

# Satz- und Textlernen

## Sentence and Text Learning

Ursula Christmann

### 1 Ebenen des Satz- und Textlernens

Die Psychologie beschäftigt sich seit Mitte der 1960er Jahre damit, wie Informationen aus Sätzen und Texten aufgenommen, verstanden und behalten werden. Dabei geht man heute davon aus, dass solche Informationen im Verarbeitungsprozess auf drei Ebenen repräsentiert werden: der Oberflächenebene (Abbildung des genauen Wortlautes), der propositionalen Ebene (Abbildung der Bedeutung) und der Ebene mentaler Modelle (integrative Abbildung von Sachverhalts-/Situationsinformation und Vorwissen; → Textverstehen).

Die Forschung dazu ist maßgeblich von zwei Richtungen vorgebracht worden: der grundlagenwissenschaftlich orientierten Kognitionspsychologie und der anwendungsorientierten Instruktionspsychologie. Die experimentell ausgerichtete Kognitionspsychologie hat sich zuerst mit der Oberflächenebene befasst, dann mit der propositionalen Bedeutung und schließlich mit der Entstehung und Struktur mentaler Modelle. Damit ging zugleich eine Steigerung der Komplexität des Forschungsgegenstands einher: von einfachen Sätzen über Satzkombinationen bzw. kurze Textabschnitte bis hin zu längeren Texten, wobei schlussendlich Textlernen als Integration von textseitigen Merkmalen und leserseitigem Vorwissen (einschließlich Erwartungen, Zielsetzungen, etc.) rekonstruiert worden ist. Diese Komplexität hat die ältere pädagogisch-psychologische Instruktionspsychologie von Anfang an (seit den 1960er Jahren) bei der Erforschung des Lernens aus (natürlichen) Texten unterstellt. Ihr Ziel war es, die für das Verstehen und Behalten relevanten Bedingungen zu identifizieren und darauf aufbauend Techniken zur Textoptimierung zu erarbeiten (Rezeptionslernen nach Ausubel). Die Explikation der verarbeitungserleichternden Textmerkmale erfolgte unter Rückgriff auf lerntheoretisch begründete Merkmale der kognitiven Wissensstruktur der Lerner/innen; allerdings waren die jeweiligen Merkmalsexplikationen z. T. sehr global und wenig präzise, weshalb ihr Einfluss auf das Textlernen nicht durchgängig gesichert werden konnte. Die notwendigen Präzisierungen, Differenzierungen und empirischen Validierungen sind dann in den letzten zwanzig Jahren vor allem von kognitionspsychologischer Seite unter Rückgriff auf ausgefeilte Modelle des Textverstehens geleistet worden.

Im Folgenden werden zunächst die Befunde zum Satzlernen skizziert (Abschnitt 2 und 3), bevor die Erkenntnisse von älteren und neueren Ansätzen zum Textlernen integrativ dargestellt werden (Abschnitt 4 und 5).

### 2 Satzlernen: Die Priorität der Semantik über die Syntax

Die Forschung zum Satzlernen fragt danach, wie die Satzinformation kognitiv repräsentiert wird und welche Mechanismen der Speicherung von Sätzen zu Grunde liegen. Dabei geht sie davon aus, dass Wörter im Verarbeitungsprozess nach bestimmten syntaktischen und semantischen Ordnungsgesichtspunkten strukturiert und aufeinander bezogen werden. Richtungsweisend war zunächst die in der Linguistik durch Chomsky (z. B. 1957: Syntactic Structures) entwickelte Generative Grammatik.

#### Generative Grammatik

Die Generative Grammatik ist ein Regelsystem, das auf mehreren Abstraktionsstufen die logische Kombinierbarkeit von grammatikalischen Wortklassen zur Generierung einer unbegrenzten Anzahl von Sätzen beschreibt (Überblick bei Engelkamp, 1974). Besonders bedeutsam ist hier die Unterscheidung zwischen Tiefen- und Oberflächenstruktur, wobei erstere sich auf den Sinn des Satzes, letztere auf die sprachliche Verpackung bezieht; Sätze mit gleicher Tiefenstruktur können also an der Oberfläche unterschiedlich realisiert sein (z. B. als Passiv- oder Aktivsatz). Die Verbindung zwischen Oberflächen- und Tiefenstruktur wird mittels Transformationsregeln hergestellt, die angeben, wie die Tiefenstruktur oberflächenstrukturell realisiert werden kann.

Die Psychologie hat in einer Fülle von Experimenten die psychologische Relevanz der syntaktischen Tiefenstruktur überprüft. Dabei hat sich z. B. nachweisen lassen, dass Sätze umso schwieriger zu behalten sind, je mehr Transformationen erforderlich sind, um aus einem tiefenstrukturellen Satz einen Satz an der Oberfläche zu erzeugen. Allerdings spielt die Semantik in Relation zur Syntax doch eine gewichtigere Rolle als ursprünglich vermutet. Dafür spricht neben dem klassischen Befund von Sachs (aus dem Jahr 1967), dass semantische Veränderungen länger im Gedächtnis gespeichert werden als syntaktische, dass in bestimmten Fällen das logische Subjekt nicht ohne Kenntnis der Wortbedeutung erfasst werden kann, dass Sätze eher sinngemäß als wörtlich wiedergegeben werden und dass Sätze mit unterschiedlicher syntaktischer Struktur ähnlicher erscheinen als solche,

die trotz gleicher Wörter unterschiedliche semantische Relationen enthalten. Das heißt, dass die Syntax nur zur Dekodierung der Satzbedeutung herangezogen und dann vergessen wird; die Bedeutung bleibt erhalten, die Form geht verloren (Überblick bei Christmann & Groeben, 1999).

### 3 Satzlernen als wortübergreifender Integrationsprozess

In der neueren Forschung ist diese Dominanz der Semantik (für kurzfristiges Behalten von Sätzen) auch in Relation zu visuell- und akustisch-sensorischen Informationen nachgewiesen worden.

#### Konzeptuelle Regenerierungshypothese

Nach der sog. konzeptuellen Regenerierungshypothese (aus den 1990er Jahren) ist die aktive (Re-)Konstruktion der konzeptuell-propositionalen Satzinformation die Basis für das inhaltlich korrekte Behalten von Sätzen; sie ist, unabhängig von der Darbietungsmodalität, im Normalfall länger verfügbar als die visuelle, akustische, phonologische, lexikalische und syntaktische Information (Überblick: Rummer, 2003). Die Syntax hat bei der semantischen Integration der Wörter eines Satzes nur eine Art Hilfsfunktion, die insbesondere im Falle von mehrdeutigen semantischen Relationen und komplexen Sätzen wichtig wird.

Die semantische Struktur eines Satzes wird seit den 1970er Jahren ausgehend von der linguistischen Kasusgrammatik (Fillmore und Chafe) als tiefenstrukturelle (semantische) Relation zwischen einem Prädikat (Zustände, Ereignisse, Eigenschaften) und den von ihm implizierten Argumenten (Objekte, Personen, Sachverhalte) beschrieben. Dabei handelt es sich nicht um sprachliche, sondern um kognitive Bedeutungseinheiten, die die Struktur unseres Wissens von Welt repräsentieren sollen. Die semantische Satz-Verarbeitung besteht danach in der Extraktion von Prädikat-Argument-Strukturen (auch: Propositionen) aus der zu Grunde liegenden Satzstruktur. Die psychologische Relevanz dieser Verarbeitungseinheiten wurde in einer Fülle von Experimenten belegt, die zeigen (vgl. Christmann, 1989), dass die Verarbeitungsgüte bei oberflächengleichen Sätzen von der Anzahl der Propositionen der Tiefenstruktur abhängt und dass bei Sätzen mit gleicher Anzahl von Inhaltswörtern die Verarbeitungszeit mit der Anzahl der Satzpropositionen sowie der Propositionsargumente steigt. Auf Grund solcher Befunde gilt es heute als erwiesen, dass bei der semantischen Verarbeitung von Sätzen Wortfolgen zu propositionalen Einheiten integriert und im Gedächtnis abgebildet werden. Dieser Grundgedanke wurde auch auf die Verarbeitung von Texten übertragen, bei der dann Propositionen und Propositionssequenzen satzübergreifend verbunden und als zusammenhängende Textbedeutung repräsentiert werden.

### 4 Textlernen als Aufbau einer kohärenten Bedeutungsstruktur: Textmerkmale

Die satzübergreifende Verbindung von Propositionen und Propositionssequenzen weist im Optimalfall lokale und globale Kohärenz auf, woraus leserseitig eine kohärente Wissensstruktur im Sinne eines hierarchisch strukturierten Gefüges von Konzepten resultiert. Entsprechend fragt die Forschung in diesem Bereich danach, durch welche semantischen und konzeptuellen Relationen im Text der Aufbau einer integrativen kognitiven Struktur am besten gelingt.

Mit der Identifikation und Überprüfung verarbeitungserleichternder Textmerkmale hat sich bereits zu Beginn der 1970er Jahre insbesondere die Textverständlichkeitsforschung befasst (Überblick: Groeben, 1982). Auf der Grundlage von sprachpsychologischen Theorien (zur Satzgestaltung/Stilistik) sowie lern- und motivationstheoretischen Ansätzen zur Textrezeption sind vier Dimensionen der Textverständlichkeit herausgearbeitet worden, deren einzelne Merkmale sich immer wieder als empirisch wirksam erwiesen haben:

#### Dimensionen der Textverständlichkeit

1. sprachliche Einfachheit (z. B. Verwendung konkreter Wörter, keine Satzschachtelungen, keine Nominalisierungen);
2. semantische Redundanz (z. B. Wiederholung zentraler Gedanken);
3. kognitive Gliederung/Ordnung (z. B. Vorstrukturierungen, Beispielgebung, Zusammenfassungen);
4. kognitiver Konflikt (z. B. Neuheit und Überraschung; konfliktgenerierende Fragen).

Die kognitive Gliederung/Ordnung ist für den Wissenserwerb aus Texten am wichtigsten, weswegen sie auch am häufigsten untersucht worden ist (zum Überblick über die anderen Dimensionen vgl. Christmann & Groeben, 1999).

Kognitive Gliederung/Ordnung bezieht sich auf die Struktur und Organisation von Textinhalten. Relevante Textmerkmale wurden bereits durch die ältere Instruktionspsychologie (1960–1980) expliziert und dann durch die neuere Kognitionspsychologie (seit 1980) präzisiert, ausdifferenziert sowie erweitert. Nach heutigem Stand wird der Aufbau einer kognitiven Struktur bzw. einer strukturierten mentalen Repräsentation des Textes insbesondere durch eine kohärente Inhaltsorganisation, durch das sequenzielle Arrangieren von Textinhalten sowie die Aktivierung von Vorwissensbeständen erreicht. (Überblick: Christmann & Groeben, 1999; Goldman & Rakestraw, 2000).

Die kohärente Inhaltsorganisation wird auf lokaler Ebene erleichtert z. B. durch Koreferenz (Bezugnahme auf den gleichen Referenten in aufeinander folgenden Sätzen: Wortwiederholung, pronominale Koreferenz, Wiederaufnahme von Satzteilen), durch die Verwendung von Konnektiva (temporal, kausal, adversativ, additiv etc.) und durch konzeptuell-inhaltliche Relationen zur Verdeutlichung von Zusammenhängen (z. B. Konzept-Evidenz, -Spezifikation, -Begründung etc.). Auf der Ebene der globalen Textorganisation kann durch Einfügen von sog. rhetorischen Relationen oder Signalen die Stellung eines Themas im Gesamtkontext verdeutlicht werden (z. B. einführende Sätze, Vergleiche, Überschriften, Beispiele etc.); in Texten mit mehreren Themen sollten der Beginn eines neuen Themas, seine Fortsetzung und seine Beendigung durch sog. Topic-Indikatoren markiert werden. Desgleichen können typografische Markierungen und grafische Veranschaulichungen zur Verdeutlichung der Textstruktur genutzt werden. Generell ist dabei festzuhalten, dass der Aufbau einer kognitiven Struktur umso besser und schneller gelingt, je klarer und deutlicher ein Text Hinweise gibt, wie die Textinformationen aufeinander zu beziehen sind, d. h. auch je weniger Kohärenzlücken durch Schlussfolgerungen oder Umstrukturierungen zu schließen sind.

Das sequenzielle Arrangieren bezieht sich auf die Abfolge von Textinformationen, die am besten parallel zur Sachverhaltsabfolge in der Realität sequenziert sein sollten. Als besonders lernförderlich haben sich eine hierarchisch-sequenzielle Inhaltsabfolge (von generellen, umfassenden zu konkreten Konzepten), ein thematisch kontinuierlicher gegenüber einem diskontinuierlichen Textaufbau und eine deduktive gegenüber einer induktiven Sequenzierung erwiesen. Zentrale Textaussagen sollten jeweils am Anfang von Textabschnitten geboten werden, da sie in dieser Position als Integrationskerne für die nachfolgende Information wirken und besonders gut behalten werden (Überblick: Goldman & Rakestraw, 2000). Außerdem ist die Passung zu sog. Superstrukturen (z. B. Geschichtengrammatiken) zu berücksichtigen (→ Textverstehen).

## 5 Textlernen als Verbindung von Textinformation und Vorwissen: Lernermerkmale

Die Verbindung zum Vorwissen als zentraler Lernerkategorie ist insbesondere bei den sog. Vorstrukturierungen relevant (Advance Organizer: kurze, dem eigentlichen Lernmaterial vorangestellte Einführungen), die besonders effektiv sind, wenn sie der thematischen Organisation des Textes folgen und neben hoch inklusiven auch konkrete Konzepte und Analogien enthalten. Gerade Analogien sind dazu geeignet, umfangreiches Vorwissen zu aktivieren, da sie vorhandenes auf neues Wissen beziehen, indem sie strukturelle oder inhaltliche Entsprechungen zwischen Bekanntem und Neuem aufzeigen. Auch kann die Anreicherung eines Textes mit Erklärungen, Spezifizierungen, Beispielen etc. (sog. autogenerierte Elaborationen) lernwirksam sein, weil dadurch ein dichtes Netz von Verbindungen zwischen neuen Informationen und dem Vorwissen geschaffen wird (Überblick: Christmann & Groeben, 1999).

ben, 1999). Letztlich sind nicht nur die Vorstrukturierungen, sondern alle skizzierten Textmerkmale im Zusammenhang mit lernerseitigen Merkmalen zu betrachten, und zwar dem Vorwissen, den Erwartungen und Zielsetzungen, den kognitiven Fähigkeiten sowie den verfügbaren Lernstrategien (Überblick: Schiefele, 1996).

Diese (Lerner-)Merkmale sind in erster Linie durch die Schematheorie sowie die Theorie der mentalen Modelle theoretisch modelliert und empirisch überprüft worden (vgl. → Textverstehen). Danach erleichtern die Verfügbarkeit relevanter Vorwissensbestände sowie das Wissen über die Struktur unterschiedlicher Textgenres die Integration der Textinhalte in die vorhandene Wissensstruktur; der Effekt kann sogar so stark sein, dass dadurch mangelnde Fähigkeiten kompensiert werden. Allerdings ist auch eine völlige Parallelität von Text- und Vorwissensstrukturen der Rezipienten nicht optimal, weil dann keine kognitive Herausforderung mehr vorliegt. Grundsätzlich ist deshalb die Wechselwirkung zwischen Textstruktur und Lesermerkmalen zu berücksichtigen. So benötigen z. B. Lernende mit geringen Vorkenntnissen in einem Wissensbereich für den Aufbau einer kognitiven Struktur einen möglichst kohärenten und strukturell transparenten Text; bei Lernenden mit hohem Vorwissen hat ein solcher Text einen eher negativen Einfluss auf die Lernleistung, weil bei ihnen die Integration von Vorwissen und Textinhalt durch eigenständige Inferenzen und Elaborationen (z. B. auch zur Schließung von Kohärenzlücken) erfolgt (vgl. Christmann & Groeben, 2002). Stabile Muster dieser Wechselwirkung von Text- und Lernermerkmalen sind aber noch relativ wenig gesichert und stellen eine wichtige Forschungsaufgabe für die Zukunft dar.

## Literatur

- Christmann, U. (1989). *Modelle der Textverarbeitung: Textbeschreibung als Textverstehen*. Münster: Aschendorff.
- Christmann, U. & Groeben, N. (1999). Psychologie des Lesens. In B. Franzmann, K. Hasemann, D. Löffler & E. Schön (Hrsg.), *Handbuch Lesen* (S. 145–223). München: Saur.
- Christmann, U. & Groeben, N. (2002). Anforderungen und Einflussfaktoren bei Sach- und Informationstexten. In N. Groeben & B. Hurrelmann (Hrsg.), *Lesekompetenz* (S. 150–173). Weinheim: Juventa.
- Engelkamp, J. (1974). *Psycholinguistik*. München: Fink.
- Goldman, S. R. & Rakestraw, J. A. (2000). Structural aspects of constructing meaning from text. In M. L. Kamil, P. B. Mosenthal, P. D. Pearson & R. Barr (Eds.), *Handbook of Reading Research. Vol. III* (pp. 311–335). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Groeben, N. (1982). *Leserpsychologie: Textverständnis – Textverständlichkeit*. Münster: Aschendorff.
- Rummer, R. (2003). Das kurzfristige Behalten von Sätzen. *Psychologische Rundschau*, 54, 93–102.
- Sachs, J. S. (1967). Recognition memory for syntactic and semantic aspects of connected discourse. *Perception and Psychophysics*, 2, 437–442.
- Schiefele, U. (1996). *Motivation und Lernen mit Texten*. Göttingen: Hogrefe.

## HANDBUCH DER PSYCHOLOGIE

hrsg. von J. Bengel, H.-W. Bierhoff, V. Brandstätter, M. Eid, D. Frey, P. A. Frensch, J. Funke, S. Gauggel, M. Hasselhorn, M. Herrmann, H. Holling, M. Jerusalem, J. H. Otto, F. Petermann, T. Rammsayer, H. Reinecker, B. Schmitz, W. Schneider, H. Schuler, Kh. Sonntag, M. Steller, R. Volbert und H. Weber.

Band 5

Handbuch der Allgemeinen Psychologie – Kognition  
hrsg. von Joachim Funke und Peter A. Frensch

weitere Bände:

Handbuch der Allgemeinen Psychologie – Motivation und Emotion  
hrsg. von Veronika Brandstätter und Jürgen H. Otto

Handbuch der Entwicklungspsychologie  
hrsg. von Marcus Hasselhorn und Wolfgang Schneider

Handbuch der Sozialpsychologie und Kommunikationspsychologie  
hrsg. von Hans-Werner Bierhoff und Dieter Frey

Handbuch der Persönlichkeitspsychologie und Differentiellen Psychologie  
hrsg. von Hannelore Weber und Thomas Rammsayer

Handbuch der Neuro- und Biopsychologie  
hrsg. von Siegfried Gauggel und Manfred Herrmann

Handbuch der Psychologischen Methoden und Evaluation  
hrsg. von Heinz Holling und Bernhard Schmitz

Handbuch der Psychologischen Diagnostik  
hrsg. von Franz Petermann und Michael Eid

Handbuch der Klinischen Psychologie und Psychotherapie  
hrsg. von Franz Petermann und Hans Reinecker

Handbuch der Arbeits- und Organisationspsychologie  
hrsg. von Heinz Schuler und Karlheinz Sonntag

Handbuch der Pädagogischen Psychologie  
hrsg. von Wolfgang Schneider und Marcus Hasselhorn

Handbuch der Gesundheitspsychologie und Medizinischen Psychologie  
hrsg. von Jürgen Bengel und Matthias Jerusalem

Handbuch der Rechtspsychologie  
hrsg. von Max Steller und Renate Volbert

HANDBUCH DER PSYCHOLOGIE

Ab 448

AI

# Handbuch der Allgemeinen Psychologie – Kognition

Eigentum des  
Psychologischen Institut  
der Universität Heidelberg  
Hauptstraße 47-51

herausgegeben von

Joachim Funke und Peter A. Frensch

HOGREFE



GÖTTINGEN · BERN · WIEN  
TORONTO · SEATTLE · OXFORD · PRAG