden. Das Vorgehen sieht folgendermaßen aus:

- (1) Ausgegangen wird von der *Überarbeitung* eines bestehenden wissenschaftlichen oder professionellen (nicht eigenen, sondern fremden) Textes.
- (2) Der Überarbeitungsgrund ist eine ungenügende oder nicht angemessene *visuelle Unterstützung der Leseaufgabe* der neuen Adressatengruppe. Inhaltliche oder technische Gründe sollen ausgeschlossen sein.
- (3) Ein enger Zusammenhang zwischen der Leseaufgabe und der Textverarbeitung wird vorausgesetzt: Zwischen der Textfunktion und der Leseaufgabe soll *Konvergenz* herrschen (vgl. Rickheit 1995; Sauer 1995a).

- (4) Es wird davon ausgegangen, daß das *Textbild*, die äußere Erscheinungsform des Textes, das Lesen auf globaler, mittlerer und lokaler Ebene unterstützt. Die Eingriffe dienen der Verbesserung dieses Textbildes, der „access structure“ (Waller 1982). (Inhaltliche Eingriffe beschränken sich auf nachträglich notwendig werdende Anpassungen).
- (5) Vorgeschlagen wird, die Verständlichkeit von Texten in zwei Dimensionen zu differenzieren: (1) *Inhalt-Form-Relation* und (2) *Ausdehnung der textuellen Einheiten*. Die Kombination dieser Dimensionen erzeugt ein „Sechs-Felder-Modell“ (vgl. unten Abbildung 1).
- (6) Der Prozeß der Textüberarbeitung umfaßt dementsprechend folgende Schritte: *Analyse* der Textverständlichkeit des Ausgangstextes anhand des Sechs-Felder-Modells, Feststellung des *Ist-Zustands*, Ableitung eines Überarbeitungsziels, des *Soll-Zustands* (d. h. Verbesserung des Textbildes) und *Operationalisierung* der Veränderungen anhand des Sechs-Felder-Modells.
- (7) Eine besondere Rolle in der Veränderung des Textbildes spielen *Visualisierungen* in Sinne der Ersetzung oder Ergänzung von Textpassagen (meist auf mittlerer Ebene). Besprochen werden *logische, analytische Bilder* (schematische Darstellungen, Diagramme), nicht jedoch (realistische) „Abbildungen“.
- (8) Durch die Veränderung des Textbildes und den Einbezug von einzelnen Visualisierungen wandelt sich die Überarbeitung zur *Textumgestaltung*.

Die Verbesserung der Textverständlichkeit bezieht sich auf die visuelle Unterstützung der Leseaufgabe, die durch Eingriffe in das Textbild umgesetzt wird. Außerdem werden spezifische Visualisierungen zur Ergänzung, Veranschaulichung oder Ersetzung von Textpassagen (Abschnitten) erprobt. Sie bilden einen *Teilbereich* der Textumgestaltung. (An anderer Stelle habe ich einen „minimalen“ Ansatz der Textbearbeitung vorgestellt, vgl. Sauer 1994 und 1995a).

Die Einschränkungen, die jeweils vorgenommen werden, ergeben sich aufgrund des gewählten visuellen Schwerpunkts; dieser betont die Rolle des Textäußeren im allgemeinen und die der Visualisierungen im besonderen. Nach einer Erläuterung des „Sechs-Felder-Modells“ (Kapitel 2) werden sechs niederländische Untersuchungen besprochen (Kapitel 3): Sie befassen sich mit dem Modell als solchem, mit Textbildveränderungen bzw. separaten Visualisierungen. Abschließend wird die Relevanz der visuellen Leseaufgabenunterstützung erörtert (Kapitel 4).

## 2 Textverständlichkeit und visuelle Lese(aufgaben)unterstützung im „Sechs-Felder-Modell“

Wer Zweifel an der Vorstellung anmeldet, daß für die Untersuchung der Textverständlichkeit der Text allein ausreicht, und wer daraus Konsequenzen für die visuelle Unterstützung der Leseaufgabe(n) ziehen will, hat einen langen Weg vor sich. Textbearbeiter neigen oft dazu, die Texte vor allem zu vereinfachen, sie stilistisch zu glätten oder sie mit DTP- und Textverarbeitungsprogrammen zu „verschönern“. Meist fehlt jedoch ein Gesamtkonzept, das unterschiedliche Aspekte von Textverständlichkeit aufeinander bezieht. Hochschullehrende sehen es in (technischen) Schreibkursen an den oft willkürlichen Eingriffen, die Studenten vornehmen – angeregt von einer Flut von Ratgeberliteratur zur Schreibpraxis. (So ist jedenfalls die aktuelle Lage in den Niederlanden, vgl. Ensink/Sauer 1994; Sauer 1994).

In dieser Praxis der Textbearbeitung und Verständlichkeitsanalyse spielt das *Textbild* – “text as diagram” (Waller 1982) – eine Rolle als Grenzlinie, an der sich inhaltsbezogene Ansätze (die nur den Inhalt entzerren wollen) und visuell orientierte Konzeptionen (die vor allem Bilder erzeugen wollen) scheiden. Von beiden wünscht diese Arbeit allerdings zu profitieren. Mit dem Textbild hängt die visuelle Unterstützung der Leseaufgabe zusammen, die im Idealfall durch eine Integration von Erscheinungsbild und Inhaltsangebot, Wahrnehmung und Sinnvollzug, sichtbarer Form und Handlungsbedeutung zustandekommt. Der Text, so wie ihn die Lesenden im großen wie im kleinen *wahrnehmen* und verarbeiten, soll ihnen das ermöglichen, um dessentwillen sie ihn zur Hand nehmen: um ein Wissen zu überprüfen, eine Meinung nachzuvollziehen, eine Handlung auszuführen, etwas zu lernen, an einer wissenschaftlichen Debatte teilzunehmen usw. Die Eignung eines Textes für eine bestimmte Leseaufgabe muß zunächst am Originaltext geprüft werden; und erst dann, wenn die Überprüfung ergibt, daß der Text mangelnde oder überzogene *visuelle Unterstützung* aufweist, müssen Zielvorstellungen darüber entwickelt werden, *was* und *wie* geändert werden soll.

Aus der Kombination von inhaltlich ausgerichteten Ansätzen zur Textverständlichkeit mit solchen, die die textuelle „Materie“ stärker berücksichtigen, ist das *Sechs-Felder-Modell* (= SFM) entstanden. Es soll die postulierte Gesamtkonzeption verwirklichen, weil es die Integration der Verständlichkeit des *Textinhalts* in die des *Textbildes* überprüft. Modelliert werden die Entscheidungen, die Textumgestalter treffen, wenn sie Operationalisierungen benötigen, und zwar sowohl zur Analyse des Ausgangstextes als auch zum Entwerfen des Zieltextes. Die Entscheidungen beruhen auf Kriterien, mit deren Hilfe die Eignung des Textes zur inhaltlichen und

visuellen Unterstützung der Leseaufgabe auf globaler, mittlerer und lokaler Ebene überprüft werden kann. Das Modell sieht folgendermaßen aus:

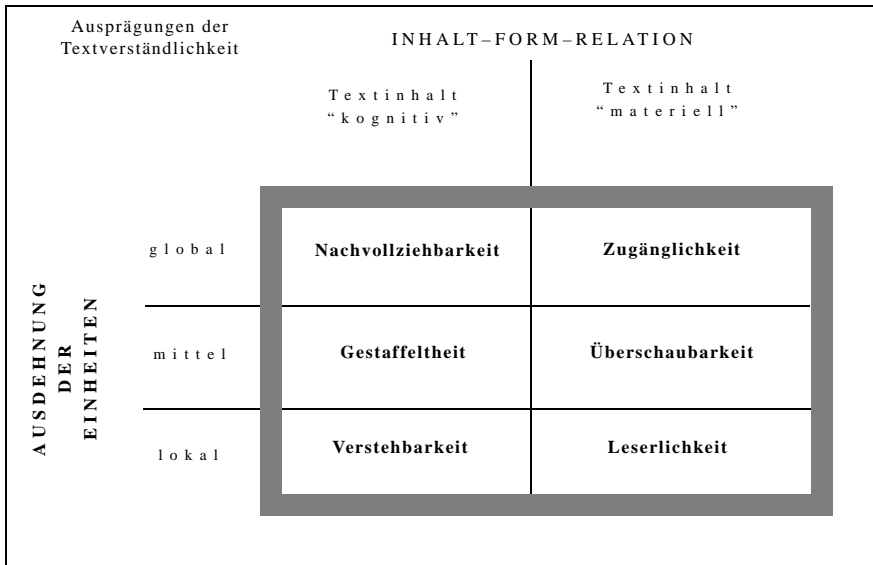


Abb. 1: Sechs-Felder-Modell der (aufgabenorientierten) Textverständlichkeit

Das Modell will in den beiden Dimensionen *Inhalt-Form-Relation* und *Ausdehnung der textuellen (Untersuchungs-)Einheiten* textuelle, kontextuelle (z. B. vorwissenbezogene) und materiell-visuelle Aspekte der Textverständlichkeit systematisch ordnen. Als Bewertungs- und Zielkriterien spendende Größe gilt der Beitrag des Textes für mögliche Anschlußhandlungen des Lesers (im Sinne der angestrebten Leseaufgabe).

Die gewählten sechs Begriffe versuchen die Ausprägungen der Dimensionen anschaulich zu machen; sie lassen sich als *Adjektive* auch zur Kennzeichnung von Text(passagen) verwenden. Wegen vieler ähnlicher Begriffe in der Literatur zur Textverständlichkeit entsteht das Risiko der Überlagerung durch Alltagsbedeutungen. Daher sollen die sechs Kategorien zunächst definiert werden. Bei dieser Bestimmung gilt die Vorbedingung, daß der Text auf eine spezifische Leseaufgabe bezogen werden kann – mithin auch das Vorwissen der Leser angemessen aufnimmt – und daß diese Aufgabe an erwartbaren Anschlußhandlungen der Leser sichtbar gemacht werden kann.

Da Texte im allgemeinen komplexe und längere sprachlich-visuelle (Handlungs-)Formen sind, ist es notwendig, textuelle *Größen*-Einheiten hinsichtlich ihrer Reichweite zu unterscheiden. Die Ausprägungen der Verständlichkeit wirken sich unterschiedlich aus, je nachdem, ob sie sich auf den gesamten Text oder auf

separate Teile beziehen. Vorgeschlagen wird nun, *drei* textuelle Einheiten zu bestimmen und sie den inhaltlich-visuellen Kriterien zuzuordnen:

global	entspricht dem Gesamttext;
mittel	entspricht Einheiten wie (Unter-)Abschnitten und Paragraphen (die häufig durch Zwischentitel markiert werden);
lokal	entspricht lokalen Einheiten wie Wörtern, Sätzen, Satzkombinationen und Absätzen.

Die Inhaltsseite des Modells wird durch drei Ausprägungen charakterisiert, die mit der Reichweite der mentalen Verarbeitungen des Textes korrespondieren. Diese Ausprägungen entsprechen der gerade vorgenommenen Aufteilung der textuellen Einheiten. Man unterscheidet:

Nachvollziehbarkeit	bezieht sich auf den Gesamttext und die mentalen Voraussetzungen („globale Repräsentation“) für leserseitige Anschlußhandlungen, an denen sich der Erfolg der Leseaufgabe bemißt.
Gestaffeltheit	geht von einer <i>mittleren</i> Reichweite der Einheiten aus und soll das Zustandekommen von Abschnitts- und Paragraph-Verarbeitungen anzeigen. Erforderlich ist eine Sequenzierung oder inhaltliche Gliederung des Textes („Staffelung“) in Übereinstimmung mit dem Vorwissen der Leser.
Verstehbarkeit	bezieht sich auf die kognitive Verarbeitbarkeit <i>lokaler</i> Einheiten: der Wörter, Sätze und Absätze. Diese ist im besonderen gefordert, wenn die Aktivierung des leserseitigen Vorwissens unvollständig, lokal gestört oder widersprüchlich ist.

Beließe man es bei diesen inhaltlichen Bestimmungen, würde es keine Rolle spielen, in welcher Form der Text seine Leser fände. Da Schriftsprache jedoch schon immer als *geformte* auftritt und überdies bereits im Text-Begriff selbst die (*Über-*)*Formung der Sprach-Form* angelegt ist, müssen auch Form-Kriterien herangezogen werden. Sie tragen den Wahrnehmungsverhältnissen Rechnung. Beim Wahrnehmen, noch vor der inhaltlichen Verarbeitung, sehen Leser ein Textbild, das eine *inhaltliche Entsprechung* vermuten läßt. Die visuelle Unterstützungsqualität des Textes ist groß, wenn sich diese Entsprechung bewahrheitet; sie ist hingegen gering, wenn das Textbild etwas anderes zu vermitteln scheint als den tatsächlichen

Inhalt (man muß den Text dann „gegen“ das Textbild lesen). Zu den drei inhaltlichen Bestimmungen der Textverständlichkeit treten daher drei formale:

Zugänglichkeit	bestimmt sich auf globaler Stufe als Erkennbarkeit des Textbildes. Leser, die vom Textbild auf seinen Inhalt schließen können, erfahren dies als globale visuelle Unterstützung: Makrotypographie, durchlaufende „access structure“, Anordnung der Textteile.
Überschaubarkeit	bezeichnet die mittlere Stufe der textbildlichen Unterstützung: Satzspiegel, Strukturverdeutlichungen und -markierungen (etwa durch Zwischentitel) oder sonstige Sequenzierungsindikationen.
Leserlichkeit	steht für die Erkennbarkeit und Wahrnehmbarkeit der lokalen Einheiten: mikrotypographische Gegebenheiten und Hervorhebungen sowie sonstige Markierungen im Rahmen von Wörtern, Sätzen, Satzkombinationen und Absätzen.

Die Überprüfung der Verständlichkeit eines Textes kommt somit zustande, indem der Beitrag des *Textbildes* auf die Verarbeitung des *Textinhalts* bezogen wird.

Einzelne *Visualisierungen* hingegen, die hier ausschließlich als „schematische Darstellungen“ betrachtet werden, beeinflussen zwar ebenfalls das Textbild, konnten aber bisher noch nicht verortet werden. Visualisierungen sind Bildformen gewissermaßen eigenen Rechts, die mit dem Textbild interagieren – oder eben auch nicht. Wenn sie interagieren, dann handelt es sich um visuelle Ersetzungen oder Ergänzungen von Textpassagen. Wenn sie nicht interagieren, dann kann der Leser nicht ohne weiteres nachvollziehen, welche spezifische Funktion eine bestimmte Visualisierung hat. Im Rahmen der Textverständlichkeit müssen Visualisierungen daher in zweierlei Hinsicht betrachtet werden.

Einerseits erfordert die Verständlichkeit von Illustrationen ihrerseits eigene Untersuchungen (vgl. Schröder 1993; Weidenmann 1994), die übrigens in Analogie zu Textverständlichkeitsuntersuchungen angelegt sein können. Damit haben wir jedoch erst begonnen (s. u.), so daß eine vergleichbare Felder-Systematik noch ein Desiderat ist. Jedenfalls kann man von der Vorstellung ausgehen, daß sich „unter“ dem SFM des Textes noch ein *SFM der Visualisierungen* befinden sollte.

Andererseits gibt es eine ganze Reihe von Untersuchungen der Text-Bild-Zusammenhänge, im Sinne von Illustrationen, bei denen die Funktionen der jeweiligen *textuellen Einbettung* analysiert werden (vgl. Mandl/Levin 1989; Kalverkämper 1993; Riehm/Wingert 1996, Kap. 5). Die Entscheidung, an welcher Stelle eine Textpassage wegfallen und durch eine Visualisierung ersetzt werden sollte und umgekehrt, wird zum Bestandteil der Textumgestaltung. Oberstes Kriterium bleibt die visuelle Unterstützungsqualität. Daraus läßt sich jedoch nicht ohne weiteres eine Systematik der Visualisierungsentscheidungen ableiten, die vielleicht wünschenswert wäre. Wie immer wieder in der Literatur verdeutlicht wird, spielen dabei nämlich auch ästhetische, kreative und finanzielle Faktoren eine Rolle. Nicht zufällig gehen daher einschlägige Publikationen das Visualisieren in oder neben Texten *ex negativo* an, d. h. sie diskutieren Fälle, in denen die Visualisierungen die

Texte eher unverständlich machen oder der Unterstützung der Leseaufgabe nicht dienlich sind (vgl. Molitor-Lübbert 1992; Woudstra/Terlouw 1993; Ballstaedt 1994; Weidenmann 1994). Auch die Anwender des Sechs-Felder-Modells können nur nachträglich feststellen, ob es zu einer „optimalen“ visuellen Unterstützung gekommen ist, eine Prognose zu Visualisierungen jedoch vorläufig (noch) nicht geben.

Die Integration von Textinhalt und Textbild unter der Perspektive der visuellen Leseaufgabenunterstützung beruht auf einer Systematik der Arbeitsschritte, die in Abbildung 2 (s. u.) verdeutlicht wird. Die Überprüfung des Ist-Zustands des Ausgangstextes erfolgt mit den Mitteln der aufgabenorientierten Textverständlichkeitsanalyse, und zwar mit den Kriterien, die das SFM zur Verfügung stellt. (Texte und Repräsentationen werden durch dreifache Rahmen gekennzeichnet, um die drei textuellen Einheiten zu symbolisieren). Von allen möglichen Optimierungseingriffen, die diese Analyse veranlassen kann, werden – mit Blick auf die hier zu behandelnde Problematik – nur diejenigen ausgewählt, die auf eine Verbesserung der *Integration* von Textinhalt und Textbild abzielen; das ist dann der abgebildete Soll-Zustand.

Eine weitere Gruppe von Entscheidungen, die hier mit dem Wort „Visualisierung“ und einem Frage- bzw. Ausrufezeichen bezeichnet werden, richtet sich auf die mögliche Ersetzung bzw. Ergänzung von Textpassagen durch schematische Darstellungen (Diagramme), auf die Verbesserung bestehender Schemata oder auf die Ersetzung von Visualisierungen durch Textpassagen.

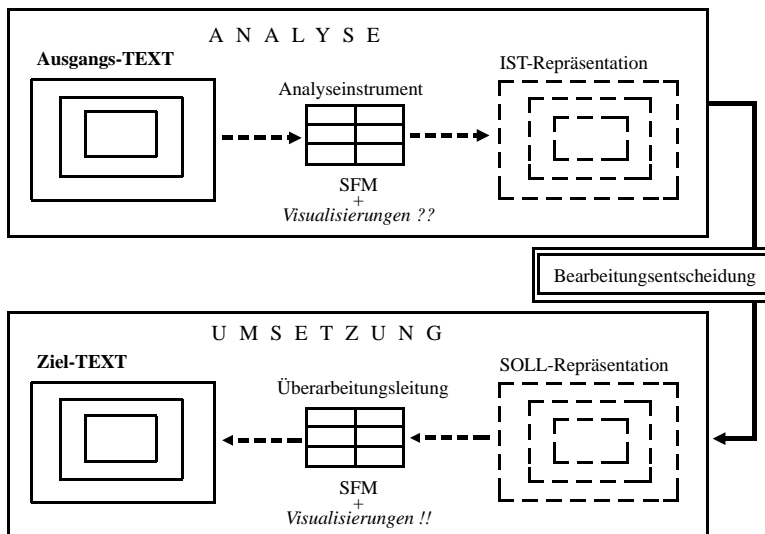


Abb. 2: Vom Ausgangstext zum Zieltext



Die Entscheidung, ob Textüberarbeiter zum Mittel der Visualisierung greifen, spielt sich m. E. auf *mittlerer* Ebene ab. Allerdings muß erst die globale *Zugänglichkeit* bestimmt werden, um relevante Passagen zu ermitteln, die visualisiert werden sollten. In der Regel werden Abschnitte oder (Sub-)Paragrafen durch schematische Darstellungen ersetzt bzw. ergänzt. (Dagegen wären Piktogramme u. ä., die nicht untersucht wurden, *lokale* Visualisierungen). Bei diesbezüglichen Entscheidungen ist man auch von der Textsorte abhängig: Die *Vorgaben* – wie Kommunikationsintention des Textes, äußere und innere Randbedingungen, Situation, Disziplinenbezug, Erfahrung, Gewohnheiten u. ä. – und die *Leseaufgaben* (Adressatenbezug) stehen in einem Wechselverhältnis zueinander, das die Wahl von Visualisierungen wesentlich beeinflusst.

### 3 Empirische Untersuchungen

#### 3.1 Vom Vier- zum Sechs-Felder-Modell und seiner Dimensionierung

Alle folgenden Beschreibungen von kürzlich in den Niederlanden entstandenen Arbeiten gehen von einem Vorläufer des Sechs-Felder-Modells aus, dem *Vier-Felder-Modell*, das u. a. in Sauer (1995a) vorgestellt wurde. Der Unterschied besteht lediglich darin, daß im Vorläufermodell nur *lokale* und *globale* Einheiten unterschieden wurden, während jetzt noch eine *mittlere* Einheit postuliert wird.

Die grundlegenden Annahmen des Sechs-Felder-Modells können als bestätigt gelten. Die *zwei Modell-Dimensionen* – Inhalt-Form-Relation und Ausdehnung der textuellen Einheiten – zur Verständlichkeit von Texten wurden von Sauer (1994 und 1995a) nachgewiesen: Er kategorisierte nachträglich die konkreten Überarbeitungsvorschläge, die von 48 semi-professionellen Schreibern (Studenten der einschlägigen niederländischen Studienrichtung „Communicatiekunde“) anhand eines schwierigen Fachtextes für eine popularisierende Fassung entwickelt worden waren, und konnte vier Kriterien (Felder) unterscheiden, durch die die Prüfung des Ausgangstextes und die Arbeitsschritte für die Neufassung strukturiert worden waren.

Der Einsatz des Modells zur *Analyse* von Texten (entsprechend Abb. 2) wurde im Rahmen der Vorbereitung möglicher Umgestaltungen von Sauer (1995b) behandelt. Der *Umsetzung* in eine Neufassung wurden von Ensink und Sauer (1994) sowie Sauer (1995b) zwar an Beispielen demonstriert, jedoch noch nicht mit empirischen Lesern untersucht. Es zeigte sich: Im Ansatz hat sich die ausdrückliche Begutachtung der *Integration von Textbild und Textinhalt*, die die eigentliche Pointe des Modells ist, bewährt.

Woldring (1995) konnte zeigen, daß es ohne Inhaltsveränderungen möglich ist, Texte so zu bearbeiten, daß jeweils ein Feld überwiegt. Dabei entstanden je vier Fassungen zweier Wissenschaftstexte (Ökonomie und Linguistik). Verständnis- und Bewertungsfragen, die 35 Versuchspersonen mit der Leseaufgabe „Examens-

vorbereitung“ vorgelegt wurden, ergaben, daß *jede* veränderte Textfassung verständlicher war als der Originaltext, daß die Fassungen jeweils unterschiedlich bewertet wurden, gleichwohl mindestens so hoch wie der Ausgangstext. Die Fassungen mit Nachdruck auf *Leserlichkeit* und *Nachvollziehbarkeit* (vgl. Abb. 1) erhielten die höchste Bewertung.

Eine genauere Analyse dieser Ergebnisse zeigt, daß es nicht plausibel ist, die Ermöglichung von Anschlußhandlungen den Eingriffen in *einem* Feld zuzuschreiben, wie es noch mit der Bezeichnung des Kriteriums der „Anwendbarkeit“ im Vier-Felder-Modell versucht worden war (vgl. Sauer 1995a); Anschlußhandlungen werden aufgrund des Zusammenwirkens der Eingriffe in *allen* Feldern unterstützt, im Sinne je spezifischer Leseaufgaben. Dieses Ergebnis sowie die Vergrößerung der Felderzahl und der Austausch einiger terminologischer Inkonsistenzen führten zu einer konsequenteren Felderbenennung.

Die Anwendung des Sechs-Felder-Modells, des Nachfolgermodells, soll zu einer wechselseitigen Verstärkung von Textbild und Textinhalt beitragen. Dazu ist es zunächst notwendig, das *Aussehen* eines Textes ernst zu nehmen und es nicht als Spielerei von Graphikdesignern abzutun. Mit der Bestimmung der Leseaufgabe erfolgt dann die inhaltliche Festlegung, mit der Bestimmung des Textbildes deren materielle Umsetzung als visuelle Unterstützung des Verarbeitungsvorgangs. Inzwischen wurde damit begonnen, sowohl die visuelle Unterstützungsqualität des Textbildes insgesamt als auch die einzelner Visualisierungen zu untersuchen. (Alle Untersuchungen sind Groninger Magisterarbeiten, die von mir betreut wurden).

### 3.2 Über Rolle und Qualität schematischer Visualisierungen

De Wilde und Woldring (1994) behandeln am Beispiel einer medizinischen Darstellung der Blutgerinnung komplexe Text-Illustrationsrelationen. Broers (1995) untersucht den Einfluß von Visualisierungen in Lehrtexten auf Textverständnis und Bewertung. Van der Waals (1995) verändert das Textbild einer technischen Anleitung, de Hoop (1995) beschäftigt sich mit dem Textbild in Katalogen und seine Unterstützung der Suchhandlungen. Van Dormael (1996) experimentiert mit textergänzenden Visualisierungen und textbildlichen Hervorhebungen. Dies soll in bezug auf einzelne Darstellungsformen, wie sie in Wissenschaftstexten üblich sind, kurz erläutert werden. Das Untersuchungsdesign wird dabei jeweils visualisiert.

#### *Medizinisches Lehrbuch*

Die Komplexität schematischer Visualisierungen ist ein Problem, das sich besonders der Medizin stellt, die immer schon visualisiert hat. Dabei droht die Gefahr des Umkippens, wenn sich die Unterstützungsqualität gewissermaßen in ihr Gegenteil verkehrt. Die übliche Darstellung der Blutgerinnung ist eine Kombination aus terminologischen Benennungen, numerierten „Faktoren“ und Pfeilen, die

Teilprozesse abbilden, dies alles in Texte eingebettet. De Wilde und Woldring (1994) gingen von folgendem Design aus:

<i>Originaltext</i>	(1) <i>Wiederholung</i> (erst im Text, danach auch als Schema)	(3) <i>Vollständige Darstellung</i> (in einem großen Schema)
	(2) <i>Ergänzung</i> (Text und Bild haben gleichen Anteil)	(4) <i>Sequenzierte Darstellungen</i> (von Texten unterbrochen)

Diese vier Textvarianten des Zieltextes wurden 15 Versuchspersonen (Nicht-Medizinern, um gleiches Vorwissen zu gewährleisten) vorgelegt. Die Beantwortung von Verständnisfragen ergab etwas bessere Antworten der Wiederholungsvarianten und der Sequenzierungen, bei der Bewertung ist es eher umgekehrt: Die Sequenzierungen werden hoch, die Wiederholungsvarianten nicht so hoch bewertet. Das bedeutet in den Begriffen des Sechs-Felder-Modells, daß die Kombination aus Textbild- und Schema-Optimierungen gut aufeinander abgestimmt sein muß. Auch eine sequenzierte Darstellung, die insgesamt günstiger ist, kann Probleme der Zugänglichkeit und Nachvollziehbarkeit verursachen.

*Wirtschaftslehrbuch*

Broers (1995) untersuchte den Einfluß von drei Inhalt-Form-Relationen eines englischen betriebswirtschaftlichen Lehrtextes:

Text allein (1)	Text mit Illustrationen (2) <i>Wiederholung</i> des zunächst im Text eingeführten Lehrstoffs	Text mit Illustrationen (3) Illustrationen enthalten <i>ergänzenden</i> Lehrstoff, nicht im Text behandelt
--------------------	--	--

Die Illustrationen entstammen dem Originaltext; sie bestehen aus Kästchen und Pfeilen, die eine Art Flußdiagramm darstellen, und aus Stabdiagrammen, die durch eine „Text-im-Text“-Legende typographisch abgesetzt sind. Der Versuchstext (1) ist eine Komprimierung zweier Kapitel, wodurch er recht informationsreich wurde. Die 15 Versuchspersonen (Ökonomiestudenten) beantworteten eine Reihe von Verständnisfragen nach ungefähr der Hälfte und weitere nach Abschluß der Lektüre und schrieben eine Zusammenfassung. Aus der Analyse dieser Datengruppen ergab sich, daß weder die wiederholend (2) noch die ergänzend (3) eingeführten schematischen Darstellungen Einfluß auf das Textverständnis hatten. Damit ist jedoch der Unterstützungscharakter der gewählten Visualisierungen, die alle auf der *mittleren* Ebene angesiedelt waren, nicht prinzipiell infragegestellt. Wahrscheinlich wird jedoch die *Art* der Visualisierung von den Versuchspersonen nicht als unterstützend erfahren: zu viel, zu voll, zu grob und zu wenig eindeutige Inhaltsbezüge. Daher lautet die Schlußfolgerung, jetzt wieder entsprechend den sechs Feldern, daß ein *nachvollziehbarer* Lehrbuchtext durch Visualisierungen auf mittlerer Ebene nicht *überschaubarer* und nicht *zugänglicher* wird, sofern die Visualisierungen nicht einen nachweisbaren Einfluß auf die Textverarbeitung haben und ihrerseits *leserlich, überschaubar, verstehbar* und *gestaffelt* sind. Wahrscheinlich war eine undif-

ferenzierte Übernahme aus einem Graphikprogramm in diesem spezifischen Fall für die undeutlichen und überladenen Visualisierungen verantwortlich.

### *Technische Beschreibung*

Eine Dokumentation von insgesamt 26 Seiten DIN A5 zum Meß- und Regelgerät „Wobbemeter“ (ndl.), mit dem der Verbrennungswert von Erdgas gemessen wird, besteht aus neun Teilen: von „Allgemeiner Information“ bis „Störungen“. Aus der „Technischen Beschreibung“ wählte van der Waals (1995) den Abschnitt „Funktion“, um das Textbild ohne jede inhaltliche Veränderung *überschaubarer* (= visuell unterstützend) zu machen:

Abschnitt „Funktion“ (1) originale Präsentation	Abschnitt „Funktion“ (2) überschaubar durch „Textblockdiagramm“
---	---

Es entstand ein großes DIN A3-Blatt, auf dem der Text als eine Abfolge von Textblöcken (eingerahmten Kästchen) mit den entsprechenden Verbindungslinien erscheint. Was inhaltlich zusammengehört, wird hier unmittelbar durch die Linien und die Position deutlich, übergeordnete und untergeordnete Textteile sind aus der Anordnung sofort ersichtlich. Es handelt sich um eine Art Baumstruktur, die genau den Vorgaben des Ausgangstextes folgt. Ein solcher Zieltext ist im strengen Sinne nicht „praktikabel“ für Gasinstallateure und ihre Arbeitsbedingungen. Aber gerade an dem gewagten und ungebräuchlichen *Textbild* läßt sich die Unterstützungsqualität isolieren, bei Nichtveränderung der anderen Verständlichkeitsfaktoren. Van der Waals 20 Versuchspersonen waren Philologie-Studenten ohne gastechnisches Vorwissen, die ausschließlich auf den Text angewiesen waren (Leseaufgabe: Wissenserwerb). Die schematische *Anordnung* der textuellen Information bewirkte – verglichen mit der Kontrollgruppe, die den Originaltext erhielt – eine geringere Anzahl von Falschantworten auf Verständnisfragen, eine geringere Antwortzeit und eine höhere Bewertung (ausgedrückt in den niederländischen Schulnoten von 10 bis 1). Vor allem die schnelleren Antworten scheinen auf der direkten visuellen Unterstützung von Suchprozessen durch die Textanordnung zu beruhen: Der rasche Informationszugriff macht die Textpassage *überschaubar*. Man benötigt noch viele ähnliche Untersuchungen mit solchen ungewöhnlichen Vorschlägen, um zu wirklichen Innovationen zu gelangen. Daß die Praktikabilität für Gasinstallateure nicht gegeben ist, kann man dabei vorläufig in Kauf nehmen, weil sich andere Situationen finden lassen, in denen analoge Textbilder durchaus praktisch sein können.

### *Bestellkatalog*

Wenn Waren aus einem Büroartikelkatalog bestellt werden müssen, dann benötigt man eine genaue Bezeichnung des betreffenden Produkts, aber meistens noch mehr. Man muß eine Bestellnummer finden und sich für eine Farbe, Größe u. ä. entscheiden. Danach muß die Nummer in ein Bestellformular eingetragen werden.

Eine wichtige Entscheidungshilfe bei solchen Bestellvorgängen sind Abbildungen der Artikel, vor allem, wenn die Beschreibungen zu umfangreich würden. Daraus läßt sich eine textuelle Funktion isolieren: die Unterstützung des *Suchens nach relevanter Information*. Welche Unterstützungsqualität haben die Abbildungen und ihre Anordnung auf Katalogseiten?

(1) nur Text	(2) Text mit Photos	(3) Text mit Strichzeichnungen
--------------	---------------------	--------------------------------

De Hoop (1995) setzte sich zunächst mit der Frage auseinander, welche Unterschiede beim Umgang mit Katalogen zwischen Experten (12 Versuchspersonen) und Laien (30) bestehen; als „Laien“ betrachtete sie Schüler einer 11. Gymnasialklasse. Die Kataloge, die die Versuchspersonen erhielten, bestanden aus repräsentativen Ausschnitten bestehender Büroartikelkataloge, in drei Varianten: (1) nur Text (d. h. Beschreibung, Aufzählung, Bestellnummern usw.), (2) Text mit Photos und (3) Text mit Strichzeichnungen. Den Versuchspersonen wurden verschiedene Suchaufträge erteilt, bei denen die Kataloge durchgearbeitet werden mußten. Es zeigte sich, daß die Experten bei den Strichzeichnungen sowohl die kürzeste Zeit benötigten als auch die höchste Trefferquote erzielten. Bei den Laien stellte sich die Variante mit den Photos als die beste heraus. Der Katalogtext nur mit Beschreibungen unterstützte die Suchaufträge am wenigsten. Das deutet auf die Rolle des *Vorwissens* hin: Strichzeichnungen konzentrieren die Sicht auf das Wesentliche und benötigen daher eine gewisse Vertrautheit mit dem abgebildeten Produkt, während Photos nur aufgrund des gewählten Ausschnitts Informationen selektieren und daher denjenigen, die den Artikel noch nicht kennen, mehr Bild zu vermitteln scheinen. Da die experimentellen Kataloge kein Stichwort- oder Inhaltsverzeichnis besaßen, waren die Versuchspersonen auf die Nutzung allgemeiner Suchstrategien angewiesen: In der Regel definierten sie einen Oberbegriff und leiteten die passende Artikelbezeichnung daraus ab. Gute visuelle Unterstützungen könnten hierbei von Vorteil sein.

*Wissenschaftlicher Aufsatz*

Van Dormael (1996) teilte die Versuchspersonen nach ihrer üblichen kognitiven oder visuellen Texterinnerung ein, auf Befragung. Sie untersuchte zunächst mit 15 Versuchspersonen in einer Vorstudie Textverständnis und Bewertung einer diskursanalytischen Publikation:

Ausgangstext (1)	Text mit verbessertem Textbild (2) Verdeutlichung des Aufbaus, Hervorhebung der interpretierten Zitate des analysierten Diskurses	Text mit Visualisierungen (3) Einflußfaktoren als Schema, Nebeneinanderstellung von relevanten Diskursfragmenten
---------------------	--	---

Das Textverständnis der „Kognitiven“ lag durchweg höher als das der „Visuellen“, nur bei gezielten Fragen nach visualisierten Teilen antworteten die „Visuellen“ besser. Insgesamt wurden die manipulierten Fassungen besser verstanden als der

Ausgangstext. Der hohen Bewertung der Fassung mit den hinzugefügten Visualisierungen entsprach jedoch das erzielte Textverständnis nicht, ein Zusammenhang war nicht erkennbar. Die Hauptuntersuchung ging von einer kommunikationswissenschaftlichen Publikation aus, so daß auch das Vorwissen der 72 Versuchspersonen (Fachhochschulabsolventen) erhoben werden konnte: Wiederum wurden aus dem Ausgangstext (1) zwei veränderte Fassungen erzeugt, eine, die das Textbild besser unterstützte (2), und eine, die zusätzlich Textwiederholungen mittels Kästchen einfügte (3). Sowohl durch die Eingriffe in das Textbild (2) (*Zugänglichkeit* im SFM) als auch durch hinzugefügte schematische Visualisierungen (3) wurde das Vorwissen im Vergleich zum Ausgangstext aktiviert. Auch zeigte sich, daß die Unterschiede zwischen den „Kognitiven“ und den „Visuellen“ recht gering ausfielen. Ob Veränderungen des Textbildes für *alle* Leser vorteilhaft sind, läßt sich jedoch nach der Datenlage noch nicht eindeutig beantworten. Alle Versuchspersonen, die die Texte positiv bewerteten, erzielten auch höhere Ergebnisse bei den Verständnisfragen.

#### 4 Zur Relevanz des Textbildes für die Verständlichkeitsforschung

Im allgemeinen zeichnen sich wissenschaftliche Aufsätze und sonstige fachliche Texte, wie die hier untersuchten, nicht durch ein Übermaß an visueller Unterstützung aus, wenigstens nicht mit Bezug auf das Textbild. Ganz anders sieht es aus, wenn wir uns einzelnen Visualisierungen zuwenden. Zwischen den Disziplinen und ihren Konventionen herrschen große Unterschiede. So erwarten Naturwissenschaftler eher Visualisierungen als etwa Geisteswissenschaftler, und innerhalb verschiedener Fächer sind Lehrbuchtexte wiederum eher mit Visualisierungen bestückt als andere Texte. Über solche Visualisierungen, die Texte ersetzen, ergänzen, veranschaulichen usw., gibt es inzwischen eine reichhaltige Forschungsliteratur und auch didaktische Handreichungen. Ungelöst ist jedoch die Frage, welche Folgeprobleme man sich, wenn man bestimmte Visualisierungen wählt, einhandelt. Alles scheint möglich zu sein, zumal mit den modernen Graphikprogrammen. Aber ist dies auch sinnvoll? Und welche Auswirkungen haben Visualisierungen auf die Textverständlichkeit?

Die besprochenen Untersuchungen zeigen, daß es fruchtbar ist, die Konzeption der Textverständlichkeit um die Dimension des *Textbildes*, die „Außenseite des Textes“, zu erweitern. Separate Visualisierungen – auch dies belegen die beschriebenen Arbeiten – beeinflussen ebenfalls das Textbild; allerdings sind die Auswirkungen insgesamt eher uneinheitlich. Wenn eine übergeordnete Visualisierungsstrategie besteht, dann kann sie die Unterstützungsqualität des Textbildes verstärken, wenn hingegen unterschiedliche Visualisierungskonzepte verwendet werden, nicht. Daraus läßt sich eine allgemeinere Hypothese ableiten. Sie lautet: Die Verständlichkeit eines Textes im Sinne der visuellen Unterstützung der Leseaufgabe nimmt zu, wenn die Integration von Textinhalt und Textbild gelingt; darüber hinaus nimmt sie zu, wenn auch einzelne Visualisierungen nicht im Gegensatz zur generellen

Ausrichtung des Textbildes stehen. Je näher die Visualisierungen am Textbild bleiben, desto verständlicher wird der Text. Damit verbindet sich ein Appell an alle Textbearbeiter, den „materiellen“ oder textbildlichen Anteil ihrer Tätigkeit nicht zu vernachlässigen. Das Sechs-Felder-Modell soll dabei Hilfestellung geben.

## Literaturverzeichnis

- Ballstaedt, Steffen-Peter (1994): Lerntexte und Teilnehmerunterlagen. Weinheim, Basel: Beltz [Mit den Augen lernen; 2]
- Broers, Maaïke (1995): Illustraties in onderwijsteksten. Groningen: Universiteit, Communicatiekunde. Unveröff. Magisterarbeit
- van Dormael, Melanie (1996): Visualisatie als herschrijfmiddel voor teksten. Een experimenteel onderzoek. Groningen: Universiteit, Communicatiekunde. Unveröff. Magisterarbeit
- Ensink, Titus/ Sauer, Christoph (1994): Popularisering van vakteksten. Naar een model voor herschrijfprincipes. In: Toegepaste Taalwetenschap in Artikelen 1, 99-108
- de Hoop, Jitske (1995): De bruikbaarheid van bedrijfscatalogi. Een functionele analyse van de invloed van illustraties op het opzoeken van informatie. Groningen: Universiteit, Communicatiekunde. Unveröff. Magisterarbeit
- Kalverkämper, Hartwig (1993): Das fachliche Bild. Zeichenprozesse in der Darstellung wissenschaftlicher Ergebnisse. In: Schröder, Hartmut (Hrsg.): Fachtextpragmatik. Tübingen: Narr [Forum für Fachsprachen-Forschung; 19], 215-238
- Mandl, Heinz/ Levin, Joel (Hrsg.) (1989): Knowledge acquisition from text and pictures. Amsterdam et al.: North Holland
- Molitor-Lübbert, Sylvie (1992): Mit Text und Bild informieren. Zur Psychologie der Textproduktion. In: Börner, Wolfgang/ Vogel, Klaus (Hrsg.): Schreiben in der Fremdsprache. Bochum: AKS-Verlag [Fremdsprachen in Lehre und Forschung; 10], 78-92
- Rickheit, Gert (1995): Verstehen und Verständlichkeit von Sprache. In: Spillner, Bernd (Hrsg.): Sprache: Verstehen und Verständlichkeit. Frankfurt/Main u. a.: Lang [Forum Angewandte Sprachwissenschaft; 28], 15-29
- Riehm, Ulrich/ Wingert, Bernd (1996): Multimedia. Mythen, Chancen und Herausforderungen. Mannheim: Bollmann
- Sauer, Christoph (1994): Getrapt populariseren? Een exploratief onderzoek naar het herschrijfgedrag van populariseerders. In: Maes, Alfons/ van Hauwermeiren, Paul/ van Waes, Luuk (eds.): Perspectieven in taalbeheersingsonderzoek. Dordrecht: ICG Publications, 398-411
- Sauer, Christoph (1995a): Ein Minimalmodell zur Verständlichkeitsanalyse und -optimierung. In: Spillner, Bernd (Hrsg.): Sprache: Verstehen und Verständlichkeit. Frankfurt/Main u. a.: Lang [Forum Angewandte Sprachwissenschaft; 28], 149-171
- Sauer, Christoph (1995b): Textverständlichkeit: Unterstützung der Leseaufgaben definierter Leser. Groningen: Universiteit, FB Sprache und Kommunikation. Mimeo
- Sauer, Christoph/ Barkhof, Jan/ van Dormael, Melanie (1996): Klein onderzoek, grote vragenlijst. In: Twioscoop 1, 5-10
- Schröder, Hartmut (1993): Semiotische Aspekte multimedialer Texte. In: Schröder, Hartmut (Hrsg.): Fachtextpragmatik. Tübingen: Narr [Forum für Fachsprachen-Forschung; 19], 189-214
- van der Waals, Richard (1995): Zappen in schema's. Een onderzoek naar de bruikbaarheid van een technische handleidingstekst wanneer deze wordt weergegeven in proza of in kaders. Groningen: Universiteit, Communicatiekunde. Unveröff. Magisterarbeit
- Waller, Robert (1982): Text as diagram. Using typography to improve access and understanding. In: Jonassen, David (eds.): The technology of text. Englewood Cliff: Educational Technology Publications, 137-166
- Weidenmann, Bernd (1994): Lernen mit Bildmedien. Weinheim, Basel: Beltz [Mit den Augen lernen; 1]

- 
- de Wilde, Janine/ Woldring, Annette (1994): Bloedstolling in woord en beeld. Een experimenteel onderzoek naar de verhouding illustratie en tekst in een tekst over het bloedstollingsproces. Groningen: Universit at, Communicatiekunde. Unver off. Seminararbeit
- Wingert, Bernd (1996): Kann man Hypertexte lesen? In: Matejovski, Dirk/ Kittler, Friedrich (Hrsg.): Literatur im Informationszeitalter. Frankfurt/Main u. a.: Campus, 185-218
- Woldring, Annette (1995): Doelgericht herschrijven. Een experiment met een minimaal model. Groningen: Universit at, Communicatiekunde. Unver off. Magisterarbeit
- Woudstra, Egbert/ Terlouw, Cees (1993): Illustraties (en teksten). In: Willems, Jaap/ Woudstra, Egbert (eds.): Handboek wetenschaps – en technologievoorlichting. Groningen: Nijhoff, 181-202