



Ein Inventar prosodischer Etiketten für VERBMOBIL

Matthias Reyelt
Anton Batliner

Technische Universität Braunschweig
Ludwig-Maximilian-Universität München



Memo 33
Version 1.0, Juli 1994

Version 1.0, Juli 1994

Matthias Reyelt
Anton Batliner

Institut für Nachrichtentechnik
Technische Universität Braunschweig
Schleinitzstr. 23
38092 Braunschweig

Institut für Deutsche Philologie
Ludwig-Maximilian-Universität München
Schellingstr. 3
80799 München

Tel.: (0531) 391 - 2479
e-mail: m.reyelt@tu-bs.de

Gehört zum Antragsabschnitt: 14.6 Prosodische Etikettierung

Das diesem Bericht zugrundeliegende Forschungsvorhaben wurde mit Mitteln des Bundesministers für Forschung und Technologie unter dem Förderkennzeichen 01 IV 101 N0 gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Arbeit liegt bei dem Autor.

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Einleitung | 2 |
| 2 | Satzmodus | 2 |
| 2.1 | W-Fragesätze | 2 |
| 2.2 | Verb-Erst-Fragesätze | 3 |
| 2.3 | Assertive Fragesätze | 4 |
| 3 | Phrasengrenzen | 4 |
| 3.1 | Volle Intonationsphrasengrenze – B3 | 5 |
| 3.2 | Intermediäre Phrasengrenze – B2 | 5 |
| 3.3 | Irreguläre Phrasengrenze – B9 | 5 |
| 3.4 | Normale Wortgrenze – B1 | 6 |
| 4 | Akzente | 6 |
| 4.1 | Phrasenakzent – PA | 6 |
| 4.2 | Nebenakzent – NA | 7 |
| 4.3 | Emphase / Kontrast – EK | 7 |
| 5 | Intonation | 7 |
| 5.1 | Typische Intonationskonturen | 9 |
| 5.1.1 | Frageintonation | 9 |
| 5.1.2 | Aussageintonation | 10 |
| 5.1.3 | H* und L+H*: Früher und Mittlerer Gipfel | 10 |
| 5.1.4 | Downstepping | 10 |
| 5.1.5 | H+!H*: Sehr früher Gipfel | 11 |
| 5.1.6 | Grenzen innerhalb von Sätzen – weiterführende Intonation | 11 |
| 5.1.7 | Unklare Fälle | 12 |
| 6 | Vorgehen bei der Etikettierung | 12 |
| A | Datenformat der Labelfiles | 14 |
| B | Datenformat der Wortkettendateien | 15 |
| C | Überblicksdatei | 16 |

1 Einleitung

Die hier beschriebenen Etiketten entsprechen im wesentlichen denen, die auf den Arbeitstreffen am 1. März 1994 und am 22. April 1994 abgesprochen wurden. Teilweise wurde das Etiketteninventar aus Gründen der Etikettierbarkeit erweitert und geht damit über das geforderte Maß hinaus. Leichte Änderungen ergaben sich auch aus den Erfahrungen mit dem VERBMOBIL-Korpus.

Die prosodische Etikettierung wird auf drei Ebenen durchgeführt. Daß dabei eine Ebene als *funktionale* und die beiden anderen als *Wahrnehmungsebenen* bezeichnet werden, soll die schwächere Bindung der funktionalen Ebene an die realisierte Prosodie verdeutlichen; im Grunde beruhen natürlich alle Etiketten auf der Wahrnehmung der Etikettierenden.

1. Funktionale Ebene: Auf dieser Ebene wird der Satzmodus etikettiert. Welche Fragetypen im einzelnen etikettiert werden, wird in Kapitel 2 beschrieben. Weiterhin werden auf dieser Ebene Phrasenakzente etikettiert. Ziel ist dabei, Aussagen über die Fokusstruktur zu erhalten. Der Phrasenakzent wird allerdings eher perzeptiv etikettiert und ist sicherlich nicht immer mit einem theoretisch begründeten Fokus vergleichbar. Die Beschreibung des Phrasenakzents wird in Kapitel 4 gegeben.
2. Wahrnehmungsebene 1: Hier soll die prosodische Strukturierung etikettiert werden. Unterschieden werden dabei Grenzen zwischen Intonationsphrasen und intermediäre Grenzen innerhalb von Intonationsphrasen (Kapitel 3).
3. Wahrnehmungsebene 2: Auf dieser Ebene wird die *Intonation* etikettiert, und zwar an allen *Akzenten* und *Phrasengrenzen*. Dies wird in Kapitel 5 beschrieben.

2 Satzmodus

Als Fragen etikettiert werden sollen die folgenden Satztypen:

2.1 W-Fragesätze

Dies sind Sätze, die mit einem Frage-Wort beginnen. Die Intonation am Satzende ist dabei unwichtig, sie kann steigend (hoher Grenzton) oder fallend

(tiefer Grenzton) sein.

<n001k/nps1k001> ... wann w"ars Ihnen denn recht ?
L* H-H%

<n002k/nps1k001> ... wann w"ars Ihnen denn recht ?
!H* L-L%

<nmw1k002> wie w"ar's denn am Dienstag den dreizehnten April
H* L+H* L-L% L+H* L-L%

vormittags
L*+H L-L%
PA ?

Nicht als Frage etikettiert werden sollen indirekte Fragesätze wie

Ich m"ochte gern wissen, wann wir uns treffen wollen.

2.2 Verb–Erst–Fragesätze

Diese Fragesätze sind durch die Stellung des Verbs als Frage gekennzeichnet. Die Intonation am Satzende kann steigend oder fallend sein. Bei den folgenden beiden Beispielen ist die Intonation fallend. Im ersten Beispiel handelt es sich um eine Alternativfrage; dort ist fallende Intonation der Normalfall. Im zweiten Beispiel wird die Intonation am Satzende durch den emphatisch/kontrastiven Akzent beeinflusst.

<ncr1k005> <P> w"are Dir Vormittag oder Nachmittag lieber
L*+H H-H% H* L-L%
B3 B3
PA PA ?

<njh2k003> ...k"onnen Sie mir einen <'n> andern vorschlagen
L+H* L-L%
B3
EK ?

Bei dem Beispiel

<ncr1k009> ... wollen wir den Termin festhalten
L* H-H%
 B3
PA ?

könnte der Satz mit fallendem finalen Tonverlauf (tiefem Grenzton) auch als Nichtfrage (Adhortativsatz) “(Dann) wollen wir den Termin festhalten.” gemeint sein. Hier muß nach der prosodischen Wahrnehmung entschieden.

2.3 Assertive Fragesätze

Diese Sätze haben normalerweise Verb–Zweit–Stellung und einen hohen Grenzton. Im VERBMOBIL–Korpus finden sich aber auch sehr häufig verblose Ellipsen bzw. freie Phrasen, die analog behandelt werden.

<nmw1k004> <P> der vierzehnte is’ ein Mittwoch richtig
L+H* L+H* L-L% L* H-H%
 B3 B3
PA PA PA ?

<m016n014> ... dreissigster geht auch nicht dreissigster Mai
L+H* L-H% H* L* H-H%
 B3 B3
PA ? NA PA ?

3 Phrasengrenzen

An allen Wortgrenzen wird die Art dieser Wortgrenze etikettiert. Es werden vier Gruppen von Wortgrenzen unterschieden. Eine Markierung von Pausen wird bei der Segmentation auf Wortebene durchgeführt und ist nicht Bestandteil der hier durchgeführten prosodischen Etikettierung. Die Etikettierung von Phrasengrenzen wird nicht explizit durch ein Einzelmerkmal des Sprachsignals (wie Pause/keine Pause) beeinflusst.

3.1 Volle Intonationsphrasengrenze – B3

Dies ist die “normale” Phrasengrenze und markiert einen Einschnitt im Redefluß. Ein Einschnitt kann durch eine Pause oder Atmen gekennzeichnet sein, muß es aber nicht. Gerade bei schneller Sprechweise ist der Einschnitt oft nur durch starke Schwankungen in der Grundfrequenz gekennzeichnet.

<nps1k101> ja prima, dann lassen Sie uns doch noch einen Termin
B3
ausmachen. Wann w"ars Ihnen denn recht ?
B3 B3

3.2 Intermediäre Phrasengrenze – B2

Als intermediäre Phrasengrenzen werden Intonationsbewegungen innerhalb von Intonationsphrasen gekennzeichnet, die strukturierenden Charakter haben. Eine Entsprechung dazu gibt es bei [Féry1993]. Dort werden sog. *trail tones* verwendet, die zwischen zwei Akzenten auftreten. Sie werden jedoch keiner Wortgrenze zugeordnet. Auch bei [Kohler1992] gibt es eine Etikettierung der Intonation zwischen Satzakzenten.

<nps1k101> ja prima, dann lassen Sie uns doch noch einen Termin ...
B3 B2

3.3 Irreguläre Phrasengrenze – B9

Als *irregulär* werden Wortgrenzen etikettiert, wenn der normale Redefluß gestört ist. Das passiert dann, wenn die Sprecherin während des Sprechens überlegt, wie z.B. in

<nps1k002> Also ich dachte noch, in der n"achsten Woche, auf ...
B3 B9 B3

Das ‘in’ wird in dieser Äußerung verzögert. Als irreguläre Phrasengrenzen werden auch Abbrüche etikettiert:

<njh2k003> ich w"urde <eh"ah> k"onnen Sie mir einen anderen vorschlagen ?
B9 B9 B3

3.4 Normale Wortgrenze – B1

Alle anderen Wortgrenzen werden mit B1 etikettiert. Ein weiteres Etikett (B0) für klitische Wortgrenzen ist möglich, wird aber zur Zeit nicht vergeben.

4 Akzente

Bei den Akzenten werden mehrere Typen unterschieden. Diese Akzente werden grundsätzlich für jede Phrase einzeln gesetzt. Das heißt, zuerst werden die Phrasengrenzen (B3) festgelegt. Dann werden in dieser Phrase zwischen den Grenzen die Akzente etikettiert.

4.1 Phrasenakzent – PA

Der Phrasenakzent liegt auf dem “am stärksten hervorgehobenen” Wort der Phrase, also dem Wort, das die wichtigste Information für den Hörer trägt. Innerhalb des Wortes liegt der Akzent in der betonten Silbe. Definitionsgemäß kann es eigentlich nur einen Phrasenakzent pro Phrase geben. Manchmal läßt sich aber nur schwer entscheiden, welches Wort nun am stärksten hervorgehoben ist. In diesen Fällen können auch mehrere Phrasenakzente in der Phrase etikettiert werden. Bei den beiden folgenden Beispielen sind die lexikalisch betonten Silben durch Großschreibung zusätzlich hervorgehoben.

```
<nps1k101> ja PRIma, dann LASSen Sie uns doch noch einen TerMIN
                B3
                PA          NA          PA
ausmachen. Wann w"ars Ihnen denn RECHT ?
                B3          B3
                PA
```

```
<nmw1k002> wie w"ars denn am DIENStag den DREIzehnten April
                B3          B3
                PA          PA
VORmittags ?
                B3
                PA
```


4.2 Nebenakzent – NA

Als Nebenakzent werden alle weiteren hervorgehobenen Wörter in der Phrase etikettiert, und zwar wieder in der lexikalisch betonten Silbe.

4.3 Emphase / Kontrast – EK

Bei besonders starker Betonung kann statt des Phrasenakzents das Etikett EK für *Emphase* vergeben werden. Dieses Etikett dient auch zur Etikettierung von Kontrast.

5 Intonation

Die Etikettierung der Intonation findet an Akzentstellen sowie an Phrasengrenzen statt. Es wird dabei ein Tonsequenz-Ansatz verwendet; der Ende der siebziger Jahre entwickelt wurde [Pierrehumbert1980]. Er wurde auch zur Beschreibung der Prosodie des Deutschen in [Uhmann1991] und [Féry1993] verwendet. Das hier verwendete Etiketteninventar orientiert sich stark an dem ToBI-System, dem faktischen Standard für das amerikanische Englisch (vgl. [Silverman1992]). Für den Transfer Deutsch-Englisch in VERBMOBIL erscheint es durchaus sinnvoll, ähnliche Beschreibungssysteme für beide Sprachen zu verwenden, um einen Vergleich deutscher und englischer Prosodie zu ermöglichen.

Bei den Etiketten werden grundsätzlich zwei Töne (H – hoch, L – tief) unterschieden, die einzeln oder bitonal, also als Kombination zweier Töne auftreten. Die Etiketten teilen sich in mehrere Gruppen. Die erste Unterteilung sind Akzenttöne und Phrasentöne. Die Akzente teilen sich in H-Akzente und L-Akzente. H-Akzente sind “hohe” oder “Gipfel”-Akzente. Das sind all die, bei denen die Grundfrequenz hoch ist oder sogar einen Gipfel bildet. Alle H-Akzente werden mit H* etikettiert. Zusätzlich kann ein zweiter Ton etikettiert werden (bitonaler Akzent).

In einer Reihe von H-Akzenten *innerhalb einer Intonationsphrase* ist bei manchen Sprechern jeder Akzent etwas tiefer als der vorhergehende. Dieser Effekt heißt *Downstepping*. Tritt dieser Effekt auf, wird ab dem zweiten Akzent dem H* ein Ausrufezeichen vorangestellt.

H* Standard-Gipfelakzent. Bei diesem wird der Ton im Silbenkern (also im Vokal) hoch wahrgenommen, bzw. fallend, wenn eine tiefe Phrasengrenze folgt.

L+H* Mittlerer Gipfel, starker Anstieg im Silbenkern.

!H* Gipfelakzent mit Downstepping.

H+!H* "sehr früher" Gipfel: Der Gipfel ist soweit nach links verschoben, daß die Wahrnehmung im Silbenkern der betonten Silbe eher tief ist.

L+!H* Mittlerer Gipfel mit Downstepping.

Die tiefen Akzente werden durch **L*** markiert. Hier gibt es nur zwei Varianten:

L* normaler tiefer Akzent.

L*+H ein tiefer Akzent mit einem starken Anstieg der Grundfrequenz zum Ende der akzentuierten Silbe hin. Dieser Akzent tritt häufig in Verbindung mit **H-L%** oder auch **H-H%** auf.

Neben den Akzenten werden auch Phrasengrenzen tonal etikettiert. Zur Beschreibung der Intonation an Phrasengrenzen werden zwei Töne verwendet, der *Phrasenton* (**H-/L-**) und der *Grenzton* (**H%/L%**). Beide Töne treten nur monotonal auf.

Intonationsphrasengrenzen (B3) werden **immer** durch einen Phrasenton und einen darauf folgenden Grenzton beschrieben. Hier gibt es die folgenden Möglichkeiten:

L-L% tief auslaufende Phrasengrenze (terminal)

H-H% hoch auslaufende Phrasengrenze (progredient oder interrogativ)

L-H% von unten stark steigende Phrasengrenze (meist interrogativ)

H-L% steigende und dann leicht fallende Phrasengrenze ("continuation fall" – progredient).

Bei intermediären und irregulären Phrasengrenzen wird nur ein Phrasenton etikettiert.

H- hoher Phrasenton

L- tiefer Phrasenton

5.1 Typische Intonationskonturen

Hier sollen kurz einige Intonationskonturen beschrieben werden, die für das Deutsche typisch sind. Allerdings sind diese Konturen für die Etikettierung nicht zwingend, d.h. Abweichungen sind in der Praxis möglich.

5.1.1 Frageintonation

Maria ist nach Berlin gefahren.
H* H* L-L%

Maria ist nach Berlin gefahren ?
 L* H-H%

In der ersten Äußerung, einer Aussage, steigt die Grundfrequenz bei ‘Maria’, bleibt oben, fällt auf ‘Berlin’ wieder ab und läuft dann tief aus. Dies ist eine ganz typische Kontur für das Deutsche, sie wird *Hutmuster* oder *Brückenakzent* genannt. Bei der Frage fällt die Grundfrequenz am Anfang ab, bleibt tief und steigt erst hinter ‘Berlin’ an. Dies ist eine typische Frageintonation für das Deutsche. Die “Fragehaltigkeit” wird im wesentlichen durch den Verlauf zwischen *letztem Akzent* und *Phrasengrenze* bestimmt. Dabei ist die Kontur am Satzende nicht allein entscheidend. Liegt der Akzent weit vorne (z.B. auf *Maria*) findet der Anstieg, der durch den hohen Phrasenton hervorgerufen wird, schon weit vorn im Satz statt. Dadurch kann der Grundfrequenzverlauf am Satzende eben oder sogar leicht fallend sein.

Die Folge L*H-H% ist aber nicht die einzige Möglichkeit, eine Frage zu realisieren. Es gibt eine Variante, die in [Reyelt1994] beschrieben wurde: Ist der letzte Akzent ein H*, wird die Frage durch einen tiefen Phrasenton und einen hohen Grenzton realisiert.

<m016n014> ... geht auch nicht ? dreissigster Mai ?
 H* L-H% L* H-H%

Eine dritte Fragemöglichkeit ist die *Echo-Frage*. Diese Frage drückt zusätzlich Überraschung aus, dabei gibt es einen steileren Anstieg der Grundfrequenz in der akzentuierten Silbe.

Ob die Etikettierung von Downstepping notwendig ist, darüber läßt sich streiten. Die Etikettierung bietet sich an, da sich Downstepping bei der Etikettierung gut erkennen läßt.

Wichtig ist bei dem obigen Beispiel auch das Ende der Äußerung. Da die zweite Silbe von ‘April’ betont ist, liegen hier Akzentton, Phrasenton und Grenzton auf einer Silbe. Dadurch verschiebt sich der Grundfrequenzabfall nach vorn, so daß in dem betonten Vokal die Wahrnehmung eigentlich schon “tief” ist. Dies kommt aber durch den tiefen Phrasenton, der Akzent ist trotzdem ein H*-Akzent, aber mit Downstepping (Aussageintonation!)

5.1.5 H+!H*: Sehr früher Gipfel

Es kommt allerdings vor, daß der frühe Gipfel soweit nach vorn verlagert wird, daß der Grundfrequenzabfall schon vor der betonten Silbe stattfindet. Dieser Akzent, der ja eigentlich “tief” ist, wird aber nicht als H+L* etikettiert, sondern als H+!H*. Dadurch soll ausgedrückt werden, daß dieser Akzent zu den Gipfel-Akzenten gezählt wird (zu denen er von seinem Auftreten her gehört). In der Äußerung nbs1k010 ist ein Beispiel für diesen Akzent:

<nbs1k010>: ... jeder Nachmittag frei in meinem Terminkalender
H+!H* L-L%

5.1.6 Grenzen innerhalb von Sätzen – weiterführende Intonation

Auch innerhalb von Sätzen treten häufig Phrasengrenzen auf. Sie trennen Teilsätze dort, wo im geschriebenen Text ein Komma steht, oder Satzteile (Konstituenten). An diesen Phrasengrenzen bleibt die Grundfrequenz – genau wie bei der Frage – hoch; im Unterschied zur Frage ist der letzte Akzent eher ein L*+H als ein L*, oder kann sogar ein H*-Akzent sein. In den folgenden Äußerungen gibt es Phrasengrenzen mit “weiterführender” Intonation.

<nmw1k015> am sechsten April bin ich leider ausser Hause
H* H* H-H% H* !H* L-L%
B3 B3
PA NA PA NA

| | | | |
|---------------------------------|----------|------------|------|
| <nps1k008> wie w"ars denn <"ah> | Dienstag | Nachmittag | ... |
| L+H* | L-L% | L*+H | H-L% |
| | B3 | | B3 |
| PA | | PA | |

Im zweiten Beispiel ist auf 'Nachmittag' die Grenze zwar "hoch", hat aber schon eine fallende Tendenz. Die Intonation ist der Grenze quasi schon "voraus". Diese Grenze ist zwar fallend, aber nicht tief, und wird als H-L% etikettiert.

5.1.7 Unklare Fälle

Für unklare *Akzente* gibt es das Etikett ?*, für unklare *normale Phrasengrenzen* (B3) das Etikett ?% und für *schwache und irreguläre Phrasengrenzen* (B2,B9) das Etikett ?-.

6 Vorgehen bei der Etikettierung

Bei der Etikettierung wird in etwa folgendermaßen vorgegangen:

Zunächst wird die Äußerung komplett angehört. Dann werden zunächst die Intonationsphrasen festgelegt, d.h. die B3-Grenzen gesetzt. Danach werden die Phrasen *einzel*n etikettiert. In jeder Phrase werden die Akzente – Phrasenakzent und Nebenakzente – markiert. Dann wird die Intonation für die Phrase etikettiert, wobei dann noch intermediäre und irreguläre Phrasengrenzen markiert werden.

Die Akzente werden jeweils im Kern der akzentuierten Silbe etikettiert, unabhängig davon, ob diese mit der lexikalisch betonten Silbe identisch ist. Eine Zuordnung zu Wortsilben kann über die Zeitmarkierung jederzeit auch nachträglich erfolgen.

Literatur

- [Féry1993] Caroline Féry. *German Intonational Patterns*. Linguistische Arbeiten 285. Niemeyer, Tübingen, 1993.
- [Kohler1992] Klaus J. Kohler. Prosodisches Transkriptionssystem für die Etikettierung von Sprachsignalen. In K.J. Kohler, Hrsg.,

Arbeitsberichte Nr. 26 des Instituts für Phonetik und Digitale Sprachsignalverarbeitung, S. 239–250. Inst. für Phonetik, Universität Kiel, 1992.

- [Lehning1993] Michael Lehning & Matthias Reyelt. *Konventionen zur Wortsegmentierung im VERBMOBIL-Projekt*. VERBMOBIL-Memo 8, Technische Universität Braunschweig, 1993.
- [Pierrehumbert1980] Janet Pierrehumbert. *The Phonology and Phonetics of English Intonation*. PhD thesis, M.I.T., 1980.
- [Reyelt1994] Matthias Reyelt. *Untersuchungen zur Konsistenz prosodischer Etikettierungen*. VERBMOBIL-Technisches Dokument 3, Technische Universität, Braunschweig, 1994.
- [Silverman1992] Kim Silverman, Mary Beckman, John Pitrelli, Mari Ostendorf, Colin Wightman, Patti Price, Janet Pierrehumbert, & Julia Hirschberg. Tobi: A standard for labeling english prosody. In *Proceedings of the 1992 International Conference on Spoken Language Processing*, S. 867–870, 1992.
- [Uhmann1991] Susanne Uhmann. *Fokusphonologie: eine Analyse deutscher Intonationskonturen im Rahmen der nicht-linearen Phonologie*. Linguistische Arbeiten 252. Niemeyer, Tübingen, 1991.
- [Wunderlich1988] Dieter Wunderlich. Der Ton macht die Melodie – Zur Phonologie der Intonation des Deutschen. In Hans Altmann, Hrsg., *Intonationsforschungen*, Linguistische Arbeiten 200, S. 1–40. Niemeyer, Tübingen, 1988.

A Datenformat der Labelfiles

Die prosodischen Etikettierungen wurden in einem weitgehend SAM-kompatiblen Datenformat abgespeichert. Der Aufbau der Labelfiles soll an einem Beispiel erläutert werden¹. Im Header der Datei steht der Name der Verbmobil-CD sowie das Verzeichnis auf dieser CD, in dem sich die Sprachdaten zum etikettierten Turn befinden. Zusätzlich wird auch der Name der Transliterationsdatei angegeben, so daß auch eine Zuordnung zur Karlsruher Turnnumerierung möglich ist. Die prosodische Etikettierung baut auf der Wortsegmentierung auf. Die Einfügung von Pausen etc. wird in [Lehning1993] beschrieben.

```
LHD: V1.2
FIL: label
TYP: prosodic
CMT: nps1k001.apr : Name des Labelfiles
VOL: Verbmobil CD 1.0 Universitaet Muenchen : Verbmobil-CD Sprachdaten
SRC: n001k/nps1k001.a16 : Verzeichnis in dem sich die
SAM: 16000 : Sprachfiles auf CD befinden
TXF: n001k.trl : Name der Transliterationsdatei
EXP: mat : Labeling expert
DAT: Mon Jul 18 11:20:32 1994
LBD:
LBC: 0,,0 TRL: $ <P> : Einfuegung einer Pause bei
LBO: 0,,5654 <P> : der Wortsegmentierung
LBO: 5655,,7871 ja
LBO: 7872,,13273 prima
LBP: 10166,,10166 TON: L+H*; FUN: PA : prosodische Akzentmarkierung
LBP: 13273,,13273 BRE: B3; TON: H-H% : prosodische Grenzmarkierung
LBC: 13274,,13274 , : syntaktische Markierung aus
LBO: 13274,,16046 dann : der Basistransliteration
LBO: 16047,,20201 lassen
LBP: 17222,,17222 TON: H*; FUN: NA
LBO: 20202,,22084 Sie
LBO: 22085,,24206 uns
LBP: 24206,,24206 BRE: B2; TON: L-
LBO: 24207,,25281 doch
LBO: 25282,,26672 noch
```

¹Diese Darstellung ist vorläufig und kann sich in Details noch ändern. Die Kommentierung ist in den endgültigen Labelfiles nicht mehr vorhanden

LBO: 26673,,28739 einen
 LBC: 28740,,28740 <!einn>
 LBO: 28740,,33025 Termin
 LBP: 31988,,31988 TON: H*; FUN: PA
 LBO: 33026,,40178 ausmachen
 LBP: 40178,,40178 BRE: B3; TON: L-L%
 LBC: 40179,,40179 TRL: \$ <P>
 LBO: 40179,,41991 <P>
 LBC: 41992,,41992 .
 LBO: 41992,,44620 wann
 LBO: 44621,,47470 w"ar's
 LBO: 47471,,51727 Ihnen
 LBP: 48865,,48865 TON: H*; FUN: NA
 LBO: 51728,,53227 denn
 LBO: 53228,,59735 recht
 LBP: 54731,,54731 TON: L*; FUN: PA
 LBP: 59735,,59735 BRE: B3; TON: H-H%; FUN: ?
 LBC: 59736,,59736 TRL: \$ <P>
 LBO: 59736,,67588 <P>
 LBC: 67589,,67589 TRL: \$ <#Klicken>
 LBO: 67589,,69500 <#Klicken>
 LBC: 69501,,69501 TRL: \$ <P>
 LBO: 69501,,106320 <P>
 LBC: 106320,,106320 ?
 ELF:

B Datenformat der Wortkettendateien

Gleichzeitig werden Dateien mit mit prosodischer Information angereicherten Wortketten erzeugt. Diese sind folgendermaßen aufgebaut:

<COM:TRL: \$ <P>> <P> ja prima <PRO:L+H*> <PRO:PA> <PRO:B3> <PRO:H-H%>
 <COM:.,> dann lassen <PRO:H*> <PRO:NA> Sie uns <PRO:B2> <PRO:L->
 doch noch einen <COM:!einn>> Termin <PRO:H*> <PRO:PA> ausmachen
 <PRO:B3> <PRO:L-L%> <COM:TRL: \$ <P>> <P> <COM:..> wann w"ar's
 Ihnen <PRO:H*> <PRO:NA> denn recht <PRO:L*> <PRO:PA> <PRO:B3>
 <PRO:H-H%> <PRO:??> <COM:TRL: \$ <P>> <P> <COM:TRL: \$ <#Klicken>>
 <#Klicken> <COM:TRL: \$ <P>> <P> <COM:??>

Dieses Datenformat ist noch vorläufig. Vermutlich werden diese Dateien ebenfalls einen Header erhalten. Eine genaue Spezifikation steht noch aus.

C Überblicksdatei

Zusammen mit den Dateien wird die Etikettierung aller Turns in einer Datei in für Menschen lesbarem Format abgelegt. Diese Datei sieht folgendermaßen aus:

```
;-----  
; Datei: nps1k001.apr  
;-----  
<P> ja prima      dann lassen Sie uns  doch noch einen Termin  
      L+H* H-H%      H*          L-          H*  
      B3          B2  
      PA          NA          PA  
  
ausmachen      <P> wann w"ar's Ihnen denn recht      <P> <#Klicken> <P>  
      L-L%          H*          L* H-H%  
      B3          NA          PA ?
```