

## Annotationsrichtlinien DIMA

*Frank Kügler & Stefan Baumann*

### 1. Ziel

Das Ziel dieser Richtlinien besteht darin, ein Konsenssystem zur Transkription der Intonation des Deutschen zu entwickeln: "Deutsche Intonation – Modellierung und Annotation" (DIMA). Es basiert auf den Grundannahmen des autosegmental-metrischen Ansatzes zur Analyse von Intonation (Pierrehumbert, 1980; Beckman & Pierrehumbert, 1986; Gussenhoven, 2004; Ladd, 2008) und stützt sich auf phonetische Kriterien ("*phonetically informed phonological transcription*"). Damit soll eine Vergleichbarkeit von Daten/Korpora unterschiedlicher Arbeitsgruppen im deutschsprachigen Raum gewährleistet werden. Zwei Kriterien soll dieses System erfüllen: (i) Es soll leicht erlernbar bzw. trainierbar und damit transparent sein sowie eine hohe Reliabilität zwischen den Annotatoren, insbesondere zwischen Arbeitsgruppen erzielen. (ii) Das Basistranskript soll grundsätzlich (automatisch) in die phonologischen Systeme der verschiedenen Intonationsmodelle übersetzbar sein (vgl. z.B. Féry, 1993, 2012; Mayer, 1995; Grice, Baumann & Benz Müller, 2005; Peters, 2005, 2014), d.h. die phonologische Interpretation der Daten erfolgt zu einem späteren Zeitpunkt als die Annotation. Somit stellt die Konsenstranskription eine *phonetisch orientierte* Repräsentation einer intonatorischen Oberflächenkontur dar, die jedoch auf den *phonologischen Kern* der Kontur abzielt.

### 2. Voraussetzungen und Annahmen

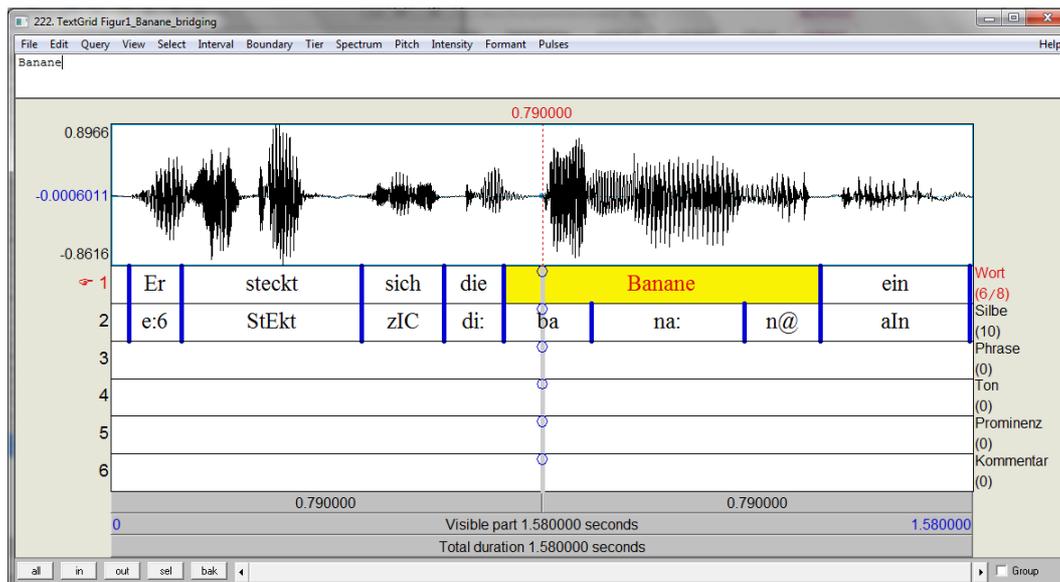
#### 2.1 Voraussetzungen

Für die Annotation von Intonation nach DIMA wird folgendes Grundwissen vorausgesetzt.

- (1) Kenntnis des autosegmental-metrischen Ansatzes der Intonationsanalyse (vgl. Gussenhoven 2004, Ladd 2008, Peters 2014).
- (2) Kenntnis mikroprosodischer Einflüsse von Vokalen und Konsonanten auf die Grundfrequenz (vgl. Möbius, Zimmermann & Hess 1987, Ohala & Eukel 1987, Kohler 1990, Whalen & Levitt 1996).
- (3) Erfahrungen mit der Perzeption von Tönen, Akzenten und Intonationsphrasen (vgl. Grundlagen der Prosodie auf der GToBI Webseite, [http://www.gtobi.uni-koeln.de/x\\_grundlagen\\_prosodie.html](http://www.gtobi.uni-koeln.de/x_grundlagen_prosodie.html)).

#### 2.2 Annahmen

Die Durchführung der Annotation wird hier in Praat (Boersma & Weenink, 2013) illustriert. Für die Annotation gesprochener Sprache nehmen wir drei Ebenen der prosodischen Annotation sowie eine zusätzliche Ebene für Kommentare an. Wir empfehlen, auf diesen vier Ebenen *point tiers* zu verwenden. Die drei Ebenen der Prosodie kennzeichnen jeweils unabhängig voneinander Phrasengrenzen, Töne und die relative Prominenz von Akzenten. Darüber hinaus soll die Textebene mindestens eine Wortebene und eine Silbenebene beinhalten (vgl. Abbildung 1). Die Annotation der Tonebene und der Prominenzebene erfolgen grundsätzlich mit Bezug auf Silben.



**Abbildung 1.** Ebenen der prosodischen Annotation nach DIMA. Die einzelnen Ebenen sind von oben nach unten folgendermaßen benannt: Wort, Silbe, Phrase, Ton, Prominenz, Kommentar.

Jede Ebene wird unabhängig von den anderen Ebenen annotiert. Die Unabhängigkeit der Ebenen hat den Vorteil, dass z.B. prosodische Grenzen und Prominenzen nicht in Bezug auf Töne annotiert werden müssen, sondern allein aufgrund ihrer phonetischen Eigenschaften und perceptiven Wahrnehmung als Grenze oder Prominenz. Grenzen müssen mit Tönen einhergehen, die allerdings erst in einem späteren Schritt annotiert werden. Ein Prominenzlabel dagegen, egal welcher Stufe, muss kein korrespondierendes Tonlabel zugewiesen bekommen (vgl. unten „Tonebene“).

Für die prosodische Annotation wird das Symbolinventar gemäß Tabelle 1 festgelegt. Die Symbole sind im Wesentlichen dem klassischen ToBI System (Beckman & Ayers-Elam 1997) entlehnt. Die Bedeutung und Verwendung der einzelnen Symbole wird im Folgenden erläutert und anhand von Beispielen illustriert.

**Tabelle 1.** Symbole für die prosodische Transkription sowie Kommentar.

<b>Ebene</b>	<b>Symbole</b>
Phrase	% -
Diakritika	! ^ &
Ton	H* L* H L
Diakritika	! ^ < >
Prominenz	1 2 3
Kommentar	z.B.: Unterbrechung

### 2.3 Phrasenebene

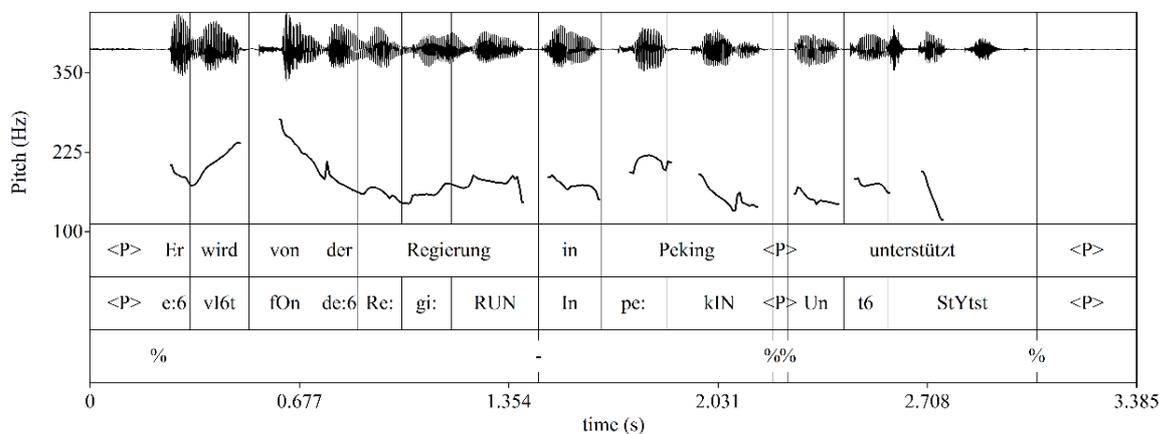
Auf der Phrasenebene werden zwei Phrasentypen unterschieden:

- prosodische Phrase mit starker Grenze: %
- prosodische Phrase mit schwacher Grenze: -

Gemäß der prosodischen Hierarchie (Selkirk, 1984; Nespor & Vogel, 1986) nehmen wir an, dass eine prosodische Phrase mit schwacher Grenze von einer prosodischen Phrase mit starker Grenze dominiert wird. Grundsätzlich postulieren wir damit zwei Ebenen der Phrasierung, die jedoch so theorie-neutral wie möglich über die relative Stärke der Grenze ausgedrückt

werden. Phonetisch-perzeptive Kriterien für eine Grenze sind eine Pause, phrasenfinale Längung, eine phrasenfinale tonale Bewegung, Tonhöhen-Reset sowie segmentale Phänomene wie Laryngalisierung oder *creaky voice*. Je nach Ausprägung dieser Kriterien wird eine starke oder schwache Grenze annotiert.

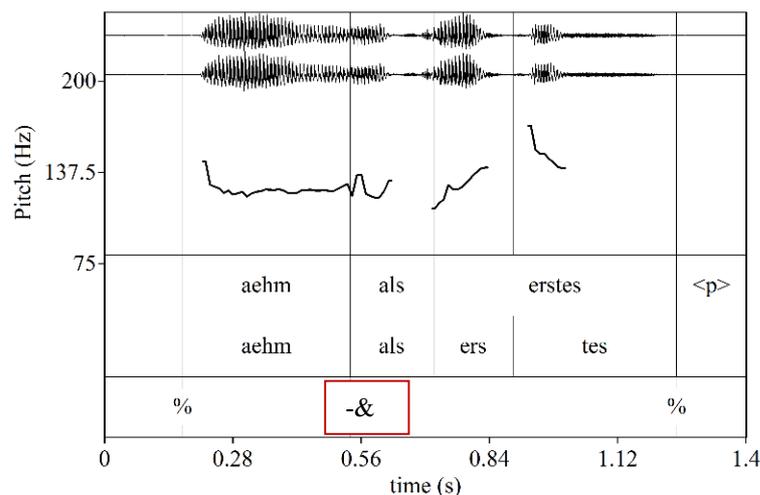
Grundsätzlich werden der Beginn und das Ende einer prosodischen Phrase annotiert. Dies gilt für beide Phrasentypen. Wenn eine Pause zwischen den Phrasen vorhanden ist, werden zwei Phrasenlabel, jeweils eins für das Ende der ersten und den Beginn der zweiten Phrase annotiert. Wenn keine Pause vorhanden ist, wird nur *ein* Phrasenlabel annotiert, das zugleich das Ende der ersten und den Beginn der zweiten Phrase markiert. Dabei können sich die Töne für Ende und Beginn unterscheiden, d.h. es ist möglich, zwei Tonlabel (mit unterschiedlichen Werten) an einem Phrasenlabel zu setzen (s.u.). Abbildung 2 illustriert das Vorkommen zweier Phrasentypen in einer Äußerung.



**Abbildung 2.** Illustration von starken und schwachen Phrasengrenzen, Beispiel „Peking“. Starke Grenzen werden hier jeweils vor und nach Pausen markiert, die schwache Phrasengrenze tritt an einer Stelle ohne Pause auf und wird daher nur einfach markiert.

**Diakritika:** Für Phrasen werden die Diakritika Downstep „!“ und Upstep „^“ verwendet, um phrasalen Downstep oder Upstep zu markieren (vgl. z.B. van den Berg, Gussenhoven & Rietveld, 1992). Damit erlaubt DIMA explizit, unterschiedliche Tonhöhenregister zu erfassen. Hier können die tonalen Relationen innerhalb einer Phrase erfasst werden, so dass die absolute F0 eines H\* niedriger sein kann als die eines L\* in einer heraufgestuften Phrase.

Neben der weitgehend linguistisch determinierten Einteilung in kleine und große prosodische Phrasen können in gesprochener, insbesondere spontaner Sprache Disfluenzen vorkommen, die sich in eine Phrase integrieren oder eine Phrase unterbrechen, z.B. Hästitionen wie ‚ähm‘. Für die Markierung von Disfluenzen wird das sogenannte ‚Kaufmanns-Und‘ (&) verwendet. Dieses Label wird als Diakritikum an das jeweilige Symbol der Phrasengrenze gesetzt und kann sowohl am Anfang als auch Ende der Konstituente vorkommen. Eine Disfluenz muss nicht notwendigerweise eine eigene prosodische Phrase konstituieren. Abbildung 3 illustriert die Verwendung des Diakritikums „&“ bei einer Disfluenz.



**Abbildung 3.** Illustration einer Disfluenz; an der prosodischen Unterbrechung wird das Label „&“ als Diakritikum zur prosodischen Phrase mit schwacher Grenze auf Phrasenebene annotiert.

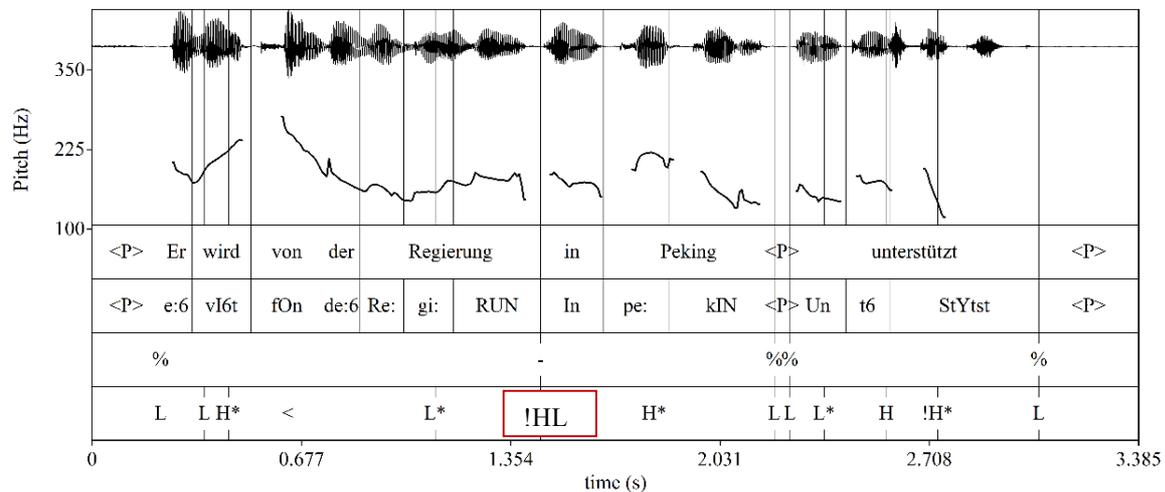
## 2.4 Tonebene

Die Tonebene differenziert zwischen Akzenttönen und Nicht-Akzenttönen. Grundsätzlich wird, wie im klassischen Ansatz nach Pierrehumbert (1980), nur zwischen zwei phonologischen Tonebenen unterschieden, H und L, die jeweils relativ zueinander als hoch und tief interpretiert werden; d.h. bezüglich der absoluten F0-Werte kann ein Tiefton höher sein als ein Hochton in einer Äußerung, jedoch nicht in unmittelbarer Nachbarschaft eines Hochtons. Die folgenden Symbole auf Tonebene werden in DIMA verwendet.

- Akzenttöne sind durch das Diakritikum „\*“ gekennzeichnet: (H\* / L\*)
- Die Nicht-Akzenttöne tragen zunächst kein Diakritikum: (H / L)
- Diakritika:  
Zusätzlich wird Downstep oder Upstep an Akzenttönen oder Nicht-Akzenttönen mit den Diakritika „!“ und „^“ ausgedrückt. Downstep und Upstep sind relational zum vorangehenden Ton gleicher Qualität zu interpretieren (!H\* / !H / ^H\* / ^H).
- Für den Fall, dass der tonale Zielpunkt eines Akzenttons nicht in der prominenten Silbe liegt, werden Diakritika an dem Zielpunkt in der vorangehenden oder nachfolgenden Silbe gelabelt:  
 „<“ Zielpunkt erscheint in der nachfolgenden Silbe und signalisiert Zugehörigkeit zum *vorhergehenden* Ton: (H\* <)  
 „>“ Zielpunkt erscheint in der vorhergehenden Silbe und signalisiert Zugehörigkeit zum *nachfolgenden* Ton: (> H\*)

Abbildung 4 illustriert das Zusammenspiel von Akzenttönen und Nicht-Akzenttönen. Tiefe Töne erscheinen in diesem Beispiel zu Beginn und am Ende von Phrasen mit starker prosodischer Grenze. Der erste Akzentton (auf *wird*) ist perzeptiv ein hoher Ton (H\*), dessen F0-Maximum erst in der nachfolgenden Silbe (*von*) erreicht wird, ausgedrückt durch „<“. Außerdem stehen zwei spätere Hochtöne in einer Downstep-Relation zu einem

vorangehenden H. Dies betrifft sowohl Akzenttöne (auf *–stützt*) als auch Nicht-Akzenttöne (an der Grenze nach *Regierung*).



**Abbildung 4.** Illustration der Tonebene, Beispiel „Peking“. Akzenttöne werden mit ‚\*‘ gekennzeichnet. Nicht-Akzenttöne werden an phonologischen Grenzen gesetzt und erscheinen an F0-Wendepunkten zwischen Grenzen und Akzenttönen sowie zwischen Akzenttönen. Die Silbenebene ist hier in SAMPA (Wells 1997) transkribiert; dies ist keine notwendige Voraussetzung für DIMA.

## 2.5 Prominenzebene

Auf der Prominenzebene werden drei Stufen der perzeptiven Prominenz unterschieden (vgl. Kieler Intonationsmodell KIM; Kohler, 1991), die auf Silbenebene annotiert werden. Nicht-Prominenz wird nicht annotiert, d.h. dass die drei Stufen der Prominenz alle eine relative Prominenz gegenüber nicht-prominenten Silben ausdrücken. In Abbildung 5 sind die Prominenzstufen 1 und 2 illustriert. Abbildung 6 zeigt eine Äußerung, in der mehrfach die Prominenz der Stufe 3 vorkommt.

- 1 = schwache Prominenz;  
Die Stufe 1 drückt reduzierte Prominenz aus, die nicht notwendigerweise mit einer (eindeutigen) F0-Bewegung einhergehen muss. Eine Prominenz der Stufe 1 ist entweder rhythmisch oder tonal bedingt. Somit kann bei Stufe 1 auf der Tonebene ein Akzentton, ein Nicht-Akzentton oder kein Ton vorkommen. Beispiele für die Stufe 1 sind: (i) postfokale Prominenzen in stark reduziertem Tonhöhenregister, (ii) (partielle) Deakzentuierung, (iii) Prominenz in einer Hutkontur zwischen den beiden Rändern des Hutes, (iv) rhythmisch bedingte Akzente, (v) Druckakzente, (vi) Phrasenakzente.<sup>1</sup>
- 2 = starke Prominenz;  
In der Regel fällt eine Prominenz der Stufe 2 mit einem Tonakzent zusammen. Allerdings *muss* eine starke Prominenz *nicht* mit einem korrespondierenden Tonlabel einhergehen.
- 3 = extra-starke Prominenz, die deutlich über die starke Prominenz hinausgeht;  
Die Stufe 3 drückt eine zusätzliche Prominenz gegenüber einer an dieser Position erwarteten Prominenz aus und kann auch durch segmentale Hyperartikulation hervorgerufen werden. Damit sind in der Regel emphatische Realisierungen von

<sup>1</sup> Inhaltlich überlappen sich die aufgeführten Konzepte.

vollen Akzenten gemeint, die sich in der tonalen (phonologischen) Form nicht von Akzenten mit starker Prominenz unterscheiden (z.B. wird sich ein H\* der Stufe 3 oftmals phonetisch, etwa durch eine stärkere F0-Auslenkung, von einem H\* der Stufe 2 unterscheiden). Zusätzlich kann es vorkommen, dass sich die Emphase nicht in der F0 ausdrückt, sondern lediglich über die Veränderung der Formantstruktur in Obstruenten mit reduziertem Silbennukleus. Dies hat zur Folge, dass Stufe 3 nicht zwingend mit einem Akzentton auf der Tonebene einhergehen muss.

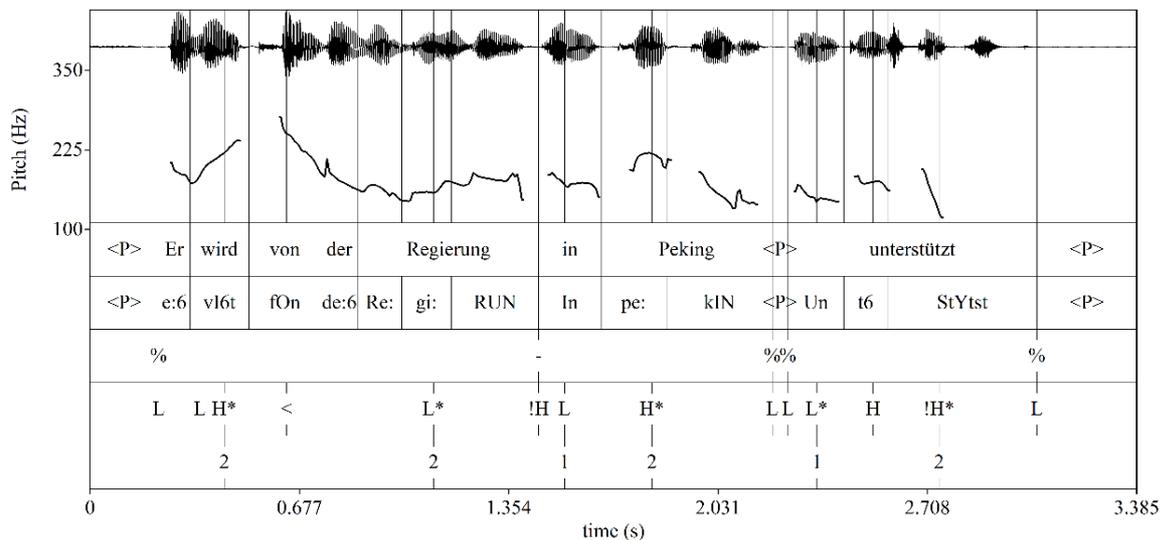


Abbildung 5. Illustration der Prominzenzebene mit Prominenzstufen 1 und 2, Beispiel „Peking“. (Beispiel enthält keine Prominenz der Stufe 3.)

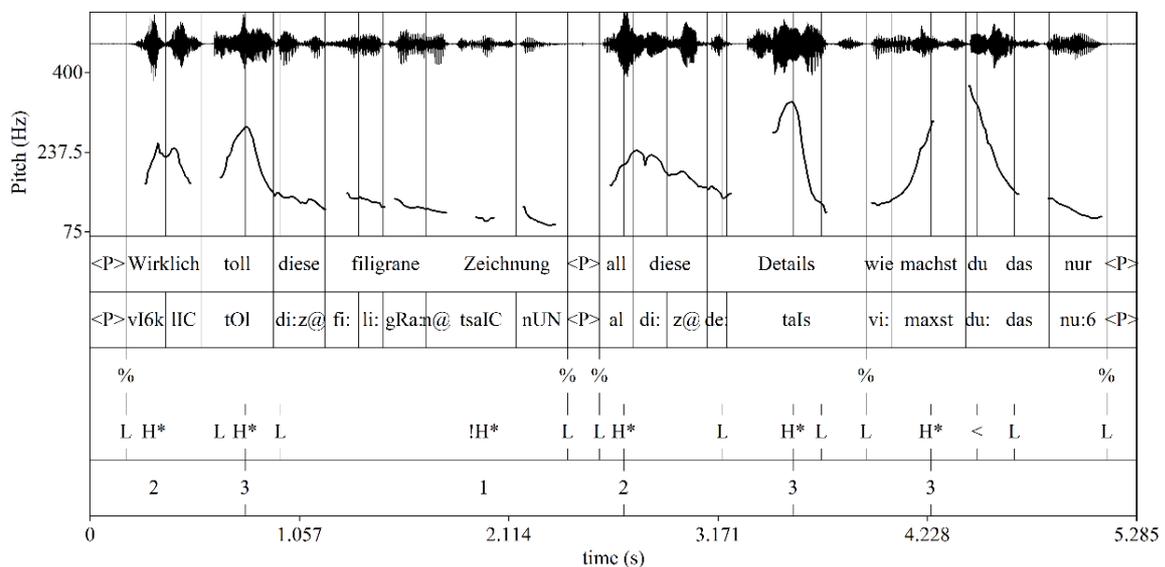


Abbildung 6. Illustration der Prominenzstufe 3, die mehrfach in dieser Äußerung vorkommt. Beispiel „Details“.

### 2.6 Kommentarebene

Auf dieser Ebene können z.B. unterschiedliche Disfluenzen als Phänomene der gesprochenen Sprache wie etwa Redeflussstörungen, Häsitationen, Unterbrechungen, Abbrüche o.ä.

gekennzeichnet werden; auf Phrasenebene sollte dies mit der Markierung „&“ einhergehen. Außerdem können hier Unklarheiten oder Unsicherheiten mit Hilfe des Fragezeichens „?“ und dem entsprechenden Grenz-, Ton- oder Prominenzlabel markiert werden (z.B. „?%“ drückt eine Unklarheit bezüglich der großen Grenze auf Phrasenebene aus; das Label auf Phrasenebene steht ohne „?“; vgl. Abschnitt 2.7). Außerdem können Kommentare aller Art notiert werden.

### 2.7 Zweifelsfälle

Die Annotation von Intonation ist nicht immer eindeutig. Dies betrifft alle Ebenen der Annotation, d.h. Phrasen, Töne und Prominenzen. Im Folgenden ist ein Beispiel aufgeführt, das in einer Annotatorengruppe als Zweifelsfall identifiziert wurde (Abbildung 7): Der steigende Akzent auf *Banane* wurde entweder als L\* auf der akzentuierten Silbe mit nachfolgendem hohen Nicht-Akzentton oder als tiefer Nicht-Akzentton mit einem nachfolgenden H\* annotiert. Die zweite Variante ist hier abgebildet. Um zu markieren, auf welche Ebene sich die Unklarheit bezieht, wurden die fraglichen Töne auf der Kommentarebene wiederholt und mit einem „?“ an der linken Seite des jeweiligen Tonlabels versehen.

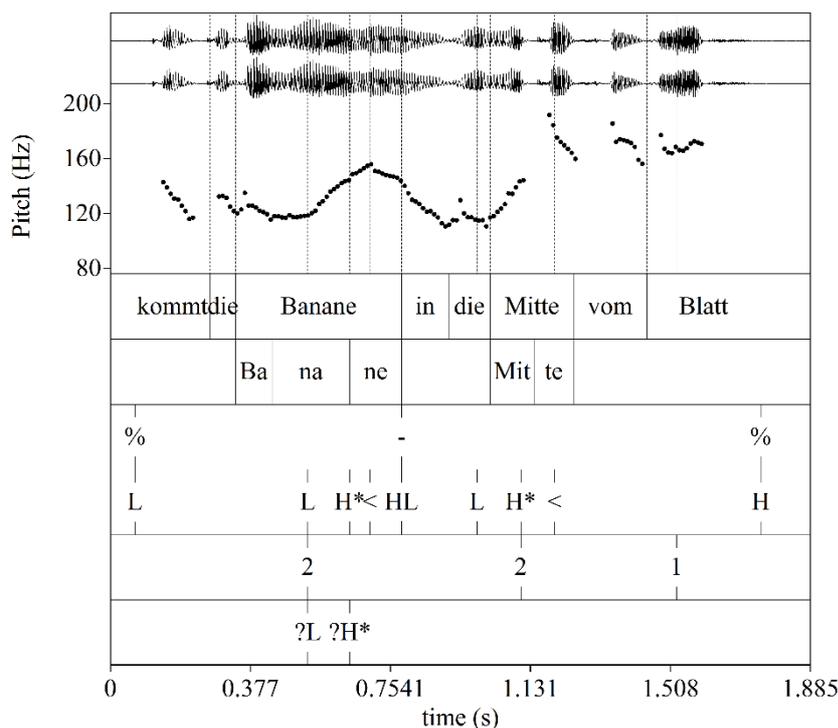


Abbildung 7. Illustration der Kommentarebene; die Unklarheit bezieht sich auf die Tonebene.

### 3. Annotationsprozess

Die prosodische Annotation basiert grundsätzlich auf den relationalen *Höreindrücken* des Transkribierenden, die in phonologische Kategorien (hier: das Inventar in Tabelle 1) klassifiziert werden. Die Annotation erfolgt in mehreren Schritten auf drei eigenständigen Ebenen. Auf allen Ebenen wird von links nach rechts gelabelt. Grundsätzlich wird empfohlen, zuerst die Phrasenebene, als zweites die Prominenzebene und als letztes die Tonebene zu annotieren. Dieses Vorgehen lenkt die Aufmerksamkeit auf einzelne Aspekte des komplexen

prosodischen Ereignisses und erleichtert somit z.B. die Entscheidung über die An- bzw. Abwesenheit einer Grenze oder der Prominenzstufe unabhängig vom tonalen Wert einer Silbe. Außerdem soll auf Phrasenebene begonnen werden, weil die Einteilung in prosodische Phrasen mit starker Grenze die Domäne für die weitere Annotation definiert. Dies hat zur Folge, dass weitere Grenzmarkierungen, Prominenzen und Töne immer *phrasenweise* annotiert werden.

- **Phrasenebene** – Identifizieren von Phrasengrenzen (vgl. Abbildung 2)
  - Beginn und Ende einer prosodischen Phrase mit starker Grenze → %
  - Beginn und Ende einer prosodischen Phrase mit schwacher Grenze → -

#### Hinweise zur Phrasenebene:

1. Die Entscheidung, ob eine Grenze als stark oder schwach zu bewerten ist, ist sprecherabhängig, d.h. für jeden Sprecher muss ein eigenes perzeptives Bezugssystem entwickelt werden, innerhalb dessen ein Annotator die relative Stärke einer Grenze beurteilen kann. Dies setzt (idealerweise) voraus, dass genug Sprachmaterial eines Sprechers zur Verfügung steht.
2. Grundsätzlich werden der Beginn und das Ende einer prosodischen Phrase annotiert. Sollte keine Pause zwischen beiden Phrasen auftreten, ist nur ein Grenzlabel zu verwenden, das gleichzeitig das Ende und den Beginn einer Phrase markiert.
3. Die Annahme zur hierarchischen Struktur der Phrasen impliziert, dass eine schwache prosodische Phrase immer innerhalb einer starken prosodischen Phrase vorkommt.
4. Disfluenzen können – müssen aber nicht – die Phrasierung unterbrechen. Grundsätzlich werden Disfluenzen als Diakritikum nach dem Symbol einer Grenze mit „&“ annotiert und können zusätzlich auf der Kommentarebene näher klassifiziert werden.
5. Da Grenzlabel grundsätzlich mit einer Tonannotation einhergehen, werden auch an prosodischen Grenzen, die durch Disfluenzen hervorgerufen sind, Töne annotiert. Die Tonannotation mag bisweilen redundant erscheinen und kann ggf. für die spätere Interpretation ignoriert werden.

Praktischer Hinweis (zur Annotation in Praat oder mit einem anderen Sprachanalysetool): Für die Annotation der Phrasenebene sollte die F0-Kontur ausgeblendet werden, um sich allein auf den Höreindruck konzentrieren zu können.

- **Prominenzebene** – Identifizieren von Prominenzen und deren Stufe
  - Label im Vokal der prominenten Silbe einfügen und Prominenzstufe schwach (=1), stark (=2), extra-stark (=3) festlegen

#### Hinweise zur Prominenzebene:

1. Die Wahrnehmung von Prominenzen und ihrer Stufen ist relational, d.h. nur in Bezug auf den prosodischen Kontext und den sprecherspezifischen Stil kann eine Prominenz (bzw. Nicht-Prominenz) angemessen klassifiziert werden.
2. Prominenzlabel können ohne Tonlabel vorkommen.
3. In der Regel korrespondiert Prominenzstufe 2 mit einem Akzentton auf der Tonebene.
4. In der Regel enthält eine prosodische Phrase mit starker Grenze mindestens eine Prominenz der Stufe 2.

Praktischer Hinweis (zur Annotation in Praat oder mit einem anderen Sprachanalysetool): Für die Annotation der Prominenzebene sollte die F0-Kontur ausgeblendet werden, um sich allein auf den Höreindruck konzentrieren zu können.

- **Tonebene** – Labeln der Akzenttöne und der Nicht-Akzenttöne von links nach rechts
  - Begonnen wird mit den Grenztönen. Darauf folgt jeweils der nächste Akzentton, in dessen linker und rechter Umgebung Nicht-Akzenttöne gelabelt werden können. Dieses iterative Vorgehen gewährleistet, dass Töne relativ zueinander bewertet werden, was z.B. Downstep- und Upstep-Relationen einschließt.
  - **Grenztöne**
    - Als Orientierung dienen hier die Grenzen der Phrasenebene; Tonlabel unterhalb des Grenzlabels platzieren → Phrase %  
Ton L

#### Hinweise zu Grenztönen:

1. Grundsätzlich erhalten Grenzlabel einen korrespondierenden Ton auf der Tonebene. Repräsentiert ein Grenzlabel sowohl den Anfang als auch das Ende einer Phrase, können zwei Tonlabel vergeben werden, aber nur wenn diese sich in ihrem Tonwert unterscheiden; andernfalls wird nur ein Tonwert gelabelt.
2. In der Regel beginnt eine große prosodische Phrase mit einem tiefen Grenzton „L“. Dieser Wert wird als Standardwert verstanden und repräsentiert tiefe bis mittlere Phrasenanfänge. Wenn eine Phrase mit einer außergewöhnlich hohen F0 beginnt, wird ein hoher linker Grenzton „H“ festgesetzt – es sei denn, die Kontur kann durch einen hohen Ton (z.B. Akzentton) in der ersten Silbe der Phrase beschrieben werden.
3. Werden Disfluenzlabel als Diakritikum vergeben, korrespondieren auch diese Grenzen mit einem Tonlabel.

Die nächsten beiden Schritte wiederholen sich bis zum Ende der Phrase:

- **Akzenttöne**
  - Als Orientierung dienen hier die Label der Prominenzebene – allerdings muss nicht jede Prominenz mit einem Akzentton einhergehen!
  - Ein Akzentton wird immer in der prominenten (wortbetonten) Silbe annotiert  
→ H\* / L\*

Das Tonlabel wird auf den Wendepunkt in der F0-Kurve (Maximum, Minimum) platziert, wenn dieser innerhalb der prominenten Silbe auftritt. Akzenttöne als Teil einer Plateaukontur haben nicht immer einen Wendepunkt; die Annotation erfolgt dann in der Mitte des Vokals der wortbetonten Silbe. Das Tonlabel wird in die Mitte des Vokals platziert, wenn das Maximum/Minimum außerhalb der prominenten (wortbetonten) Silbe auftritt.

- Zur Identifikation der Tonhöhe von Akzenttönen wird grundsätzlich ein Drei-Silben-Fenster genutzt, d.h. jeweils eine Silbe vor und nach der betreffenden Silbe. Um die Tonhöhe von Zielpunkten einschätzen zu können, muss sie in Relation zu den umgebenden Silben betrachtet bzw. angehört werden (wie bei Prominenzen, siehe oben).
- Diakritika I: Die Diakritika werden an dem phonetischen Minimum/Maximum der F0 außerhalb der prominenten (wortbetonten) Silbe platziert (s. Abbildung 4, „wird“ – H\* und „von“ – <). → < / >

Dabei zeigt das Label auf den zugehörigen Ton:

Zielpunkt erscheint in der nachfolgenden Silbe → H\* <  
Zielpunkt erscheint in der vorhergehenden Silbe → > H\*

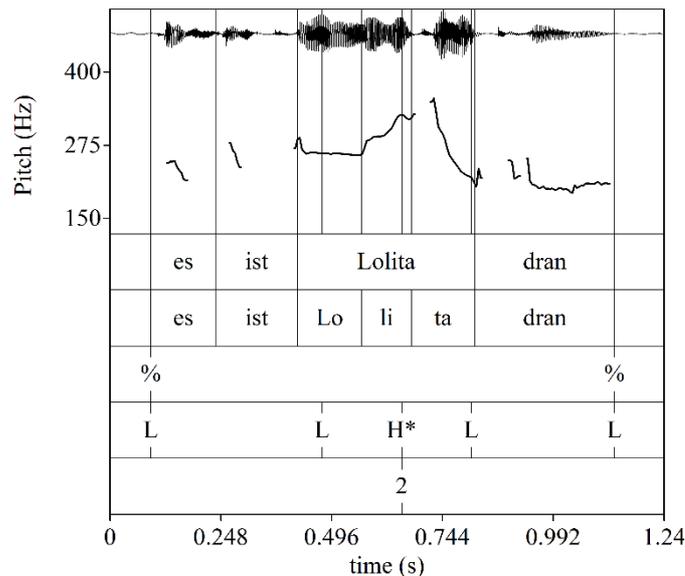
- Diakritika II: Downstep „!“ und Upstep „^“ werden vor den Tönen notiert  
→ z.B. !H\* ^H\*

○ **Nicht-Akzenttöne**

- Zur Identifizierung dieser Töne dienen die Wendepunkte in der F0-Kurve vor und nach einem Akzentton → H / L (ggf. inklusive ! oder ^)

Hinweis zu Akzent- und Nicht-Akzenttönen:

1. Es werden keine mikroprosodischen Perturbationen annotiert; Zielpunkte ggf. unmittelbar vor oder nach Perturbationen setzen. Abbildung 8 illustriert eine mikroprosodische Perturbation im Wort, das den Akzentton trägt.

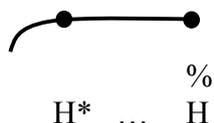


**Abbildung 8.** Illustration mikroprosodischer Perturbationen im Wort „Lolita“, das den Akzentton auf der wortbetonten Silbe „li“ trägt. Der Akzentgipfel wird in der wortbetonten Silbe annotiert, obwohl die F0 zu Beginn der folgenden Silbe „ta“ höher ist. Die höhere F0 ist nur durch den stimmlosen Plosiv hervorgerufen und wird deshalb nicht als Akzentgipfel in der nachfolgenden Silbe annotiert.

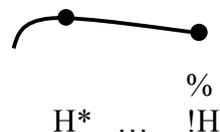
**Sonderfall – Plateaukonturen:**

Es gibt drei verschiedene Plateaukonturen, die in DIMA entsprechend annotiert werden können (vgl. für Plateaukonturen Niebuhr 2013, Peters 2014).

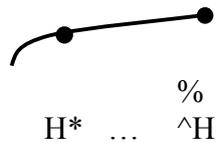
**1a. Hochplateau**, das auf gleicher, hoher F0 Ebene bleibt.



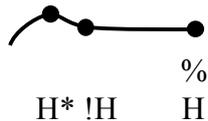
**1b.** In Abgrenzung zu einem Plateau gibt es eine Kontur mit gleichmäßig fallender F0 von einem hohen Akzentton bis zu einem herabgestuften finalen Grenzton; die Perzeption der Grenze ist eindeutig *nicht* tief.



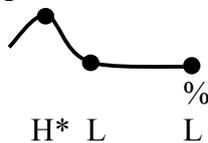
1c. Darüber hinaus gibt es eine Kontur mit gleichmäßig steigender F0 von einem hohen Akzentton bis zum finalen hohen Grenzton. Die Grenze wird eindeutig höher wahrgenommen als der vorangehende Hochton.



2. **Abgestuftes Hochplateau** nach einem hohen Akzentton; F0 bleibt konstant auf abgestuften F0 Niveau bis zum Phrasenende.



3. **Tiefplateau**, das auf gleicher, tiefer F0 Ebene bleibt.



- **Kommentarebene**

Gegebenenfalls werden hier Kommentare wie z.B. „Unterbrechung“ oder andere Auffälligkeiten, die nicht vom Prosodieinventar erfasst werden, festgehalten. Unklarheiten oder Zweifel der Transkription sollen hier am entsprechenden prosodischen Label mit „?“ markiert werden.

Hinweis zu Zweifelsfällen: Resynthese durch Praat erzeugen und Unterschiede perceptiv identifizieren; ein Unterschied liegt vor, wenn potentiell eine andere Funktion wahrnehmbar ist (t' Hart, Collier & Cohen, 1990).

NB: Der **Nuklearakzent** korrespondiert in der Regel mit dem letzten Tonakzent vor einer Phrasengrenze, der ein Prominenzlabel 2 oder 3 enthält. DIMA verzichtet allerdings bewusst auf eine strikte Definition des Konzepts „Nuklearakzent“, um so theorie-neutral wie möglich zu sein. Jedoch lässt sich aus der Kombination von Prominenzebene und Tonebene schlussfolgern, welcher Akzentton dem eines Nuklearakzentes im klassischen Ansatz entspricht.

#### 4. Übersetzbarkeit in phonologische Systeme

Es soll grundsätzlich möglich sein, die DIMA-Annotation mit Hilfe von Regeln in eines der o.g. phonologischen Systeme zu übersetzen. Beispiele zur Übersetzung von DIMA zu GToBI befinden sich bereits auf der DIMA-Homepage (<http://dima.uni-koeln.de>).

#### Literatur

- Beckman, M. E., & Ayers-Elam, G. (1997). Guidelines for ToBI Labelling, Version 3. Ohio State University. [http://www.ling.ohio-state.edu/~tobi/ame\\_tobi/labelling\\_guide\\_v3.pdf](http://www.ling.ohio-state.edu/~tobi/ame_tobi/labelling_guide_v3.pdf).
- Beckman, M. E., & Pierrehumbert, J. (1986). Intonational structure in Japanese and English. *Phonology Yearbook*, 3, 255–309.

- van den Berg, R., Gussenhoven, C. & Rietveld, T. (1992). Downstep in Dutch - implications for a model. In: G. J. Docherty & D. R. Ladd (Eds) *Papers in Laboratory Phonology II* (pp. 335–359). Cambridge: Cambridge University Press.
- Boersma, P. & Weenink, D. (2013). Praat: doing phonetics by computer [Computer program]. Retrieved from <http://www.praat.org/>
- Féry, C. (1993). *German Intonational Patterns*. Tübingen: Niemeyer.
- Féry, C. (2012). Die Annotation der deutschen Intonation: Wie kann GToBI die Syntax und die Semantik integrieren? *Linguistische Berichte*, 229, 39–97.
- Grice, M., Baumann, S., & Benz Müller, R. (2005). German Intonation in Autosegmental-Metrical Phonology. In S.-A. Jun (Ed.), *Prosodic Typology. The Phonology of Intonation and Phrasing* (pp. 55–83). Oxford: Oxford University Press.
- Gussenhoven, C. (2004). *The Phonology of Tone and Intonation*: Cambridge: Cambridge University Press.
- t' Hart, J., Collier, R., & Cohen, A. (1990). *A perceptual study of intonation: An experimental-phonetic approach to speech melody*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Kohler, K. J. (1991). A Model of German Intonation. In K. J. Kohler (Ed.), *Arbeitsberichte (AIPUK): Vol. 25. Studies in German Intonation* (pp. 295–360). Kiel: Institut für Phonetik und digitale Sprachverarbeitung.
- Ladd, D. R. (2008). *Intonational Phonology*: Cambridge: Cambridge University Press.
- Mayer, J. (1995). *Transcription of German intonation: the Stuttgart System*, Ms., University of Stuttgart.
- Niebuhr, O. (2013). Resistance is futile - The intonation between continuation rise and calling contour in German. *Proceedings of 14th InterSpeech*, Lyon, 225–229.
- Nespor, M., & Vogel, I. (1986). *Prosodic phonology*. Berlin: Mouton De Gruyter.
- Peters, J. (2005). Intonation. In *Duden-Die Grammatik* (pp. 95–128). Mannheim: Dudenverlag [7. Auflage].
- Peters, J. (2014). *Intonation*. Heidelberg: Winter.
- Pierrehumbert, J. B. (1980). *The phonology and phonetics of English intonation* (PhD dissertation). MIT, Cambridge, Massachusetts.
- Selkirk, E. O. (1984). *Phonology and syntax: The relation between sound and structure*. Cambridge, MA: MIT Press.