

References

- Germann, Ulrich. (1996). C-Tests automatisch erstellen – mit Word für Windows 6.0. In Rüdiger Grotjahn (Ed.), *Der C-Test: Theoretische Grundlagen und praktische Anwendungen* (Vol. 3). Bochum: Brockmeyer.
- Grotjahn, Rüdiger. (1987). How to construct and evaluate a C-test: A discussion of some problems and some statistical analyses. In Rüdiger Grotjahn, Christine Klein-Braley & Douglas K. Stevenson (Eds.), *Taking their measure: The validity and validation of language tests* (pp. 219-253). Bochum: Brockmeyer.
- Grotjahn, Rüdiger. (Ed.). (1992). *Der C-Test: Theoretische Grundlagen und praktische Anwendungen*. (Vol. 1). Bochum: Brockmeyer.
- Grotjahn, Rüdiger. (Ed.). (1994). *Der C-Test: Theoretische Grundlagen und praktische Anwendungen*. (Vol. 2). Bochum: Brockmeyer.
- Klein-Braley, Christine. (1985). Reduced redundancy as an approach to language testing. In Klein-Braley & Raatz (1985), 1-13.
- Klein-Braley, Christine & Raatz, Ulrich. (Eds.). *Fremdsprachen und Hochschule 13/14: Thematischer Teil: C-Tests in der Praxis*. Bochum: AKS.
- Köberl, Johann & Sigott, Günther. (1994). Adjusting C-test difficulty in German. In Grotjahn (1994), 179-192.
- Meißner-Stiffel, Marion & Raatz, Ulrich. (1996). _____ oder _____? Zwei Grundlagenuntersuchungen zum C-Prinzip bei L1-Lernern. In Rüdiger Grotjahn (1996) (Ed.), *Der C-Test. Theoretische Grundlagen und praktische Anwendungen* (Bd. 3). Bochum: Brockmeyer.
- Raatz, Ulrich. (1985a). Tests of reduced redundancy – the C-test, a practical example. In Klein-Braley & Raatz (1985), 14-19.
- Raatz, Ulrich. (1985b). C-Tests im muttersprachlichen Unterricht. In Klein-Braley & Raatz (1985), 66-71.
- Raatz, Ulrich & Klein-Braley, Christine. (1985). How to develop a C-test. In Klein-Braley & Raatz (1985), 20-22.

Ulrich Germann

C-Tests automatisch erstellen – mit Word für Windows 6.0

Der folgende Beitrag stellt ein Programm zur automatischen Erstellung von C-Tests unter Word für Windows 6.0 vor. Dazu gibt er zunächst einen Überblick über Modifikationen des 'klassischen' Tilgungsverfahrens, die von verschiedenen Autoren im Rahmen der C-Test-Forschung der letzten Jahre vorgeschlagen wurden. Anschließend wird vor diesem Hintergrund das Programm in seinen wichtigsten Leistungsmerkmalen beschrieben.

1. Einleitung

Seit seiner Einführung durch Klein-Braley und Raatz im Jahre 1981 hat sich der C-Test in zahlreichen Untersuchungen als reliables und valides Instrument zur Messung der globalen Sprachleistung von Fremdsprachlern und Muttersprachlern erwiesen. Darüber hinaus zeichnet er sich durch ein angesichts seiner Zuverlässigkeit und Aussagekraft sehr ökonomisches Erstellungsverfahren aus. In dem von Raatz & Klein-Braley (1985) detailliert beschriebenen 'klassischen' Verfahren wird zunächst von sechs Test-Texten ausgegangen. In jedem Text wird, beginnend mit dem zweiten Wort des zweiten Satzes, die hintere Hälfte jedes zweiten Wortes getilgt. Die Länge des Wortes wird dabei in Buchstaben gemessen. Ist die Anzahl der Buchstaben eines Wortes ungerade, wird ein Buchstabe mehr getilgt als stehenbleibt. Aus *Hund* (4 Buchstaben) wird also *Hu_____*, aus *Katze* (5 Buchstaben) *Ka_____*. Wörter mit nur einem Buchstaben bleiben dabei unberücksichtigt. Pro Text werden auf diese Weise zwanzig Items erstellt. Am Ende jedes Textes bleibt ein Stück Text unversehrt erhalten, um ausreichenden Kontext zu gewährleisten. Schließlich scheiden diejenigen beiden Texte aus, die am wenigsten den Anforderungen an einen Test-Text genügen, d.h. die zu leicht oder zu schwer sind oder am wenigsten mit dem Gesamtergebnis korrelieren. Der fertige C-Test besteht also aus vier einzelnen Texten mit jeweils zwanzig Items.

Obwohl dieses Verfahren an sich sehr einfach ist, ist die manuelle Erstellung eines C-Tests trotzdem mühselig und fehlerträchtig. Zur Erstellung

eines einzelnen Items muß man zunächst das betreffende Wort im Text finden, die Gesamtzahl der Buchstaben abzählen, die Anzahl der zu tilgenden Buchstaben feststellen, diese wiederum abzählen und tilgen und schließlich die entstandene Lücke in irgendeiner Weise kennzeichnen. Es sind also zur Erstellung eines Tests mindestens $6 * 20 * 6 = 720$ einzelne, immer wiederkehrende Arbeitsschritte erforderlich. Insbesondere beim ersten der sechs verschiedenen Arbeitsschritte kann ein einziger Fehler fatale Folgen haben: wird irgendwo bei der Erstellung versehentlich das falsche Wort der Tilgung unterworfen, sind auch alle nachfolgenden Tilgungen betroffen – im Zweifelsfall muß das ganze Verfahren wiederholt werden. Das "Korrekturlesen" eines erstellten C-Tests ist angesichts der Fehlergefahr dringend geraten und mindestens ebenso aufwendig wie die Erstellung selbst. Zieht man außerdem den Einwand Grotjahns (1987, S. 222f.) in Betracht, daß sechs Texte als Ausgangsbasis für die Erstellung eines C-Tests nicht ausreichen, sondern zunächst mindestens doppelt so viele Texte Vortests unterzogen werden sollten, wie später tatsächlich verwendet werden, dann kann sich die manuelle Erstellung eines C-Tests in der Praxis als einigermaßen aufwendig erweisen.

Aufgrund seines einfachen Tilgungsalgorithmus bietet sich der C-Test allerdings zur maschinellen Erstellung an. Die automatische Erstellung eines C-Tests ist nicht nur wesentlich bequemer für den Testkonstrukteur, sondern auch schneller und – entsprechende Sorgfalt beim Programmieren vorausgesetzt – garantiert fehlerfrei. Mit einem solchen Werkzeug ließen sich auch große Textmengen nach minimaler Aufbereitung bequem in C-Test-Texte überführen.

Mit meinem Makro für das Textverarbeitungsprogramm Word für Windows 6.0 liegt ein solches Werkzeug jetzt vor. Die im Lieferumfang von Word für Windows 6.0 enthaltene Programmiersprache WordBasic bietet sich deshalb für diese Anwendung an, weil sie speziell auf den Umgang mit Texten abgestimmt ist und die Möglichkeit bietet, aus einem extrem leistungsfähigen Textverarbeitungsprogramm heraus direkt und benutzerfreundlich anwendbare Programme zu entwickeln. Texteingabe, -aufbereitung und -formatierung sowie die Erstellung des Tests können auf einer einzigen Plattform erfolgen – mit allen Vorteilen der modernen Textverarbeitung.

2. Modifikationen des C-Test-Formats

Während sich das Erstellungsverfahren im allgemeinen als sehr brauchbar erwiesen hat, sind in verschiedenen Untersuchungen und im Hinblick auf immer mehr Sprachen konkrete *Parameter* des klassischen Tilgungsverfahrens – insbesondere Beginn der Tilgung, Anzahl der Items, Tilgungsort und Anzahl der zu tilgenden Buchstaben – kritisch diskutiert und Modifikationen des klassischen Prinzips vorgeschlagen worden. Im folgenden sollen einige Aspekte kurz erörtert werden, die bei der Erstellung eines C-Tests zu berücksichtigen sind.

(1) unversehrter Kontext am Anfang des Textes

Zu Beginn der einzelnen Test-Texte eines C-Tests sollte ein *ausreichender* Kontext unversehrt bleiben. Dieser ist nicht zwangsläufig durch den ersten Satz und das erste Wort des zweiten Satzes gegeben, wie Grotjahn (1987, S. 223) anhand des folgenden Beispiels aus dem Spanischen zeigt:

Allá por el año 1571 España era gobernanda por Felipe II y la situación del mundo distaba de ser clara. El turco, el poderoso imperio otomano, en sus apetencias de dominación universal ...

(Im Jahre 1571 wurde Spanien von Philip II regiert, und die Situation in der Welt war alles andere als klar. Die Türken, das mächtige Osmanische Reich, ... in ihrem Wunsch, die ganze Welt zu beherrschen ...)

Nach dem klassischen Tilgungsverfahren müßte wie folgt getilgt werden:

... clara. El tu____, el pode____ imperio oto____, en s____ ...

Es ist fraglich, ob sich der Übergang vom Spanien des 16. Jahrhunderts auf das Osmanische Reich aus dem Kontext des ersten Satzes erschließen läßt. Zwei für das Textverständnis zentrale Begriffe (*turco* und *otomano*) sind von der Tilgung betroffen. Es bietet sich also an, den Beginn der Tilgung textabhängig so festzulegen, daß ein ausreichender Kontext gewährleistet ist. Grotjahn plädiert in diesem Fall dafür, mit der Tilgung erst bei *en* einzusetzen:

... clara. El turco, el poderoso imperio otomano, e____ sus apete____ ...

(2) Behandlung von einbuchstabigen Wörtern und Eigennamen

Wörter mit nur einem Buchstaben (z.B. *I* und *a* im Englischen) können zwar vollständig, aber ganz offensichtlich nie teilweise getilgt werden. Da eine vollständige Tilgung von Wörtern beim C-Test nicht erwünscht ist, müssen solche Wörter gesondert behandelt werden. Entsprechendes gilt auch für die teilweise Tilgung von Wörtern, die sich auf keinen Fall aus dem Kontext erschließen lassen, wie z.B. Eigennamen, Nummern und Zahlen. Für die Behandlung solcher Wörter gibt es grundsätzlich zwei Verfahrensweisen. Entweder werden sie schon beim Zählen ignoriert, d.h. als gar nicht existent betrachtet, oder sie bleiben erst bei der Tilgung unberücksichtigt, d.h., man zählt diese Wörter mit und geht auf das jeweils nächste Wort über, wenn die Tilgung ein einbuchstabiges Wort oder einen Eigennamen, eine Nummer oder eine Zahl betreffen würde. Der folgende Satz veranschaulicht den Unterschied zwischen den beiden Vorgehensweisen:

When I was young, I used to drink a glass of milk every evening before I went to bed.

Einbuchstabige Wörter mitgezählt:

When I w_____ young, I us_____ to dr_____ a gl_____ of mi_____ every eve_____ before I we_____ to b_____.

Und ignoriert:

When I w_____ young, I us_____ to dr_____ a glass o_____ milk ev_____ evening bef_____ I went t_____ bed.

Während für das erste Verfahren spricht, daß der Tilgungsalgorithmus sich stärker an der Forderung orientiert, möglichst jedes zweite Wort zu bearbeiten, hat das zweite Verfahren den Vorteil, daß sich genau berechnen läßt, um wieviel Items sich zwei Testversionen unterscheiden, wenn der Tilgungsbeginn um *i* Wörter verschoben wird, nämlich um $i/2$, wenn *i* gerade ist, und um die Gesamtzahl der zu erstellenden Items, wenn *i* ungerade ist (vgl. Grotjahn 1987, S. 228). Beim ersten Verfahren läßt sich dieser Unterschied zwar anhand konkreter Testvarianten abzählen, aber nicht a priori berechnen.

(3) Anzahl der zu erstellenden Items

Raatz & Klein-Braley (1985) schlagen vor, pro Text zwanzig Items zu erstellen. Diese zwanzig Items reichen nach Grotjahn (1987) allerdings nicht aus, um makrostrukturelle Textbeschränkungen zu erfassen. Er schlägt daher vor, von mindestens 25-30 Items ausgehen, falls makrostrukturelle Texteigenschaften erfaßt werden sollen. In Einzelfällen kann es außerdem sinnvoll sein, die Zahl der Items geringfügig zu erhöhen. Betrachten wir z.B. folgenden Satz aus einem Test, den wir im Sommer 1992 Schülern der Jahrgangsstufe 13 (Leistungskurs Englisch) vorgelegt haben (Germann & Grotjahn, 1994):

Pristine for_____ were mo_____ open th_____ contemporary for_____.
(*Pristine forests were more open than contemporary forests.*)

Wir betrachteten das erste und das letzte Item als abhängige Items und schlossen das letzte Item von der Wertung aus. Entsprechend erhöhten wir die Gesamtzahl der Items auf 26 statt 25, wobei maximal 25 Punkte zu erzielen waren. In der Tat stellte sich heraus, daß die Versuchspersonen die beiden abhängigen Items entweder beide richtig oder beide gar nicht oder beide identisch falsch lösten. Hätten wir die beiden Items jeweils einzeln gewertet, hätte ein einziger Fehler mit dem damit verbundenen Folgefehler zu einer Punktdifferenz von zwei Punkten geführt und damit das Testergebnis nach unserer Ansicht verzerrt.

Wesentlich längere Texte mit jeweils fünfzig und mehr Items könnten für Untersuchungen bestimmter Aspekte von C-Tests sinnvoll sein, z.B. zur Differenzierung verschiedener Bearbeitungsstrategien, wie wir in unserer Untersuchung zur Bearbeitung computerisierter C-Tests (Germann & Grotjahn, 1994) gezeigt haben.

(4) Tilgungsort (vorne oder hinten am Wort)

Für Sprachen wie z.B. das Türkische oder Hebräische ist vorgeschlagen worden, nicht das Ende, sondern den Anfang oder die Mitte eines Wortes zu tilgen. Für das Englische (Cleary, 1988; Sigott & Köberl, 1996), Hebräische (Cohen, Segal & Weiss Bar-Siman-Tov, 1985) und Deutsche (Köberl & Sigott, 1994) liegen inzwischen Untersuchungen zur Tilgung am Wortanfang vor; für das Türkische entwickelten Baur & Meder (1994) ein Tilgungsverfahren, bei dem jede dritte Silbe des Textes getilgt wird. Wortgrenzen bleiben dabei unberücksichtigt.

(5) Tilgungsformel

Beim klassischen Tilgungsverfahren werden unabhängig von der Wortlänge $n/2$ (bei gerader Anzahl n der Buchstaben) bzw. $(n+1)/2$ (bei ungeradem n) getilgt. Dagegen argumentiert Grotjahn (1987), daß bei diesem Verfahren lange Wörter aufgrund der großen Zahl nicht getilgter Buchstaben sehr leicht zu rekonstruieren seien. Grotjahn schlägt deshalb folgende Tilgungsformel vor (n sei die Anzahl der Buchstaben des Wortes, y die der zu tilgenden Buchstaben):

$$y = (n/2)^{1.1},$$

wobei y für die Tilgung auf den jeweils nächsten ganzzahligen Wert gerundet wird.

Köberl & Sigott (1994) stellten bei Untersuchungen zum Deutschen fest, daß Tests, die nach dem 'klassischen' Tilgungsprinzip von Raatz und Klein-Braley erstellt wurden, für fortgeschrittene Lerner oft zu leicht sind, und entwickelten im Hinblick darauf drei weitere Testvarianten.

- a) Die hinteren *zwei Drittel* jedes zweiten Wortes werden getilgt.
- b) Jedes zweite Wort wird bis auf seinen ersten Buchstaben getilgt.
- c) Die *vordere Hälfte* jedes zweiten Wortes wird getilgt.

(6) Behandlung apostrophierter Formen

Im 'klassischen' Tilgungsverfahren werden Apostrophe als Bestandteil des Wortes gewertet. Im Englischen wird damit *where's* zu *where*____. Grotjahn (1987) weist aber darauf hin, daß dies z.B. im Französischen und Italienischen zu unerwünschten Effekten führen kann: *l'homme* müßte man beispielsweise als ein Wort, *la femme* hingegen als zwei Wörter behandeln. Im Italienischen können bei der kanonischen Behandlung apostrophierter Formen sogar ganze Lexeme getilgt werden: *dell'opera* wird zum Beispiel zu *dell'*____. Für Sprachen wie das Französische oder das Italienische bietet es sich also an, apostrophierte Formen nicht als ein Wort zu behandeln, sondern Apostrophe als Wort-Trenner zu betrachten. Für eine ausführliche Diskussion apostrophierter Formen im Italienischen und mögliche Tilgungsverfahren sei auf Grotjahn, Tönshoff & Hohenbleicher (1994) verwiesen.

(7) Berücksichtigung spezieller Graphemkombinationen

Am Beispiel des Italienischen zeigen Grotjahn, Tönshoff & Hohenbleicher (1994) einige Probleme auf, die sich bei der Einrichtung von C-Tests für bestimmte Sprachen ergeben können. Im Italienischen liegt weitestgehend eine 1:1-Entsprechung zwischen Orthographie und Lautung vor. Abweichungen von der 1:1-Entsprechung können sich bei der Tilgung in zwei Fällen ergeben:

- a) Der letzte nicht getilgte Buchstabe entspricht mehreren möglichen Lautungen, z.B. in Fällen wie *ac*____ mit *acido* und *acuto*, *luc*____ mit *lucido* und *lucroso*, *ing*____ mit *ingente* und *inglese*.
- b) Der letzte nicht getilgte Buchstabe gehört zu einer Graphemkombination, die keiner möglichen Aussprache dieses letzten nicht getilgten Buchstaben als Einzelgraphem entspricht (vgl. *luglio*, *meglio*, *ogni*, *viscere*, *guscio*).

Ähnliche Effekte sind im Spanischen bei der Opposition von *l* und *ll* zu erwarten.

Da die Suche u.U. über innere Phonation und lautes Lesen erfolgt oder erfolgen kann (vgl. Stemmer, 1992 und Anckaert & Beekmans, 1992 zum Französischen bzw. Niederländischen), kann der Getestete in den genannten Fällen leicht irregeleitet werden. Dabei mutmaßen Grotjahn, Tönshoff & Hohenbleicher (1994, S. 118), daß sich die primäre Suchstrategie gegebenenfalls an in der Muttersprache vorhandenen Lauten ausrichten könnte. Eine mögliche Gegenthese nennen sie an gleicher Stelle: "Italienischlerner berücksichtigen mit wachsender Sprachbeherrschung zunehmend auch zur muttersprachlichen Lautung alternative Lösungsmöglichkeiten" (Grotjahn, Tönshoff & Hohenbleicher 1994, S. 118). Die Autoren schlagen in diesem Zusammenhang vor, Polygraphen an der Schnittstelle entweder komplett zu tilgen (der Test wird schwieriger) oder komplett zu erhalten (der Test wird leichter):

luglio / *luglio*, *ogni* / *ogni*.

Ob und inwieweit die erwähnten "Fallen" tatsächlich einen negativen Einfluß auf die Güte des Tests haben, muß m.E. in empirischen Untersuchungen noch weiter geklärt werden. Es ist anzunehmen, daß die genannten Schwierigkeiten bei Anfängern den Test über ein sinnvolles Maß hinaus erschweren. Andererseits könnten diese Erschwernisse bei fortgeschrittenen Lernern die Trennschärfe des Tests erhöhen.

(8) Komposita und Formen mit suffigierten Enklitika

Auf Probleme, die Komposita bei der Tilgung aufwerfen können, gehen für das Deutsche Grotjahn (1987) und für das Italienische Grotjahn, Tönshoff & Hohenbleicher (1994) ein. Bei Komposita können u.U. ganze Lexeme getilgt werden: *Verkehrsminister* und *Haustür* ergeben beispielsweise *Verkehrs_____* und *Hau_____*, *capocuoco* (Chefkoch) *capo_____* usw. Die genannten Autoren schlagen vor, in solchen Fällen zusätzliche Buchstaben stehen zu lassen. Eine andere Möglichkeit bestände m.E. darin, solche Komposita in ihre Bestandteile aufzuspalten und diese dann als einzelne Wörter zu behandeln. Eine Wortfolge wie *der Verkehrsminister schlug vor* ... würde dann je nach Kontext zu *d_____ Verkehrsmini_____ schlug v_____* oder zu *der Verk_____minister sch_____ vor*. Wie das Beispiel zeigt, hat diese Vorgehensweise allerdings einen Nebeneffekt: Im Ergebnis stoßen an den betreffenden Stellen immer zwei Formen mit Tilgungen direkt aufeinander. Welchen Effekt dies auf die Testqualität hat, müßte empirisch noch untersucht werden.

Ein ähnliches Verfahren bietet sich m.E. auch bei Formen an, die suffigierte Personalpronomina oder Pronominaladverbien enthalten und damit bei der Einrichtung für C-Tests Probleme aufwerfen, weil kritische Elemente als 'Schluß' des Wortes als erste der Tilgung zum Opfer fallen und komplett getilgt werden. In solchen Fällen könnte man Suffixe abspalten und – für die Tilgung – als eigene Wortform betrachten, um sie hinterher wieder an das betreffende Wort anzuhängen. *Regalarglielo* im Italienischen würde auf diese Weise nicht zu einem schwer rekonstruierbaren *regala_____*, sondern zu *reg_____glielo* oder *regalargli_____* (vgl. dazu Grotjahn, 1987 und Grotjahn, Tönshoff & Hohenbleicher, 1994).

Für die automatische Erstellung von C-Tests wirft diese Vorgehensweise allerdings gewisse Probleme auf. Im 'klassischen' Tilgungsverfahren dienen Leer- oder Satzzeichen zur Abgrenzung der Wörter untereinander; eine Analyse einzelner Formen ist nicht erforderlich. Im Gegensatz dazu erfordert das von mir vorgeschlagene Verfahren eben eine solche morphologische Analyse von Wortformen. Das Programm kann sich also nicht mehr an einfachen typographischen Kriterien orientieren, sondern muß einzelne Formen in ihre Bestandteile zerlegen können. Für jede Sprache ist damit ein komplexes sprachspezifisches Programm-Modul erforderlich. Adäquate Algorithmen für die morphologische Analyse der Wortformen einzelner Sprachen sind

mir nicht bekannt. Zum gegenwärtigen Zeitpunkt wird der Testkonstrukteur den Text zunächst manuell entsprechend aufbereiten müssen, wenn er dieses Verfahren anwenden will.

In der Praxis dürfte der tatsächliche Aufwand dafür allerdings vergleichsweise gering sein. Fügt man an den betreffenden Schnittstellen ein Satzzeichen ein oder besser noch eine Folge von Satzzeichen, die in Texten normalerweise nicht vorkommt (z.B. !;?), dann geht der Algorithmus in diesen Fällen von vornherein von zwei Wortformen aus. Hinterher lassen sich die Satzzeichenfolgen, die die Schnittstelle markieren, im Test-Text leicht identifizieren und entfernen, z.B. durch die Funktion 'Bearbeiten-Ersetzen'.

(9) Design der Lücken

Eine weitere Entscheidung, die bei der Erstellung eines C-Tests zu treffen ist, betrifft das typographische Design der Lücken: soll die Anzahl der zu ergänzenden Buchstaben aus dem Design der Lücke ersichtlich sein oder nicht? Grotjahn (1987) vertritt die Meinung, daß die Zahl der zu ergänzenden Buchstaben beim Füllen einer Lücke kein Entscheidungskriterium sein sollte. Die Vorgabe, daß die richtige Lösung eine bestimmte Anzahl von Buchstaben hat, kann den Getesteten dazu veranlassen, ein Wort, für das er sich andernfalls entschieden hätte, als Lösung zu verwerfen, nur weil es nicht die richtige Länge hat. Die Fähigkeit, sich aufgrund der Anzahl der Buchstaben eines Wortes zwischen zwei Lösungs-Hypothesen zu entscheiden, ist aber doch wohl kein Bestandteil der Sprachkompetenz, die man mit einem C-Test messen will. Grotjahn plädiert daher für einen durchgehenden Strich als Lückenmarkierung.

Bresnihan & Ray (1994) sehen dagegen die Gefahr, daß das Testergebnis durch die C-Test-Erfahrung der Getesteten beeinflusst werden könnte. Sie argumentieren, daß Getestete, die den Tilgungsalgorithmus kennen, die Zahl der zu ergänzenden Buchstaben als Entscheidungshilfe nutzen können und damit gegenüber Personen im Vorteil sind, die mit dem Tilgungsverfahren nicht vertraut sind, entweder weil sie keine ausreichenden Instruktionen erhalten oder weil sie die Instruktionen nicht verstanden haben. Sie schlagen daher vor, die Lücken so zu gestalten, daß die Zahl der zu ergänzenden Buchstaben aus dem Design ersichtlich ist, z.B. durch Verwendung eines einzelnen, kurzen Strichs für jeden Buchstaben oder von Punkten unter einer durchgehenden Linie. Das Verständnis sprachlicher Anweisungen ist

damit in diesem Punkt für die Chancengleichheit beim Test nicht mehr ausschlaggebend.

Bei der Verwendung eines Lückendesigns, das über die Zahl der zu ergänzenden Buchstaben keine Auskunft gibt, besteht m.E. ebenso die Gefahr, daß Personen mit C-Test-Erfahrung bei modifizierten Tilgungsverfahren, wie sie u.a. oben diskutiert wurden, durch ihre vermeintliche Kenntnis des Tilgungsverfahrens und entsprechendes "Buchstabenzählen" irregeleitet werden können, wenn die Instruktionen zu Beginn des Tests nichts über den verwendeten Tilgungsalgorithmus aussagen. In diesem Fall sollte also in den Test-Instruktionen ausdrücklich darauf hingewiesen werden, daß **nicht unbedingt** genau die *Hälfte* des Wortes getilgt wurde, sondern eventuell etwas mehr oder etwas weniger. Ohnehin wäre zu klären, unter welchen Bedingungen eine Angabe der Zahl der zu ergänzenden Buchstaben zu einer Vereinfachung oder Erschwerung des Tests führt. Für welches Lückendesign man sich schließlich entscheidet, wird letztendlich vom Anliegen der Untersuchung abhängen (vgl. auch Meißner-Stiffel & Raatz, 1996).

3. Das Makro zur Erstellung von C-Tests

Um ein möglichst vielseitiges Instrument zur automatischen Erstellung von C-Tests zu schaffen, habe ich versucht, die oben diskutierten Aspekte bei der Entwicklung – soweit möglich und praktikabel – zu berücksichtigen. Im Ergebnis bietet das Makro die Möglichkeit, verschiedene Parameter des Tests innerhalb sinnvoller Grenzen frei zu wählen. In einem Dialogfeld lassen sich folgende Parameter einstellen:

(1) Anzahl der Items

(2) Tilgungsrate

Die Tilgungsrate spiegelt den Anteil der teilweise getilgten Wörter am Gesamttext wider. Der Wert 2 für die Tilgungsrate gibt beispielsweise an, daß jedes zweite Wort von der Tilgung betroffen sein soll, beim Wert 3 ist es jedes dritte Wort usw.

(3) Exponent der Tilgungsformel

Grundlage für die Tilgung ist die von Grotjahn (1987) vorgeschlagene Formel, die etwas allgemeiner formuliert folgendermaßen lautet:

$$y = (n/2)^x, \quad \text{mit } x \geq 0.$$

In dieser Formel bezeichnet y die auf die jeweils nächste ganze Zahl auf- oder abgerundete Anzahl der zu tilgenden Buchstaben und n die Gesamtzahl der Buchstaben des Wortes. x ist vom Benutzer frei wählbar. Die Formel gilt, solange y kleiner als n ist. Erreicht oder übersteigt die Anzahl der nach dieser Formel zu tilgenden Buchstaben die Gesamtzahl der Buchstaben des Wortes, werden $n - 1$ Buchstaben getilgt, so daß mindestens ein Buchstabe erhalten bleibt. Tabelle 1 gibt einen Überblick darüber, wie der Exponent die Zahl der zu tilgenden Buchstaben beeinflusst.

Tabelle 1
Die Anzahl der zu tilgenden Buchstaben in Abhängigkeit von Gesamtzahl der Buchstaben (n) und Exponent (x)

		Anzahl der Buchstaben (n)																		
		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
x	0.9	1	1	2	2	3	3	3	4	4	5	5	5	6	6	6	7	7	8	8
	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10
	1.1	1	2	2	3	3	4	5	5	6	7	7	8	9	9	10	11	11	12	13
	1.2	1	2	2	3	4	4	5	6	7	8	9	9	10	11	12	13	14	15	16
	1.3	1	2	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	13	14	15	16	17	18	19
	1.4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

Durch die Wahl eines hinreichend hohen Exponenten (1.4 in Tabelle 1) lassen sich also auch Tests erstellen, bei denen bei jedem zweiten Wort alle Buchstaben bis auf einen getilgt werden, wie dies in einer der Testmodifikationen von Köberl & Sigott (1994) vorgeschlagen wird. Eine Zwei-Drittel-Tilgung ist in der vorliegenden Version des Makros allerdings nicht vorgesehen.

(4) Tilgungsort

Wahlweise kann immer am Wortanfang oder immer am Wortende getilgt werden.

(5) Lückendesign

Das Makro bietet drei verschiedene Lückendesigns an:

(a) Einzelstriche

Die Länge des Einzelstrichs und der Abstand zwischen den Einzelstrichen können vom Benutzer beeinflusst werden.

There a_ _ no go_ _ language te_ _ _ !

(b) "Geblockte Striche"

Für getilgte Buchstaben wird ein durchgehender Strich angefügt, dessen Länge in Sprüngen zunimmt. Die Größe der Buchstabenblöcke und die jeweilige Verlängerung des Strichs sind variabel. Bei einer Blockgröße von 3 und einer Strichlänge von 1 cm je Block wird für 1-3 getilgte Buchstaben also ein Strich von 1 cm eingefügt, für 4-6 getilgte Buchstaben ein 2 cm langer Strich usw. Dadurch erhalten getestete Personen die Anzahl der zu ergänzenden Buchstaben ungefähr angedeutet.

At le_____ there a_____ no extraor_____ good lang_____ tests.

(c) Striche mit fester Länge

There we_____ no extraor_____ good lang_____ tests. Un_____ they ca_____ up wi_____ the C-te_____.

(6) Status von Apostrophen

Apostrophe können wahlweise als Worttrenner oder als Buchstaben behandelt werden.

(7) Manuelle Tilgung

In bestimmten, vom Benutzer definierten Fällen läßt sich die Tilgung manuell beeinflussen. Enthält ein Wort eine Buchstabengruppe, die in einer vom Benutzer definierbaren Liste von Sonderfällen enthalten ist, kann die Tilgung für dieses Wort manuell beeinflusst werden. Diese Option bietet sich für *ll* im Spanischen oder die in Grotjahn, Tönshoff & Hohenbleicher (1994) ausführlich diskutierten Fälle im Italienischen an.

(8) Mitzählen oder Ignorieren einbuchstabiger oder geschützter Elemente

In bezug auf unversehrten Kontext, einbuchstabige Wörter, sonstige Wörter, die von der Tilgung ausgenommen werden sollen, Nummern und Zahlen hat das Makro folgende Eigenschaften:

- Nummern und Zahlen sowie einbuchstabige Wörter sind automatisch vor Tilgung geschützt.
- Ganze Textpassagen wie z.B. der unversehrte Kontext am Textanfang lassen sich durch geschweifte Klammern ({ und }) vor Tilgung schützen, einzelne Wörter durch ein vorangestelltes @ (ALT-GR+Q).
- Für alle vier Gruppen (einbuchstabige Wörter, Nummern und Zahlen, geschützte Wörter und geschützte Passagen) läßt sich gesondert angeben, ob sie bei der Erstellung grundsätzlich ignoriert oder mitgezählt werden sollen.

Bei der Erstellung eines Test-Textes wird jeweils eine neue Datei erstellt, so daß die Originaltexte unversehrt bleiben. Die Erstellung eines C-Tests dauert nach kurzer Einarbeitung in die Benutzung des Makros nur noch wenige Minuten. Ich hoffe, Interessierten in Forschung und Lehre mit diesem Makro ein Werkzeug an die Hand zu geben, das ihnen die oft mühselige Erstellung von C-Tests erleichtert.

4. Ausblick

Für die Zukunft sind folgende Weiterentwicklungen geplant:

- (1) ein von Word für Windows 6.0 unabhängiges Programm zur automatischen Erstellung von C-Tests aus RTF-Dateien.
Das hier vorgestellte Makro erfordert zu seiner Ausführung das Textverarbeitungsprogramm Word für Windows 6.0. Damit ist die Verarbeitung von Dateien, die mit anderen Textverarbeitungsprogrammen erstellt wurden, aber nicht ausgeschlossen. Word für Windows verfügt über zahlreiche Import- und Exportfilter für fremde Dateien. Es ist also möglich, solche Dateien in das Word-Format zu übersetzen, einen C-Test aus ihnen zu erstellen und diesen dann im betreffenden Format abzuspeichern. Obwohl technisch an sich unproblematisch, ist dieses Verfahren für Nutzer anderer Textverarbeitungsprogramme wie WordPerfect, Starwriter, Word für DOS etc. aber relativ aufwendig. Immerhin erfordert

es den Erwerb und Betrieb eines weiteren, teuren Textverarbeitungssystems. Aus diesem Grunde ist die Entwicklung eines unabhängigen Programms zur automatischen Erstellung von C-Tests auf DOS oder Windows-Ebene geplant, das den Benutzer vom verwendeten Textverarbeitungssystem unabhängig macht. Als Datei-Format bietet sich dabei das sogenannte *Rich Text Format* (RTF) an, das von den meisten Textverarbeitungs-Programmen unterstützt wird und neben dem eigentlichen Text auch die meisten Textformatierungen berücksichtigen kann.

- (2) Entwicklung eines Systems zur automatischen Durchführung und Auswertung von C-Tests.

Während sich das vorgestellte Makro auf die automatische *Erstellung* von C-Tests beschränkt, ist für die Zukunft die Entwicklung eines Systems geplant, das auch die automatische *Durchführung* von C-Tests am Computer und deren automatische Auswertung erlaubt. Insbesondere im Hinblick auf computer-adaptives Testen würden sich damit interessante Perspektiven eröffnen.

Das Makro verwendet ab Version 1.0a eine englischsprachige Benutzeroberfläche und ist gegen eine Aufwandsentschädigung (Kopieren, Verpackung, Porto, Versand) von DM 50,- (nicht-kommerzielle institutionelle Nutzer) bzw. DM 20,- (private Nutzer; nur gegen Verrechnungs-Scheck) über folgende Adresse zu beziehen:*

Ulrich Germann
c/o Rüdiger Grotjahn
Seminar für Sprachlehrforschung
Ruhr-Universität Bochum
44780 Bochum

* Die Bezugskonditionen gelten bis Dezember 1996. Erfragen Sie bitte danach die aktuelle Höhe der Aufwandsentschädigung unter der o.g. Adresse.

Literaturverzeichnis

- Ankaert, Philippe & Beekmans, Renaud. (1992). Le C-Test. Difficulté intrinsèque, pouvoir discriminant et validité de contenu. In Grotjahn (1992), 145-172.
- Baur, Rupprecht S. & Meder, Gregor. (1994). C-Tests zur Ermittlung der globalen Sprachfähigkeit im Deutschen und in der Muttersprache bei ausländischen Schülern in der Bundesrepublik Deutschland. In Grotjahn (1994), 151-178.
- Bresnihan, Brian & Ray, Stratton. (1994). C-tests and the usefulness of non-linguistic instructions. In Grotjahn (1994), 193-215.
- Cleary, Christopher. (1988). The C-Test in English: left-handed deletions. *RELC Journal*, 19, 26-37.
- Cohen, Andrew D., Segal, Michal & Weiss Bar-Siman-Tov, Ronit. (1985). The C-Test in Hebrew. In Christine Klein-Braley & Ulrich Raatz (Hrsg.), *Fremdsprachen und Hochschule 13/14: Thematischer Teil: C-Tests in der Praxis* (S. 121-127). Bochum: AKS
- Germann, Ulrich & Grotjahn, Rüdiger. (1994). Das Lösen von C-Tests auf dem Computer: Eine Pilotuntersuchung zu den Bearbeitungsprozessen. In Grotjahn (1994), 279-304.
- Grotjahn, Rüdiger. (1987). How to construct and evaluate a C-Test: A discussion of some problems and some statistical analyses. In Rüdiger Grotjahn, Christine Klein-Braley & Douglas K. Stevenson (Hrsg.), *Taking their measure: The validity and validation of language tests* (S. 219-253). Bochum: Brockmeyer.
- Grotjahn, Rüdiger. (Hrsg.). (1992). *Der C-Test: Theoretische Grundlagen und praktische Anwendungen* (Bd. 1). Bochum: Brockmeyer.
- Grotjahn, Rüdiger. (Hrsg.). (1994). *Der C-Test: Theoretische Grundlagen und praktische Anwendungen* (Bd. 2). Bochum: Brockmeyer.
- Grotjahn, Rüdiger. (Hrsg.). (1996). *Der C-Test: Theoretische Grundlagen und praktische Anwendungen* (Bd. 3). Bochum: Brockmeyer.
- Grotjahn, Rüdiger, Tönshoff, Wolfgang & Hohenbleicher, Heike. (1994). Der C-Test im Italienischen. Theoretische Überlegungen und empirische Analysen. In Grotjahn (1994), 115-149.
- Köberl, Johann & Sigott, Günther. (1994). Adjusting C-test difficulty in German. In Grotjahn (1994), 179-192.

- Meißner-Stiffel, Marion & Raatz, Ulrich. (1996). _____ oder _____
_____ ? Zwei Grundlagenuntersuchungen zum C-Prinzip bei L1-Lernern.
In Grotjahn (1996).
- Sigott, Günther & Köberl, Johann. (1996). Deletion patterns and C-Test
difficulty across languages. In Grotjahn (1996).
- Stemmer, Brigitte. (1992). An alternative approach to C-test validation.
In Grotjahn (1992), 97-144.

Grotjahn, Rüdiger. (Hrsg.). (1996). *Der C-Test. Theoretische Grundlagen
und praktische Anwendungen* (Bd. 3, S. 435-457). Bochum: Brockmeyer

Rüdiger Grotjahn

The C-Test bibliography: version December 1995

1. Introduction

1.1 Scope

The bibliography contains only references to publications and unpublished manuscripts which constitute a substantial contribution to the C-Test literature. This means that studies in which the C-Test is only mentioned or very briefly discussed are not listed. Unpublished manuscripts are only included if their content has not been published elsewhere in any form. Comments or additions made by the compiler of the present bibliography are put in square brackets.

1.2 Access via world wide web

An electronic version of the bibliography is available on the world wide web. The address is: <http://www.slf.ruhr-uni-bochum.de/biblio/bibinfen.htm/>

1.3 Update service

The bibliography will be updated at least twice a year (July and December). It would be very helpful if readers would (a) indicate any flaws in the bibliography and (b) provide detailed bibliographical information on new C-Test research (including authors' full first names as well as exact page references). Since in the past access to the literature has sometimes proved difficult or even impossible, I would appreciate very much receiving a copy of any new item.*

* Address for correspondence: Rüdiger Grotjahn, Ruhr-Universität Bochum, Seminar für Sprachlehrforschung, 44780 Bochum, Germany. Fax: +49-234-7094138; Tel.: +49-2302-79906 (home); e-mail: grotjahr@slf.ruhr-uni-bochum.de