



**Halbjahresschrift für die Didaktik  
der deutschen Sprache und  
Literatur**

<http://www.didaktik-deutsch.de>  
2. Jahrgang 1997 – ISSN 1431-4355  
Schneider Verlag Hohengehren  
GmbH

*Rüdiger Weingarten*

**WORTSTRUKTUR UND  
DYNAMIK IN DER  
SCHRIFTLICHEN  
SPRACHPRODUKTION**

In: Didaktik Deutsch. Jg. 2. H. 2. S. 10-17.

---

Die in der Zeitschrift veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, insbesondere das der Übersetzung in fremde Sprachen, vorbehalten. Kein Teil dieser Zeitschrift darf ohne schriftliche Genehmigung des Verlages in irgendeiner Form – durch Fotokopie, Mikrofilm oder andere Verfahren – reproduziert oder in eine von Maschinen, insbesondere von Datenverarbeitungsanlagen, verwendbare Sprache übertragen werden. – Fotokopien für den persönlichen und sonstigen eigenen Gebrauch dürfen nur von einzelnen Beiträgen oder Teilen daraus als Einzelkopien hergestellt werden.

## Rüdiger Weingarten

### WORTSTRUKTUR UND DYNAMIK IN DER SCHRIFTLICHEN SPRACH-PRODUKTION

#### 1 Hypothesen zum dynamischen Verlauf des Schreibens

In einem ersten Schritt kann das Schreiben in drei Komponenten unterteilt werden: die inhaltlich-konzeptuelle, die sprachliche und die graphomotorische Komponente. Die bisherige Forschung hat insbesondere die konzeptuelle (vgl. z.B. Levy & Ransdell 1996) und die graphomotorische Komponente (vgl. z.B. Thomassen 1996) untersucht. Relativ wenig weiß man in der Psycholinguistik noch über die *sprachliche Seite des Schreibens*. Auf diesen Aspekt zielt die hier vorgestellte Untersuchung.

Ein weiterer Aspekt, der hier in die Diskussion gebracht werden soll, ist der *zeitliche Verlauf des Schreibens* bzw. die dynamische Komponente. Diese wird zwar in der Schreibprozeßforschung in den letzten Jahren zunehmend thematisiert (vgl. z.B. Baurmann & Weingarten 1995), jedoch noch wenig in Zusammenhang mit Sprachproduktion. Darum geht es in dem vorliegenden Beitrag: In welcher Beziehung steht der zeitliche Verlauf bzw. die Dynamik des Schreibens zu der sprachlichen Struktur der geschriebenen Wörter?

Die Dynamik der schriftlichen Sprachproduktion - Veränderungen des Tempos und Unterbrechungen des Schreibflusses - und die linguistische Struktur eines Wortes können in unterschiedlicher Weise zusammenhängen. Vier Hypothesen sollen die möglichen Beziehungen ausdrücken:

1. Grundsätzlich möglich ist natürlich zunächst, daß es keinen Zusammenhang gibt, die Dynamik sich *zufällig* ergibt.
2. Weiterhin kann sich die Dynamik nach *graphomotorischen* oder *graphotaktischen* Faktoren richten, sowohl nach der motorischen Planung als auch nach den ausführenden Organen. Dann könnte sich z.B. aus der reinen Anzahl oder der Kombination der Buchstaben in einem Wort ein temporales Muster ergeben.
3. Schließlich können die *linguistischen* Aspekte der Wortstruktur den zeitlichen Verlauf determinieren. Möglich erscheinen dabei zwei Strukturtypen, die an einigen Stellen zu unterschiedlichen Strukturierungen eines Wortes führen:
  - 3.1 Es könnte sich einmal ein Zusammenhang mit der *Silbenstruktur* des Wortes ergeben: Mit dem Übergang von einer Silbe zur nächsten würde dann eine Verlangsamung der Schreibgeschwindigkeit entstehen.
  - 3.2 Oder es könnte ein Zusammenhang mit der *morphologischen Struktur* des Wortes bestehen. Dann würden die Übergänge zwischen einzelnen Morphemen in der Produktion eine temporale Veränderung erzeugen.

Eine Bestätigung der ersten oder der zweiten Hypothese hätte unter methodischer Perspektive zur Folge, daß eine Untersuchung der Dynamik auf der Wortebene keine Aussagen über kognitive Prozesse der schriftlichen Sprachproduktion zulassen würde. Eine Bestätigung der Hypothesen 3.1 oder 3.2 würde zunächst bedeuten, daß die Untersuchungsmethode einen Zugang zu den zentralen, linguistischen Prozessen der Sprachproduktion vermittelt. Welches der Modelle - das silbische oder das morphologische - dann die bessere Prognose über Veränderungen der Dynamik erbringen würde, hätte dann Konsequenzen für das Sprachproduktionsmodell.

Die wenigen vorliegenden Untersuchungen zur Wortebene (z.B. die Arbeiten aus der Lindsay-Norman-Rumelhart-Forschungsgruppe in Cooper 1983 sowie die Untersuchungen zum handschriftlichen Schreiben, vgl. den Überblick in Thomassen 1996) sprechen eher für die Hypothese 2. Verschiedene neuropsychologische Untersuchungen aus der Gruppe um Caramazza (vgl. z.B. Badecker, Rapp und Caramazza 1996), die mit Agraphie-Patienten arbeiten, deuten darauf hin, daß der Abruf sprachlicher Einheiten aus dem Lexikon nach morphologischen Einheiten erfolgt. Danach erscheint es plausibel, daß, falls sich überhaupt linguistische Strukturen in der Dynamik der Produktion zeigen, dies auch morphologische sind.

Diese Hypothesen sollen in einem Versuch überprüft werden, ohne daß damit ein Anspruch auf Repräsentativität verbunden ist; es werden lediglich eine, allerdings sehr stabile Tendenz und ein Untersuchungsverfahren aufgezeigt. Statistische Tests werden noch nicht durchgeführt.

## 2 Untersuchungsmaterial

Es wurden sieben Wortlisten mit unterschiedlichen Wortstrukturen gebildet. Jede Wortliste enthielt zehn verschiedene Wörter mit gleicher Struktur. In der folgenden Übersicht stehen für jede Liste ein Beispielwort, die Anzahl der Buchstaben und die Silben und Morpheme mit ihrer Verteilung über die Buchstabenfolge. Bei den Silben wird unterschieden zwischen betonten Silben (bS), unbetonten Silben (uS) und Reduktionssilben (rS), bei den Morphemen zwischen Grund- (GM), Flexions- (FM) und Wortbildungsmorphemen (WM).

1. 3B1S1M     *mit*  
3 Buchstaben  
1 – 3 bS  
1 – 3 GM
2. 5B2S2M     *haben*  
5 Buchstaben  
1-2 bS, 3-5 rS  
1-3 GM, 4-5 FM

3. 7B3S3M     *belesen*  
                  7 Buchstaben  
                  1-2 rS, 3-4 bS, 5-7 rS  
                  1-2 WM, 3-5 GM, 6-7 FM
4. 9B3S3M     *entlaufen*  
                  9 Buchstaben  
                  1-3 uS, 4-6 bS, 7-9 rS  
                  1-3 WM, 4-7 GM, 8-9 FM
5. 8B2S2M     *Bergwald*  
                  8 Buchstaben  
                  1-4 bS, 5-8 uS  
                  1-4 GM1, 5-8 GM2
6. 12B4S4M     *Rinderbraten*  
                  12 Buchstaben  
                  1-3 bS, 4-6 rS, 7-9 uS, 10-12 rS  
                  1-4 GM1, 5-6 FM, 7-10 GM2, 11-12 FM
7. 18B6S6M     *Kindergartenbesuch*  
                  18 Buchstaben  
                  1-3 bS, 4-6 rS, 7-9 uS, 10-12 rS, 13-14 rS, 15-18 uS  
                  1-4 GM1, 5-6 FM, 7-10 GM2, 11-12 FM, 13-14 WM, 15-18 GM3

Bezogen auf die dritte Hypothese und den Unterschied zwischen der silbischen und der morphologischen Struktur sind insbesondere diejenigen Fälle interessant, bei denen beide Strukturen zu unterschiedlichen Segmentierungen führen. Am Beispiel *Kindergartenbesuch* sei dies vorgeführt:

Silbenstruktur:     (Kin)<sub>bS</sub>     (der)<sub>rS</sub>     (gar)<sub>uS</sub>     (ten)<sub>rS</sub>     (be)<sub>rS</sub>     (such)<sub>uS</sub>

Morphemstruktur: (Kind)<sub>GM</sub>     (er)<sub>FM</sub>     (gart)<sub>GM</sub>     (en)<sub>WM</sub>     (be)<sub>WM</sub>     (such)<sub>GM</sub>

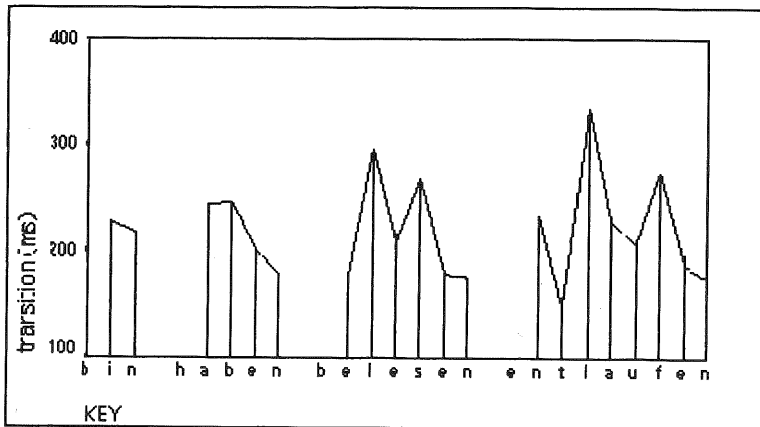
### 3 Durchführung der Untersuchung

Insgesamt zehn Studierende mit guten Schreibfähigkeiten am Computer dienten als Versuchspersonen. Jede Person schrieb jeweils zehn Wörter dieser sieben Typen nach Diktat auf einem Computer. Die Daten umfassen also insgesamt 700 Wortschreibungen. Automatisch gemessen wurden die Abstände zwischen den einzelnen Tastenanschlägen (Übergangszeiten) in Millisekunden. Die initiale Latenzzeit vor Beginn der Schreibung eines einzelnen Wortes wurde aus technischen Gründen in dem Vorversuch noch nicht berücksichtigt, so daß der Wert für den ersten Buchstaben ignoriert werden muß. Insgesamt wurden damit  $(700 \cdot 62) - 62 = 43.338$  Messungen durchgeführt.

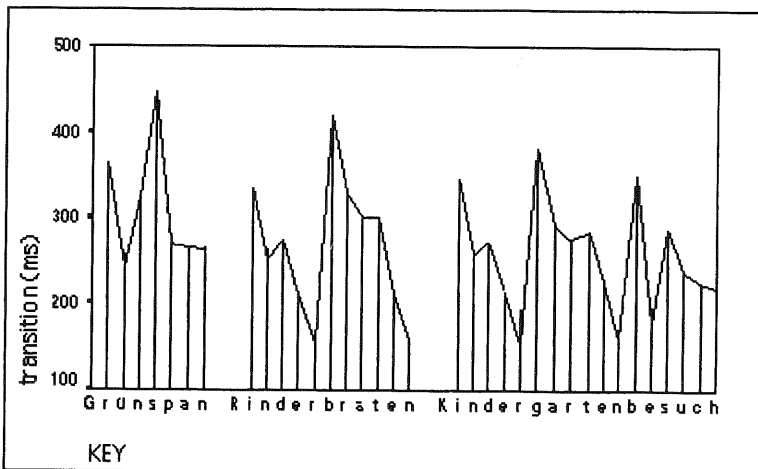
## 4 Ergebnisse

Die folgenden Grafiken enthalten die Mittelwerte der jeweils zehn Schreibungen von zehn verschiedenen Wörtern eines Typs. Die in den Grafiken aufgeführten Wörter repräsentieren den jeweiligen Typ. Die Werte über einem Buchstaben (key) geben in Millisekunden die durchschnittliche Zeit zwischen dem aktuellen und dem jeweils vorausgehenden Buchstaben an (transition ms). Aus Darstellungsgründen werden Wörter mit einem und solche mit zwei Grundmorphemen getrennt aufgeführt.

### 4.1 Wörter mit einem Grundmorphem



### 4.2 Wörter mit mehr als einem Grundmorphem



### 4.3 Interpretation

Bei den ein- und zweisilbigen Wörtern mit einem Grundmorphem kann kein klarer Zusammenhang zwischen der temporalen und der linguistischen Struktur festgestellt werden. Bei diesen zweisilbigen Wörtern ist es zwar so, daß auf dem Beginn der zweiten Silbe ein schwacher Gipfel bei den Übergangszeiten ist und danach die Zeiten deutlich kürzer werden, dies läßt sich jedoch noch nicht interpretieren.

Bei allen anderen Worttypen ist ein ganz eindeutiger Zusammenhang zwischen der Silbenstruktur und der Dynamik erkennbar. Praktisch ohne Ausnahme befindet sich bei jedem Silbenanfang ein Gipfel bei den Übergangszeiten. Damit wird sehr deutlich, daß der Schreibrhythmus durch den Silbenrhythmus gesteuert wird. Insbesondere kann man erkennen, daß die Buchstabenzahl nicht von Bedeutung ist, da sich die Orientierung am Silbenanfang sowohl bei Silben zeigt, die mit zwei Buchstaben verschriftet werden, als auch bei solchen, die mit drei oder vier Buchstaben verschriftet werden.

Man kann weiterhin die Morphemstruktur als einen primären Faktor der zeitlichen Strukturierung ausschließen. Dort, wo Morphem- und Silbenstruktur zu unterschiedlichen Segmentierungen führen - bei den Beispielen im Übergang von betonter zur Reduktionssilbe bzw. von dem Grundmorphem zu dem Flexionsmorphem -, setzt sich die Silbenstruktur durch. Allerdings läßt sich ein Einfluß der Morphemstruktur auch nicht völlig ausschließen. Insbesondere vor Beginn der Grundmorpheme, die allerdings mit dem Beginn der betonten Silben zusammenfallen, tritt die längste Übergangszeit auf. An dem Beispiel *Kindergartenbesuch* könnte man auch die Annahme vertreten, daß die Teilwörter der Komposita relevante Einheiten bilden, da vor *-besuch* eine längere Übergangszeit entsteht als vor dem Grundmorphem *-such*. Die finalen Reduktionssilben wirken sich durchweg schwächer aus als die betonten Silben. Dies bedeutet nach den vorhergehenden Bemerkungen, daß sich entweder Silbentypen differenziert niederschlagen oder daß es an dieser Stelle eine Interaktion mit der Morphemstruktur gibt.

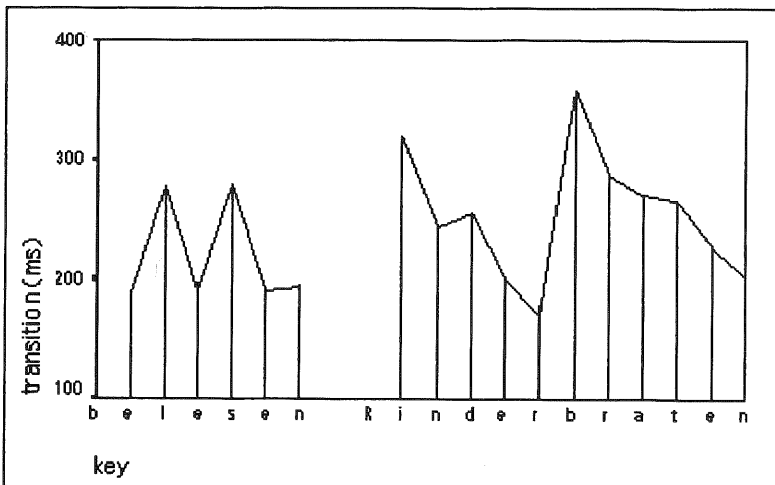
Bei der Wortgruppe mit drei Grundmorphemen kann man erkennen, daß sich die morphosyntaktische Hierarchie nicht auswirkt, sonst hätte wegen der Linksverzweigung vor *-besuch* die Pause länger sein müssen als vor *-garten*.

Die Möglichkeit eines differenzierten Einflusses der Silbenstruktur oder einer Interaktion mit der Morphemstruktur muß in künftigen Untersuchungen überprüft werden. Als relativ zweifelsfrei kann zunächst der dominante Einfluß der Silbenfolge angesehen werden. Dieses Ergebnis ist angesichts der vorliegenden Untersuchungen und auch der gängigen Modelle zur schriftlichen Sprachproduktion relativ überraschend und erzwingt wohl eine Revision der Modelle.

Eines der wichtigsten Modelle zur schriftlichen Sprachproduktion findet man in den Arbeiten von Caramazza (z.B. in Badecker, Rapp und Caramazza 1996). Danach spielen phonologische Prozesse allenfalls beim Eintritt in das Lexikon eine Rolle, nicht aber in späteren Phasen. Wenn aber selbst noch in den Ausführungshandlungen der Einfluß dieser Strukturebene so dominant ist, dann muß sie entweder auch dort noch eine spezifische Funktion übernehmen, oder aber die übliche Vorstellung hintereinander ablauf-

fender Prozesse muß in Zweifel gezogen werden zugunsten paralleler Prozesse. Eine relativ einfache Erklärung des Einflusses der Silbenstruktur wäre ihre Zurückführung auf die subvokale Artikulation beim Schreiben. In einem weiteren Vorversuch wurde dieser Frage nachgegangen, allerdings mit noch weniger Versuchspersonen. Die Möglichkeit einer subvokalen Artikulation beim Schreiben läßt sich leicht unterdrücken, wenn man die Versuchsperson z.B. einen Ton singen läßt. Damit ist der Kehlkopf belegt und kann keine Signale vom motorischen Cortex mehr verarbeiten. In einer kurzen Versuchsreihe mit 4 Vpn und zwei der zuvor verwendeten Worttypen haben wir diese Frage überprüft. Empirische Grundlage sind also 80 Wortschreibungen. Die Vpn lasen und schrieben anschließend die Wörter, während sie *a* sangen. In diesem Durchgang sollte auch deshalb gelesen werden, um den auditiven Input als weitere mögliche Quelle des Silbenrhythmus' auszuschließen.

#### 4.4 Schreibung mit unterdrückter subvokaler Artikulation



Es zeigt sich auch hier ein eindeutiger Einfluß der Silbenstruktur. Damit entfällt die subvokale Artikulation als eine Erklärung für den Silbenrhythmus: Die Zeitkurven mit möglicher und die mit ausgeschlossener subvokaler Artikulation sind nahezu identisch. Die silbenphonologische Strukturbildung muß als ein Phänomen der zentralen Prozesse der schriftlichen Sprachproduktion angesehen werden. Bei allen Untersuchungen wurde die Beobachtung, die allerdings noch einer systematischen Prüfung bedarf, gemacht, daß die Silbenstruktur bei besseren, schnelleren Schreibern sich deutlicher in der temporalen Struktur niederschlägt als bei schlechteren. Es handelt sich also auch nicht z.B. um ein Phänomen lautierender Schreibanfänger.

Die Ergebnisse lassen sich so zusammenfassen:

1. Die Dynamik ist auch auf der Wortebene kognitiv-linguistisch interpretierbar; sie scheint sich nicht zufällig zu ergeben.
2. Bei allen Wörtern (evtl. außer bei den sehr kurzen mit nur einem Grundmorphem) zeigt sich ein *starker Einfluß der Silbenstruktur auf die Dynamik des Schreibens*. Dort, wo die silbische und die morphologische Struktur unterschiedliche Segmentierungen ergeben (dies betrifft häufig den Übergang zwischen betonter Silbe und Reduktionssilbe bzw. zwischen Grund- und Flexionsmorphem), setzt sich das silbische Prinzip durch.
3. Bei Wörtern, die aus mehreren Grundmorphemen bestehen, wirken sich die Anfangsränder der *Grundmorpheme*, die natürlich immer auch mit Silbenrändern zusammenfallen, am stärksten auf die Dynamik aus.
4. Die Ergebnisse unterstützen also unmittelbar die Hypothese 3.1 mit Hinweisen zum Verhältnis von silbischer und morphologischer Struktur. Silben bilden wichtige Einheiten der schriftlichen Sprachproduktion, deren Relevanz sich auch in den späten Phasen der Produktion zeigt. Dies muß zu einer Revision vorliegender Modelle führen.

Aus dieser Vorstudie ergeben sich die folgenden *Untersuchungsaufgaben*:

1. Zunächst müssen die Daten auf eine prüfstatistisch zuverlässige Basis gestellt werden.
2. Dann müssen weitere Wortbildungstypen untersucht werden.
3. Die initiale Latenzzeit ist zu berücksichtigen.
4. Die Orthographie im Verhältnis zur silbischen und morphologischen Struktur ist einzubeziehen.
5. Weiterhin muß überprüft werden, ob sich eine morphosyntaktische Hierarchie bei ad-hoc-Komposita oder generell bei freier Textproduktion in der Dynamik finden läßt.
6. Schließlich ist eine Abhängigkeit der Dynamik von der Schreibkompetenz zu überprüfen. Insbesondere stellt sich für die Untersuchung der Schreibentwicklung die Frage, wie sich die rhythmischen Muster des Schreibens ontogenetisch herausbilden.

## Literatur

- Badecker, W., Rapp, B., and Caramazza, A. 1996. Lexical morphology and the two orthographic routes. In: *Cognitive Neuropsychology* 13,2: 161-175.
- Baumann, J. und Weingarten, R. 1995. (Hg.). *Schreiben: Prozesse, Prozeduren, Produkte*. Opladen: Westdeutscher Verlag.



- Levy, C.M. and Ransdell, A. (eds.) 1996. The science of writing. Theories, methods, individual differences, and applications. Mahwah, N.J.: Lawrence Erlbaum.
- Norman, D.A. and Rumelhart, D.E. 1983. Studies of typing from the LNR research group. In: Cooper, W.E., (ed.), Cognitive aspects of skilled typewriting. Springer: New York etc. 45-65.
- Thomassen, A.J.W.M. 1996. Writing by hand. In: Günther, H. und Ludwig, O. (Hrsg.) Handbuch Schrift und Schriftlichkeit. Band 2. Berlin: de Gruyter. 1027–1035.

Anschrift der Verfassers:

*Prof. Dr. Rüdiger Weingarten, Univ. Osnabrück, Neuer Graben 40, 49069 Osnabrück.*

Helga Kotthoff

## HUMORISTISCHE AKTIVITÄTEN IM GESPRÄCH

### Witzige Wortspiele, Scherzphantasien und Frotzeleien im Deutschunterricht

#### 1 Mündlichkeit

Mündliche Kommunikation hat schon seit geraumer Zeit ihren festen Platz im Deutschunterricht.<sup>1</sup> Es wird erzählt, verhandelt, argumentieren geübt, sich beschweren nachgestellt, kritisieren reflektiert. An der Notwendigkeit solcher Unterrichtsaktivitäten ist nicht zu zweifeln. Verschiedentlich wurde Unmut darüber geäußert, es herrsche in der Deutschdidaktik eine instrumentalistische Sicht auf Kommunikation vor; die kreativ-spielerischen Dimensionen blieben außen vor (Neuland 1995: 7).

Selbstverständlich beschäftigt sich der Deutschunterricht auch mit der Ästhetik von Texten. Diese Beschäftigung ist, so wie an Universitäten auch, in der Regel auf den schriftlichen Text beschränkt. Die Dimensionen der kreativen Bedeutungsherstellung und des Genießens werden nicht im alltäglichen Reden gesucht. Das läßt sich ändern..

Ich möchte in diesem Artikel eine Diskussion fortsetzen, die Nothdurft und Schwitalla (1995) im Bezug auf das deutschdidaktische Leitbild für die Betrachtung mündlicher Kommunikation in Gang gesetzt haben. Sie plädieren dafür, das Mündliche in allen seinen Dimensionen ernst zu nehmen - und das heißt auch, dem Klangzauber und der flüchtigen Kreativität der Worte den gebührenden Platz einzuräumen.

---

<sup>1</sup> Siehe z.B. den Übersichtsartikel von Neuland 1995.