

Ilka Mindt

Gesprochene Korpora des Englischen und ihre Anwendung in der Grammatikforschung

1. Einleitung

Dieser Beitrag beschäftigt sich mit einigen Aspekten der Quellenkunde von gesprochenen Korpora des Englischen, welche im zweiten Abschnitt genauer betrachtet werden. Die Unterteilung in primäre und sekundäre Quellen, die Klosa (i.d.Bd.) für die Lexikographie darstellt, wird in diesem Aufsatz auf gesprochene Daten angewandt. Das Ziel der im dritten Kapitel beschriebenen Fallstudie ist es, die Möglichkeiten darzustellen, welche sich durch die Analyse der gesprochenen Sprache für die Grammatikforschung ergeben. Die Fallstudie bezieht sich auf Daten aus einem ausgewählten Korpus des gesprochenen Englisch. Nach einer kurzen Zusammenfassung wird im fünften Abschnitt dargelegt, wieso für diese Fallstudie das Vorliegen bestimmter Datenquellen unentbehrlich ist.

2. Gesprochene Korpora des Englischen als Quellen

Für das Englische gibt es eine Vielzahl von Korpora der gesprochenen Sprache. Zusammenstellungen von vorhandenen Korpora finden sich z.B. in *TalkBank* (URL 1) oder auch in der *Corpus Resource Database (CoRD)* (URL 2), die eine Datenbank von vorhandenen Korpora ist. Dort ergibt eine Suchanfrage im Januar 2012, dass zwölf Korpora des gesprochenen Englisch in der Datenbank geführt werden.

Bei der Verwendung der Korpora für die linguistische Analyse sind drei Aspekte besonders wichtig: Erstens kommt es darauf an, ob die Primärquelle vorhanden und für den Forschenden abrufbar ist. Zweitens ist der Kompilationszweck des Korpus zu beachten und drittens ist die Qualität der Primärquelle wichtig.

Bei Forschungen über die gesprochene Sprache ist es unabdingbar, dass die primäre Quelle der Daten – also die gesprochene Sprache – zur Verfügung steht. Insgesamt bieten sieben dieser zwölf Korpora die Möglichkeit, die primäre Quelle anzuhören. Die anderen fünf Korpora enthalten Transkripte der gesprochenen Sprache. Bei Verwendung dieser Quelle für Forschungsarbeiten muss unbedingt beachtet werden, nach welchen Kriterien die Transkription erfolgte, welche Informationen in welcher Detailtiefe wie kodiert sind und

wer bzw. wie viele Transkriptoren am Verschriftlichungsprozess beteiligt waren. Da es sich bei der Untersuchung eines transkribierten Textes immer um eine sekundäre Quelle (vgl. Klosa i.d.Bd.) handelt, ist bei der Auswertung der Daten aus der sekundären Quelle zu beachten, dass eine solche unter Vorbehalt steht. Nur eine Untersuchung der Primärquelle gewährleistet methodisch und wissenschaftlich eindeutige Forschungsergebnisse. Gründe dafür, dass die primäre Quelle nicht zur Verfügung steht, gibt es viele. Rechtliche Argumente des Copyright stellen dabei meist die größte Hürde dar.

Korpora als Quelle müssen auch unter dem Gesichtspunkt des Kompilationszwecks betrachtet werden. Dieser ursprüngliche Zweck der Korpuserstellung bedingt häufig methodische und datenspezifische Entscheidungen, die für die angestrebte Untersuchung unbedingt beachtet werden müssen. Drei Beispiele werden im Folgenden erläutert.

Das Korpus *English as a Lingua Franca in Academic Settings (ELFA)* enthält sowohl gesprochene als auch transkribierte Texte von Sprechern, die nicht das Englische als Muttersprache haben. Ein solches Korpus ist in erster Linie nicht für die Untersuchung von muttersprachlichem authentischem Englisch geeignet. Erst ein Vergleich von englischen Muttersprachlern mit den Sprechern im Korpus kann konstatieren, in welchen Bereichen Gemeinsamkeiten und Unterschiede vorhanden sind.

Das Korpus *Scottish Corpus of Texts & Speech (SCOTS)* beinhaltet u.a. gesprochene Daten von schottischen Sprechern. Bei einer Nutzung dieser Daten ist immer zu beachten, dass die Varietät – also das schottische Englisch – eine Einschränkung der Nutzung der Daten haben kann. Wenn allerdings eine Untersuchung des schottischen Englisch gewünscht ist, so sind die hier vorhandenen Daten wahrscheinlich die besten ihrer Art.

Das Korpus *Michigan Corpus of Spoken Academic Spoken English (MICA-SE)* (Simpson et al. 2002) enthält unterschiedliche sprachliche Äußerungsformen, wie sie im akademischen Bereich zu finden sind. Sie reichen von informellen Gesprächen zwischen Studenten über Unterhaltungen in Sprechstunden bis hin zu Vorträgen mit anschließender Diskussion. Auch hier gilt, dass nicht nur für das gesamte Korpus als Quelle sondern auch für jedes einzelne Sprechereignis vor einer Verwendung erörtert werden muss, ob die Quelle für den Untersuchungszweck adäquat ist. Die Daten wurden im Zeitraum von 1997 bis 2001 gesammelt. Auf das gesamte Korpus kann über das Internet zugegriffen werden. Allerdings bezieht sich diese Suchanfrage auf die transkribierten Daten, also auf sekundäre Quellen. Die primären Quellen,

die gesprochenen Daten, können teilweise durch zu erwerbende DVDs abgerufen werden, teilweise stehen sie auch über das Internet (URL 3) zur Verfügung. Leider sind, vermutlich aus Copyright-Gründen, nicht alle Primärquellen für den Nutzer anhörbar.

Ein häufig anzutreffendes Problem bei gesprochenen Daten ist die Qualität der Aufnahme. In *MICASE* kommt es teilweise vor, dass die Aufnahmequalität durch Hintergrundgeräusche oder die ungünstige Position des Mikrofons so schlecht ist, dass eine genaue auditive bzw. akustische Analyse der primären Datenquelle unmöglich ist.

3. Gesprochene Korpora in der Grammatikforschung

In der im Folgenden dargestellten Untersuchung geht es um die Frage, inwiefern die gesprochene Sprache für die Grammatikforschung angewendet werden kann. Dieser Forschungsbereich ist bisher weitgehend unbeachtet geblieben. Dies ist umso bedauerlicher, als Veränderungen zuerst in der gesprochenen Sprache auftreten und einen immensen Einfluss auf die Sprache, nicht zuletzt die Grammatik, haben können. Die Kodierung der gesprochenen Sprache in schriftlicher Form gibt in der Regel erst viel später Änderungstendenzen wieder. Die Annahme bei dieser Untersuchung ist die, dass Unterschiede in der Funktion durch phonetische Merkmale gekennzeichnet sind.

In dieser Untersuchung liegt der Fokus auf einem exemplarisch ausgewählten Bereich, nämlich der englischen Verbphrase. Es werden Verbphrasen wie in (1) untersucht, in denen das Verb *COME* in allen seinen Flexionsformen¹ von der Form *to* und einem weiteren Verb gefolgt wird. Letzteres steht im Infinitiv.

(1) *the authorities come to question him (MICASE LEL140SU074)*²

Für die Untersuchung wurde das bereits unter 2. vorgestellte Korpus *MICASE* verwendet. Die Suche im gesamten *MICASE* ergab 84 Vorkommen dieser Konstruktion. Als Primärquelle – und damit ausschließlich für die Untersuchung von Interesse – liegen 36 Fälle vor. Bei allen anderen Fällen gab es keine Audio-datei zu den transkribierten Daten. Vier der 36 Fälle können aufgrund der schlechten Tonqualität nicht untersucht werden. Es bleiben 32 Fälle für die Untersuchung. Davon sind wiederum fünf Fälle vorhanden, in denen sich

¹ Wenn auf Verben und deren mögliche Flexionsformen verwiesen wird, so wird das im Folgenden durch das Verb in der Grundform dargestellt, die in Kapitalchen gesetzt ist.

² Die gegebene Abfolge von Buchstaben und Ziffern gibt den Dateinamen laut *MICASE* wieder.

Nicht-Muttersprachler äußern. Diese Fälle werden ebenfalls nicht in die Untersuchung mit einbezogen. Aus methodischen Gründen sollen nur Äußerungen von Muttersprachlern des Englischen herangezogen werden. Somit können 27 Fälle untersucht werden. Die akustische Analyse wurde mithilfe der Software PRAAT (Boersma/Weenink URL 4) durchgeführt.

Bei der Analyse der 27 Datensätze kommen Fälle wie in (2) und (3) vor.

- (2) *he's no good he's only fit to be a scholar or a priest. uh so, they turn him in, and the authorities come to question him and he tells them, what he knows and they say okay we'll go search the mansion.* (LEL140SU074)
- (3) *Mei Lanfang who was influenced by what he saw in Shanghai once said when women first started going to see plays they were naturally rather unsophisticated or waihang, and what they came to see was spectacle, renao.* (COL140MX114)

Sowohl in (2) als auch in (3) liegt eine Form von COME (*come* in (2) und *came* in (3)) vor, der *to* und ein weiteres Verb (*question* in (2) und *see* in (3)) folgt. Wie aus Abbildung 1 zu erkennen ist, ist das formale Muster – also COME + *to* + Verb – in beiden Beispielen identisch. Allerdings haben die Verbphrasen in (2) und (3) nicht die gleiche Funktion. In (2) liegen zwei Vollverben und damit zwei eigenständige Verbphrasen vor. Das Wort *to* muss als Konjunktion angesehen werden. Es hat eine vergleichbare Funktion wie die Konjunktion *in order to*, die einen Zweck ausdrückt. Eine andere semantische Analyse von (2) wäre, der Konjunktion *to* eine additive Bedeutung zuzuschreiben, die mit der Konjunktion *and* vergleichbar ist. Somit werden die beiden Vollverben *come* und *question* durch die Konjunktion *to* verbunden. Diese Funktion wird im Folgenden als ZWECK/ADDITIV bezeichnet. Es kommen zehn Fälle dieser Funktion in den untersuchten Daten vor.

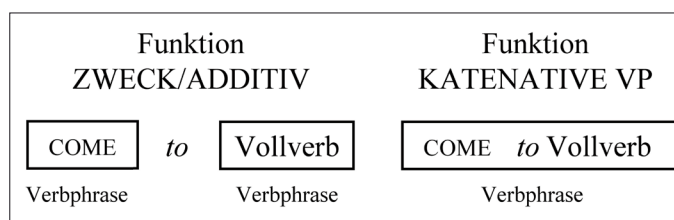


Abb. 1: Form und Funktion

In (3) ist das Wort *to* als so genannter *infinitive marker* zu bezeichnen. Anstatt von zwei Verbphrasen muss hier von einer Verbphrase im Englischen gesprochen werden. Dem Verb *came*, welches in diesem Fall als katenatives Verb bezeichnet werden muss (vgl. Mindt 2000, S. 289 oder Quirk et al. 1985, S. 146f.), folgt der *to-infinitive marker* und das sich anschließende infinite Vollverb *see*. Das Verb COME hat in diesem Beispiel eine delexikalisierte Bedeutung, da nicht mehr die Aktivität des tatsächlichen Ankommens im Vordergrund steht. Stattdessen ist damit die Funktion verbunden, die einen Anfang oder den Beginn einer Situation aufzeigt, der oder die durch das Vollverb ausgedrückt wird. Diese Funktion wird im Folgenden als KATENATIVE VP bezeichnet. In den untersuchten Fällen kommen 17 Fälle von KATENATIVER VP vor.

Aufbauend auf diesen semantisch-syntaktischen Beobachtungen sollen nun alle 27 Fälle untersucht werden. Dabei werden alle drei Elemente – COME, *to* und das Vollverb – anhand von verschiedenen akustischen Parametern betrachtet.

COME. Im ersten Verb, COME, wird zum einen die Länge des Wortes gemessen, zum anderen die Länge des betonten Vokals im Verb. Die Annahme dabei ist, dass Sprecher durch die Segmentierung in der gesprochenen Sprache (vgl. Wells 2006) anzeigen, ob diese Konstruktion eher die Funktion des Zwecks bzw. der Addition erfüllt, oder aber ob es sich um das katenative Verb COME, gefolgt von *to* und dem Infinitiv, handelt. Zu vermuten ist, dass das Verb COME und damit auch der betonte Vokal eine längere Dauer in der Funktion ZWECK/ADDITIV hat und eine kürzere Dauer in der Funktion KATENATIVE VP. Der Mittelwert aller zehn Vorkommen von COME in der Funktion ZWECK/ADDITIV liegt bei 0,3 Sekunden, während der Mittelwert der Dauer von COME in der KATENATIVEN VP bei 0,26 Sekunden liegt. Der Mittelwert der Länge des betonten Vokals liegt in der Funktion ZWECK/ADDITIV bei 0,14 Sekunden, bei der KATENATIVEN VP bei 0,11 Sekunden. Die Messungen der Länge bestätigen also die Annahme, dass das Vollverb eine leicht längere Dauer hat als das katenative Verb. Es muss hierbei beachtet werden, dass der betonte Vokal im Englischen im Präsens sowie im *past participle* bei *come* ein Monophthong ist, während die *past tense* Form einen Diphthong enthält. Es kann vermutet werden, dass der Diphthong an sich schon eine längere Dauer hat. Anzumerken ist, dass in der Funktion ZWECK/ADDITIV sieben Vorkommen des Monophthongs /ʌ/ drei Vorkommen des Diphthongs /eɪ/ gegenüberstehen, während bei der KATENATIVE VP zwölf Vorkommen des Monophthongs und fünf Diphthonge vorliegen. Die höhere Anzahl von Diphthongen bei der Funktion KATENATIVE VP hätte erwarten lassen können, dass sich dies sowohl bei der Länge des Wortes COME als auch bei der Länge des Vokals findet. Das Gegenteil ist allerdings der Fall.

To. Das Wort *to* wird ebenfalls in Bezug auf die Länge des Vokals untersucht. Darüber hinaus erfolgt eine Analyse der Vokalqualität. *To* kann als Konjunktion oder als *infinitive marker* vorkommen. In beiden Fällen ist es ein Funktionswort und gehört zur Gruppe von Wörtern, die sowohl in einer sogenannten *strong form* als auch in einer sogenannten *weak form* vorkommen. Bei der *strong form* liegt eine volle Vokalqualität vor, die in diesem Fall mit dem Phonem /u:/ ausgedrückt wird. Die reduzierte Vokalqualität kennzeichnet die *weak form* und kommt bei der Aussprache mit den Lauten /ə/ oder [u] zum Tragen (zur Umschrift siehe Wells 2008). Der Schwa-Laut ist dann zu erwarten, wenn das folgende Wort mit einem Konsonanten beginnt, während das unbetonte [u], welches (noch) keinen Phonemstatus im Englischen hat, vor einem Vokal erwartet wird. In den Fällen mit der Funktion ZWECK/ADDITIV kommen neun Verben vor, die mit einem Konsonanten beginnen, während ein Verb einen Vokal als ersten Laut hat. Bei der Funktion KATENATIVE VP folgt dem *to-infinitive marker* in zwei Fällen ein Vokal und in 15 beginnt das Hauptverb mit einem Konsonanten.

Die Hypothese hierbei ist, dass der Vokal in *to* bei der Funktion ZWECK/ADDITIV eine Vokalqualität aufweist, die ähnlich dem /u:/ und somit auch länger ist. Es wird vermutet, dass die Funktion als Konjunktion auch akustisch-artikulatorisch gekennzeichnet ist. Demgegenüber ist zu erwarten, dass der *to-infinitive marker* mit deutlich reduzierter Vokalqualität und entsprechend kürzerer Dauer ausgesprochen wird.

Was die Länge des Vokals angeht, so bestätigen die akustischen Messungen die Hypothese. Der Vokal in *to* ist im Mittelwert bei der Funktion ZWECK/ADDITIV 0,24 Sekunden lang, während die Länge des Vokals in der KATENATIVEN VP mit 0,13 Sekunden im Mittelwert deutlich kürzer ist.

Die Vokalqualität wurde durch Formantenmessungen erstellt. Dafür wurde der Vokal in PRAAT annotiert. Die Messwerte der Formanten stammen aus den Mittelwertangaben des ersten und zweiten Formanten für jeden Sprecher, die PRAAT liefert. Diese Mittelwerte der Formanten wurden wiederum für beide Funktionen gemittelt. Es muss hinzugefügt werden, dass weder Unterschiede in Bezug auf das Geschlecht der Sprecher einbezogen wurden noch eine vorherige Normalisierung der Formanten erfolgte. Dieses methodische Vorgehen kann zu Verschiebungen der Ergebnisse führen. Bei der Funktion ZWECK/ADDITIV beträgt der Mittelwert der Messungen des ersten Formanten 464 Hz, der Mittelwert des zweiten Formanten liegt bei 1957 Hz. Für die

Funktion KATENATIVE VP wurden 428 Hz für den ersten und 1 874 Hz für den zweiten Formanten gemessen. Prinzipiell liegen die Frequenzen für die Formanten sehr nah beieinander. Je niedriger der erste Formant ist, desto höher ist der Vokal. Somit deutet der Mittelwert des ersten Formanten für den Vokal in der Funktion KATENATIVE VP auf eine leicht höhere Vokalqualität hin. Die Differenz zwischen dem zweiten und dem ersten Formanten kann Aufschluss über die Hinterzungigkeit des Vokals geben. Bei vorderzungigen Vokalen ist die Differenz größer als bei hinterzungigen. Die Differenz ist mit 1 446 Hz bei der Funktion KATENATIVE VP leicht niedriger als mit 1 493 Hz bei der Funktion ZWECK/ADDITIV. In Bezug auf die Ausgangshypothese bedeutet dies, dass die Messungen keinen genauen Unterschied zeigen. Wenn überhaupt, dann widerlegen die Daten die Hypothese, da die Vokalqualität bei der Funktion KATENATIVE VP eher auf ein [u] deutet, während diese bei der Funktion ZWECK/ADDITIV in Richtung eines /ə/ weist.

PITCH. Bei der akustischen Untersuchung wird davon ausgegangen, dass die unterschiedliche Funktion in den beiden Konstruktionen durch andere Intonationsmuster gekennzeichnet ist. Die Hypothese dabei ist, dass bei der Funktion ZWECK/ADDITIV zwei Verbphrasen vorhanden sind (vgl. hierzu Abb. 1). Jedes Vollverb, also COME sowie das der Konjunktion *to* folgende Verb, erhält somit einen *pitch accent*. Ferner wird angenommen, dass der *pitch accent* beim zweiten Vollverb höher ist, da dieses den Zweck ausdrückt. Bei der Funktion KATENATIVE VP handelt es sich um eine Verbphrase. Somit wird nur ein *pitch accent* erwartet, der auf dem Vollverb, also dem letzten Verb in der Verbphrase, liegt.

Gemessen wurden die von PRAAT angegebenen Mittelwerte der Grundfrequenz (F0), die sich im betonten Vokal zeigen. Dieser Vokal wurde für jedes der beiden Verben (COME sowie das dem Wort *to* folgende Verb) manuell abgegrenzt. Bei der Auswertung ist keine Normalisierung zwischen den Sprechern vorgenommen worden. Stattdessen werden die für jeden Sprecher gemessenen Werte hier präsentiert. Für die Funktion ZWECK/ADDITIV lässt sich das Ergebnis der Messung aus Abbildung 2 ersehen.

Sowohl bei der Funktion ZWECK/ADDITIV als auch bei der KATENATIVE VP zeigt sich keine allgemeine Tendenz, die für alle Sprecher gleichermaßen gilt. Bei einigen Sprechern ist der *pitch accent* bei COME niedriger als beim Vollverb, bei anderen ist es umgekehrt. Betrachtet man die Mittelwerte der Messungen in Abbildung 3, so ergibt sich ein anderes Bild.

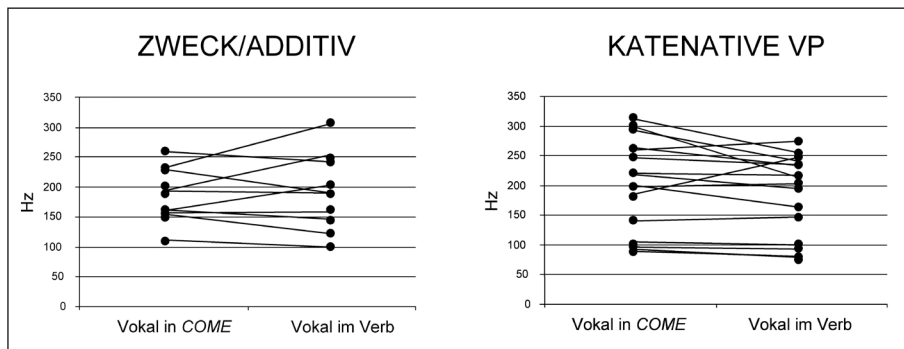


Abb. 2: Pitch

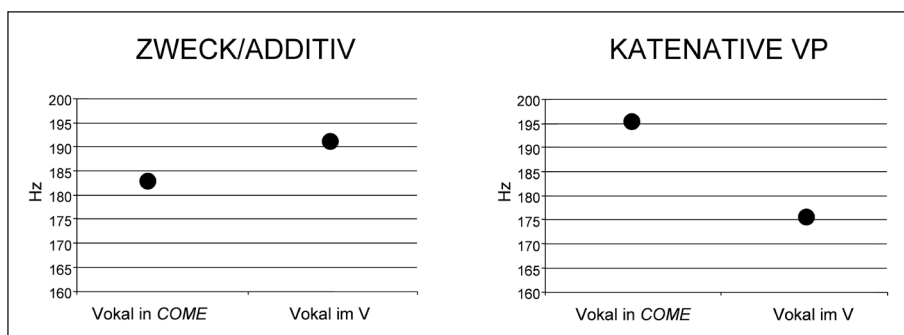


Abb. 3: Pitch – Mittelwerte

Der gemittelte *pitch accent* bei der Funktion ZWECK/ADDITIV liegt auf dem Vollverb COME tiefer als bei dem Vollverb nach der Konjunktion *to*. In der Funktion KATENATIVE VP ist der *pitch accent* auf dem katenativen Verb COME höher als auf dem Vollverb. Die Hypothese für die Funktion ZWECK/ADDITIV hat sich durch die Messungen bestätigt, wohingegen die Hypothese für die Funktion KATENATIVE VP durch die Messungen widerlegt wurde. Gründe für den niedrigeren *pitch accent* im Vollverb der KATENATIVEN VP gibt es viele. Es können sprecherspezifische Ursachen vorliegen oder auch kontext-gebundene Gründe sein, die hier eine solche Struktur zeigen. Es muss auch in Erwägung gezogen werden, dass die Annahme in der Hypothese falsch ist. Dies würde eine induktive Analyse befürworten, die von den Daten ausgeht und auf der Basis der gemessenen Werte Schlussfolgerungen zulässt. Die hier durchgeführte Untersuchung ist eine deduktive Vorgehensweise, die von der Hypothese ausgeht und diese anhand der Datenlage überprüft. Außerdem ist zu bedenken, dass die Datenmenge ausgesprochen klein ist und somit keine repräsentativen Schlussfolgerungen zulässt.

4. Zusammenfassung

Die wichtigsten Ergebnisse der Fallstudie sind in Tabelle 1 zusammengefasst. Daraus geht hervor, dass – unabhängig davon, ob die Hypothesen bestätigt wurden oder nicht – Unterschiede der beiden Funktionen in Bezug auf die akustischen Realisierungen vorhanden sind. Die Länge des Verbs COME und auch die Länge des Vokals in COME sind im Mittelwert in der Funktion ZWECK/ADDITIV länger als in der KATENATIVE VP. Gleiches gilt für die Länge des Vokals in *to*. Die Vokalqualität in *to* ist leicht unterschiedlich. Die Analyse der Grundfrequenz zeigte ebenfalls unterschiedliche Strukturen in Bezug auf die beiden Funktionen.

	ZWECK/ADDITIV	KATENATIVE VP
Länge von COME	0,3 s	0,26 s
Vokal in COME	0,14 s	0,11 s
Vokal in <i>to</i>	0,24 s	0,13 s
Vokalqualität in <i>to</i>	ähnlich /ə/	ähnlich [u]
<i>pitch accent</i>	<i>to V</i> höher	<i>to V</i> tiefer

Tab. 1: Ergebnisse

Weitere Untersuchungen könnten zeigen, ob und inwiefern diese Unterschiede signifikant sind. Wenn dies der Fall ist, so kann in der Tat nachgewiesen werden, dass sich Unterschiede in der Funktion durch die gesprochene Sprache manifestieren, die damit Auswirkungen auf die Strukturierung der Sprache und somit auf ihre Grammatik haben.

5. Ausblick

Die hier dargestellte Fallstudie wäre auf der Basis von Sekundärquellen, also von transkribierten Texten, nicht möglich gewesen. Der Zugang zur Primärquelle ist insbesondere für gesprochene Daten unverzichtbar, um detaillierte Untersuchungen zu ermöglichen.

In Bezug auf die gesprochene Sprache ist es ein großes Desiderat, dass nicht alle Korpora, die gesprochene Daten enthalten, auch einen Zugang zu den Primärquellen ermöglichen. Ferner fehlt ein Standardkorpus oder Referenzkorpus des gesprochenen Englisch. Die Probleme der unterschiedlichen Anno-

tationspraktiken bei gesprochenen Korpora machen eine Vergleichbarkeit fast unmöglich. Eine Wunschliste zur Korpuszusammensetzung, zu Formaten, Annotationen etc. wäre in diesem Bereich sicherlich sehr lang.

Die Untersuchung der gesprochenen Sprache in Bezug auf die Grammatikforschung steckt erst in den Kinderschuhen, wie die hier vorgestellte Fallstudie gezeigt hat. Unbestritten ist, dass die Segmentierung eine grammatische Funktion hat. Es gilt nun herauszufinden, welche akustischen Parameter neben einer semantischen Analyse diese funktionale Segmentierung unterstützen. Die Untersuchung der gesprochenen Sprache ist sehr aufwendig. Automatische Verfahren sind schwer auf die primäre Datenquelle anzuwenden. Die meisten Daten werden in detaillierter und zeitintensiver manueller Analyse gewonnen. Die Fallstudie hat auch gezeigt, dass die Interpretation der Ergebnisse nicht immer leicht ist und auch hier großer Forschungsbedarf besteht.

Literatur

Quellen/Korpustexte

Simpson, Rita C./Briggs, Sarah L./Ovens, Janine/Swales, John M. (2002): *The Michigan Corpus of Academic Spoken English*. Ann Arbor, MI.

URL 1: <http://www.talkbank.org> (Stand: Oktober 2011).

Wissenschaftliche Literatur

Klosa, Annette (i.d.Bd.): Primäre, sekundäre und tertiäre Quellen in der Lexikographie.

Mindt, Dieter (2000): *An empirical grammar of the English verb system*.

Quirk, Randolph/Greenbaum, Sidney/Leech, Geoffrey/Svartvik, Jan (1985): *A comprehensive grammar of the English language*. London.

URL 2: <http://www.helsinki.fi/varieng/CoRD> (Stand: Januar 2012).

URL 3: <http://www.quod.lib.umich.edu/m/micase/> (Stand: Oktober 2011).

URL 4: Boersma, Paul/Weenink, David: *Praat: doing phonetics by computer*. Version 5.1.32. <http://www.praat.org/> (Stand: Oktober 2011).

Wells, John C. (2006): *English intonation. An introduction*. Cambridge.

Wells, John C. (2008): *Longman Pronunciation Dictionary*. Harlow.