

Freiburg i. Br., Mai 2008

Prosodie bei Depression

Eine akustische Analyse

Magisterarbeit

Philologische Fakultät der
Albert-Ludwigs-Universität
Freiburg i. Br.

Wissenschaftliche Betreuung:
Herr Prof. Peter Auer

vorgelegt von

Alexandra Groß

INHALTSVERZEICHNIS

0 VERZEICHNIS DER ABKÜRZUNGEN UND SYMBOLE	x
1 EINLEITUNG	1
2 DEPRESSION	4
2.1 Definition	4
2.2 Symptome der Major Depression	5
2.3 Epidemiologie und epidemiologische Risikofaktoren	7
2.4 Entstehungsbedingungen	8
2.5 Biologische Grundlagen der Depression	9
2.5.1 Genetische Disposition	9
2.5.2 Neurochemische Faktoren der Depression und Antidepressiva	9
2.5.3 Neurobiologische Korrelate	10
2.6 Therapie	11
2.6.1 Psychoanalyse	11
2.6.2 Interpersonelle Psychotherapie	12
2.6.3 Kognitive Verhaltenstherapie	12
3 INTONATION	14
3.1 Einleitung	14
3.1.1 Terminologie	14
3.1.2 Definition der Intonation	16
3.2 Phonetische Korrelate der Intonation	16
3.2.1 Die Physiologie der Intonation.	17
3.2.1.1 Das subglottale System und die Intonation	18
3.2.1.2 Die laryngale Kontrolle der Grundfrequenz.	18
3.2.1.3 Knarrstimme	21
3.2.1.4 Mikroprosodie	22
3.2.2 Die Akustik der Intonation	23
3.2.2.1 Grundfrequenz (F0)	24
3.2.2.2 Skalenniveau	25
3.2.3 Die Perzeption der Intonation	26

3.3 Beschreibungsverfahren für die Intonation	28
3.3.1 Die britische Intonationsschule	29
3.3.1.1 Intonationsphrase	30
3.3.1.2 Nukleus	31
3.3.2 Die Autosegmental-Metrische Intonationsschule	32
3.3.2.1 Grundlegende Konzepte der Tonsequenzmodelle	33
3.3.2.2 GToBI (German Tone and Break Indices)	35
3.4 Funktionale Aspekte der Intonation	39
3.4.1 Grammatische Funktionen der Intonation	40
3.4.1.1 Kennzeichen von Satzart und Satzmodus	40
3.4.1.2 Informationsstrukturierung	42
3.4.2 Pragmatische Funktionen der Intonation	44
3.4.2.1 Vollzug sprachlicher Handlungen	44
3.4.2.2 Diskurssteuernde Funktion	45
3.4.3 Beitrag der Intonation an der Übermittlung emotionaler Zustände.	47
4 FORSCHUNGSÜBERBLICK	53
4.1 Einleitung	53
4.2 Prosodische Auffälligkeiten bei Major Depression	55
4.2.1 Pausendauer	55
4.2.2 Sprechgeschwindigkeit.	65
4.2.3 Intensität	71
4.2.4 Merkmale der Grundfrequenz.	72
4.2.4.1 Variabilität der Grundfrequenz	74
4.2.4.2 Mittlere Grundfrequenz	81
4.2.4.3 Rate der Veränderung der Tonhöhe	82
4.2.5 Stimmqualität	83
4.3 Methodisches	85
4.3.1 Effekte der Medikation	85
4.3.2 Effekte unterschiedlicher Sprachsamples	87
4.3.3 Effekte des Inhalts und affektiver Komponenten im Gespräch	93
4.3.4 Einheiten der gesprochenen Sprache	97
5 METHODIK	99

5.1 Datenkorpus	. . . . .	99
5.1.1 Die Sprecherinnen	. . . . .	99
5.1.2 Die Aufnahmen	. . . . .	99
5.2 Das Sprachanalyseprogramm PRAAT	. . . . .	100
5.3 Vorgehen	. . . . .	101
5.3.1 Extraktion der Intonationsphrasen	. . . . .	101
5.3.2 Messung der F0-Variablen	. . . . .	103
5.3.2.1 F0-Range	. . . . .	103
5.3.2.2 F0-Standardabweichung	. . . . .	104
5.3.2.3 Prä-Nukleus-Messung	. . . . .	104
5.3.2.4 Post-Nukleus-Messung	. . . . .	108
5.3.2.5 Akzentdichte	. . . . .	110
5.4 Methodische Probleme	. . . . .	110
5.4.1 Lokalisation des Nukleus	. . . . .	110
5.4.2 Knarrstimme	. . . . .	112
5.4.3 Interrogative Fragen	. . . . .	115
6 ERGEBNISSE.	. . . . .	117
6.1 Hypothesen	. . . . .	117
6.1.2 F0-Range	. . . . .	117
6.1.3 F0-Standardabweichung	. . . . .	117
6.1.4 Akzentdichte	. . . . .	118
6.1.5 Prä-Nukleus-Messung	. . . . .	119
6.1.5.1 H*-Akzenttöne	. . . . .	119
6.1.5.2 L*-Akzenttöne.	. . . . .	119
6.1.5.3 H*-Akzenttöne vs. L*-Akzenttöne	. . . . .	119
6.1.6 Post-Nukleus-Messung	. . . . .	120
6.1.6.1 H*-Akzenttöne	. . . . .	120
6.1.6.2 L*-Akzenttöne.	. . . . .	120
6.1.6.3 H*-Akzenttöne vs. L*-Akzenttöne	. . . . .	120
6.2 Ergebnisse	. . . . .	121
6.2.1 F0-Range	. . . . .	121
6.2.1.1 Statistische Auswertung	. . . . .	121
6.2.1.2 Interpretation	. . . . .	125

6.2.2 F0-Standardabweichung	. . . . .	128
6.2.2.1 Statistische Auswertung	. . . . .	128
6.2.2.2 Interpretation	. . . . .	131
6.2.3 Akzentdichte	. . . . .	132
6.2.3.1 Statistische Auswertung	. . . . .	132
6.2.3.2 Interpretation	. . . . .	134
6.2.4 Prä-Nukleus-Messung – H*-Akzenttöne	. . . . .	135
6.2.4.1 Statistische Auswertung	. . . . .	135
6.2.4.2 Interpretation	. . . . .	137
6.2.5 Prä-Nukleus-Analyse – L*-Akzenttöne	. . . . .	138
6.2.5.1 Statistische Auswertung	. . . . .	138
6.2.5.2 Interpretation	. . . . .	141
6.2.6 Prä-Nukleus-Analyse: H*- und L*-Akzenttöne	. . . . .	141
6.2.6.1 Statistische Auswertung	. . . . .	142
6.2.6.2 Interpretation	. . . . .	143
6.2.7 Post-Nukleus-Messung – H*-Akzenttöne	. . . . .	144
6.2.7.1 Statistische Auswertung	. . . . .	144
6.2.7.2 Interpretation	. . . . .	145
6.2.8 Post-Nukleus-Messung – L*-Akzenttöne	. . . . .	148
6.2.8.1 Statistische Auswertung	. . . . .	148
6.2.8.2 Interpretation	. . . . .	150
6.2.9 Post-Nukleus-Analyse: H*- und L*-Akzenttöne	. . . . .	153
6.2.9.1 Statistische Auswertung	. . . . .	153
6.2.9.2 Interpretation	. . . . .	156
6.2.10 Finale Intonationsverläufe	. . . . .	156
6.3 Zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse und Fazit	. . . . .	160
7 DISKUSSION	. . . . .	164
8 LITERATURVERZEICHNIS	. . . . .	171
8.1. Literatur	. . . . .	171
8.2 Internetquellen	. . . . .	178
9 ANHANG	. . . . .	179

A (1) F0-Range/Akzentdichte Sprecherin 1.	.	.	.	.	. 180
A (2) F0-Range/Akzentdichte Sprecherin 2	.	.	.	.	. 185
A (3) F0-Range/Akzentdichte Sprecherin 3	.	.	.	.	. 192
A (4) F0-Standardabweichung Sprecherin 1	.	.	.	.	. 200
A (5) F0-Standardabweichung Sprecherin 2	.	.	.	.	. 203
A (6) F0-Standardabweichung Sprecherin 3.	.	.	.	.	. 208
A (7) Pränukleare F0-Differenzwerte Sprecherin 1	.	.	.	.	. 213
A (8) Pränukleare F0-Differenzwerte Sprecherin 2	.	.	.	.	. 218
A (9) Pränukleare F0-Differenzwerte Sprecherin 3	.	.	.	.	. 225
A (10) Postnukleare F0-Differenzwerte Sprecherin 1	.	.	.	.	. 233
A (11) Postnukleare F0-Differenzwerte Sprecherin 2	.	.	.	.	. 238
A (12) Postnukleare F0-Differenzwerte Sprecherin 3	.	.	.	.	. 245

0 VERZEICHNIS DER ABKÜRZUNGEN UND SYMBOLE

0.1 Text

< > - Wortklammern

/ / - phonologische Klammern

[] – phonetische Klammern

^ - upstep eines H-Tons

! – downstep eines H-Tons

-% - Grenztonkombination am Ende einer Intonationsphrase

δ – ‚Sigma‘: Symbol für die Silbe und für die Standardabweichung

∑ - Summe

μ - ‚mü‘ (Symbol für den Mittelwert)

AM – autosegmental-metrisch

AMDP – Arbeitsgemeinschaft für Methodik und Dokumentationen in der
Psychiatrie (Rating-Instrument für Depression)

AZ – Akzentdichte

DSM-IV – “Diagostical and Statistical Manual”, 4. Revision (Diagnoseinstrument)

F0 – Grundfrequenz (*pitch*)

GToBI – German Tones and Break Indices

GAT – Gesprächsanalytisches Transkriptionssystem

H – hoher Ton

H* - hoher monotonaler Akzentton/in der Analyse: hohes Akzenttonniveau

HDRS – *Hamilton depression rating scale* (Rating-Instrument für Depression)

ICD-10 – “International Classifikation of Diseases”, 10. Revision
(Diagnoseinstrument)

IP – Intonationsphrase

ip - Intermediärphrase

IPT – Interpersonelle Psychotherapie

KVT – Kognitive Verhaltenstherapie

L – tiefer Ton

L* - tiefer monotonaler Akzentton/in der Analyse: tiefes Akzenttonniveau

MD - Major Depression

N – Gesamtanzahl der Untersuchungselemente

p – Wahrscheinlichkeit für eine falsche Ablehnung der Nullhypothese

PA – Psychoanalyse

postnuklear – F0-Verlauf zwischen dem höchsten/tiefsten Tonhöheniveau des Nukleus und dem finalen Grenzton der Intonationsphrase (\approx *nuclear tone*)

Post-Nukleus-Messung – Messung der Differenz zwischen dem höchsten/tiefsten Tonhöheniveau des Nukleus und dem höchsten/tiefsten Ton innerhalb des IP-Nachlaufs

prä nuklear – F0-Verlauf zwischen dem Anfangsrand der vorletzten Silbe vor dem nuklearen Akzentton bis zum tiefsten/höchsten Tonhöheniveau des Nukleus

Prä-Nukleus-Messung – Messung der Differenz zwischen dem höchsten/tiefsten Tonhöheniveau des prä nuklearen F0-Verlaufs bis zum höchsten/tiefsten Tonhöheniveau des Nukleus

SD – *standard deviation* (Standardabweichung)

WHO – Weltgesundheitsorganisation

0.2 Anhang

δ gesamt – Gesamtanzahl der Silben in einer Intonationsphrase

akzentuiert. δ – Anzahl der akzentuierten Silben in einer Intonationsphrase

Diff. Nukl. post – Differenz zwischen dem tiefsten/höchsten F0-Wert auf der Nukleussilbe und dem tiefsten/höchsten postnuklearen F0-Wert

Diff. prä Nukl. – Differenz zwischen dem tiefsten/höchsten prä nuklearen F0-Wert und dem tiefsten/höchsten F0-Wert auf der Nukleussilbe

F0 post – F0-Wert des postnuklear tiefsten/höchsten Punkts (in Halbtönen)

F0 prä – F0-Wert des prä nuklear tiefsten/höchsten Punkts (in Halbtönen)

IP-Ende – finaler Intonationsverlauf in einer Intonationsphrase (terminal, progredient oder interrogativ)

Kategorie Nukl. – Kategorie des nuklearen Akzenttons (H* oder L*)

Level post – Tonhöheniveau des postnuklearen F0-Niveaus (L oder H)

Level prä – Tonhöheniveau des prä nuklearen F0-Niveaus (L oder H)

Min. F0 – kleinster F0-Wert in einer Intonationsphrase

Max. F0 – größter F0-Wert in einer Intonationsphrase

Max./Min. Nukl. – größter/kleinster F0-Wert auf der Nukleussilbe

Ratio akzent. δ / δ gesamt – Verhältnis der Anzahl der akzentuierten Silben zur Gesamtsilbenanzahl in einer Intonationsphrase

„Die Grenzen meiner Sprache bedeuten die Grenzen meiner Welt“

Ludwig Wittgenstein (1889-1951), österreichischer Philosoph¹

1 EINLEITUNG

Eine Depression ist eine schwerwiegende psychische Erkrankung, die sich auf alle Lebensbereiche eines depressiv erkrankten Menschen auswirkt. Der Betroffene kann sich an nichts mehr erfreuen, verliert das Interesse an seiner Umgebung und ist niedergeschlagen und antriebslos. Der alltäglichen Welt mit ihren Aktivitäten, sozialen Kontakten, Pflichten und Annehmlichkeiten entzieht sich der depressiv erkrankte Mensch zunehmend. Er kann nicht mehr arbeiten, isoliert sich von Freunden und Bekannten. Die Grenzen der Welt eines Depressiven sind, um es mit den Worten Wittgensteins zu sagen, eng gesteckt.

Eine Depression wird im klinischen und therapeutischen Kontext durch standardisierte Interviews diagnostiziert. Die affektiven, physischen und kognitiven Beeinträchtigungen, die mit der Erkrankung einhergehen, werden durch spezifische Merkmale des Verhaltens und durch das in der Therapie offenbarte Gefühlsleben des depressiven Patienten identifiziert und mit der Schwere und der Qualität der Erkrankung in Bezug gebracht.

Wie schon früh in der Therapie- und Forschungsgeschichte der Depression festgestellt wurde, sind nicht nur die Kognition, das Gefühlsleben und das Verhalten eines depressiven Patienten betroffen. Die Prosodie als (para)verbales Ausdrucksmittel ist ebenfalls ein Parameter, der sich im Zuge einer affektiven Störung verändert: Die Betroffenen sprechen leise, langsam und monoton. Im Rahmen einer Therapie werden diese prosodischen Auffälligkeiten intuitiv genutzt, um Rückschlüsse auf den Zustand der Patienten ziehen zu können. Die Sprache als zentrales kommunikatives Instrument des Menschen ist innerhalb des therapeutischen Kontexts jedoch vor allem als verbindendes Medium relevant, mit dem der Therapeut eine Beziehung zum Patienten aufbaut und die psychische Problematik thematisiert und behandelt.

In dieser Arbeit kommt der veränderten Prosodie insbesondere als objektiver Indikator für die Schwere der Depression eine Bedeutung zu. Dieser Ansatz ist nicht neu: Bereits seit Jahren beschäftigt sich die vorwiegend psychologische

¹ Dieses Zitat stammt aus Wittgensteins Tractatus logico-philosophicus, 5.6 (1963).

Forschung mit prosodischen Phänomenen bei Depression und versucht, spezifische Merkmale der depressiven Sprache als diagnostische Marker nutzbar zu machen. Das Ziel dieser Arbeit ist es, einen kleinen Teil zu diesem Ansatz beizutragen und das Thema aus sprachwissenschaftlicher Perspektive zu beleuchten.

In den Kapiteln 2 und 3 sollen zunächst die theoretischen Grundlagen des Themas „Prosodie bei Depression“ erläutert werden. Kapitel 2 ist hierbei der Depression gewidmet. Es soll das Störungsbild definiert und die Symptome erläutert werden. Eine Erörterung der Ursachen, der biologischen Korrelate und der Möglichkeiten der Intervention erscheint mir in diesem Zusammenhang ebenfalls von Bedeutung. Das Ziel dieses Kapitels ist es, durch eine kompakte Darstellung des depressiven Syndroms eine Grundlage für die theoretische und praktische Auseinandersetzung mit dem Thema dieser Arbeit zu schaffen.

In Kapitel 3 wird der phonologische und phonetische Hintergrund der Intonation dargelegt. Im Zusammenhang mit den phonetischen Grundlagen der Intonation sind vor allem die artikulatorischen Korrelate von Relevanz, da diese in engem Zusammenhang mit psychomotorischen Defiziten bei Depression stehen, aus welchen sich u. a. die prosodischen Auffälligkeiten begründen lassen.

Die Erläuterung des phonologischen Hintergrunds der Intonation ist eine wichtige Grundlage dieser Arbeit, da die Methode der akustischen Analyse im empirischen Teil auf linguistischen Vorannahmen beruht. In diesem Kontext beschränke ich mich weitgehend auf die Beschreibung der britischen und autosegmentalen Intonationstradition. Im Rahmen der autosegmental-metrischen Theorie soll GToBI, ein gängiges Beschreibungssystem der Intonation, vorgestellt werden, da die untersuchten intonatorischen Parameter anhand dessen etikettiert und transkribiert werden.

In Kapitel 4 werden bisherige Forschungsarbeiten zu prosodischen Auffälligkeiten bei Depression vorgestellt. Die Studien sollen bezüglich der Durchführung und der Ergebnisse dargestellt und verglichen werden. In diesem Zusammenhang zentral erscheint mir vor allem eine Diskussion der Versuchsdesigns aus sprachwissenschaftlicher Sicht, da die bisherige Forschung zur depressiven Prosodie beinahe durchweg durch rein psychologische Kenntnisse und Methoden geprägt ist.

Die Ergebnisse der Studien bezüglich der intonatorischen Phänomene dienen teilweise als Grundlage für die Ergebnisse meiner eigenen Untersuchung, da die

Intonation als prosodischer Teilbereich der Fokus des empirischen Teils dieser Arbeit sein wird. Bezüglich der Intonation wurde in bisherigen Studien die Ausprägung kontinuierlicher F0-Variablen gemessen und mit der wahrgenommenen Monotonie depressiver Sprache assoziiert. Diese Herangehensweise soll prinzipiell übernommen werden, wird jedoch vor dem Hintergrund linguistischer Modelle der Struktur prosodischer Domänen modifiziert.

Kapitel 5 dient der ausführlichen Beschreibung der methodischen Herangehensweise der akustischen Analyse. Im Zuge dessen werde ich die Segmentierung der Spontansprache in Intonationsphrasen beschreiben und die Messung der Variablen erläutern.

In Kapitel 6 werden die Hypothesen formuliert. Zudem sollen die Ergebnisse der akustischen Analyse vorgestellt und interpretiert werden. Eine allgemeine Diskussion der Ergebnisse vor dem Hintergrund bisheriger Forschungsergebnisse und mit Hinblick auf die praktische Bedeutung der Ergebnisse erfolgt in Kapitel 7.

2 DEPRESSION

Die folgenden Ausführungen sollen einen Überblick über die Definition und die Symptome der Depression geben. Es werden die Entstehungsbedingungen und die biologischen Grundlagen der Depression erläutert und die Interventionsmöglichkeiten dargestellt. Hierbei soll vor allem die so genannte ‚Major Depression‘ (MD) fokussiert betrachtet werden. Das Ziel dieses Kapitels ist es, einen Ausgangspunkt für die Inhalte der nachfolgenden Kapitel, insbesondere für den Forschungsüberblick in Kapitel 4, zu geben. Da der Fokus dieser Arbeit auf den sprachwissenschaftlichen Aspekten des Themas „Prosodie bei Depression“ liegt, soll sich die folgende Ausführung auf eine kurze Grundlagendarstellung beschränken.

2.1 Definition

Die Depression ist eine psychische Erkrankung und zählt zu den affektiven Störungen. Dinner (2005) definiert das Krankheitsbild folgendermaßen:

„Als Depression bezeichnet man Verstimmungen, die an Tiefe und in der Dauer über ein der jeweiligen Lebenssituation entsprechendes Maß von Gemütsschwankungen hinausgehen. Diese Verstimmungen beinhalten Denk- und Gefühlsstörungen, Antriebsstörungen, Wahrnehmungsstörungen, Ängste und körperliche Störungen“ (Dinner 2005: 18).

Ein zentrales Charakteristikum der Major Depression ist, dass sie in Episoden auftritt. Die einzelnen Episoden halten meist über mehrere Wochen an, unbehandelt können sie jedoch zwei bis drei Monate oder sogar länger andauern (Wittchen 2006). Das Vorhandensein einer einzelnen depressiven Episode wird nach den Kategorien der „*International Classification of Diseases*“ (ICD-10, Weltgesundheitsorganisation 1991) mit der Buchstaben-Zahlen-Kombination F32.x kodiert, eine rezidivierende Major Depression mit F33.x² (Davison et al. 2007).

Eine depressive Erkrankung äußert sich darin, dass die Patienten unter einem insgesamt gedrückten Lebensgefühl und andauernder Niedergeschlagenheit leiden, in dem Maße, dass der Alltag nicht mehr bewältigt werden kann. Die Patienten

² Siehe die Diagnose der beiden untersuchten Patientinnen (Kapitel 5.1.1). Die zehnte Revision des Diagnoseinstruments ICD umfasst insgesamt rund 300 psychopathologische Kategorien, die durch Buchstaben und Nummern weiter untergliedert sind. Klinische Krankheitsbilder können so kodiert werden.

nehmen kaum noch am sozialen Leben teil und isolieren sich weitgehend. Sie können sich an nichts erfreuen, haben keine Interessen mehr und empfinden eine große emotionale Leere. Die Stimmung und die Gedanken der Patienten sind qualitativ so verändert, so dass „alles Positive reduziert oder gelöscht, alles Negative pointiert und multipliziert wird“ (Marneros 1999). Lenz (1957) spricht von der Depression als Krankheit der „Losigkeit“: Hoffnungslosigkeit, Antriebslosigkeit, Energielosigkeit und Gefühllosigkeit determinieren das Leben eines depressiv Erkrankten. Die Symptomatik kann sich soweit verschlimmern, dass die Betroffenen Suizidgedanken haben oder sogar Suizidversuche unternehmen. Insgesamt versterben ca. 15 Prozent aller depressiv Erkrankten durch einen Suizid (Paykel et al. 2005).

Die oben genannte Definition von Dinner (2005) verdeutlicht, dass sich eine Depression nicht allein im affektiven Erleben des Betroffenen manifestiert, so wie es eine weit verbreitete alltagspsychologische Vorstellung ist. Die Störung des Affekts ist zwar ein zentrales Symptom. Eine depressive Erkrankung ist jedoch darüber hinaus durch eine Vielzahl an Funktionsstörungen charakterisiert, die den gesamten Organismus des depressiven Patienten betreffen und so auch einen Einfluss auf die Sprache haben. Davison et al. (2007) schreiben dazu: „Sie [die Patienten, A. G.] sprechen langsam, mit langen Pausen zwischen ihren wenigen Worten und leiser, monotoner Stimme“ (Davison et al. 2007: 308)³. Aufgrund der Vielzahl an Symptomen auf der emotionalen, kognitiven, physiologischen, motorischen und sozialen Ebene spricht man auch vom ‚depressiven Syndrom‘ (vgl. Wittchen 2006). Die einzelnen Symptome, aus denen sich das Syndrom ‚Major Depression‘ zusammensetzt, sollen im Folgenden beschrieben werden. Verwandte affektive Störungen wie das bipolare Syndrom oder die chronische Depression sollen im Zuge dessen nur am Rande erwähnt werden.

2.2 Symptome der Major Depression

Um die diagnostischen Kriterien einer Major Depression zu erfüllen, müssen nach dem „*Diagnostic and Statistical Manual*“ (DSM-IV; American Psychiatric Association 1994) mindestens fünf der folgenden Symptome über einen Zeitraum von mindestens zwei Wochen vorliegen:

- Depressive Stimmung an fast allen Tagen, die meiste Zeit des Tages,

³ Diese prosodischen Besonderheiten bei Depression werden ausführlich in Kapitel 4 dargelegt.

- Deutlich vermindertes Interesse oder Freude an allen oder fast allen Aktivitäten, an fast allen Tagen,
- Deutlicher Gewichts-/Appetitverlust oder Gewichtszunahme/Appetitsteigerung,
- Schlaflosigkeit/vermehrter Schlaf an fast allen Tagen,
- Psychomotorische Unruhe/Verlangsamung an fast allen Tagen,
- Müdigkeit/Energieverlust an fast allen Tagen,
- Gefühle von Wertlosigkeit/Schuld an fast allen Tagen,
- Konzentrations- und Entscheidungsprobleme an fast allen Tagen,
- Wiederkehrende Gedanken an den Tod, wiederkehrende Suizidvorstellungen ohne genauen Plan, tatsächlicher Suizidversuch oder genaue Planung des Suizids.

Die genannten Symptome verdeutlichen, dass sich eine Major Depression unterschiedlich manifestieren kann. Sie kann sich in Ruhelosigkeit, Schuld- und Angstgefühlen (Agitiertheit) oder umgekehrt in Energielosigkeit, fehlender Schwingungsfähigkeit und Niedergeschlagenheit äußern. Letzteres Symptomcluster ist auch mit der Bezeichnung ‚Psychomotorische Retardation‘ assoziiert. Durch eine psychomotorische Retardation sind auch sprachliche Auffälligkeiten wie die Verlangsamung und Monotonie der gesprochenen Sprache begründet. Ihr kommt daher in dieser Arbeit eine besondere Bedeutung zu⁴.

Wie die Depression sich zeigt, wird durch verschiedene Faktoren determiniert. Unter anderem sind hier die Persönlichkeit, das Alter und das Geschlecht des Betroffenen von Bedeutung. Beispielsweise leiden ältere MD-Patienten eher unter Gedächtnisschwierigkeiten, Kinder dagegen haben oft somatische Beschwerden wie Kopf- und Bauchschmerzen. Auch der kulturelle Hintergrund spielt bei der Manifestation der MD eine Rolle (vgl. Davison et al. 2007).

Bei der Diagnose der Major Depression ist es wichtig, dass das Vorliegen der depressiven Symptomatik nicht auf eine somatische Erkrankung (z. B. Hypothyreose) oder auf eine Substanzeinnahme (Drogen, Medikamente) zurückgeführt werden kann. Diagnostische Interviews sollen darüber hinaus nicht nur den Schweregrad der vorliegenden Episode abbilden, sondern auch das Auftretensmuster affektiv-pathologischer Episoden in der Krankheitsgeschichte des

⁴ Insbesondere im Rahmen des Forschungsüberblicks über prosodische Auffälligkeiten bei Depression wird die psychomotorische Retardation als ein möglicher Wirkmechanismus thematisiert.

Betroffenen erfassen. Dies ist wichtig, um die aktuelle Symptomatik differentialdiagnostisch abzugrenzen. Beispielsweise führt eine einzige manische Episode in der Vergangenheit des Patienten zu der Diagnose einer bipolaren Störung, selbst wenn der Patient sich zum Zeitpunkt des Interviews in einer schweren depressiven Phase befindet. Es liegt ebenfalls keine Major Depression vor, wenn die depressive Verstimmung nicht episodisch auftritt, sondern sich bereits über mehrere Jahre hinzieht, ohne dass die Symptomatik eine bestimmte Stärke erreicht. In solchen Fällen spricht man von einer chronischen Depression bzw. ‚Dysthymie‘ (vgl. Wittchen 2006; Davison et al. 2007).

2.3 Epidemiologie und epidemiologische Risikofaktoren

Mit einer Lebenszeitprävalenz von nahezu 20 Prozent⁵ gehört die Major Depression zu den am häufigsten vorkommenden psychischen Krankheiten überhaupt. Die Jahresprävalenz liegt bei der Durchschnittsbevölkerung bei sechs bis acht Prozent, wobei das Erkrankungsrisiko stetig ansteigt (Wittchen 2006). Die Weltgesundheitsorganisation WHO schätzt, dass an einem Tag ca. drei bis fünf Prozent der Weltbevölkerung an einer Depression leiden⁶. Die WHO prognostiziert zudem, dass die Depression ab dem Jahre 2020 nach kardiologischen Erkrankungen die zweithäufigste Ursache für Invalidität sein wird (Dinner 2005).

Diese Zahlen verdeutlichen, dass das Thema Depression in den letzten Jahren an Aktualität und Brisanz gewonnen hat. Ob man nun selbst betroffen ist oder ob man eine depressiv erkrankte Person in der Familie oder im Bekanntenkreis hat: Es gibt kaum jemanden, der nicht in irgendeiner Weise mit Depression konfrontiert ist.

Doch wer ist besonders gefährdet? Fakt ist, dass es nicht den „typischen Depressiven“ gibt, sondern dass prinzipiell jeder depressiv werden kann. Es gibt allerdings Faktoren, die das Risiko an einer Depression zu erkranken erhöhen. In diesem Zusammenhang sind vor allem psychosoziale Stressoren und belastende Lebensereignisse zu nennen. Insbesondere, wenn externe Belastungsfaktoren kumuliert auftreten, ist die Vulnerabilität für Depression sehr groß (Wittchen 2006). Ferner ist die Depressionsrate bei Frauen fast doppelt so hoch wie bei Männern (vgl. Lemke 2004). Hierfür wird eine Kombination aus endogenen

⁵ Die Angabe zum Lebenszeitrisiko liegt bei Davison et al. (2007) mit 5,2 bis 17,1 Prozent deutlich niedriger. Die Autoren berufen sich auf Studien von Kessler et al. (1994) und Weissmann et al. (1996).

⁶ Zwischen 190 und 320 Millionen Menschen.

Faktoren (z. B. der weibliche Hormonhaushalt) und äußeren Bedingungen (z. B. Erziehung) verantwortlich gemacht. Ein weiterer Risikofaktor ist der Familienstand. Dieser interagiert mit dem Faktor Geschlecht: Während geschiedene Männer am häufigsten depressiv sind, ist die Rate der allein stehenden depressiven Frauen geringer als die Rate der verheirateten Frauen mit MD. Ein geringer sozioökonomischer Status wird ebenfalls mit erhöhten Depressionsraten assoziiert. Allerdings ist hier die Richtung der Kausalität nicht geklärt; das Auftreten einer MD kann auch die Folge eines geringen sozioökonomischen Status sein (Wittchen 2006).

2.4 Entstehungsbedingungen

Hinsichtlich der ätiologischen Faktoren der Depression gibt es unterschiedliche Erklärungsansätze. Als gesichert gilt, dass ein einziger kritischer Faktor nicht ausreicht, um das Auftreten einer Depression zu erklären. Die Entstehung eines depressiven Syndroms muss multikausal hergeleitet werden.

Das konzeptuelle Ätiologiemodell der Depression von Wittchen (2006) (Abb. 1) bietet eine Übersicht über mögliche Interaktionen und Kumulationen von Ursachen und Auslösern einer Depression:

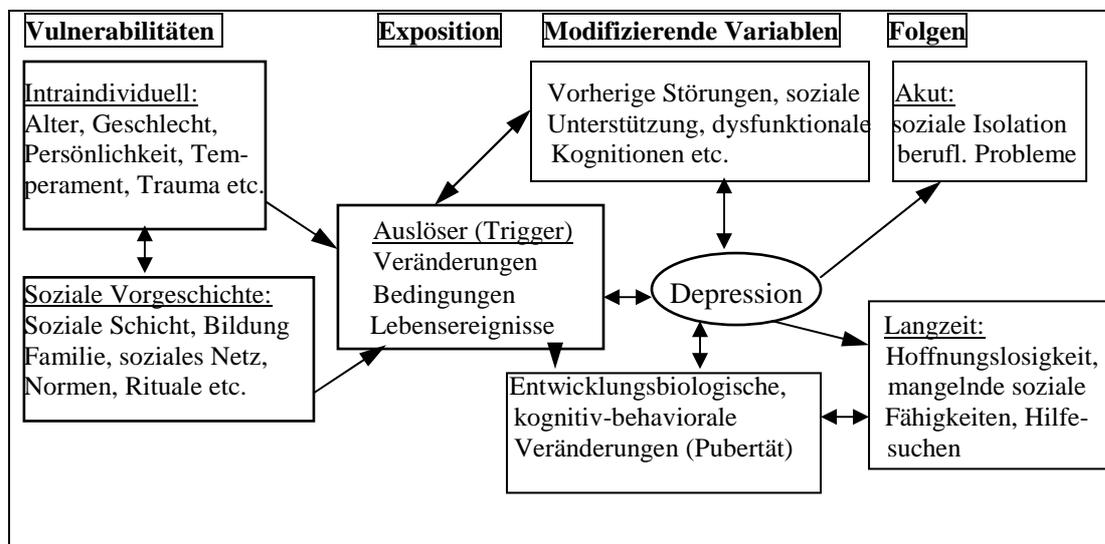


Abb. 1: Konzeptuelles Ätiologiemodell der Depression (Wittchen 2006: 742).

Das in Abbildung 1 dargestellte Modell ist ein Vulnerabilitäts-Stress-Modell der Depression. Die Grundlage dieses Modells ist die Annahme, dass prädisponierende Faktoren (Vulnerabilitäten) gemeinsam mit aktuellen Auslösern (Exposition) die Ausbildung einer depressiven Erkrankung bestimmen. Prädisponierende Faktoren,

die früh in der Lebensgeschichte des Betroffenen geschehen und die die Vulnerabilität für Depression erhöhen, werden auch als *distale* Faktoren bezeichnet. Beispiele für distale Faktoren sind die genetische Veranlagung, frühe traumatische Ereignisse und das Temperament bzw. die Persönlichkeit der Person. Kritische Lebensereignisse als aktuelle Einflüsse stellen in diesem Zusammenhang die so genannten *proximalen* Faktoren dar. Diese Faktoren lösen die depressive Erkrankung schließlich aus. Das Vorliegen von entsprechenden distalen und proximalen Faktoren heißt jedoch nicht, dass die betroffene Person zwangsläufig an einer Depression erkrankt; sie hat hierfür lediglich eine erhöhte Disposition (Wittchen 2006).

2.5 Biologische Grundlagen der Depression

2.5.1 Genetische Disposition

Ergebnisse von zahlreichen Zwillings-, Familien und Adoptionsstudien haben gezeigt, dass bei enger Verwandtschaft ein erhöhtes Risiko hinsichtlich des Auftretens einer Depression besteht. So wurden beispielsweise bei eineiigen Zwillingen durchgehend höhere Konkordanzraten als bei zweieiigen Zwillingen, und bei diesen wiederum höhere Übereinstimmungen als bei nicht verwandten Personen gefunden (vgl. Davison et al. 2007; Lemke 2004). Diese Tatsache lässt darauf schließen, dass eine depressive Erkrankung auch von einer genetischen Komponente determiniert wird. Wo genau die Prädisposition für Depression im Genom lokalisiert ist, ist bislang allerdings umstritten, da aus verschiedenen Linkage-Analysen⁷ widersprüchliche Befunde resultierten (Davison et al. 2007).

2.5.2 Neurochemische Faktoren der Depression und Antidepressiva

Die Wirkung von Antidepressiva, die im Gehirn durch eine Veränderung neurochemischer Prozesse eine Verbesserung der Symptome bewirken, ist ein Hinweis darauf, dass eine Depression mit modifizierten Transmitterprozessen in Zusammenhang steht. Die Forschung versucht bereits seit den fünfziger Jahren des letzten Jahrhunderts zu verstehen, welche Neurotransmitter bei Depression aus dem Gleichgewicht geraten und welche synaptischen Prozesse betroffen sind.

Nach heutigen Erkenntnissen ist eine Depression vor allem mit den beiden Transmitterstoffen Serotonin und Noradrenalin verknüpft, wobei niedrige

⁷ Die Linkage-Analyse ist ein Verfahren der Verhaltensgenetik. Hierdurch sollen genetische Marker für körperliche und psychische Prädispositionen identifiziert werden.

Noradrenalin- und Serotoninspiegel mit dem Auftreten der Symptomatik in Zusammenhang gebracht werden. Durch die Einnahme von antidepressiv wirkenden Monoaminoxidase-Hemmern wird eine Deaktivierung dieser Transmitter verhindert, so dass der Spiegel im synaptischen Spalt steigt. So genannte Trizyklika⁸ (z.B. Imipramin) und selektive Serotonin-Wiederaufnahmehemmer erhöhen die Verfügbarkeit von Neurotransmittern in der Synapse, indem sie die Wiederaufnahme der Neurotransmitter in den synaptischen Spalt verhindern. Selektive Serotonin-Wiederaufnahmehemmer wirken dabei, wie der Name bereits ankündigt, speziell auf das Serotonin, was auf einen besonders starken Zusammenhang zwischen einem niedrigen Serotoninspiegel und Depression hinweist (vgl. Davison et al. 2007).

2.5.3 Neurobiologische Korrelate

Das Interesse der psychologischen Forschung gilt seit etwa zwei Jahrzehnten in verstärktem Maße den neurobiologischen Korrelaten des menschlichen Denkens, Fühlens und Wollens. Seit der Entwicklung von Techniken wie fMRI oder PET ist es möglich, die neuronale Aktivität bei kognitiven Prozessen oder affektiven Zuständen „*online*“ zu dokumentieren und in Bildern festzuhalten. Auch bezüglich affektiver Störungen existiert eine Vielzahl von Studien, die die neuronalen Korrelate, sprich Struktur- und Aktivitätsveränderungen im Gehirn behandeln.

So wird eine Depression des Öfteren mit einer Unterfunktion des linken präfrontalen Kortex in Verbindung gebracht, aus der eine Dominanz der rechten Hemisphäre resultiert (Davison et al. 2007). Des Weiteren gibt es Hinweise auf eine Aktivitäts- und Strukturminderung im lateralen und medialen orbitofrontalen Kortex und im anterioren zingulären Kortex, was mit affektiven und motivationalen Defiziten im Rahmen einer Depression assoziiert wird (Cotter et al. 2005; Liotti et al. 2002; Bremner et al. 2002). Zudem ist der Hippokampus bei Depression oft verkleinert und in seiner Aktivität eingeschränkt, die Amygdala dagegen, die vor allem mit der Emotion Angst in Verbindung gebracht wird, ist hyperaktiv und vergrößert (Davison et al. 2007).

Aus den neuronalen Veränderungen resultieren vor allem im Bereich der exekutiven kognitiven Funktionen Einschränkungen, die in manchen Fällen auch nach der Gesundung des Patienten fortbestehen (Davison et al. 2007).

⁸ Die Bezeichnung resultiert aus der molekularen Struktur des Antidepressivums, die durch drei miteinander verbundene Ringe charakterisiert ist.

2.6 Therapie

Eine unter Psychotherapeuten und Psychiatern bekannte Beobachtung ist: Eine Depression vergeht von alleine, wenn man lange genug wartet. Diese etwas seltsam anmutende Betrachtung hat einen wahren Kern: Eine depressive Episode dauert mehrere Wochen oder Monate an; wenn diese Phase vorüber ist, hat sich der Zustand des Betroffenen meist gebessert. Aber: Wer an einer Depression erkrankt ist, gilt in der Phase nach der depressiven Episode keineswegs als geheilt. Vielmehr besteht eine hohe Wahrscheinlichkeit, dass eine weitere depressive Episode nachfolgt. Nicht nur deswegen ist eine psychotherapeutische und pharmakologische Intervention von großer Bedeutung. Auch der suizidale Zustand vieler Patienten erfordert eine sofortige, effektive Therapie. Die Einschränkungen für das Leben eines depressive erkrankten Menschen und für seine Umgebung sind zu groß, als dass eine Depression unbehandelt bleiben dürfte (vgl. Davison et al. 2007).

Eine psychopharmakologische Behandlung mit den oben genannten Antidepressiva ist ab einem bestimmten Schweregrad der Erkrankung unerlässlich. Sie wird jedoch nur selten als einzige Interventionsform eingesetzt⁹, sondern meist mit einer psychotherapeutischen Intervention kombiniert („Zweizügeltherapie“).

Das Ziel einer Psychotherapie ist zum einen natürlich die Symptomremission. Darüber hinaus ist es jedoch auch wichtig, die Bedürfnisse des Patienten nach Bindung und Selbstwerterhöhung zu thematisieren und in Zusammenarbeit mit dem Patienten nach Lösungen zu suchen. Der Therapeut erarbeitet mit dem Patienten Handlungs- und Denkalternativen, die zu einem vertieften Problemverständnis und zu einer größeren Handlungskompetenz des Betroffenen führen sollen (vgl. Lemke 2004). Zur Erreichung dieser Ziele stehen im Wesentlichen drei therapeutische Ansätze zur Verfügung: Psychoanalyse, interpersonelle Therapie und kognitive Verhaltenstherapie.

2.6.1 Psychoanalyse (PA)

Das wichtigste Charakteristikum des psychoanalytischen Therapieansatzes ist das „ätiopathogenetische Konzept“ (Grüttert 2002). Dies bedeutet, dass die Bekämpfung der depressiven Symptome vor allem durch eine tief greifende

⁹ Bei der Behandlung einer manischen Störung steht die pharmakologische Behandlung dagegen im Vordergrund, da das erste Ziel die Deeskalation der gereizten und überdrehten Stimmung des Patienten ist.

Analyse der äußeren und inneren Entstehungsbedingungen erfolgt. Im therapeutischen Kontext wird aktuelles Erleben und (zwischenmenschliches) Handeln mit früheren Erfahrungen in Zusammenhang gebracht; zudem werden Erlebnisse in der Biographie des Patienten rekonstruiert und bearbeitet. Eine Depression resultiert aus psychoanalytischer Sicht immer aus einem Grundkonflikt in der Kindheit des Betroffenen, der aufgrund der Ablehnung durch eine Beziehungsperson entsteht. Diese aversive Erfahrung führt im Erwachsenenalter des Betroffenen zu pathologischen Beziehungs- und Verarbeitungsmustern, die dann die depressive Symptomatik hervorrufen (vgl. Grüttert 2002).

Die Wirksamkeit der PA ist umstritten. Es liegen diesbezüglich nur wenige Studien vor, die vor allem die Wirksamkeit von psychoanalytischen Kurzzeitbehandlungen belegen (vgl. Davison et al. 2007).

2.6.2 Interpersonelle Psychotherapie (IPT)

Die interpersonelle Psychotherapie beruht auf der interpersonellen Psychiatrieschule von Sullivan und der Bindungstheorie von Bowlby. Das Bindungsverhalten als Grundbedürfnis des Menschen ist hier ein entscheidendes Konzept. Die IPT wird vor allem als kurzzeitiges Verfahren bei Major Depression angewendet. Der Fokus des therapeutischen Interesses liegt auf der depressiven Symptomatik und auf den aktuellen Lebensumständen des Betroffenen. Zwischenmenschliche Probleme und psychosoziale Stressoren werden als Auslöser der Depression betrachtet und als solche therapeutisch bearbeitet. Die Hauptproblembereiche, die im Rahmen einer interpersonellen Psychotherapie behandelt werden sind Trauer, Verlust, Rollenkonflikte und interpersonelle Defizite. Gemeinsam mit dem Patienten werden Strategien zur Bewältigung sozialer Probleme erarbeitet. Das Ziel der IPT ist die Erlangung eines für den Patienten befriedigenden Verhalten und Erlebens. Die Wirksamkeit der interpersonellen Psychotherapie wurde durch verschiedene Studien vor allem für den Kontext der Kurzzeittherapie belegt (vgl. Grüttert 2002).

2.6.3 Kognitive Verhaltenstherapie (KVT)

Die kognitive Verhaltenstherapie ist eine Kombinationstherapie, die sowohl kognitive als auch behaviorale Therapieansätze beinhaltet. Sie basiert im Wesentlichen auf den Arbeiten von Beck et al. (1996) und Lewinsohn (1974).

Ausgehend von der Annahme, dass Kognitionen die Gefühle und das Verhalten des Betroffenen prägen und auch für die depressive Symptomatik verantwortlich sind, werden in der Therapie depressionstypische Denkmuster des Patienten aufgegriffen und bearbeitet. In diesem Zusammenhang sind vor allem die therapeutischen Komponenten des Überprüfens und Ausprobierens relevant: Negativ verzerrte Denkmuster werden hierbei gedanklich relativiert und in realen oder nachgespielten Situationen auf Evidenz geprüft (vgl. Davison et al. 2007).

Die behaviorale Maßnahmen der KVT fokussieren das Rückzugsverhalten des Patienten von alltäglichen Aktivitäten. Dysfunktionales, depressionstypisches Verhalten wie Grübeln, sich Isolieren etc. sollen im Laufe der Therapie schrittweise abgebaut und durch angenehme Aktivitäten ersetzt werden. Die Förderung der sozialen Fertigkeiten des Patienten, die durch die Symptomatik meist beeinträchtigt sind, ist eine weitere wichtige Komponente der KVT. Ein soziales Kompetenztraining ist daher Teil des therapeutischen Programms (vgl. Grüttert 2002).

Die kognitive Verhaltenstherapie hat sich in vielen Untersuchungen als wirksam erwiesen. Sie zeigte gegenüber unspezifischen Behandlungsmethoden und Placebos einen deutlichen Effekt, auch was das Rückfallrisiko der Patienten betrifft. Einen Überblick über die Wirksamkeitsstudien der KVT und weiterer Therapieformen bietet die Arbeit von deJong-Meyer et al. (2007).

3 INTONATION

3.1 Einleitung

Die zentrale Rolle, die die Intonation in meiner Arbeit spielt, soll sich nicht auf die experimentelle Untersuchung im zweiten Teil beschränken. In diesem Kapitel möchte ich zunächst der theoretischen Darstellung in Form eines Überblicks über Terminologie, Beschreibungssysteme und Funktionen Raum geben.

Viele Autoren verzichten in experimentellen Arbeiten auf eine Eingrenzung bzw. Definition der Begriffe ‚Prosodie‘ bzw. ‚Intonation‘ und setzen sie als allgemein bekannt voraus. Da jedoch diesbezüglich die Terminologie in der Forschungsliteratur nicht homogen ist, unterschiedliche Begriffsauffassungen mit verschiedenen methodischen Zugängen zusammenhängen und darüber hinaus ‚Prosodie‘ und ‚Intonation‘ oft synonym gebraucht werden, werde ich in diesem Kapitel zunächst die Definition klären und in einem nächsten Schritt die eng damit verbundenen physiologischen, akustischen und perzeptiven Korrelate, also die phonetischen Grundlagen, erläutern.

In diesem Zusammenhang wichtig erscheint mir eine grundlegende Darstellung zweier zentraler Theriefamilien der Intonation, die britische Schule und die autosegmental-metrische Theorie, da sich hieraus unterschiedliche methodische Zugänge zur Analyse der Intonation entwickelt haben, welche z. T. auch für meine eigene empirische Untersuchung relevant sind. In diesem Rahmen stelle ich die Modelle nach D. Robert Ladd und Alan Cruttenden vor, deren Ansätze exemplarisch die beiden prominenten Intonationsschulen repräsentieren.

3.1.1 Terminologie

Was bedeutet ‚Intonation‘ und welche Aspekte der Sprache können unter dem Begriff ‚Prosodie‘ zusammengefasst werden?

Viele Werke zur melodischen Gestaltung der Sprache beinhalten in ihrem Titel beinahe wahllos die Bezeichnung ‚Prosodie‘ oder ‚Intonation‘, wobei von diesem oft nicht geschlossen werden kann, welche Aspekte der gesprochenen Sprache denn nun behandelt werden.

Günther (1999) merkt an: „Der Begriff der *Prosodie* hat bis heute noch keine eindeutige und allgemein anerkannte Definition gefunden“. Der Autor zeichnet den Gebrauch des Begriffs bis in die griechische Antike nach (Günther 1999: 14 ff.) um

schließlich Akzent, Intonation, Quantität und Junktur¹⁰ als prosodische Merkmale anzusehen, wobei die Prosodie „die relationalen Beziehungen zwischen abstraktem Muster (...), konkreter artikulatorisch-akustischer Realisierung (...) und auditiver Wahrnehmung¹¹“ umfasse (Günther 1999: 20).

Hinsichtlich der Definition stellt auch Artemov (1978) ein „großes Durcheinander bei den Fachbegriffen“ (Artemov 1978: 305) hinsichtlich ihrer Verwendung fest. Sprachforscher identifizierten die Begriffe ‚Prosodie‘ und ‚Intonation‘, ordnen die Intonation der Prosodie als ein Teilmerkmal unter oder halten beide sprachlichen Phänomene für „qualitativ eigenartig“ (Artemov 1978: 305).

Möbius (1993) spricht ebenfalls von einer „babylonischen Sprachverwirrung“ (Möbius 1993: 7), liefert im Rahmen seines quantitativen Modells der Intonation jedoch eine praktikable Einteilung, in welcher er dem Gegenstandsbereich der Prosodie u. a. die Intonation unterordnet (siehe Abbildung 2).

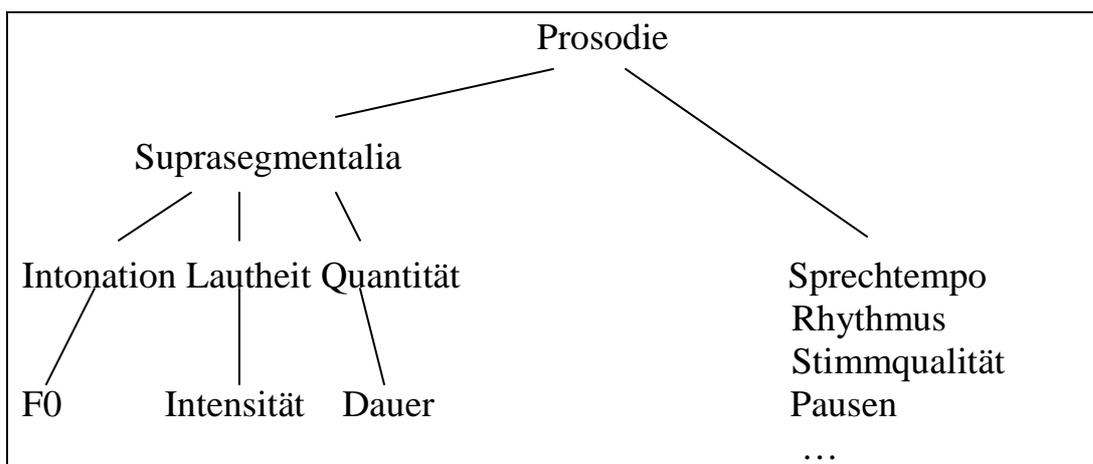


Abb. 2: Der Gegenstandsbereich der Prosodie (aus Möbius 1999: 9).

Möbius' Einteilung soll für diese Arbeit übernommen werden. Einige der dargestellten prosodischen Komponenten werden im Rahmen des Forschungsüberblicks über Prosodie bei Depression¹² erneut aufgegriffen.

Da der Intonation als suprasegmentales Merkmal in meiner experimentellen Analyse eine besondere Bedeutung zukommt und sie auch in der Forschungsliteratur über depressive Sprache fokussiert betrachtet wird, bedarf sie einer zusätzlichen Erläuterung.

¹⁰ D. h. Grenzschnitte wie Pausen und Lautdauer (siehe Günther 1999).

¹¹ zu den phonetischen Korrelaten der Intonation, siehe Kapitel 3.2.

¹² Siehe Kapitel 4.

3.1.2 *Definition der Intonation*

Obwohl Intonation ein eindimensionales Merkmal ist, welches sich vom akustischen Standpunkt her in der Variabilität der Grundfrequenz des Sprachsignals über die Zeit manifestiert, gibt es auch hier wie bei der Eingrenzung des Begriffs ‚Prosodie‘ keine einheitliche Terminologie, insbesondere was die Differenzierung der phonetischen Korrelate der Intonation betrifft. Inozuka (2003) widmet aus diesem Grund ein ganzes Kapitel der Diskussion der unterschiedlichen Bezeichnungen, wobei die Autorin Definitionen aus verschiedener Forschungsliteratur zusammenstellt. Da dies nicht das Ziel dieser Arbeit ist, verweise ich auf das erste Kapitel dieser Arbeit¹³.

Trotzdem sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass ich Intonation vom phonetischen Standpunkt aus begreifen werde und sie schlicht als „the ensemble of pitch variations in the course of an utterance“ (t’Hart et al. 1990: 10) auffasse. Im Gegensatz hierzu postuliert Ladd (1996) in seiner „*Intonational Phonology*“ drei definierende Charakteristika der Intonation: Sie beziehe sich auf suprasegmentale (*suprasegmental*) phonetische Merkmale, welche pragmatische Bedeutungen auf Äußerungsebene (*sentence-level*) in einer linguistisch strukturierten (*linguistic-structured*) Weise transportiere (Ladd 1996: 7). Des Weiteren ist nach Ladds Auffassung wie auch in dieser Arbeit die Wortbetonung, welche durch das Lexikon einer Sprache determiniert ist, in den Begriff ‚Intonation‘ nicht eingeschlossen.

Ferner schließt Ladd mit seiner Definition, auch explizit, paralinguistische Faktoren einer Äußerung, die modifizierend auf F0-Parameter wirken, aus seiner Auffassung von Intonation aus (Ladd 1996: 8). Da ich ja gerade solche Faktoren im Zusammenhang mit Intonation untersuchen werde, Ladds Definition die Intention meiner Arbeit also *ad absurdum* führen würde, nehme ich bewusst Abstand von Ladds phonologischem Begriff, werde jedoch im Kapitel 3.3 im Rahmen der Beschreibungssysteme der Intonation auf Ladds Ausführungen zurückgreifen.

3.2 **Phonetische Korrelate der Intonation**

Im Rahmen dieser Grundlagendarstellung werde ich zunächst auf die artikulatorischen, akustischen, und perzeptiven Korrelate der Intonation eingehen. Im Zusammenhang mit den Korrelaten der Intonation werden die Bezeichnungen

¹³ Inozuka, Emiko (2003) Grundzüge der Intonation. Tübingen: Gunter Narr Verlag.

*pitch*¹⁴, Grundfrequenz (F0) und Tonhöhe oft synonym gebraucht, wobei die Grundfrequenz als akustisches Phänomen nicht mit der Tonhöhe als psychophysischem Begriff gleichzusetzen ist. Der Terminus *pitch* wird bei seiner Verwendung oft nicht nur mit der Tonhöhe identifiziert, sondern ebenso mit der Grundfrequenz. Selting (1987) differenziert aus diesem Grund zwischen *perceived pitch* und *pitch*. Beide Phänomene, Grundfrequenz und Tonhöhe, sind von dem physiologischen Vorgang der Stimmlippenschwingung abhängig, wobei die wahrgenommene Tonhöhe auf dem akustischen Parameter F0, wie in Kapitel 3.2.3 erläutert werden soll, nicht vollständig abgebildet wird.

Zum Verständnis der Intonation bei Depression sind insbesondere die artikulatorischen Vorgänge bei der Phonation von Relevanz, da, wie in Kapitel 2 bereits erwähnt wurde, eine Depression mit einer psychomotorischen Retardation einhergeht, durch welche auch die bei der Stimmotorik beteiligten Muskeln¹⁵ tangiert werden. Hieraus resultierende Modifikationen der Grundfrequenz werden u. a. das Thema der Forschungsübersicht zur Prosodie bei Depression sein und ebenso in den Hypothesen meiner empirischen Untersuchung fokussiert betrachtet werden.

3.2.1 Die Physiologie der Intonation

Die Mechanismen, welche die Stimmlippen in Bewegung setzen und deren Schwingungsrate bestimmen, sind die physiologische Basis der Intonation. Die Frequenz der Schwingung der Stimmlippen ist, wie im Folgenden erläutert werden soll, eine Funktion myoelastischer und muskulärer Kräfte von Stimmlippen und Kehlkopfmuskulatur, wobei die aerodynamischen Kräfte der durch die Glottis fließenden Luft die Basis der Stimmtoneerzeugung darstellen.

Die Voraussetzung dafür, dass sprachliche Laute hörbar produziert werden können, ist also zunächst das Vorhandensein eines subglottalen Drucks, der die Atemluft in einem egressiven¹⁶ pulmonalen¹⁷ Luftstrom aus den beiden Lungenflügeln durch den Phonationstrakt befördert und hierdurch die Stimmlippen in Bewegung setzt. Um zu verstehen, wie dieser subglottale Druck zustande kommt, ist ein kurzer Blick in die Physiologie des subglottalen Systems vonnöten. Da diese für meine

¹⁴ Englisch: Tonhöhe.

¹⁵ Wie die meisten anderen Muskeln auch.

¹⁶ Egressiv <lat.> *egressivus* ‚forstsetzen‘.

¹⁷ Pulmonal <lat.> *pulmo* ‚Lunge‘.

Arbeit lediglich unter dem funktionalen Gesichtspunkt relevant ist, werde ich auf anatomische Details verzichten.

3.2.1.1 Das subglottale System und die Intonation

Ein wichtiger Teil des subglottalen Systems, dessen Aktivität die unmittelbare Voraussetzung für die Schwingung der Stimmlippen bzw. für das Entstehen der Grundfrequenz der Stimme ist, sind die zwei Lungenflügel im Thorax, die über die zwei Bronchien mit der Luftröhre verbunden sind.

Die Lunge selbst besitzt kein eigenes Muskelgewebe, hat aufgrund ihrer Elastizität und durch eine Oberflächenspannung der Lungenbläschen¹⁸ jedoch die Tendenz, sich zusammenzuziehen und hierdurch die Atemluft hinausströmen zu lassen. Im Gegensatz zum Vorgang der Einatmung, welcher durch die Aktivität des Zwerchfellmuskels und der Zwischenrippenmuskeln aktiv initiiert und durchgeführt wird, kommt die normale Ausatmung (Expiration) deshalb vor allem durch ein passives Zusammenziehen der Lungenflügel zustande, wobei auch hier die Einatmungsmuskulatur moderat aktiv ist, um einem allzu schnellen Entleeren der Lungenflügel entgegen zu wirken.

Der Atemdruck ist also dafür verantwortlich, dass es überhaupt zu einer Phonation kommen kann. Die Intensität der Phonation, d. h. der Schalldruckpegel des Sprachsignals, welcher sich auf perzeptiver Ebene in der wahrgenommenen Lautstärke manifestiert, wird durch die Stärke des subglottalen Luftdrucks bestimmt. Darüber hinaus übt er jedoch auch einen Einfluss auf die Grundfrequenz des Sprachsignals aus, bestimmt also zusätzlich zu der Aktivität der Kehlkopfmuskulatur¹⁹ die wahrgenommene Tonhöhe, wenn auch in weit geringerem Maße (vgl. t' Hart et al. 1990: 13f.). Tatsächlich scheint sich der Einfluss des Atemdrucks auf die Grundfrequenz auf das Phänomen der Deklination²⁰ zu beschränken (siehe z. B. Collier 1975).

3.2.1.2 Die laryngale Kontrolle der Grundfrequenz

¹⁸ Ich verzichte an dieser Stelle auf eine detaillierte Darstellung der Entstehung dieses Oberflächendrucks. Für diese und weitere Informationen hinsichtlich des pulmonalen Systems empfehle ich die Einführungswerke zur Phonetik von Reetz (2003) oder Pompino-Marschall (2003).

¹⁹ Siehe Kapitel 3.2.1.2.

²⁰ Das graduelle Absinken von F0 innerhalb einer Äußerung.

Das Niveau der Rate der Stimmlippenschwingung, also die Modulation der Stimmtonfrequenz, wird hauptsächlich von laryngalen Mechanismen determiniert. Sie sind die physiologische Basis dafür, dass die Stimmlippen in Bewegung geraten können und dass diese Bewegung im Zuge intonatorischer Bewegungen modifiziert werden kann. Aufgrund der Relevanz dieser physiologischen Mechanismen für die Intonation, hier insbesondere hinsichtlich der Auswirkung einer psychomotorischen Einschränkung bei einer depressiven Erkrankung auf das Sprechverhalten, erscheint mir eine kurze Übersicht über das anatomische und funktionale System der Phonation sinnvoll.

Anatomie des Larynx. Der Kehlkopf, der sich phylogenetisch aus einem einfachen Schließmuskel herausgebildet hat, ist hinsichtlich der Phonation der „Ort des Geschehens“. In Abbildung 3 ist zu erkennen, dass der so genannte Ringknorpel (*Cricoid*) die Basis des Kehlkopfs bildet. Er sitzt auf den Knorpeln der Luftröhre (*Trachea*) auf und ist nach oben hin durch zwei Hornfortsätze gelenkig mit dem Schildknorpel (*Thyroid*) verbunden. Durch diese Verbindung wird ein Vorwärtsskippen des Thyroids in Richtung des Cricoids sowie eine Aufwärtsbewegung des Cricoids gegenüber des Thyroids ermöglicht.

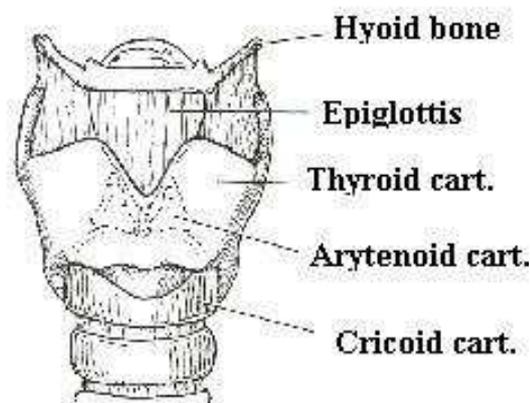


Abb. 3: Darstellung der Anatomie des Kehlkopfs.

Der Cricoid ist darüber hinaus gelenkig mit den so genannten Stellknorpeln (*Arytenoiden*) verbunden, welche paarig an der hinteren Breitseite des Cricoids aufliegen und dort rotieren bzw. vor und zurück gleiten können (vgl. t'Hart et al. 1990). Den Arytenoiden entspringen die Stimmlippen, welche durch eine Verbindung mit der mittleren Innenkante des Schildknorpels aufgespannt sind. Der

entstandene Raum zwischen den gespannten Stimmlippen sowie zwischen den beiden Stellknorpeln wird als *Glottis* bezeichnet. Die Stimmlippen selbst bestehen aus der umgebenden Schleimhaut, Bändergewebe und den Muskelstrukturen der paarigen internen und externen *Thyroarytenoid*-Muskeln (Pompino-Marschall 2003).

Stimmlippenschwingung – Entstehung. Die Voraussetzung dafür, dass der oben beschriebene subglottale Druck die Stimmlippen zum Schwingen bringt, ist das Zusammenführen (Adduktion) der Stimmlippen durch eine rotierende Gleitbewegung der paarigen Arytenoiden, welche durch die Aktivität der Adduktormuskeln²¹ erreicht wird. Wenn die Atemluft nun in ausreichendem Maße an die geschlossenen Stimmlippen herangeführt wird, sprengt diese den glottalen Verschluss und die Atemluft kann hindurch strömen. Die glottale Öffnung wird kurz darauf durch eine nach Bernoulli benannte aerodynamische Kraft wieder geschlossen. Beide Vorgänge – Öffnung der Glottis durch den subglottalen Druck und Schließen durch die Sogwirkung der Bernoulli-Kräfte – wiederholen sich abwechselnd in einer vom subglottalen Druck und von stimmlippeninternen Faktoren abhängigen Frequenz und erzeugen die Stimmhaftigkeit des Sprachsignals (Pompino-Marschall 2003).

Stimmlippenschwingung – Variation. Die Variation der Stimmlippenschwingung, sprich die Modifikation der Grundfrequenz und der damit verbundenen wahrgenommenen Stimmhöhe sind zum einen, wenn auch in geringem Maße, Folge aerodynamischer Prozesse²², zum anderen das Ergebnis des Zusammenspiels muskulärer und elastischer Kräfte innerhalb und außerhalb der Stimmlippen.

Die durchschnittliche Höhe der Stimme hängt zunächst in wesentlichem Maße von der natürlichen Länge der Stimmlippen eines Sprechers ab, welche geschlechts- und altersspezifisch variiert. Während Säuglinge bei einer durchschnittlichen Stimmlippenlänge von 5 Millimetern bei der Phonation noch eine Grundfrequenz um 400 Hertz²³ erreichen, liegt die mittlere Grundfrequenz bei Männern (17 bis 24

²¹ Als Adduktormuskeln fungieren der *Cricothyroideus lateralis*, der *Arytenoideus transversus* und der *Arytenoideus obliquus* (vgl. Pompino-Marschall 2003).

²² Siehe Kap. 3.2.1.1.

²³ D. h. 400 Schwingungen pro Sekunde.

Millimeter Stimmlippenlänge) bei 120 Hertz und bei Frauen (13 bis 17 Millimeter Stimmlippenlänge) bei 230 Hertz (Pompino-Marschall 2003).

Bei der Intonation, also bewusst oder unbewusst evozierten Modulationen dieser durchschnittlichen Stimmtonhöhe, ändert sich die Beschaffenheit der Stimmlippen in Abhängigkeit von der Aktivität interner und externer Muskulatur. Hierbei wird die Dicke und Steife der Stimmlippen sowie die Länge ihres schwingungsfähigen Teils zusätzlich zu individuellen anatomischen Gegebenheiten dynamisch verändert, wobei dünne und steife, in ihrem Schwingungsgrad eingeschränkte Stimmlippen mit einer höheren Schwingungsrate, folglich mit einer höheren Grundfrequenz, einhergehen (vgl. Pompino-Marschall 2003).

Nach einer elektromyographischen Untersuchung von Collier (1975) scheint vor allem die Aktivität des als Stimmlippenstrecker fungierenden, paarigen Cricothyroid-Muskels²⁴ für Änderungen der Grundfrequenz verantwortlich zu sein. Der Muskel verlängert die Stimmlippen dadurch, dass er den Abstand zwischen ihren Befestigungspunkten vergrößert. Collier stellt bei einer direkten Korrelation der Muskelaktivität mit der Variation von F₀ fest, dass „of all the intrinsic laryngeal muscles the CT (Anm. AG: Cricothyroid) shows the most direct relationship with increasing F₀“ (Collier 1975: 250). Je größer also die Aktivität des Cricothyroid, desto stärker die Streckung der Stimmlippen und desto bedeutender die Erhöhung der Grundfrequenz.

Auch die Aktivität der internen Muskeln der Stimmlippen²⁵ trägt zu einer Erhöhung der Schwingungsfrequenz bei. Obgleich hierdurch die Verlängerung der Stimmlippen durch den Cricothyroid erschwert wird und dieser seine Aktivität dadurch erhöhen muss, kann durch diese isometrische Kontraktion eine zusätzliche Grundfrequenzerhöhung bewirkt werden (siehe t'Hart et al. 1991).

3.2.1.3 Knarrstimme

Ein Phänomen, das einerseits abhängig von individuellen und dialektalen Sprechgegebenheiten auftritt, jedoch auch im Rahmen sprachlicher Erscheinungen

²⁴ Der paarige Cricothyroideus setzt unten lateral am Cricoid und oben an der Innenseite des Thyroids an (daher der Name des Muskels). Bei der Kontraktion des Muskels werden beide Kehlkopfknochen gegeneinander verdreht, so dass es durch eine Vergrößerung des Abstandes zwischen Arytenoiden und Thyroid zu einer Streckung der Stimmlippen kommt (Pompino-Marschall 2003:38).

²⁵ Die oben genannten Thyroarytenoiden.

bei depressiven Erkrankungen von Belang ist, ist die so genannte *Knarrstimme*²⁶. Sie zählt nach Auer/Selting (2001: 1122) zu den sekundären Aspekten der Prosodie. Diese sehr niedrig und z. T. unregelmäßig frequentierte Sprechweise (30-50 Hertz) entsteht durch einen unvollständigen Verschluss der Stimmlippen und geht mit einer geringen Muskelaktivität einher. Die Stimmlippen sind entspannt und voluminös und es kommt aufgrund dessen zu keiner richtigen Schwingung. In dieser Arbeit kommt dem Phänomen der Knarrstimme eine besondere Bedeutung zu, da sie zum einen als sprachliche Auffälligkeit bei Depression im Forschungsüberblick und im methodischen Teil dieser Arbeit erneut aufgegriffen wird, zum anderen vor dem Hintergrund der Durchführung der akustischen Analyse als Störfaktor diskutiert werden soll.

3.2.1.4 Mikroprosodie

Zusätzlich zu der Beeinflussung der Stimmlippenschwingung durch die oben genannten intralaryngalen Faktoren zeigt sich, dass durch die anatomische Kopplung der laryngalen Phonationsquelle mit dem supralaryngalen Resonanzraum der Artikulation ebenso kleine Änderungen von F0 erfolgen können. Als Folge dieser so genannten *Mikroprosodie* haben hohe Vokale einen höheren durchschnittlichen Grundfrequenzwert als tiefe Vokale²⁷, da durch die gehobene Lage des Zungenkörpers Zugkräfte auf den Kehlkopf wirken, die eine höhere Spannung der Stimmlippen zur Folge haben (Günther 1999). Da die Mikroprosodie auf einen Einfluss physiologischer Eigenschaften der Sprachproduktion zurückzuführen ist, ist sie im Gegensatz zur *Makroprosodie* nicht bewusst steuerbar. Es herrscht bislang keine Übereinstimmung darüber, ob die Mikroprosodie einen bedeutsamen Einfluss auf die Wahrnehmung der Tonhöhe hat.

Günther (1999) merkt zu diesem Phänomen an, dass bei bestimmten mikroprosodischen Gegebenheiten „die Freiheitsgrade zur Realisierung eines makroprosodischen Merkmals wesentlich eingeschränkt“ sein könnten und beispielsweise bei einer artikulationsbedingten hohen physiologischen Anspannung „makroprosodisch motivierte Grundfrequenzvariationen weit weniger möglich“ seien (Günther 1999: 89).

²⁶ Englisch: *creaky voice*, auch: Laryngalisierung, Glottalisierung.

²⁷ Man spricht hier vom „*intrinsic pitch*“ der Vokale (Ladd /Silverman 1984).

In dieser Arbeit werden mikroprosodische Einflüsse nicht gesondert betrachtet, da sie sich durch die große Menge der untersuchten Intonationsphrasen und durch den Vergleich der depressiven Sprecher mit einer Kontrollperson herausmitteln sollten. Eine Modifikation mikroprosodischer Phänomene bei Depression ist jedoch durchaus nicht abwegig, da die Forschungsliteratur im Rahmen spektraler Analysen über Formantverschiebungen bei Depression berichtet (vgl. Hargreaves 1968).

3.2.2 Die Akustik der Intonation

Die Aussage, dass eine höhere Rate der Stimmlippenschwingung durch eine Versteifung dieser bzw. der Verkürzung ihres schwingungsfähigen Teils mit einer Erhöhung des Stimmtonniveaus einhergeht, klingt auch für einen phonetischen Laien plausibel, kennt doch ein jeder aus seiner alltäglichen Erfahrung, dass eine stark gespannte Saite, sei es nun die einer Gitarre oder Geige oder schlicht eine aufgespannt Wäscheleine, einen höheren Ton produziert als wenn sie länger und weniger gespannt ist²⁸. Die Übertragung dieses naiven physikalischen Wissens auf die Physiologie der Intonation scheint problemlos möglich zu sein. Doch wie steht es mit der Feststellung, dass eine schnellere Stimmlippenschwingung mit einer Erhöhung der Grundfrequenz korreliert? Die Grundfrequenz, auch F0 genannt, ist in einer akustischen Analyse der Intonation der zu messende Parameter.

Die folgende Darstellung zur Akustik der Intonation soll im Hinblick auf die Methodik der empirischen Untersuchung im zweiten Teil dieser Arbeit, die physikalischen Grundlagen des Phänomens verdeutlichen.

²⁸ Die Produktion eines Tons durch das Zupfen einer Gitarrensaite ist natürlich nicht mit dem oben beschriebenen Mechanismus der Stimmtonerzeugung vergleichbar.

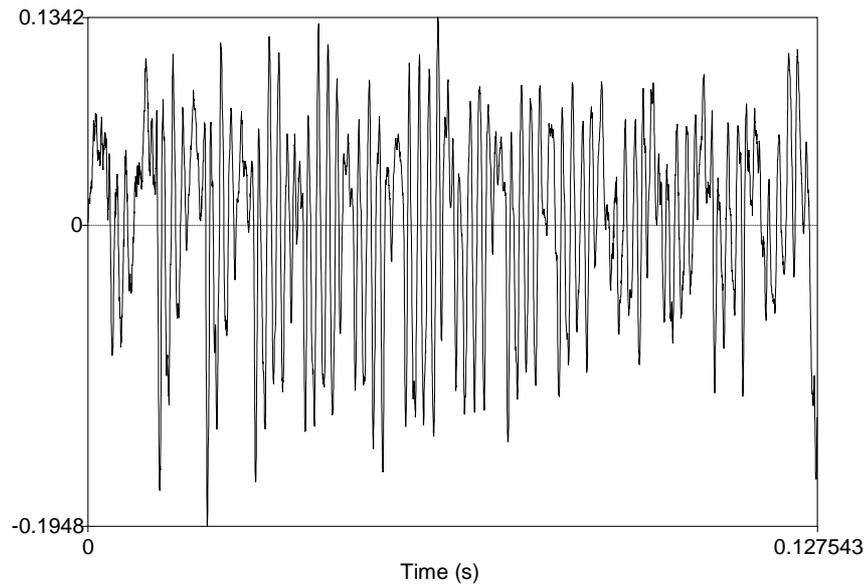


Abb. 4: Darstellung eines [a]-Vokals im Oszillogramm.

3.2.2.1 Grundfrequenz (F_0)

Ein prominentes Merkmal der Wellenform eines bestimmten Stimmsignals im Oszillogramm, beispielsweise die des Vokals /a/ (siehe Abb. 4), ist das wiederholte Auftreten von Gipfeln in einem nahezu gleich bleibenden Abstand, welche auf artikulatorischer Ebene den, durch die oben beschriebenen Vorgänge an den Stimmlippen frequentiert unterbrochenen, subglottalen Luftstrom repräsentieren. Unmittelbar nach einem Stimmlippenverschluss fließt dieser aufgrund des gleich bleibenden subglottalen Drucks in erhöhtem Maße durch die Glottis, was an den genannten Gipfeln im Oszillogramm erkennbar ist.

Um das Larynxsignal in einem Oszillogramm sichtbar zu machen, wird das Luftvolumen, das durch die Glottis fließt als Funktion gegen die Zeit abgetragen²⁹ (Reetz 2003). Je öfter sich die Stimmlippen öffnen und wieder schließen, desto schneller folgen die Gipfel aufeinander³⁰, der Abstand zwischen ihnen wird kleiner. Folglich steigt die Häufigkeit ihres Auftretens in einer Zeiteinheit, also das, was als Grundfrequenz bezeichnet wird.

²⁹ Es ist auch möglich anstelle des Volumenflusssignals die Druckverhältnisse oberhalb der Glottis zu betrachten. Allerdings ist die Messung des Volumenflusses die Regel (siehe Reetz 2003: 124).

³⁰ Der Abstand zwischen den oben genannten Gipfeln (T_0) bleibt, wie eine genaue Betrachtung von Abbildung 4 zeigt, nicht identisch, sondern verändert sich fortwährend, da die Glottisschläge sich bezüglich ihrer Dauer unterscheiden. Aufgrund dieses Merkmals wird das Sprachsignal auch, in Abgrenzung zu periodischen Sinustönen oder Klängen, als quasi-periodisch bezeichnet (Reetz 2003: 48 ff.).

Die Elongationen³¹ der Grundfrequenz-Peaks repräsentieren auf physiologischer Ebene das Ausmaß der Stimmlippenöffnung bzw. die Größe des subglottalen Drucks und weisen perzeptiv auf die wahrgenommene Lautstärke des Sprachsignals hin.

Der Begriff Grundfrequenz oder auch die Bezeichnung F0 weisen darauf hin, dass im Sprachsignal weitere Frequenzen vorhanden sind. Tatsächlich zeigt auch Abbildung 4, dass es außer den hohen Gipfeln der Grundfrequenz noch weitere kleine Gipfel und Täler gibt, welche ein spezifisches Muster bilden, das sich ebenso wie die „hohen Gipfel“ wiederholt. Diese Energiebereiche in höheren Frequenzen, die die ganzzahligen Vielfachen³² der Grundfrequenz bilden, sind perzeptiv für die Unterscheidung zwischen den Sprachlauten entscheidend und sollen im Rahmen dieser Arbeit vernachlässigt werden.

3.2.2.2 Skalenniveau

Die Grundfrequenz sowie die höheren Frequenzen im Sprachsignal werden in *Hertz*³³ (Hz) gemessen. Diese Einheit bezieht sich auf die ‚Anzahl der Perioden pro Sekunde‘ bzw. wie viele der oben beschriebenen Gipfel in einem Oszillogramm in einem Zeitfenster von einer Sekunde auftreten. Bei einer Darstellung der Frequenzwerte eines Sprachsignals in der Einheit Hertz kann zwischen einer *linearen*, einer *logarithmischen* oder eine auf die Perzeption basierte Skala gewählt werden. Beispiele für letztere sind die *mel*- oder die *Bark*-Skala, die ausschließlich über die menschliche Wahrnehmung von Frequenzunterschieden entwickelt wurden. Die logarithmische Skala trägt, im Gegensatz zur linearen Skala, dem Umstand Rechnung, dass das menschliche Gehör Frequenzunterschiede eines Sprachsignals immer nur in Abhängigkeit von den absoluten Frequenzwerten verarbeitet. So erscheint ein Frequenzunterschied von 20 Hertz im unteren Frequenzbereich noch groß, bei der Kontrastierung zweier hoch frequentierter Signale von beispielsweise 1000 und 1020 Hertz dagegen wird derselbe Unterschied als sehr klein wahrgenommen. Des Weiteren fordert eine Verdopplung der wahrgenommenen Tonhöhe, in der Musik als *Oktave* bekannt; eine Verdopplung der Frequenzwerte; eine Tonreihe von 100, 200, 400, 800 Hertz wird

³¹ Ausschläge.

³² So genannte „Harmonische“. Die Grundfrequenz ist hierbei die ‚erste Harmonische‘.

³³ Heinrich Rudolf Hertz (1857-1894), dt. Physiker.

also als viermalige Verdopplung der Tonhöhe bzw. als vier Oktavsprünge wahrgenommen³⁴.

In der Musik wird die Tonhöhe bekanntlich nicht in Hertz gemessen, sondern in *Halbtönen*³⁵ und auch in der folgenden Analyse habe ich mich für diese Einheit entschieden. Der Grund hierfür liegt darin, dass in der Intonation im Allgemeinen, sowie hinsichtlich meiner Untersuchung zur Variabilität depressiver Sprache, oft nicht absolute Frequenzwerte von Bedeutung sind, sondern ihre Abstände zueinander, sprich *Tonhöhenunterschiede*.³⁶

Die Skalierung in Halbtönen richtet sich bei der Messung nach einem Referenzwert der Grundfrequenz in Hertz, welchen der Phonetiker in Übereinstimmung mit der durchschnittlichen Höhe der zu untersuchenden Stimme wählen sollte.

3.2.3 Die *Perzeption der Intonation*

„No matter how systematically a phenomenon may be found to occur through a visual inspection of F0 curves, if it cannot be heard, it cannot play a part in communication“ (t'Hart et al. 1990: 25). Aus diesem Grund, und auch mit Hinblick auf das Wissen, dass die Wahrnehmung der Tonhöhe nicht eins zu eins auf der akustische Kenngröße der Grundfrequenz abgebildet wird, ist die Betrachtung der „subjektiven Seite“ der Intonation unerlässlich.

Wie oben bereits deutlich geworden ist, ist das perzeptive Äquivalent von F0-Änderungen die Modifikation der Tonhöhe. Dieser Zusammenhang erlaubt jedoch nur in beschränktem Maße den Umkehrschluss. Wahrnehmungen der Tonhöhe basieren nicht lediglich auf dem Verlauf der Grundfrequenz, da der Hörer Tonhöhen wahrnehmen und beurteilen kann „auch wenn der Grundton im Sprachsignal gar nicht vorhanden ist“ (Möbius 1993: 13). Dies ist beispielsweise bei der Sprachsignalübertragung durch das Telefon der Fall, da hier lediglich Frequenzen ab 300 Hertz übertragen werden, eine uneingeschränkte Tonhöhenwahrnehmung vom auditiven System jedoch mit Hilfe einer Berechnung der Grundfrequenz durch die höheren Harmonischen trotzdem bewältigt wird.

Des Weiteren ist, wie in Kapitel 3.2.2.2 bereits ausgeführt worden ist, für die Wahrnehmung der Tonhöhe charakteristisch, dass sie nicht mit dem

³⁴ Und nicht etwa eine Reihe der Frequenzwerte 100, 200, 300, 400 Hertz.

³⁵ Engl.: *semintones*. Eine Oktave enthält zwölf Halbtöne. Jeder Halbton wird in 100 cents unterteilt.

³⁶ In der Forschungsliteratur wurde natürlich auch das durchschnittliche Tonhöheniveau depressiver Patienten untersucht. Eine Analyse hiervon ist nur bei einem großen Korpus sinnvoll.

Grundfrequenzzuwachs linear einhergeht. Logarithmische Skalierungen der Grundfrequenz, sei sie nun in Hertz, Halbtönen, Mel oder Bark gemessen, erhalten hierdurch ihre Berechtigung, da sie das auditive Empfindungsvermögen am besten abbilden.

Eine weitere Besonderheit der Perzeption akustischer Phänomene ist, dass die Tonhöhe im Frequenzbereich zwischen 100 und 250 Hertz, also dem Bereich der mittleren Sprechlage am besten diskriminiert werden kann. Des Weiteren kann es vorkommen, dass objektiv gegebene Tonhöhenänderungen kaum wahrgenommen werden; dies ist beispielsweise bei einer sehr niedrigen Amplitude des Sprachsignals der Fall (Reetz 2003).

Bei der Betrachtung des Grundfrequenzverlaufs einer Äußerung oder eines Lexems fällt auf, dass F0 nicht kontinuierlich verläuft, sondern einige Lücken enthält. Diese Lücken entstehen durch die Stimmlosigkeit von Plosiven oder Frikativen und spiegeln wider, dass es bei diesen Phonemen zu keiner Schwingung der Stimmlippen kommt. Trotz der Tatsache, dass beinahe jeder zweite Laut in der gesprochenen Sprache nicht von einer Stimmlippenschwingung begleitet wird, ist das menschliche Gehör dazu fähig, die Lücken im F0-Signal zu interpolieren, den Tonhöhenverlauf also ohne Unterbrechung wahrzunehmen. Ein akustisches Analyseprogramm wie *PRAAT*³⁷ ist dazu natürlich nicht in der Lage: Hier erscheinen die grafisch dargestellten F0-Verläufe an der Stelle von Obstruenten lückenhaft.

Es sollte deutlich geworden sein, dass die Grundfrequenz als akustischer Parameter zwar das wichtigste Merkmal ist, wenn man auf die wahrgenommene Tonhöhe Rückschlüsse ziehen möchte, dass dabei jedoch auch immer die Eigenarten der auditiven Verarbeitung mit berücksichtigt werden müssen. Eine akustische Analyse gesprochener Sprache muss daher immer mit Hinblick auf die perzeptorische Relevanz von F0-Phänomenen durchgeführt werden. Dies gilt auch für die Analyse der Sprache depressiver Patienten: Diesbezüglich kann eine reine Darstellung der akustischen Besonderheiten zwar unter diagnostischen Gesichtspunkten aufschlussreich sein, so wie auch meine Analyse primär diesem Zweck dient. Doch erst die Betrachtung der Wahrnehmung des Hörers (und dies ist sowohl der Gesprächspartner des Patienten als auch der Patient selbst) kann Hinweise darauf geben, welche Reaktionen die veränderte Sprache des Patienten in der

³⁷ Das Phonetikprogramm PRAAT von Boersma und Weenink (2001) wird in Kapitel 5.2 vorgestellt.

Kommunikation unter Umständen hervorrufen, die ihrerseits weitere psychosoziale Schwierigkeiten zur Folge haben können und dadurch unter Umständen die Symptomatik verschlimmern.

3.3 Beschreibungsverfahren für die Intonation

Wenn man sich zum ersten Mal mit dem Thema Intonation auseinandersetzt, sieht man sich vor die schwierige Aufgabe gestellt, angesichts der Vielfalt an methodischen Zugängen, Modellen, Beschreibungsverfahren und Darstellungsweisen eine Übersicht zu behalten. Obgleich Intonation sich lediglich in einem Parameter manifestiert – den F0-Veränderungen über den Verlauf einer Intonationseinheit – scheint die Erforschung der Intonation, wohl auch aufgrund der Interaktion mit linguistisch-kommunikativen und psychologischen Ebenen, ein kompliziertes Unterfangen zu sein.

Seit dem Beginn der Intonationsforschung haben sich, was die strukturelle Beschreibung der Intonation und das Verständnis von ihrer Einbettung in das linguistische Gesamtsystem betrifft, unterschiedliche Theriefamilien entwickelt. Die unterschiedlichen Ansätze differieren zum einen in der methodischen Herangehensweise (auditive oder akustische Analyse des Intonationsverlaufs), zum anderen unterscheiden sie sich darin, ob im Grundfrequenzverlauf einer Intonationsphrase³⁸ die Betrachtung der Kontur als Gestalt oder die Analyse einzelner Akzenttöne als relevant angesehen wird.

Die folgende Darstellung zweier prominenter Intonationsschulen, der „britischen Schule“ und der „autosegmental-metrischen Theorie“ soll die Heterogenität dieses Forschungszweigs verdeutlichen und ist als das theoretische Fundament meiner Analyse besonders für den von mir gewählten methodischen Zugang relevant, da, wie nun erläutert werden soll, in meiner empirischen Untersuchung Merkmale beider Schulen integriert werden.

Wie bereits oben erwähnt wurde, soll eine Fokussierung auf jeweils relativ neue theoretische Abhandlungen der beiden Richtungen, nämlich die von Alan Cruttenden (1997) und D. Robert Ladd (1996), Aktualität und Überblick gewährleisten³⁹. Zentrale Begriffe, die in beiden Ansätzen erscheinen und im praktischen Teil dieser Arbeit eine Rolle spielen, werden hierbei trotzdem aus

³⁸ Zum Begriff der Intonationsphrase, siehe Kapitel 3.3.1.1.

³⁹ Differenzen innerhalb der beiden Schulen werden zugunsten der Übersichtlichkeit weitgehend ausgeblendet.

mehreren Perspektiven diskutiert und auch unabhängig von ihrem theoretischen Hintergrund erläutert.

Selbstverständlich erhebt dieses Kapitel keinen Anspruch auf Vollständigkeit. In der Forschungsliteratur existieren zahlreiche weitere Ansätze und Modelle zur Intonation, wie beispielsweise der auf die Perzeption fokussierte IPO-Ansatz von t'Hart, Collier und Cohen (1990), in dessen Rahmen F₀-Bewegungen in perzeptuelle Kategorien wie *direction*, *timing* oder *rate of change* eingeteilt werden. Nennenswert ist ebenso das mathematisch formulierte Superpositionsmodell von Fujisaki (1988), das eine hierarchische Überlagerung von globalen und lokalen prosodischen Komponenten postuliert. Für eine ausführlichere Darstellung unterschiedlicher Intonationsmodelle verweise ich an dieser Stelle auf Fox (2000) oder Siepmann (2002).

3.3.1 Die britische Intonationsschule

Forschungsarbeiten zur Intonation, die in der Tradition der britischen Schule stehen, zeichnen sich dadurch aus, dass sie eher „global“ orientiert sind, also die Intonation innerhalb einer Äußerung als Ganzes wahrnehmen und sie in ihrer Kontur beschreiben. Aufgrund dieser Tatsache verwendet man in Bezug auf diesen Forschungsansatz die Bezeichnung *holistisch*.

Die Ausführung Cruttendens ist eines der neueren und folgt den Ideen konturbasierter Intonationsmodelle von Crystal (1969) und Halliday (1967), welche auch für das Deutsche adaptiert wurden (z. B. Kohler 1977, Fox 1984).

Obgleich Cruttenden sich der Prosodie als Bündel von Variationen „of a large number of prosodic features“ (Cruttenden 1997: 2) widmet und Suprasegmentalia wie Dauer und Lautheit in seine Abhandlung integriert, sind es auch in seiner Arbeit die Tonhöhenänderungen im Verlauf einer Äußerung, auf die er sich konzentriert: „PITCH is the prosodic feature most centrally involved in intonation“ (Cruttenden 1997: 3). Insbesondere dieses Merkmal ist es, welches bei der Akzentuierung von Silben in einer Phrase in so genannten *pitch accents*⁴⁰ den Eindruck von Prominenz vermittelt (Cruttenden 1997: 6) und die verschiedenen Intonationskonturen konstituiert.

⁴⁰ Bei der deutschen Übersetzung verwendet man den Begriff *Akzentton*. Die Bezeichnung *Tonakzent* wird dagegen häufig für lexikalisch distinktive Töne (z. B. im Kölnischen Dialekt; siehe Bergmann 2006) verwendet.

3.3.1.1 Intonationsphrase (IP)

Die betreffende prosodische Einheit, in die die gesprochene Sprache in ihrer Produktion aufgeteilt wird, ist die *intonation group* (Cruttenden 1997: 29), wobei diese mit weiteren Bezeichnungen wie *tone unit* (Crystal 1975), *talk unit* (Halford 1996), *rhetorische Phrase* (von Essen 1956) oder *Intonationsphrase* (Pierrehumbert 1987) korreliert. Da sich der Begriff *Intonationsphrase* in der Forschungsliteratur weitgehend durchgesetzt hat, werde ich ihn im Folgenden verwenden. Wie Gilles (2005) anmerkt, ist die Bezeichnung allerdings irreführend, da auch andere prosodische Merkmale „in ihrer Gesamtheit die ‚Gestalt‘ der Intonationsphrase konstituieren“ (Gilles 2005: 5) und die Grenzen von Intonationsphrasen markieren. Cruttenden (1997) nennt als solche Segmentierungsmarker Pausen, finale Dehnung (*final lengthening*), Anakrusis und *F0-Upsteps* oder *-Downsteps*, wobei der Status der Pause als Grenzhinweis umstritten ist, da sie auch mitten in einer Intonationsphrase als Verzögerung des Sprechflusses vorkommen kann oder als Abgrenzung zu *intonational tags* oder Engfokussierungen im Vorfeld fungiert (siehe Féry 1988).

Nicht nur bei Cruttenden bleibt der Status der Intonationsphrase als von anderen linguistischen Ebenen unabhängiges Konstrukt unklar, worauf auch die oben erwähnten Schwierigkeiten bei der Abgrenzung hinweisen. Kehrein (2002) weist darauf hin, dass Cruttenden bei der Segmentierung seiner *intonation group* syntaktische und semantische Faktoren einbezieht, obwohl er die Intonationsphrase als „independent of any syntactic constituent“ (Cruttenden 1997: 37) auffasst.

Fox (2000) legt sich, was die Unabhängigkeit prosodischer Einheiten von der Grammatik betrifft, nicht fest, schließt Interdependenzen jedoch nicht aus: „There is certainly some correlation with grammatical units“ (Fox 2000: 289). Er beruft sich dabei auf Crystal (1969), dessen Forschungsergebnisse auf eine statistische Korrelation von Sätzen und Intonationseinheiten hinweisen und fügt hinzu, dass dieser Zusammenhang im Deutschen sogar in der Hälfte der Fälle gefunden wurde. Der Status der Intonation als ein von der Grammatik unabhängiges Signalisierungssystem wird dagegen von Selting (1995) postuliert. Die Autorin versteht die Intonationsphrase als „kohäsiv wahrgenommene prosodische bzw. melodische Einheit“, die lediglich aufgrund ihrer „Tonhöhenverlaufsgestalt“ als Einheit wahrgenommen wird (Selting 1995: 39). Die angenommene Autonomie des prosodischen Systems bedeutet dabei keineswegs, dass jede einzelne

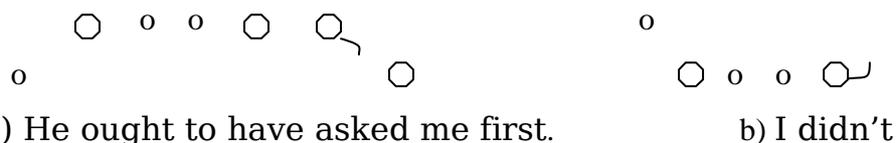
Intonationsphrase einen Mikrokosmos für sich bildet: Sie ist vielmehr dadurch, dass sie im Zusammenspiel mit der Syntax *Turnkonstruktionseinheiten* konfiguriert, in die Turn- und Gesprächsorganisation eingebunden und dient der Untergliederung des Redestroms.

Die Intonationsphrase gliedert sich in der britischen Tradition in mehrere Konstituenten, aus welchen sich die Gesamtkontur der Äußerung ergibt. Neben den fakultativen Konstituenten *prehead* („Vorlauf“), *head* („Kopf“) und *tail* („Nachlauf“)⁴¹ ist es insbesondere der Intonationsverlauf von der letzten Akzentsilbe der Intonationsphrase bis zum Ende der Phrase, der so genannte *nuclear tone*⁴², welcher in der britischen Tradition fokussiert wird. Nach der Meinung des Autors ist es eine Eigenart der Verarbeitung von „intonational meaning“ (Cruttenden 1997: 42), dass der Endverlauf einer Intonationskontur oft die meisten Bedeutungsanteile enthält bzw. den Fokus der Äußerung beinhaltet.

3.3.1.2 Nukleus

Die Akzentsilbe am Anfang eines *nuclear tone*, „which stands out as the most prominent in an intonation-group“ (Cruttenden 1997: 42) wird als *Nukleus*⁴³ bezeichnet und konstituiert per definitionem den letzten Tonakzent innerhalb einer Intonationsphrase. Er ist die einzige obligatorische Konstituente in einer Intonationsphrase.

Die nukleare F₀-Variation kann sich in verschiedenen Tonhöhenbewegungen manifestieren, welche den *pitch* des Nukleus von der Tonhöhe der umgebenden Silben abgrenzen. Eine solche Tonhöhenbewegung kann aus einem *step-up* oder *step-down* zur nuklearen Silbe hin bestehen bzw. aus einem *movement down-from* oder *movement up-from* vom Nukleus weg (Cruttenden 1997). Unterschiedliche nukleare *pitch*-Bewegungen sind in den Beispielen in Abbildung 5 dargestellt:



say that

⁴¹ Für eine genauere Darstellung dieser Konstituenten in einer Intonationsphrase siehe Cruttenden (1997) oder Fox (2000).

⁴² Die möglichen *nuclear tones* des Englischen beschreibt Cruttenden (1997) auf Seite 51.

⁴³ Bei Halliday (1967) heißt die prominenteste Silbe einer Intonationsphrase *tonic*, bei Pheby (1975) *Tonstelle*.

Abb. 5: Nukleare Tonhöhenbewegungen: a) *step-up* (auf 'ought') und *movement down-from* (auf 'me'), b) *step-down* (auf 'did-') und *movement up-from* (auf 'that') (Beispiele aus Cruttenden 1997: 41).

Neben der tonalen Manifestation des Nukleus ist die Platzierung der prominentesten Akzentuierung in einer Intonationsphrase ein bedeutender Faktor. Wo der Nukleus in einer Intonationsphrase lokalisiert ist, ist von verschiedenen Faktoren abhängig. Zunächst ist die lexikalische Kategorie eines potentiellen Nukleus wichtig: Bei so genannten *lexical items*, also z. B. Nomen, Adjektiven, Adverbien als semantisch ‚schwere‘ Inhaltswörter, ist die Wahrscheinlichkeit, dass sie die nukleare Bewegung tragen, höher als bei Funktionswörtern wie Artikeln, Präpositionen und Personalpronomen. Cruttenden bezeichnet letztere als *grammatical items*.

Die Platzierung des Nukleus hängt zudem davon ab, was ein Sprecher in den *Fokus* bringen möchte bzw. auf welchen Teil der Äußerung man als Hörer seine Aufmerksamkeit richten soll, da diese durch die Position des Nukleus gelenkt wird. Der Fokusakzent, welcher „gleichsam den Schwerpunkt des Ausspruchs“ bildet (von Essen 1956: 16) kann prinzipiell auf jede beliebige Silbe der Intonationsphrase fallen⁴⁴, ist jedoch lokal gesehen oft mit dem in der Regel phrasenfinalen Satzakzent identisch (vgl. Nöth 1991). Dies gilt im Besonderen für Strukturen mit einem weiten Fokus (*broad focus*; Cruttenden 1997: 74f.), welche den unmarkierten Fall eines Intonationsverlaufs darstellen.

Das Verhältnis von Akzenttönen als Korrelat des Fokusmerkmals und der Fokus-Hintergrundstruktur wird in Kapitel 3.4.1.2 im Zusammenhang mit dem funktionalen Aspekt der Informationsstrukturierung nochmals aufgegriffen.

3.3.2 Die Autosegmental-Metrische Intonationsschule (AM-Theorie)

Alle Modelle zur Intonation, die im Rahmen der Autosegmental-Metrischen Phonologie entwickelt wurden, basieren auf den phonologischen Ansätzen von Liberman (1975), Bruce (1977) und Pierrehumbert (1987). „Being able to characterize contours adequately in terms of a string of categorically distinct elements“ ist nach Ladd das Ziel der AM-Theorie (Ladd 1996: 42). Die Ansätze der AM-Theoretiker wurden von mehreren Autoren auch für das Deutsche adaptiert, wobei im Wesentlichen zwei Beschreibungsmodelle für die Intonation

⁴⁴ Reduktionssilben sind davon ausgeschlossen.

des Deutschen zu nennen sind: Zum einen handelt es sich hierbei um die Ausführungen von Féry (1993) und Grabe (1998), die eng mit dem Modell von Gussenhoven (2004) für das Niederländische verwandt sind, zum anderen um das System GToBI (*German Tones and Break Indices*), das von Grice et al. (1996) zur Beschreibung deutscher Intonationskonturen entwickelt wurde. Letzteres wird in Kapitel 3.3.2.2 näher erläutert.

Zwei wichtige Unterschiede zwischen den Beschreibungssystemen, die an dieser Stelle erwähnt sein sollten, werden auch von Grice und Baumann (2002) hervorgehoben: Während Modelle in der Tradition Gussenhovens ausschließlich linksköpfige Tonakzente postulieren, sind bei GToBI sowohl links- als auch rechtsköpfige Tonakzente zulässig, sprich in letzterem Modell sind auch die Tonbewegungen vor der akzentuierten Silbe von Bedeutung⁴⁵. In meiner Analyse zu Besonderheiten depressiver Intonation in Kapitel 6 sind F0-Bewegungen vor dem Akzentton insofern relevant, als dass an dieser Stelle eine steigende oder fallende Intonationsgeste zum Nukleus hin angenommen wird, welche im Rahmen einer depressiven Symptomatik modifiziert ausfallen sollte⁴⁶.

Ein zweiter wichtiger Unterschied betrifft den so genannten *Phrasenakzent* innerhalb einer nuklearen Kontur, der als zusätzlicher Ton zwischen dem Nukleus und dem letzten Ton einer Intonationsphrase innerhalb der oben genannten Tonsequenzmodelle für das Deutsche umstritten ist. Während Féry und Grabe die Existenz des Phrasenakzents anzweifeln, ist er in GToBI als Segmentierungsmarker für die Intermediärphrase Teil des Akzenttoninventars⁴⁷. Obwohl ich mich in der Transkription intonatorisch relevanter Töne nach GToBI richte, soll der Phrasenakzent nicht in meine Analyse integriert werden.

3.3.2.1 Grundlegende Konzepte der Tonsequenzmodelle

Der Ausspruch „der Ton macht die Musik“ trifft im wörtlichen Sinne auf die Herangehensweise der Intonationsmodelle der Autosegmental-Metrischen Phonologie zu, da hier nicht Intonationskonturen als Ganzes im Fokus des Interesses stehen, sondern einzelne Töne, welche zunächst einzeln betrachtet werden und innerhalb einer Intonationsphrase als phonologisch relevante

⁴⁵ Die Akzenttöne des Deutschen nach GToBI werden in Kapitel 3.3.2.2 ausgeführt.

⁴⁶ Siehe meine Hypothesen in Kapitel 6.

⁴⁷ Siehe Kapitel 3.3.2.2.

Ankerpunkte, als *events*, fungieren. Ladd begreift die lineare Abfolge distinktiver Töne (*linearity of tonal structure*) als ein fundamentales Konzept der AM-Theorie. Die zwei wichtigsten Haupttypen dieser diskreten intonatorischen Ereignisse sind Akzenttöne (*pitch accents*) und Grenztöne (*edge tones*), welche in den meisten AM-Modellen anhand der abstrakten Leveltöne H (*high tone*) und L (*low tone*) beschrieben werden. Die Analyse von Tonakzenten anhand von diesen zwei abstrakten Tonniveaus ist ein weiteres fundamentales Konzept der AM-Theorie. Akzente bestehen in der Regel aus einem oder zwei Tönen (monotonale bzw. bitonale Akzenttöne), wobei die Differenzierung zwischen prä nuklearen und nuklearen Tonakzenten aufgehoben ist. Im Gegensatz zur britischen Schule besitzt also jede akzentuierte Silbe innerhalb einer Intonationsphrase denselben Status, die Sonderstellung der letzten Silbe als Nukleus hat demnach keine Relevanz. Dennoch liegt auch in manchen Tonsequenzmodellen der Fokus der Beschreibung auf dem Intonationsverlauf von der letzten akzentuierten Silbe bis zum Ende der Phrase. Dieser Schwerpunkt wird auch für das methodische Vorgehen dieser Arbeit bestimmend sein.

Die Dekomponierung holistischer Intonationskonturen in wenige relevante Zielpunkte erscheint intuitiv befremdend, da der Melodieverlauf einer Äußerung ja als Ganzes wahrgenommen wird. Der methodische Nutzen dieser Segmentierung in Akzenttöne und Grenztöne wird jedoch deutlich, wenn man folgende Konturen betrachtet:

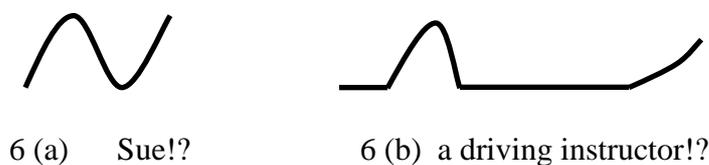


Abb. 6: Intonationskontur steigend-fallend-steigend (Beispiele aus Ladd 1996: 44).

Die impressionistisch dargestellten Tonhöhenverläufe in Abbildung 6 (a) und 6 (b), welche auf den ersten Blick unterschiedlich erscheinen, sind demselben *tune*, nämlich der steigend-fallend-steigenden Intonationskontur, zuzuordnen. Da diese durch die längere Abfolge von Silben in Abbildung 6 (b) lediglich „in die Länge gezogen“ wird, ist die Kontur zwischen den Tonereignissen phonologisch

unspezifiziert. Sie dient lediglich als Übergang (*transitions*) zwischen Akzent- und Grenztönen und muss nicht explizit beschrieben werden (Ladd 1996).

Die Unterscheidung zwischen Tonakzenten und Betonung (*stress*) ist neben dem Konzept der Töne ein weiteres zentrales Merkmal der Tonsequenzmodelle. Während Tonakzente mit Prinzipien der prosodischen Organisation assoziiert sind und eine „aktuelle Prominenz“ in einer Äußerung anzeigen, ist die Betonung einer Silbe in einem Wort eine abstrakte lexikalische Gegebenheit, welche phonetisch durch eine komplexe Kombination aus F₀-Änderungen, Dauer und Intensität erreicht wird (Ladd 1996). Selbstverständlich fallen Akzentuierung und Wortbetonung zusammen, wenn eine lexikalisch betonte Silbe im Verlauf einer Äußerung durch eine F₀-Bewegung den Akzentton der Phrase bildet. Eine betonte Silbe muss jedoch nicht akzentuiert werden, sie hat hierzu lediglich die Kapazität bzw. das Potential (Lehiste 1970).

3.3.2.2 GToBI (*German Tone and Break Indices*)

GToBI, eine Adaption des autosegmentalen Transkriptionsverfahrens ToBI (Beckman/Ayers-Elam 1997) für die Intonation des Deutschen, wurde zwischen 1995 und 1996 von Grice, Reyelt und Mitarbeitern mit dem Ziel entwickelt, zu einer Einheitlichkeit in der Transkription prosodischer Daten zu gelangen. Ein entscheidender Vorteil von GToBI liegt darin, dass seine Anwendung leicht zu erlernen ist und dass es aufgrund seiner unterschiedlichen Annotationsebenen (*tiers*) flexibel in verschiedenen Kontexten einsetzbar ist. Auch hinsichtlich der Beschreibung depressiver Sprache, in deren Rahmen die Distinktivität von Tönen nicht auf der phonologischen Ebene, sondern lediglich für den Vergleich der phonetischen Ausprägung verschiedener Tonkategorien von Bedeutung ist, ist es ein gut handhabbares System für die Klassifikation und Transkription prosodischer Einheiten.

Die Akzent- und Grenztöne innerhalb einer Intonationsphrase werden, wie in AM-Modellen der Intonation üblich, als abstrakte Töne auf den zwei Tonhöheniveaus H (*high*) und L (*low*) beschrieben, wobei diese keine direkten phonetischen Korrelate haben, sondern in Relation zu vorhergehenden und nachfolgenden F₀-Verläufen zu verstehen sind. Es gilt jedoch hierbei die Faustregel, dass H-Töne in den oberen drei Vierteln und L-Töne im unteren Viertel des Stimmregisters anzusiedeln sind (siehe Grice/Baumann 2002).

GToBI postuliert zwei hierarchisch positionierte prosodische Einheiten, die Intermediärphrase (ip) und die Intonationsphrase (IP)⁴⁸, die durch entsprechenden Akzent- und Grenztöne identifiziert und voneinander abgegrenzt werden können. Der Intermediärphrase, welche als kleinere Phrasierungsdomäne genau einen Tonakzent aufweist, wird zusätzlich zum Grenzton der übergeordneten Intonationsphrase (H% oder L%) ein eigener Grenzton zugewiesen, der so genannte Phrasenakzent (L- oder H-), der meist auf einer postnuklearen, betonten Silbe erreicht wird und sich bis zum Anfang der letzten Silbe der Phrase erstreckt (Grice/Baumann 2002). Da die Grenze der letzten Intermediärphrase innerhab einer Intonationsphrase mit der Grenze der Intonationsphrase zusammenfällt, werden am Ende einer IP immer Grenztonkombinationen angegeben. Das vollständige Inventar dieser Grenztonkombinationen ist in Tabelle 1 aufgelistet:

Grenzton-Kombinationen	
final	initial
L-%	%H
H-%	
L-H%	
H-^H%	

Tabelle 1: Grenztoninventar nach GToBI (nach Grice/Baumann 2002).

Wie Tabelle 1 zeigt, ist eine doppelte Kennzeichnung von Phrasenakzenten und IP-Grenztönen nicht notwendig, wenn beide Töne auf demselben Tonhöheniveau liegen. In diesem Fall notiert man lediglich einen H- oder L-Ton. Es ist jedoch möglich, dass der Grenzton der Intonationsphrase noch etwas höher liegt als der Phrasenakzent. Um diese finale Anstiegsbewegung (*upstep*) anzeigen zu können, verwendet man das Diakritikum ^ vor dem hochgestellten H-Grenzton.

Auffällig an Tabelle 1 ist, dass GToBI nur einen einzigen initialen Grenzton vorsieht. Dies ist nicht etwa dadurch begründet, dass man im Deutschen eine Äußerung ausschließlich mit einem hohen Ton beginnt. Im Gegenteil ist es so, dass die initiale Grenze einer Intonationsphrase in tiefer oder mittlerer Stimmlage die

⁴⁸ Weitere prosodische Domänen sollen im Rahmen dieses Überblicks ausgeblendet werden. Ich verweise diesbezüglich auf Günther (1999).

Regel ist und aufgrund dessen nicht explizit gekennzeichnet werden muss. Der hohe initiale Grenzton stellt hier den markierten Fall dar und wird mit %H notiert. Einen Akzentton erkennt man in GToBI an dem nachgestellten *; als monotonale Akzentereignisse sind also H* oder L* möglich. Wie oben bereits erwähnt wurde, können Akzente auch als bitonale Tonereignisse vorkommen. Hierbei geht die akzentuierte Silbe entweder einem Ton mit entgegengesetzter Tonqualität voraus, wobei der nachfolgende ungesternete Ton als *trailing tone* bezeichnet wird, oder sie folgt ihm nach. In letzterem Fall fungiert der ungesternete Ton als so genannter *leading tone*.

Obgleich die beiden Tonebenen H und L entscheidend für die strukturelle Differenzierung von Akzenttonkombinationen ist, wird eine zusätzliche Feinabstufung des Hochtens H vorgenommen. Dies ist z. B. notwendig, wenn einem hohen Gipfel H* ein deutlich höherer Leading Tone vorausgeht (*downstep* des Tonakzents). In diesem Fall wird der ‚herabgestufte‘ H*-Akzent mit einem vorangestellten ! notiert, sodass sich folgende Notation für die Tonakzentkombination ergibt: H-!H*. In Tabelle 2 findet man alle Akzenttöne, die nach GToBI im Deutschen möglich sind:

Akzenttöne	
H*	L+H*
L*	L*+H
H+L*	H-!H*

Tabelle 2: Akzenttoninventar nach GToBI (nach Grice/Baumann 2002).

Aus der sequenziellen Kombination von Akzent- und Grenztönen ergibt sich die Intonationskontur, wobei, wie oben bereits erwähnt wurde, bei GToBI der Schwerpunkt insbesondere auf der nuklearen Kontur einer Intonationsphrase liegt. In Abbildung 7 ist die Beschreibung eines Intonationsverlaufs nach GToBI exemplarisch dargestellt:

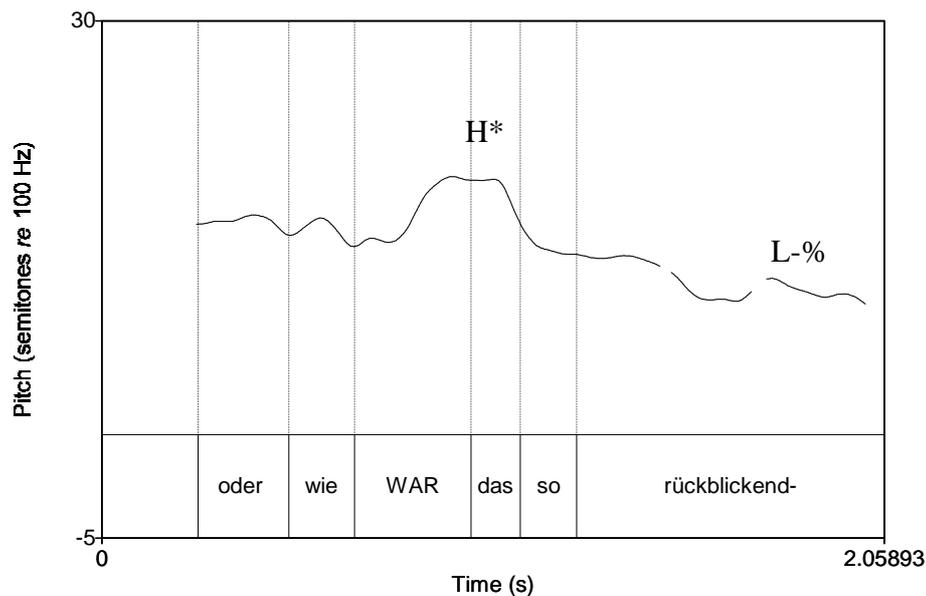


Abb. 7: Beschreibung einer Intonationskontur nach GToBI.

In Abbildung 7 ist zu erkennen, dass der Gipfel des H*-Tonakzents erst relativ spät auf der Akzentsilbe ‚war‘ erreicht wird und sogar auf die nachfolgende Silbe ‚das‘ ausgedehnt wird. Im Deutschen ist eine solche Verschiebung des Akzents auf das Ende der Silbe oder die nachfolgende Silbe nicht unüblich und kommt insbesondere bei H*-Tönen des öfteren vor. GToBI verwendet in diesen Fällen die Diakritika ‚>‘ bzw. ‚<‘ für die Markierung des F0-Extrems, je nachdem ob sich Gipfel oder Tal vor oder nach der akzentuierten Silbe befinden (Grice/ Baumann 2002).

GToBI nimmt elf gängige nukleare Intonationsmuster im Deutschen an, welche mit unterschiedlichen linguistischen Verwendungskontexten in Zusammenhang gebracht werden⁴⁹. Eine Kontur mit einem bitonalen nuklearen Gipfel (L+H*) und einer tiefen Grenztonkombination (L-%) beispielsweise wird oft im Kontext einer neutralen Aussage oder W-Frage gebraucht. Grice und Baumann verstehen die Verwendungskontexte nicht als allgemeine Bedeutungen der Konturen. Sie differenzieren hinsichtlich der Funktionszuordnungen nicht zwischen linguistischen und paralinguistischen Beschreibungsebenen und berufen sich dabei auf Forschungsergebnisse von Scherer, Ladd und Silverman (1984), die eine Interaktion phonologischer Kategorien wie dem Akzentton-Typ mit der emotionalen Botschaft einer Äußerung postulieren (Grice/Baumann 2002). Wie

⁴⁹ Für eine vollständige Übersicht aller nuklearen Konturen siehe Grice und Baumann (2002: 285f.).

Gilles (2005) anmerkt, ist aufgrund dieser linguistischen Heterogenität der Funktionskontexte eine Klärung der phonologischen Distinktivität der verschiedenen nuklearen Intonationsverläufe nicht vollständig möglich und bedarf einer „weitergehenden, ausführlichen Analyse der Funktionskontexte der Konturen“ (Gilles 2005: 15). Die Beschreibungsebene von GToBI wird von Gilles als „tonologisch“ bezeichnet und zwischen der phonologischen und phonetischen Strukturebene lokalisiert (Gilles 2005: 15). Das „Drei-Ebenen-Modell“ des Intonationssystems ist in Tabelle 3 dargestellt:

Intonatorische Strukturebene	Aufgabe
Phonetik	Realisation von Intonationskonturen
Tonologie	Autosegmental-metrische Strukturierung der möglichen Intonationskonturen
Phonologie	Funktion von Intonationskonturen

Tabelle 3: Drei-Ebenen-Modell des Intonationssystems nach Gilles (Gilles 2005: 15).

Hinsichtlich der Klassifikation von Akzenttönen und der phonetischen Analyse der Ausprägung von prä- und postnuklearen Tonhöhendifferenzen, wie sie in dieser Arbeit geleistet werden soll, ist GToBI als tonologisches Beschreibungssystem der deutschen Intonation völlig ausreichend und erweist sich für die Strukturierung der vielfältigen phonetischen Manifestationen von Intonationskonturen als vorteilhaft.

3.4 Funktionale Aspekte der Intonation

Ogleich sich die melodische Gestaltung der gesprochenen Sprache in lediglich einem Parameter, der Tonhöhe im Verlauf einer Äußerung, manifestiert, werden der Intonation eine Vielfalt von Funktionen zugeschrieben, die auf linguistischen, aber auch paralinguistischen Strukturebenen operieren. Günther betont in diesem Zusammenhang primär kommunikative Ziele, wie die Mitteilung von Einstellungen/Gefühlen oder die Übermittlung von Informationen und sieht die Prosodie als „Mittel zur erfolgreichen Erfüllung der Absichten des Sprechers und der Anpassung der Rede an die Situation“ (Günther1999: 22).

Im Rahmen der Analyse depressiver Sprechweise ist es natürlich vorwiegend die paralinguistische Ebene, die hinsichtlich der modifizierten Intonation fokussiert betrachtet wird. Diese kommt ebenso im Rahmen nicht-pathologischer affektiver

Prosodie zum Tragen, da die Affekt begleitenden physiologischen Veränderungen paralinguistische Phänomene wie z. B. Flüster- oder Knarrstimme⁵⁰ evozieren. Ein Unterschied zu der prosodischen Übermittlung von emotionalen Zuständen ist, dass hinsichtlich der modifizierten Intonation bei Depression keinerlei Intentionalität des Sprechers unterstellt wird. Während der emotionale Sprecher durch gezielte Auswahl grammatischer und prosodischer Strukturen seine Einstellungen und Gefühle zu einem Sachverhalt mitteilt bzw. mitteilen kann, übermittelt der depressive Sprecher aufgrund psychomotorischer und kognitiver Einschränkungen ungewollt Informationen über seine physische, emotionale und kognitive Verfassung.

Im Folgenden werde ich einen kurzen Abriss über grammatische und pragmatische Funktionen der Intonation geben. Zu beachten ist, dass im Rahmen dieses Überblicks über die Funktionen der Intonation kein Anspruch auf Vollständigkeit erhoben wird. Im Anschluss soll die prosodische Übermittlung von Emotionen im Mittelpunkt stehen. Diese kann zwar den pragmatischen Funktionen von Intonation zugeordnet werden, soll jedoch aufgrund der partiellen Ähnlichkeiten emotionaler Sprache mit der intonatorischen Manifestation einer depressiven Symptomatik in einem eigenen Unterkapitel behandelt werden. Die oben erwähnten Unterschiede zwischen emotionaler und depressiver Intonation sollen am Ende dieses Teilkapitels erläutert werden. Es sei darauf hingewiesen, dass einige der im Folgenden genannten Funktionen nicht nur der Intonation als prosodischem Teilphänomen, sondern auch anderen prosodischen Aspekten, wie beispielsweise der Sprechgeschwindigkeit, zugesprochen werden.

3.4.1 Grammatische Funktionen der Intonation

3.4.1.1 Kennzeichen von Satzart und Satzmodus

In Werken der frühen Intonationsforschung ab den fünfziger Jahren des letzten Jahrhunderts (z. B. Pheby 1984; Bierwisch 1966) fokussierte man hinsichtlich der Funktionalität der Intonation den Zusammenhang von Tonmustern mit syntaktischen Strukturen. In dieser Interaktion, welcher zwischen Satztyp und der intonatorischen Gestaltung eines Satzes postuliert wird, fungiert die Intonation als Syntaxindikator: Die syntaktische Struktur wird mittels der Intonationskontur erschlossen. Gemäß dieser Auffassung werden bei von Essen (1964: 58ff.)

⁵⁰ Siehe Kapitel 3.4.1.3.

unterschiedliche Verwendungskontexte für die drei von ihm angenommenen Konturtypen *terminal*, *progradient* und *interrogativ* angegeben, welche allerdings, wie Gilles (2005) anmerkt, aus folgenden Gründen problematisch sind:

Zum einen werden den Intonationsverläufen nicht eine einzige spezifische syntaktische Struktur, sondern mehrere, zum Teil sehr verschiedene Satztypen zugeordnet. Beispielsweise kann sowohl eine W-Frage als auch ein Aussagesatz mit terminaler Intonation realisiert werden. Dies macht eine eindeutige Zuordnung von Intonation und Syntax unmöglich. Gerade die Assoziation von sehr unterschiedlichen Verwendungskontexten (z. B. Aussagesatz und Ergänzungsfrage) mit identischen Intonationsverläufen lässt an der Möglichkeit der Ableitung syntaktischer Strukturen durch vorliegende Intonationsverläufe zweifeln. Zum anderen sind von Essens Verwendungskontexte nicht ausschließlich durch die Syntax determiniert, sondern beinhalten pragmatische und diskursive Merkmale, so z. B. auch der Kontext der progradienten Intonation: „bei unvollendeten Redeteilen, denen die Schwerpunktbildung erst folgen soll“ (von Essen 1964: 58). Tatsächlich ist diese Funktion der gesprächsorganisatorischen Ebene zuzuordnen. Diese wird, wie oben angekündigt, im Rahmen der pragmatischen Funktionen der Intonation im nachfolgenden Unterkapitel behandelt.

Durch die Erzeugung einer spezifischen Intonationskontur wird also nicht eine zugrunde liegende syntaktische Struktur angezeigt. Umgekehrt ist es so, dass sich bei gleich bleibender Syntax durchaus unterschiedliche intonatorische Gestaltungsmöglichkeiten bieten, die dann jeweils eine eigene Bedeutung auf semantischer und gesprächsorganisatorischer Ebene tragen.

Diese unterschiedlichen Bedeutungsmöglichkeiten, die sich bei gleich bleibender Lexikalität und Syntax aus einer Vielzahl von realisierten Intonationskonturen ergeben, wurden im Rahmen der Satzmodusforschung um Hans Altmann (z. B. 1988) aufgegriffen. Satzmodi werden definiert als „komplexe formale Strukturen, denen eine abstrakte Bedeutung zugeordnet ist“ (Oppenrieder 1988: 169). Sie beruhen auf dem Zusammenwirken mehrerer grammatischer Module. Die Intonation ist eins dieser Module und trägt als solches einen Anteil an der Bedeutung einer Äußerung.

Für das Deutsche werden folgende fünf Satzmodi angenommen: ‚Assertion‘, ‚Interrogation‘, ‚Wunsch‘, ‚Aufforderung‘ und ‚Exklamativ‘.

Die Gegenüberstellung von folgenden Beispielsätzen soll die Rolle der Intonation für den Satzmodus verdeutlichen:

- | | |
|----|-----|
| H* | L-% |
|----|-----|
- 2 (a) Du hast die PRÜfung bestanden.
- | | |
|----|-----|
| L* | H-% |
|----|-----|
- (b) Du hast die PRÜfung bestanden?⁵¹

Die Sätze 2 (a) und 2 (b) sind bezüglich der Auswahl der Lexeme identisch. Auch die syntaktische Struktur ist dieselbe, durch sie kann keine Differenzierung zwischen Aussage- und Fragesatz vorgenommen werden. Erst die unterschiedliche intonatorische Gestaltung der Sätze macht Satz 2 (a) als Assertion und Satz 2 (b) als Interrogativ identifizierbar; sie gehören also trotz identischer Wortwahl und –stellung aufgrund des Intonationsverlaufs unterschiedlichen Satzmodi an.

3.4.1.2 Informationsstrukturierung

Die Informationsstrukturierung ist eine zentrale Funktion der Intonation. Im Zusammenhang mit dem intonatorischen Gewicht der Nukleussilbe in einer Informationsphrase wurde bereits erwähnt, dass die Intonation ein Mittel zur Hervorhebung bestimmter Konstituenten in einer Äußerung ist. Neben anderen grammatischen Mitteln wie syntaktischen Konstruktionen wird die Informationsstruktur eines Satzes durch die Intonation in Fokus und Hintergrund gegliedert. Der Fokus ist folgendermaßen definiert: „Der Fokus eines Satzes ist der Teil, der inhaltlich im Vordergrund steht (...)“ (Uhmann 1991: 3). Er wird durch einen Akzentton phonetisch realisiert. Der Teil des Satzes, der inhaltlich vorausgesetzt wird oder durch den Kontext hergeleitet werden kann, bildet den Hintergrund. Der Fokus beinhaltet dagegen oft eine neue Information, wobei Fokussierung nicht an neue Informationen im Diskurs gebunden ist. Der Begriff ist, wie Günther (1999) schreibt, weiter zu fassen, als ein „Ausschluss von Alternativen, indem z. B. aus einer Menge von im Diskurs präsenten Referenten einer ausgewählt, d. h. fokussiert wird (...)“ (Günther 1999: 33).

⁵¹ Zur lokalen Kennzeichnung des primären Akzents der Intonationsphrase verwende ich das Transkriptionssystem GAT (gesprächsanalytisches Transkriptionssystem) von Selting et al. (1998). Der stärkste Akzent einer Intonationsphrase wird hier mittels Großschreibung der betreffenden Silbe gekennzeichnet.

Wichtig ist, dass der Akzentton nicht identisch mit dem inhaltlichen Fokus eines Satzes ist. Der Fokus ist ein abstraktes linguistisches Merkmal, das unabhängig von seiner phonetischen Realisierung definiert ist (vgl. Féry 1993). Günther (1999) bezeichnet die Akzentuierung als prosodischen „Reflex“ auf Fokus/Hintergrund-Gliederungen, die semantisch determiniert sind (Günther 1999: 34).

Des Weiteren sind Fokus und Akzent in den meisten Fällen nicht koextensiv: Während der Akzent auf einer Silbe realisiert wird, erstreckt sich der Fokus mindestens über ein Wort⁵² oder sogar über den ganzen Satz. Erstere Fokussierung wurde erstmals von Ladd (1980) als enger Fokus (*narrow focus*) bezeichnet, letztere Fokus-Akzent-Beziehung als weiter Fokus (*broad focus*). Welche Verbindung zwischen Akzent und Information besteht, wird nach Ladd folgendermaßen beschrieben: „Accent goes on the point of information focus, unless the focus is unmarked, in which case the accent goes in a location determined by the syntax“ (Ladd 1980: 76). Eine späte Akzentuierung (vgl. Kapitel 3.3.1.2 zur Platzierung des Nukleus) repräsentiert demnach den unmarkierten Fall der Akzentuierung bzw. einen unspezifischen Fokus, welcher den ganzen Satz einschließt. Die akzentuierte Konstituente des Satzes fungiert als der so genannte *Fokusexponent*.

Um unabhängig von der Intonation Aussagen darüber treffen zu können, welcher Teil einer Äußerung fokussiert wird, kann man eine *Fokuskontrolle* durchführen (Uhmann 1991: 195 ff.). Anhand von Frage/Antwortsequenzen oder auch Korrektursequenzen wird unter Einbezug des Kontexts die fokussierte Satzkonstituente erfragt. Die folgenden Beispiele sollen dies veranschaulichen:

(3) Welche Farbe trägst du gerne?

Ich trage am liebsten ROT.

(4) Anna trägt am liebsten blaue Kleider.

Nein, Anna trägt am liebsten ROte Kleider.

Die Untersuchung des Zusammenhangs zwischen phonologischer Prominenz und Informationsstruktur hat sich mittlerweile zu einem eigenen Zweig in der Sprachwissenschaft entwickelt und kann in diesem Rahmen selbstverständlich

⁵² In manchen Fällen kann der Fokus auch auf einer Silbe liegen. Bsp: Hat Anna sich verliebt? Nein, sie hat sich ENTliebt.

nicht annähernd vollständig dargestellt werden. Deshalb soll an dieser Stelle auf entsprechende Ausführungen von Umann (1991), Féry (1993), Günther (1999) und Ladd (1980, 1996) verwiesen werden.

3.4.2 Pragmatische Funktionen der Intonation

3.4.2.1 Vollzug sprachlicher Handlungen

Nach Austin (1962) vollzieht man mit sprachlichen Äußerungen Handlungen. Diese Handlungen können entweder direkt durch den Gebrauch performativer Verben angezeigt werden oder implizit durch die Auswahl spezifischer grammatischer Mittel. Auch die Intonation bzw. die Prosodie im Allgemeinen leistet einen Beitrag daran, dass die *illokutionäre Kraft* einer Äußerung erkannt werden kann bzw. dass einer Äußerung mit demselben propositionalen Gehalt verschiedene *illokutionäre Rollen* zugeordnet werden können. Sie fungiert, ebenso wie andere linguistische Strukturebenen, als *illokutionärer Indikator*. Dies wird an folgendem Beispielsatz⁵³ ersichtlich:

(5) Machst du die Zigarette aus?

Dieser Äußerung können unterschiedliche sprachliche Handlungen zugrunde liegen. Sie kann beispielsweise als Aufforderung fungieren, als reine Frage oder als Drohung. In diesem Beispiel determiniert allein die Intonation die illokutionäre Rolle der Äußerung⁵⁴. Diese ist bei einer Frage meist durch einen global steigenden Intonationsverlauf gekennzeichnet, eine Aufforderung dagegen geht mit einem final fallenden F0-Verlauf einher. Ein Drohcharakter in Beispielsatz (5) wird in der Regel durch einen starken Grundfrequenzgipfel auf dem nuklearen Tonakzent (hier auf dem Nomen) charakterisiert (Günther 1999).

Günther merkt an, dass trotz der distinktiven Funktion der Intonation auf der Ebene der Sprechhandlungen keine eindeutige Zuordnung von Intonationskontur und illokutionärer Rolle möglich ist. So werden zum einen identische Intonationsverläufe für unterschiedliche sprachliche Handlungen verwendet, zum anderen können identische Sprachhandlungen durch verschiedene Intonationsverläufe realisiert werden.

⁵³ Ein ähnlicher Beispielsatz ist in Günther (1999: 23) zu finden: „Du machst den Glimmstengel aus?!“

⁵⁴ Dies ist allerdings nur der Fall, wenn der Satz unabhängig vom Kontext interpretiert werden soll.

Obwohl keine Eins-zu-Eins-Relation zwischen Illokution und Intonation vorliegt, leistet die Verwendung einer bestimmten Intonationskontur einen Beitrag dazu, die Illokution einer Äußerung deutlich zu machen, so dass eine Präferenz für die Interpretation einer bestimmten Sprechhandlung entsteht.

3.4.2.2 *Diskurssteuernde Funktion*

Ein Merkmal früherer Intonationsforschung ist, dass hinsichtlich der Bedeutung der Intonation als zentrales sprachliches Mittel meist isolierte Einzelsätze analysiert wurden. Die Bedeutung der Intonation für die Strukturierung einer Konversation wurde zwar im weitesten Sinne erkannt, ist jedoch erst in den letzten Jahren systematisch untersucht worden. Dies verdeutlicht auch die Gegenüberstellung der Beispielsätze 2 (a) und 2 (b) in Kapitel 3.4.1.1: Die Funktion der Sätze, die u. a. durch die Intonation determiniert wird, wird unabhängig vom Kontext bestimmt und bleibt daher vergleichsweise abstrakt. So kann man zwar u. a. durch die Betrachtung des Intonationsverlaufs den Satzmodus bestimmen. Welche konkrete Funktion die intonatorische Gestaltung dieses Satzes im Gespräch einnimmt, kann durch diese isolierte Betrachtung jedoch nicht geklärt werden.

Durch die Satzmodusforschung wurde postuliert, dass die Intonation alleine keine kontextfreie Bedeutung konstituiert, sondern dass sie nur in Kombination mit anderen linguistischen Ebenen (grammatischen Modulen) ein vollständiges Signalisierungssystem bildet. Es bedarf jedoch auch noch der Integration der Konversations- und Turnstruktur im Gespräch, um die Rolle der Intonation in natürlichen Interaktionen bestimmen zu können; die Intonation hat ein Bedeutungspotenzial, das durch den Kontext konkret interpretierbar wird (Auer/Selting 2001).

Auer und Selting (2001) nennen fünf Hauptaufgaben, die die Intonation hinsichtlich der Strukturierung einer Konversation übernimmt: Erstens trägt die Intonation zur Konstruktion von Turnkonstruktionseinheiten⁵⁵ und *turns*, also zur Einheitenbildung, bei. Durch den Gebrauch von intonatorischen Signalen werden Turnkonstruktionseinheiten als kohäsives Ganzes wahrgenommen und von anderen Einheiten abgegrenzt. Globale und lokale Aspekte von Intonationsverläufen signalisieren dem Rezipienten, dass der Sprecher seine Rede fortführen möchte

⁵⁵ Zu beachten ist, dass die Turnkonstruktionseinheit durch Text und Prosodie konstituiert wird (Selting 1995). Die Bezeichnungen ‚Turnkonstruktionseinheit‘ und ‚Intonationsphrase‘ sind demnach nicht synonym zu verwenden.

bzw. dass die jeweilige Turnkonstruktionseinheit noch nicht beendet ist. Die interne Kohäsion einer Einheit wird entweder dadurch angezeigt, dass eine syntaktische und prosodisch abgeschlossene Struktur produziert wird oder, im Falle einer *turn*-internen Störung, durch die Kontextualisierung von Verzögerungen und Pausen mittels unterschiedlicher prosodischer Signale, beispielsweise eine über die Zeit der Produktionsstörung gehaltene Tonhöhe oder einen andauernden Glottalverschluss (Auer/Selting 2001).

Durch prosodische Signale kann gleichermaßen der Neustart einer Turnkonstruktionseinheit signalisiert werden. Selting (1995) nennt in diesem Zusammenhang Tonhöhen sprünge am Anfang einer neuen Einheit und einen schnellen Vorlauf (Anakrusis). Mit ähnlichen Mitteln wird eine Abgrenzung und Kombination aufeinander folgender Einheiten erreicht: Der Rezipient zeigt durch prosodische Mittel die Zusammengehörigkeit dieser Einheiten, wobei hierbei den strukturellen Komponenten einer Intonationskontur (z. B. dem Vorlauf) unterschiedliche Aufgaben bei der Turnorganisation zukommen (Auer/Selting 2001; Selting 1995).

Als zweite Aufgabe der Prosodie in einer Interaktion wird die Organisation des Sprecherwechsels genannt. Auer und Selting (2001) unterscheiden hierbei zwischen nicht-kompetitivem und kompetitivem Sprecherwechsel. Bei ersterem kann der Sprecher, wenn er prospektiv die Beendigung eines *turns* anzeigen möchte, Signale wie Lautdehnung in der letzten Silbe, fallende oder steigende Tonbewegungen am Ende der Einheit oder eine abnehmende Lautstärke verwenden. Dabei wirken diese Signale additiv, d. h. je mehr Signale gesendet werden, desto nahe liegender ist die Interpretation des Rezipienten, dass ihm nun das Rederecht zukommt (Selting 1995). Durch die Analyse der Folgehandlungen im Gespräch ist es möglich, diese Signale als tatsächlich *turn*-übergaberelevant zu interpretieren. Prosodische Charakteristika des kompetitiven Sprecherwechsels sind auf Seiten des *turn*-„Eroberers“ bzw. -„Verteidigers“ eine laute und hohe Sprechweise. Der andere Sprecher, der sein Rederecht kompetitiv aufgibt, reduziert dagegen seine Sprechgeschwindigkeit und beendet seinen *turn* auf einem niedrigen Lautstärkeniveau (Auer/Selting 2001).

Die Konstitution interaktiver Aktivitätstypen ist eine dritte Aufgabe, die der Prosodie als diskursregulierendes System zukommt. Die Prosodie dient hier als Kontextualisierungshinweis, z. B. bei der Produktion unterschiedlicher Typen von

konversationellen Fragen. Beispielsweise unterscheiden sich nicht einschränkende, „offene“ Fragen und Nachfragen nicht nur durch die spezifische syntaktische Struktur, sondern auch dadurch, dass erstere meist durch eine steigende letzte Tonhöhenbewegung und letztere durch eine fallende letzte Tonhöhenbewegung charakterisiert ist. Die Antwortreaktion des Rezipienten ist hier eine Möglichkeit, den Fragetyp im Zusammenhang mit den vorliegenden prosodischen Strukturen zu bestimmen (vgl. auch Selting 1995).

Durch die Prosodie wird ferner die Kohärenz und Relevanz innerhalb eines Textes oder innerhalb komplexer Redebeiträge signalisiert. Ein Mittel zur Bildung von Kohäsion sind beispielsweise die intonatorische Deklination, abnehmende Lautstärke und Gleichmäßigkeit des Rhythmus (*Isochronie*). Am Anfang komplexer Einheiten oder neuer Themen wird dementsprechend oft ein Tonhöhen sprung oder eine größere Lautstärke realisiert (Auer/Selting 2001).

Die letzte Aufgabe der Prosodie, die die Autoren hinsichtlich der Organisation eines Gesprächs nennen, ist die Gesprächsbeendigung. Insbesondere in Telefongesprächen sind prosodische Hinweise zur Gesprächsbeendigung relevant. In diesem Zusammenhang konnten eine verstärkte Isochronie und eine Beschleunigung der Sprechgeschwindigkeit beobachtet werden (Auer/Selting 2001).

3.4.3 Beitrag der Intonation an der Übermittlung emotionaler Zustände

Eine für diese Arbeit relevante Funktion der Intonation ist die Mitteilung von Emotionen und Stimmungen, denn eine negative Stimmungslage ist bei einer depressiven Erkrankung ein zentrales Symptom. Doch auch in unserer Alltagswelt sind Emotionen allgegenwärtig. Ein zentrales Merkmal der Emotionen sind neben der spezifischen Gefühlsqualität und spezifischen Verhaltensweisen Ausdrucksmittel wie die Mimik oder die Prosodie.

Ein wichtiges Merkmal des vokalen Ausdrucks von Emotionen ist, dass dieser nie vollständig dem zugrunde liegenden Gefühl entspricht. Vielmehr wird das dem stimmlichen Ausdruck zugrunde liegende Gefühl „gefiltert“ kommuniziert. Der vokale Gefühlsausdruck wird einerseits geformt durch die den Affekt begleitenden physiologischen Reaktionen, andererseits durch soziale und kulturelle Konventionen. Scherer (1986) unterscheidet daher zwischen *push effects* und *pull effects* der vokalen Expression. Erstere repräsentieren die Effekte emotionaler

physiologischer Erregung bzw. Entspannung, welche die Muskelanspannung und damit auch die mittlere Grundfrequenz erhöhen oder absenken. Diese physiologischen Begleiterscheinungen einer Emotion, die u. a. durch prosodische Merkmale „an die Oberfläche gelangen“, repräsentieren den natürlichen, unverfälschten Ausdruck eines Gefühls. Die *pull effects* „ziehen“ die Intonation in die Richtung, welche den Konventionen, Normen und *display rules* einer Kultur entspricht. Als Konsequenz dieser Effekte werden mimische und vokale Ausdrücke von Schadenfreude, Hass und ähnlichen sozial nicht erwünschten Emotionen meist verdeckt, andere Emotionen und Einstellungen (z. B. Freundlichkeit, Mitfreude) sollen dagegen durch prosodische Mittel, Wortwahl und Syntax verstärkt ausgedrückt werden.

Ich vermute, dass die *push effects* als der natürliche Teil des vokalen Emotionsausdrucks bei einer depressiven Symptomatik eine große Rolle spielen, da die Patienten durch die Stärke der negativen Stimmungen und zusätzliche physiologische Begleiterscheinungen ihren starken negativ-affektiven Zustand kaum noch kontrollieren und auch in sozialen Situationen nicht mehr verdecken können. Die *push effects* sind deshalb für meine Analyse von besonderer Relevanz. Der aus *push effects* und *pull effects* resultierende *dual code* kann nach Grandjean et al. (2006) nur dann entschlüsselt werden, wenn man kontinuierliche prosodische Parameter, welche mit einem kontinuierlichen Affektsignal in Verbindung stehen, von diskreten emotionalen Mitteilungstypen unterscheidet. Erstere werden hierbei mit den *push effects* in Verbindung gebracht, letztere repräsentieren die *pull effects*. Dieser Unterschied ist in der Forschungsliteratur zur emotionalen Sprache als *Covariance View* und *Configuration View* bekannt (Scherer et al. 1984, 1985). Nach der Ansicht des *Configuration View* bedarf es der Interaktion mit kontextuellen Hinweisen, so wie dem Inhalt der Äußerung, damit die Anordnung (*Configuration*) diskreter intonatorischer Kategorien als emotional wahrgenommen wird. Eine global fallende Intonationskontur wird beispielsweise als emotional neutral in Verbindung mit einer W-Frage eingestuft, jedoch als fordernd oder aggressiv in Verbindung mit einer Entscheidungsfrage (Scherer et al. 1984). Die Interaktion intonatorischer Merkmale mit dem Inhalt einer Äußerung passt zu der Annahme des *Configuration View*, dass Intonation und Text als integrale Teilsysteme eine einheitliche Nachricht übermitteln.

Nach dem *Covariance View* konstituieren Intonation und Text dagegen zwei parallele Kanäle, welche sich in ihrer Bedeutung für die Nachricht additiv ergänzen. In der Methodik dieses Ansatzes werden intonatorische Phänomene direkt emotionalen Bedeutungen zugeordnet ohne dass der Beitrag anderer linguistischer Teilsysteme (z. B. die Syntax) an der Konstitution von Emotionalität miteinbezogen wird. Nach Scherer et al. (1985) wird dieser phonetische Teil einer emotionalen Botschaft durch kontinuierliche akustische Variablen (F0-Range, F0-Standardabweichung, F0-Mittelwert) determiniert, die, je nach Ausprägung, die Stärke der wahrgenommenen Emotionalität bestimmen (Scherer et al. 1985).

Ladd (1996) ist der Ansicht, dass graduelle Änderungen von F0 nicht a priori als paralinguistische Änderungen angesehen und emotionalen Bedeutungen zugeordnet werden sollten. Es dürfe nicht ignoriert werden, dass die Intonation eine linguistische Struktur hat, die kontrastierende Kategorien beinhaltet.

Des Weiteren ist Ladd der Meinung, dass durch die direkte Zuordnung von phonetischer Realität zu emotionaler Bedeutung (*Covariation view*) kein Platz für eine notwendige phonologische Zwischenebene gelassen wird. Kategorische Unterschiede (z. B. akzentuiert – unakzentuiert) müssten zunächst auf einer phonologischen Ebene festgemacht werden, um die (linguistische oder paralinguistische) Funktion von Intonation beschreiben zu können

Scherer et al. (1984) konnten allerdings zeigen, dass nicht alle Aspekte emotionaler Botschaften phonologisch strukturiert sind. Dies wurde dadurch herausgefunden, dass man inhaltlich neutrale Äußerungen von Schauspielern einsprechen ließ, den Inhalt dieser „emotionalisierten“ Botschaften maskierte und diese dann auf Emotionalität beurteilen ließ. Die Versuchspersonen konnten in den meisten Fällen problemlos die Emotion in der Äußerung erkennen und spezifizieren, wobei allein kontinuierliche prosodische Parameter wie Stimmqualität, F0-Variabilität und Lautstärke als auditive Kriterien dienten. In der Regel wird Trauer und Ärger am besten durch den vokalen Ausdruck erkannt, gefolgt von der Emotion Angst (Scherer 2003).

Die als *push effects* erklärten intonatorischen Merkmale, die mit kontinuierlichen, meist globalen Parametern (z. B. F0-Mittelwert) in Verbindung stehen, repräsentieren den automatischen, unwillkürlichen Emotionsausdruck, welcher sich aus den begleitenden physiologischen Veränderungen ergibt. Hieraus kann gemäß dem *Covariance View* eine Korrelation berechnet werden, z. B.: je stärker die

Emotion, desto stärker die physiologische Erregung, desto höher die mittlere Grundfrequenz.

Die Werte prosodischer Variablen (F0-Range, F0-Mittelwert, F0-Standardabweichung, Deklination, Lautstärke, Sprechgeschwindigkeit u. A.) wurden in einer Reihe von Studien und Projekten für verschiedene diskrete Emotionen gemessen und mit Hörerurteilen korreliert (z. B. Paeschke 1999, Kehrein 2002, Klasmeyer 1999). Die Emotionen Trauer und Angst, welche von den untersuchten Emotionen am ehesten der affektiven Symptomatik einer Depression ähneln, weisen ganz unterschiedliche vokale Muster auf: Bei der Emotion Trauer wurden konsistent niedrigere F0-Werte gefunden, sowohl was die Variabilität der Tonhöhe als auch das mittlere Tonhöheniveau betrifft. Paeschke (1999) konnte zusätzlich feststellen, dass bei trauriger Sprechweise im Gegensatz zu anderen Emotionen die tiefste Grundfrequenz nicht am Ende einer Äußerung, sondern zwischen Tonakzenten erreicht wird. Bei Angst dagegen ist die mittlere Stimmlage erhöht. Ergebnisse zur Variabilität der Tonhöhe in einem ängstlichen Zustand sind nicht einheitlich: während einige Autoren einen erhöhten Grundfrequenzrange feststellten (z. B. Scherer 1986), fand Paeschke keinen signifikanten Unterschied zur neutralen Sprechweise, der F0-Range bei Angst war sogar etwas geringer. Wie Scherer (1996) anmerkt, sind heterogene Ergebnisse bezüglich der Emotion Angst darauf zurückzuführen, dass diese Emotion noch weiter differenziert werden muss. So ist es wichtig festzustellen, ob eine Angst vorliegt, die den Organismus aktivieren und zur Flucht vorbereiten soll, oder ob die Angst von einem Gefühl der Hilflosigkeit begleitet wird.

Ogleich durch die methodische Herangehensweise des korrelativen Ansatzes für jede Emotion ein typisches Muster der Ausprägung kontinuierlicher F0-Werte und weiterer prosodischer Variablen erstellt werden kann, kann durch diese Herangehensweise allein kein vollständiges Bild vom intonatorischen Ausdruck diskreter, also qualitativ unterschiedlicher Emotionen gezeichnet werden. Die untersuchten Variablen sind kontinuierlicher Art, spiegeln also ein ‚Mehr‘ und ein ‚Weniger‘ wider und erfassen aufgrund dessen vor allem quantitative Unterschiede zwischen Emotionen. Spezifische Intonationsverläufe, die in Interaktionen eingesetzt werden, um eine zugrunde liegende Emotion auszudrücken, bleiben hierbei unbeachtet, wobei meiner Ansicht gerade hierdurch die qualitative Eigenart eines mitgeteilten Gefühls erschlossen werden kann.

Hierfür werden gemäß dem *Configuration View* diskrete Emotionen durch spezifische Anordnungen konkreter linguistischer Kategorien (z. B. Hochton vs. Tiefton) ermittelt. Diese repräsentieren, im Gegensatz zu den quantitativen Variablen des korrelativen Ansatzes, den Teil einer Emotionsausdrucks, welcher durch den Sprecher intendiert wird, also die *pull effects*. Diese interagieren nach Scherer et al. (1984), wie ich oben bereits erwähnt habe, mit der syntaktischen Struktur und dem Inhalt der emotionalen Äußerung und sollten im Idealfall unter Einbezug des Gesprächskontexts interpretiert werden.

Trotz unterschiedlicher Basis und Herangehensweise schließen sich die beiden Ansätze zur Erforschung vokaler Affektexpression nicht aus, da ein Emotionsausdruck immer aus einem unwillkürlichen, unverfälschten und einem sozial geformten, interaktiven Teil besteht. Demnach ergänzen sich beide Herangehensweisen.

Ogleich es Übereinstimmungen zwischen dem vokalen Emotionsausdruck und der depressiven Sprechweise gibt, insbesondere was die prosodische Manifestation emotional-physiologischer Erregung betrifft (*push effects*), ist eine Abgrenzung aus folgenden Gründen unerlässlich: Zum einen handelt es sich bei den emotionalen Zuständen bei Depression mehr um Stimmungen als um Gefühle, da diese einerseits zeitlich länger andauern und zudem nicht objektgerichtet sind. Während sich ein alltägliches Gefühl also auf eine bestimmte Situation bezieht und sich nach einer begrenzten Zeit wieder verflüchtigt, entsteht die depressive Stimmung scheinbar ohne Auslöser und hält über den Zeitraum der depressiven Episode, also meist über mehrere Wochen hinweg an. Zudem besteht die depressive Stimmung meist aus mehreren Komponenten: Die Patienten berichten über ängstliche, hilflose, traurige, und zum Teil über völlig unemotionale Zustände⁵⁶. Diese unterschiedlichen emotionalen Qualitäten treten oft analog auf und können daher nur schwer getrennt voneinander betrachtet werden.

Des Weiteren besteht der vokale Emotionsausdruck, wie oben erläutert wurde, neben den *push effects* der unwillkürlichen physiologischen Erregung aus einem kommunikativen Teil: Ärger, Traurigkeit oder Freude sollen u. a. durch die bewusste Auswahl von Lexemen, syntaktischen und prosodischen Mustern dem/den Rezipienten zugänglich gemacht werden. Dem depressiven Sprecher

⁵⁶ Siehe Kapitel 2.

unterstelle ich angesichts der zeitlichen Dauer und der sozialen Unerwünschtheit der affektiven Symptomatik nicht diese Intention.

Ein weiterer wichtiger Unterschied zwischen emotionalen und depressiven intonatorischen Merkmalen sind die zugrunde liegenden Mechanismen. Während emotionale Prosodie mit den physiologischen und verhaltensbezogenen Veränderungen während des affektiven Erlebens in Verbindung gebracht wird, sind Besonderheiten depressiver Sprechweise nicht nur durch die affektive Symptomatik, sondern auch durch kognitive und psychomotorische Auffälligkeiten begründet. Diese zugrunde liegenden Mechanismen der prosodischen Phänomene depressiver Sprache sollen vor dem Hintergrund bisheriger Forschungsergebnisse im nächsten Kapitel erläutert werden.

4 FORSCHUNGSÜBERBLICK

4.1 Einleitung

„The patients speak in a low voice, slowly, hesitatingly, monotonously, sometimes stuttering, whispering, try several times before they bring out a word (...)” (Kraepelin 1921: 38).

Dieses Zitat von Emil Kraepelin, einem bekannten Psychiater des späten 19. und beginnenden 20. Jahrhunderts, bezieht sich auf klinische Beobachtungen depressiver Patienten. Das Datum dieses Zitats zeigt, dass die Beobachtung einer veränderten Sprechweise bei Depression nicht neu ist. Sie wurde bereits seit den Anfängen der wissenschaftlichen Psychologie in den ersten Lehrbüchern zur Psychiatrie und klinischen Psychologie formuliert. Die empirische Untersuchung emotionaler Sprechweise begann am Anfang des 20. Jahrhunderts und wurde durch die neu entwickelte Methode der elektroakustischen Analyse begünstigt (z. B. Isserlin 1924). Psychiater versuchten hierdurch erstmals prosodische Besonderheiten bei affektiven Störungen objektiv zu erfassen (Zwirner 1930, siehe unten).

Dass eine Depression mit einer leisen Stimme und einer langsamen, monotonen Sprechweise einhergeht, ist ausgebildeten Psychotherapeuten bekannt. Auch für Laien ist dies intuitiv einsichtig, da man Depression zunächst mit trauriger Stimmung assoziiert und aus eigener Erfahrung weiß, dass eine traurige Stimmung oder Emotion durch die Stimme ausgedrückt und identifiziert werden kann⁵⁷. Interessant ist hinsichtlich der depressiven Sprechweise, dass man sie nicht als außerordentlich herausstechend oder absonderlich wahrnimmt, insbesondere, wenn man sie der Sprache aphasischer oder dysarthrischer Patienten gegenüberstellt. Darby et al. (1984) schreiben, dass die depressive Sprache zwar auf selektierten Dimensionen wie der eingeschränkten Tonhöhenvariabilität von gesunder Sprechweise unterschieden werden könne. Allerdings sei der Gesamteindruck der depressiven Sprache nicht bizarr oder pathologisch (Darby et al. 1984: 80).

Intuitiv bringt man die monotone, verzögerte Sprechweise depressiver Patienten mit den affektiven Störungen im Rahmen einer MD in Verbindung. Dies ist keine falsche Vermutung, ist jedoch für ein vollständiges Bild der Ursachen prosodischer

⁵⁷ Siehe Kapitel 3.6.3.

Auffälligkeiten unzureichend, da eine depressive Erkrankung auch mit diversen physischen und kognitiven Beeinträchtigungen einhergeht⁵⁸, die sich ihrerseits auf prosodische Merkmale auswirken. Prosodische Besonderheiten bei Depression können also sowohl auf emotionale als auch kognitive Störungen oder auf eine Interaktion aus mehreren Komponenten zurückgeführt werden. Diese Zusammenhänge sollen in Kapitel 4.2 aufgegriffen werden.

In diesem Kapitel soll beschrieben werden, wie sich der subjektive Eindruck der monotonen Sprechweise depressiver Patienten in einer objektiven Analyse des Sprachsignals niederschlägt und zu welchen Erkenntnissen die Forschung in diesem Bereich bisher gelangt ist. Tatsächlich reicht die systematische Untersuchung der Prosodie depressiver Patienten bereits fast 80 Jahre zurück und insbesondere in den letzten beiden Jahrzehnten wurden vermehrt Studien über dieses Thema veröffentlicht.

Die Methodik zur Erforschung stimmlicher Veränderungen bei Depression kann grob in zwei Herangehensweisen eingeteilt werden: Im *subjektiven Ansatz* werden die Analysen auditiv durchgeführt. Geschulte Hörer beurteilen die Sprache der Patienten auf ausgewählten Dimensionen und schätzen die klinische Relevanz von prosodischen und stimmlichen Parametern ein. Trotz der offensichtlichen Schwächen in der Reliabilität und Validität liegt der Verdienst dieses Ansatzes darin, dass durch diese rein auditiv durchgeführten Analysen klinisch auffällige Parameter entdeckt wurden, die dann mit der zunehmenden Verbesserung technischer Möglichkeiten nach der Methodik des *objektiven Ansatzes* akustisch untersucht wurden (Nilsonne et al. 1988).

Das Ziel dieses Kapitels ist, einen Überblick über die Forschungsarbeiten über prosodische Besonderheiten bei Depression zu geben. Hierbei werden das methodische Vorgehen und die Ergebnisse der verschiedenen Studien vergleichend dargestellt und gegebenenfalls evaluiert.

Ogleich ich mich in meiner empirischen Untersuchung in Kapitel 5 bis 7 auf die Analyse intonatorischer Parameter bei Depression beschränke, werde ich in diesem Kapitel auch auf weitere prosodische Merkmale eingehen, da diese für ein vollständiges Bild der Besonderheiten depressiver Sprechweise unerlässlich sind. Zu nennen sind in diesem Zusammenhang vor allem temporale prosodische Parameter wie Pausendauer und Sprechgeschwindigkeit, aber auch die Intensität

⁵⁸ Siehe Kapitel 2.

des Sprachsignals bzw. die wahrgenommene Lautstärke. Entsprechende Forschungsergebnisse sollen für jedes Merkmal einzeln dargestellt und verglichen werden.

Zu beachten ist, dass die psychisch bedingten prosodischen Besonderheiten, welche im Folgenden erörtert werden sollen, von der so genannten *Aprosodie*, eine durch rechtshemisphärische Läsionen⁵⁹ hervorgerufene Störung, abzugrenzen sind. Einige Autoren (z. B. Ross et al. 2001) betonen zwar die Ähnlichkeit von depressiver und aprosodischer Sprechweise und sind der Ansicht, dass man das Konzept ‚Aprosodie‘ auf verschiedene Gruppen psychiatrischer Patienten übertragen könne. Allerdings zeigen depressive Patienten zum Teil spezifische Auffälligkeiten, die nicht mit rechtshemisphärisch verursachten Sprachstörungen vergleichbar sind und daher nicht nur mit rechtshemisphärischen Funktionsstörungen in Zusammenhang gebracht werden können (Naarding et al. 2003). Aus diesem Grund werde ich den Begriff ‚Aprosodie‘ nicht im Zusammenhang mit Merkmalen depressiver Prosodie verwenden.

Der folgende Vergleich der unterschiedlichen Studien zu prosodischen Auffälligkeiten depressiver Sprache ist aus zwei Gründen vielmehr eine Gegenüberstellung: Zum einen werden die untersuchten prosodischen Parameter, wie im nächsten Teilkapitel erläutert werden soll, nicht immer auf dieselbe Weise operationalisiert. Zum anderen unterscheiden sich die Untersuchungen bezüglich ihres Designs zum Teil stark voneinander: Während einige Autoren eine Korrelation der Ausprägung prosodischer Variablen mit Werten auf diagnostischen Skalen zur Depression durchführen, wird in anderen, longitudinal angelegten Studien der Grad der Rehabilitation depressiver Patienten durch die Normalisierung prosodischer Auffälligkeiten erhoben. Eine weitere Form der Analyse ist der Mittelwertvergleich zwischen den Daten depressiver und gesunder Sprecher. Dieses Design, welches als einziges die Vergleichsgrundlage einer Kontrollgruppe fordert, soll auch im empirischen Teil dieser Arbeit eingesetzt werden.

4.2 Prosodische Auffälligkeiten bei Major Depression

4.2.1 Pausendauer

⁵⁹ Die rechte Hemisphäre ist für die Produktion adäquater emotionaler Prosodie verantwortlich und spielt auch eine große Rolle für das Erkennen emotionaler Qualitäten in gesprochener Sprache.

Bei vielen Patienten geht die depressive Symptomatik mit einer Beeinträchtigung der motorischen Aktivität einher. Diese so genannte psychomotorische Retardation wird bei manchen Autoren auf eine Dysfunktion des mesolimbischen und nigrostriatalen Systems zurückgeführt und steht in engem Zusammenhang mit kognitiven Defiziten bei einer depressiven Erkrankung (Flint et al. 1993). Es ist anzunehmen, dass die psychomotorische Retardation durch eine Beeinträchtigung der neuromuskulären Kontrolle des Larynx auch für prosodische Auffälligkeiten verantwortlich ist. So scheinen u. a. verlängerte Stilleperioden in der Spontansprache der Patienten, aber auch bei ‚automatischem Sprechen‘, wie beispielsweise dem Zählen, eine Folge psychomotorischer Retardation zu sein (Hoffmann et al. 1985; Ellgring/Scherer 1996). Eine erhöhte Pausendauer korreliert sowohl mit allgemeinen motorischen Leistungsmarkern wie der durchschnittlichen Reaktionszeit der Patienten als auch mit Skalenwerten der *Widlocher Retardation Rating Scale* (Widlocher 1983).

Die Pausendauer bzw. die Zeit der Stilleperioden⁶⁰ in einer Sprachaufnahme kann durch unterschiedliche Maße operationalisiert werden. Bei Studien, in denen die Sprache des Patienten anhand eines vorgegebenen Texts untersucht wird, wird meist die absolute Pausendauer gemessen oder es wird die Laut-Stille-Ratio berechnet. In Untersuchungen der Spontansprache wird in der Regel die mittlere Pausendauer und/oder die aufsummierte Pausenanzahl im Verhältnis zu einem vorgegebenen Zeitabschnitt gemessen.

In einer Studie von Hoffmann et al. (1985) sollten sich Auffälligkeiten der Pausenzeit in sprachlichen Leistungen beim Zählen und Lesen manifestieren. Die Patienten bekamen die Aufgabe, in einer für sie angenehmen Geschwindigkeit von eins bis zehn zu zählen, dann zehn Ziffern in randomisierter Reihenfolge vorzulesen und anschließend das Alphabet zu sprechen. Die Pausendauer wurde dadurch operationalisiert, dass man die Länge der Lücken zwischen den Sprachsignalen aufsummierte. Diese wurde bei depressiven Patienten ohne bzw. mit psychomotorischer Retardation⁶¹ und einer Kontrollgruppe gemessen und mit der Schwere der Depression bzw. mit der Ausprägung der psychomotorischen Retardation korreliert. Interessant ist hinsichtlich der Ergebnisse dieser Studie, dass

⁶⁰ Scherer (1982) bevorzugt die Bezeichnung ‚Stilleperioden‘, weil der Begriff ‚Pause‘ impliziert, dass der Sprecher während der Stillephase intendiert fortzufahren.

⁶¹ Die Ausprägung der psychomotorischen Retardation wurde mit der Widlocher Retardationsskala erhoben (Widlocher 1983).

sich die Sprechpausenzeit bei Patienten ohne psychomotorische Retardation nicht von der Sprechpausenzeit gesunder Kontrollpersonen unterscheidet. Darüber hinaus nimmt die Pausendauer nicht mit der Schwere der Depression zu, sondern steht allein mit dem Auftreten einer psychomotorischen Retardation in Zusammenhang. Nach den Ergebnissen der Autoren reicht die Diagnose Major Depression also nicht aus, um Auffälligkeiten des prosodischen Merkmals Sprechpausenzeit vorherzusagen. Eine verlängerte Pausenzeit kann demnach nicht unmittelbar als Merkmal depressiver Sprechweise betrachtet werden; erst wenn die Depression von einer psychomotorischen Retardation begleitet wird, ist mit dieser prosodischen Besonderheit zu rechnen (Hoffmann 1985).

Bei der Interpretation der Ergebnisse Hoffmanns muss Folgendes berücksichtigt werden: Das Auftreten einer psychomotorischen Retardation beschränkt sich nicht auf eine Subgruppe depressiver Patienten. So beschreiben Flint et al. (1993), dass auch subkortikale Störungen wie Morbus Parkinson von einer psychomotorischen Retardation begleitet werden. Nach Flint et al. ist eine verlängerte Pausenzeit also ein guter Marker für das Vorliegen einer psychomotorischen Retardation, kann jedoch nicht als spezifisches Symptom der Depression angesehen werden.

Dieser Rückschluss wird von den Ergebnissen einer Studie von Bouhuys et al. (1984) nicht unterstützt: In einer faktorenanalytischen Auswertung spontansprachlicher Daten aus mehreren Interviews wurde ein Faktor der Pausendimension⁶² sowohl mit psychomotorischer Retardation als auch mit Depression korreliert. Beide Korrelationen sind in Abbildung 8 dargestellt:

⁶² Dieser Faktor korreliert unter anderem negativ mit den Variablen mittlere Pausendauer zwischen zwei Redebeiträgen und mittlere Pausendauer nach einem *turn-taking* (also in diesem Fall i. d. R. nach einer Frage des Therapeuten).

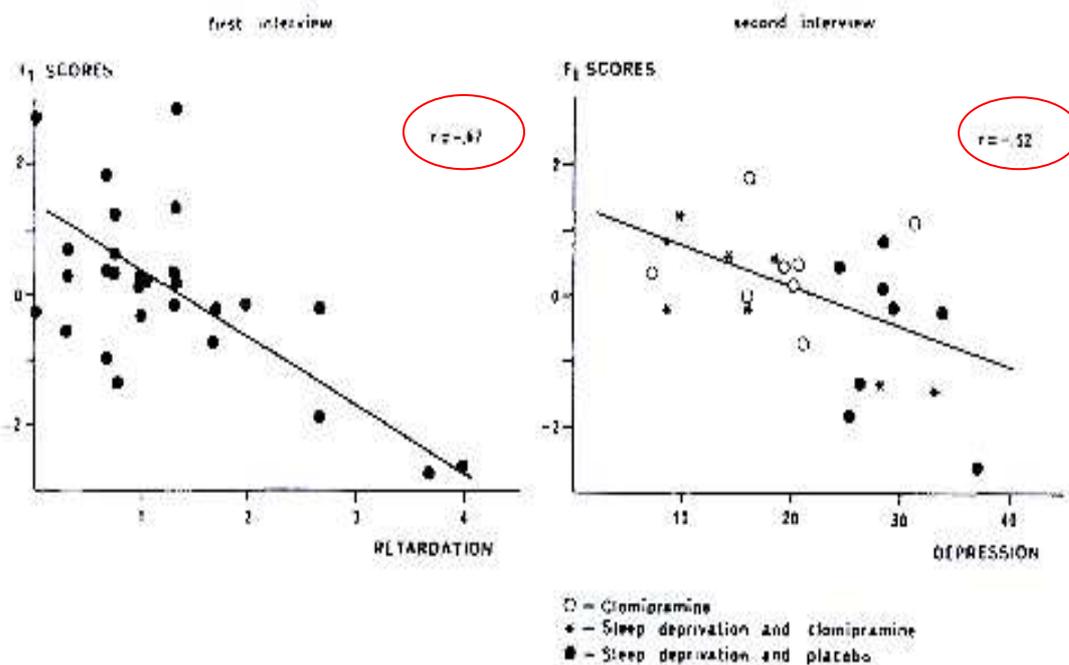


Abb. 8: Korrelation zwischen psychomotorischer Retardation bzw. der Schwere der Depression mit dem Faktor F1 (Bouhuys, 1984: 282).

Wie man in der Abbildung erkennen kann, zeigen beide Diagramme eine negative Korrelation der jeweils dargestellten Variablen, welche in beiden Fällen signifikant wird. Dies bedeutet, dass nach diesen Ergebnissen eine verlängerte Pausendauer ein guter Prädiktor sowohl für psychomotorische Retardation als auch für Depression ist.

Einschränkend muss hinzugefügt werden, dass, wie man in Abbildung 8 erkennen kann, die Korrelation zwischen F1 (der Pausenfaktor) und Depression nicht so stark ist wie der Zusammenhang zwischen dem Faktor und der psychomotorischen Retardation. Zudem wurde ein signifikanter Zusammenhang zwischen F1 und Depression lediglich in einem von zwei Interviews, die für die Studie durchgeführt wurden, gefunden.

Des Weiteren ist für den Vergleich der Ergebnisse von Hoffmann et al. (1985) und Bouhuys et al. (1984) Folgendes zu berücksichtigen: In der Untersuchung von Hoffmann et al. wurden keine Aufnahmen der Spontansprache der Patienten verwendet. Die Autoren verzichteten hierauf zugunsten der internen Validität bzw. aus Gründen der Durchführbarkeit der Messungen⁶³ und analysieren die aufsummierte absolute Sprechpausenzeit homogener Aufnahmen von Lesetests und Zählaufgaben. Im Gegensatz hierzu untersuchen Bouhuys et al. die Spontansprache

⁶³ Zu den Vor- und Nachteilen von Korpora mit automatischer Sprache siehe Kapitel 4.3.2.

der Patienten in zwei Interviews und messen nicht absolute, sondern mittlere Pausenwerte in einer Zeiteinheit, wobei sie zwischen Pausen innerhalb eines Gesprächsbeitrags und Pausen nach einem *turn-taking*⁶⁴ unterscheiden. Die differente Operationalisierung der Variable Pausendauer erschwert einen Vergleich der Ergebnisse.

Weitere Untersuchungen, beispielsweise die Ergebnisse einer Studie von Andreassen et al. (1981), weisen darauf hin, dass eine verlängerte Pausenzeit in der Spontansprache depressiver Patienten ein prominentes Merkmal ist. Andreassen et al. führen dies im Gegensatz zu Hoffmann et al. jedoch nicht auf eine psychomotorische Retardation, sondern auf das Symptom des *affective flattening* zurück, also auf ein verarmtes emotionales Erleben. Dies ist insofern von Relevanz, als dieses Symptom nicht nur eine depressive Erkrankung begleitet, sondern auch als ein Kernsymptom der Schizophrenie beschrieben wird. Eine auffällig lange Pausendauer wird demnach in dieser Studie, wie auch im Zusammenhang mit dem Symptom der psychomotorischen Retardation, nicht primär mit einer Depression in Verbindung gebracht. Stattdessen wird angenommen, dass Veränderungen prosodischer Parameter wie die Pausendauer über das Symptom des flachen Affekts vermittelt werden.

In den oben beschriebenen Studien, in denen die Pausendauer untersucht wurde, wurden die depressiven Probanden zwar nach dem Vorliegen einer psychomotorischen Retardation bzw. einem abgeflachten Affekt in Kontroll- und Experimentalgruppe aufgeteilt, die klinische Diagnose der affektiven Störung ist jedoch nicht immer ein Einschluss- bzw. Ausschlusskriterium. Greden et al. (1981) setzen ihre Experimentalgruppe sogar aus unipolar und bipolar depressiven Patienten zusammen. Überraschenderweise spielt der Subtyp der Depression keine Rolle für die Ergebnisse der Studie: Auch hier wurde eine signifikant längere Pausenzeit im Vergleich zu gesunden Personen festgestellt. Die Autoren fanden zudem keine Unterschiede zwischen uni- und bipolaren Patienten. Wie Sobin (1997) anmerkt, ist diese Homogenität jedoch keineswegs konsistent über verschiedene Studien. Eine genaue Differenzierung der Sprecher nach ihrer klinischen Diagnose sollte daher in jedem Fall vorgenommen werden, um

⁶⁴ In diesem Fall besteht das *turn-taking* meist darin, dass der Interviewer dem Patienten eine Frage stellt und damit das Rederecht abgibt. In der Forschungsliteratur werden diese Pausen auch oft als *switching pauses* bezeichnet.

spezifische Besonderheiten im Sprechverhalten sicher auf das klinische Störungsbild zurückführen zu können.

In Tabelle 4 sind weitere Studien aufgelistet, in denen der Parameter Pausendauer bei Major Depression untersucht wurde⁶⁵. Wie die Tabelle zeigt, konnte in der Mehrheit der aufgeführten Studien ein Effekt des Faktors Pausendauer gefunden werden. Dieser Effekt bezieht sich bei fast allen der im Folgenden aufgeführten Studien auf Unterschiede innerhalb derselben Patienten zwischen Phasen der Depression und der Rehabilitation oder bezieht sich auf die Höhe der Korrelation zwischen der Pausendauer und der Schwere der Depression⁶⁶.

Autor(en) (Jahr)	Pausendauer	Anzahl der Sprecher; Korpus	Effekt
Andreasen, Alpert, Martz (1981)	Mittlere Pausendauer (nur Pausen über 300 Millisekunden eingerechnet)	15 depressive Sprecher (u. a.); Passage aus einem vorgelesenen Text; Passage aus einem freien Monolog; Passage aus einer Antwort auf eine Interviewfrage	p=.055 (ns)
Breznitz (2001)	Mittlere Pausendauer (PD); Pausenanteil an Gesamtdauer des Samples in Prozent (PA)	11 gesunde und 11 depressive Sprecher; Spontansprache während eines Interviews	PD: p <.05 PA: p<.05
Bouhuys, van der Meulen (1984)	Mittlere Pausendauer; mittlere Pausendauer nach einem Sprecherwechsel	23 depressive Sprecher (psychomotorisch retardiert); Spontansprache während eines Interviews	p<.05

⁶⁵ Die oben beschriebenen Studien sind ebenfalls in Tabelle 4 aufgeführt.

⁶⁶ Die Studien von Breznitz (2001) und Garcia-Toro et al. (2000) bilden hier eine Ausnahme. Breznitz wählte ein Versuchsdesign mit Kontrollgruppe, Garcia-Toro et al. kombinierten den Vergleich depressiver und gesunder Sprecher mit einem Korrelationsdesign.

Autor(en) (Jahr)	Pausendauer	Anzahl der Sprecher; Korpus	Effekt
Cannizzaro, Harel, Reilly, Chappell, Snyder (2004)	Anteil der Pausen am Gesamtsample in Prozent	7 depressive Sprecher; Spontansprache während eines strukturierten Interviews	ns
Ellgring, Scherer (1996)	Mittlere Pausendauer (nur Pausen über 390 ms eingeschlossen)	16 depressive Sprecher; Spontansprache während eines strukturierten Interviews	p< .05
Garcia-Toro, Talavera, Saiz- Ruiz, Gonzalez (2000)	Nicht explizit angegeben, vermutlich die totale Pausenzeit	23 depressive und 20 gesunde Sprecher; mündliche Wiedergabe eines auditiv präsentierten Buchtexts	p< .01
Hoffman, Gonze, Mendlewicz (1958)	aufsummierte Länge der Lücken zwischen den Sprachsignalen	22 depressive Sprecher (psychomotorisch retardiert); zählen (von 1 bis 10); zehn Ziffern in zufälliger Reihenfolge vorlesen; das Alphabet vorlesen	p<.05
Klos, Ellgring (1984)	Mittlere Pausendauer	16 depressive Sprecher; Antworten auf Fragen eines teils standardisierten Interviews (mind. 25 Silben lang)	p<.001

Autor(en) (Jahr)	Pausendauer	Anzahl der Sprecher; Korpus	Effekt
Kuny, Stassen (1993)	Mittlere Pausendauer (PD); totale Pausendauer (TPD)	30 depressive Sprecher; zählen (von 1 bis 30); Vorlesen (emotional neutraler Text)	PD: ns; TPD: p<1.00
Mundt, Snyder, Canizzaro, Chappie, Gerals (2007)	Anzahl der Pausen (AP); mittlere Pausendauer (PD), Standardabweichung der Pausendauer (SDP); Anteil der Pausen am Gesamtsample in Prozent (PP)	34 depressive Sprecher; Spontansprache während eines strukturierten Interviews; zählen (von 1 bis 20); Alphabet aufsagen; Vorlesen (emotional neutraler Text) (u. a.)	AP: ns; PD: p<.001; SDP: p<.001; PP: p<.01
Stassen, Bomben, Günther (1991)	Mittlere Pausendauer (u. a.)	20 depressive Sprecher; zählen (von 1 bis 30), Vorlesen (emotional neutraler Text)	ns
Stassen, Kuny, Hell (1998)	Mittlere Pausendauer ⁶⁷ (nur Pausen über 250 ms eingeschlossen) (u. a.)	43 depressive Sprecher; zählen (von 1 bis 30); Vorlesen (emotional neutraler Text)	p<.05

Tabelle 4: Untersuchungen der Pausendauer bei Major Depression (ns= nicht signifikant).

Interessant hinsichtlich der Ergebnisse der Untersuchungen ist, dass der Faktor Pausendauer ein sensibles Maß für die Verbesserung der Symptomatik zu sein scheint, da diese als eine von wenigen prosodischen Variablen in (longitudinalen) Korrelationsstudien in binnen kurzer Zeit signifikante Veränderungen zeigt. So ist die Pausendauer in der Studie von Garcia-Toro et al. (2000) das einzige

⁶⁷ Stassen et al. (1998) operationalisieren die Pausenzeit durch folgende Variablen: mittlere Pausendauer, Anzahl der Pausen und mittlere Pausendauer pro Sekunde. In der Studie aus dem Jahre 1991 konnte für keine der Variablen ein signifikanter Effekt gefunden werden. In der Studie aus dem Jahre 1998 wird nur für die mittlere Pausendauer ein Effekt erwähnt.

prosodische Merkmal, das sich während der Remittierung der depressiven Symptome signifikant verändert, die psychischen Verbesserungen der depressiven Sprecher also quasi „begleitet“. Auch in der Untersuchung von Kuny und Stassen (1993) verändert sich die totale Pausenzeit über einen relativ kurzen Rehabilitationszeitraum von zwei Wochen signifikant. Intonatorische Variablen wie F0-Range oder F0-Standardabweichung⁶⁸ scheinen dagegen, wie in Kapitel 4.2.4 erläutert werden soll, auf Verbesserungen der Symptomatik nicht in diesem Maße zu reagieren (Kuny und Stassen 1993).

Bei den in Tabelle 4 aufgeführten Studien werden Pausen schlicht als stille Perioden zwischen den Phonationszeiten definiert. Dabei wird nicht bedacht, dass Pausen im Gespräch ganz unterschiedliche Funktionen haben. Bei einigen Studien wird dies zumindest im Ansatz berücksichtigt, indem nur Pausen ab einer bestimmten Länge (i. d. R. ab 250 Millisekunden) in die Analyse der Pausendauer mit einbezogen werden. Lediglich diese Pausen „are thought to reflect cognitive and emotive aspects of paralinguistic speech patterns“ (Cannizzaro et al. 2004: 33). Es ist durchaus sinnvoll, Pausen erst ab einer gewissen Dauer in die Analyse zu integrieren, da kurzzeitige Stilleperioden rein artikulatorisch bedingt sind. Allerdings wird hier nicht bedacht, dass die Funktion der Pause nicht allein durch ihre Länge, sondern vor allem durch ihre Einbettung in das Konversationsgeschehen zu bestimmen ist.

Es liegt nahe, dass Pausen zwischen automatisch produzierten Zahlwörtern eine andere Funktion haben als Pausen innerhalb eines Gesprächs. Ein Vergleich unterschiedlicher Untersuchungsdesigns ist daher nur eingeschränkt sinnvoll. Es ist denkbar, dass in verbalen Tests, in denen automatische Sprache so schnell wie möglich produziert werden soll (wie z. B. möglichst schnell zählen), eher psychomotorische Einschränkungen zum Vorschein kommen als in gesprächsrelevanten Pausen, da die Pausen in einer Konversation auch intentional-kommunikativ eingesetzt werden, z. B. um die Beendigung einer Redeeinheit anzuzeigen oder um einen Sprecherwechsel einzuleiten. Außerdem können Pausen, wenn sie an syntaktischen Bruchstellen auftreten, auch grammatisch bedingt sein.

Andererseits können Pausen innerhalb eines Gesprächsbeitrags durchaus ein Zeichen einer äußerungsinternen Störung sein, nämlich dann, wenn die Äußerung unabsichtlich aufgrund von Verzögerungen im Sprachproduktionsprozess

⁶⁸ Diese statistischen Maße der Variabilität werden in Kapitel 4.2.4 im Zusammenhang mit der Variabilität der Tonhöhe näher erläutert.

verlängert wird. Dies wird in der Regel dadurch signalisiert, dass die begonnene syntaktische Struktur nach der Störung auf derselben Tonhöhe fortgeführt wird (Selting 1995).

Wenn Pausen im Gespräch also auch auf Verlangsamungen im Planungsprozess des Sprechens hinweisen können und dieses Phänomen bei Depression in erhöhtem Maße auftritt, ist zu vermuten, dass dies eher auf kognitive Beeinträchtigungen als auf ein psychomotorisches Problem zurückzuführen ist. Da ein solcher Planungsprozess bei der ‚automatischen Sprache‘ keineswegs in vergleichbarer Komplexität gefordert ist, erscheint in diesem Kontext der mögliche Wirkmechanismus einer psychomotorischen Retardation plausibler. Eine verlängerte Pausendauer bei standardisierten Sprechaufgaben mit automatischer Sprache scheint also ein guter Marker für das Vorliegen einer psychomotorischen Beeinträchtigung zu sein. Trotz dieser Tatsache sollte bei der Untersuchung automatischer Sprache immer die geringe ökologische Validität bedacht werden⁶⁹.

Es sollte deutlich geworden sein, dass eine Analyse der Funktion der Pausen im Gespräch integriert werden sollte, um Hypothesen über die der prosodischen Besonderheiten zugrunde liegenden Mechanismen bilden zu können. Nur so ist es möglich, Auffälligkeiten in der Sprechpausendauer zuverlässig auf spezifische emotionale oder psychomotorische Beeinträchtigungen zurückzuführen und das Merkmal als spezifischen Indikator für Major Depression zu identifizieren. Da dies bei den oben erwähnten, wie auch in den im Folgenden beschriebenen Studien nicht berücksichtigt wird, kann nicht ausreichend geklärt werden, ob eine verlängerte Pausendauer einen verlässlichen Indikator für eine depressive Erkrankung darstellt.

Dass eine verlängerte Pausendauer nicht in allen der oben beschriebenen Studien primär mit Major Depression in Verbindung gebracht wird, sondern als Marker für Begleitsymptome wie die psychomotorische Retardation fungiert, verdeutlicht, dass der Status des prosodischen Merkmals Pausendauer als spezifisches differentialdiagnostisches Merkmal für Major Depression möglicherweise alleine nicht ausreicht. Um diese Forschungsfrage zu klären, sollte ein longitudinales Untersuchungsdesign mit mehreren Experimentalgruppen eingesetzt und anhand sprachwissenschaftlicher Erkenntnisse zu Formen und Funktionen der Pause im Gespräch validiert werden.

⁶⁹ Siehe Kap. 4.3.2.

4.2.2 Sprechgeschwindigkeit

Im vorigen Teilkapitel wurden die zugrunde liegenden Mechanismen erwähnt, die entweder alleine oder in Interaktion die sprachlichen Auffälligkeiten bei Major Depression bestimmen. In diesem Zusammenhang ist zum einen das Phänomen der psychomotorischen Retardation relevant, das insbesondere bei automatischer Sprache zum Tragen kommt, und zum anderen affektive Aspekte der depressiven Symptomatik. Ein Parameter, welcher nach Cannizzaro et al. (2004) eine Interaktion aus kognitiven und affektiven Komponenten einer Major Depression reflektiert und zudem das Vorliegen einer psychomotorischen Retardation anzeigt, ist eine verlangsamte Sprechgeschwindigkeit. Sie sollte entsprechende Beeinträchtigungen optimal widerspiegeln.

In der Forschung zur vokalen Expression von Emotionen wurden Veränderungen temporaler wie intonatorischer Parameter diskreten Emotionen zugeordnet⁷⁰. Demnach ist es eine nahe liegende Vermutung, dass emotionale Veränderungen während einer Depression für temporale wie intonatorische Aspekte depressiver Sprache verantwortlich sein können. Wie ich in Kapitel 2 erläutert habe, kann eine Major Depression von unterschiedlichen Emotionen und Stimmungen begleitet werden. Meist ist sie durch Phasen der Trauer charakterisiert, zum Teil kann aber auch Angst die vorherrschende Emotion sein. Da ein der Depression zugrunde liegender ängstlicher Zustand sich anders auf prosodische Parameter auswirkt als eine traurige Stimmung, muss nach dieser Hypothese bei einer Depression die vorliegende Emotion spezifiziert werden, bevor man Rückschlüsse auf sprachliche Veränderungen ziehen kann (Ellgring und Scherer 1996).

In Bezug auf die Sprechgeschwindigkeit bedeutet dies, dass eine der Depression zugrunde liegende traurige Stimmung mit einer verminderten Sprechrates einhergeht, da dies in der vokalen Emotionsforschung konsistent gefunden wurde (z. B. Kehrein 2002, Paeschke 1999). Eine Vorhersage der Sprechgeschwindigkeit bei einem depressiv-ängstlichen Zustand ist dagegen vom Angsttyp abhängig und ist somit wiederum differenziert zu betrachten. Nach Scherer (1987) würde die Sprechrates niedriger sein, wenn die Angst mit einem Gefühl der Hilflosigkeit gekoppelt ist. Wenn die Angst jedoch von hoher Agitiertheit begleitet wird, also

⁷⁰ Siehe Kapitel 3.6.3.

aus evolutionärer Perspektive zur Flucht vorbereiten soll, ist eine Zunahme der Sprechrate die wahrscheinliche Konsequenz⁷¹.

Die Sprechgeschwindigkeit kann auf unterschiedliche Weise operationalisiert werden: Bei festgelegten Äußerungen, z. B. wenn die Patienten einen vorgegebenen Text vorlesen, kann sie definiert werden als absolute Zeit, die ein Sprecher braucht, um diesen Text zu produzieren. Bei vorgegebenen Äußerungen (meist bei Zählaufgaben) können auch die mittlere Äußerungsdauer und die Variation der Dauer einer Äußerung als Maße der Sprechgeschwindigkeit herangezogen werden. Bei der Analyse spontansprachlicher Äußerungen des Sprechers wird die Sprechgeschwindigkeit erhoben, indem die Anzahl der Silben in einer bestimmten Zeiteinheit in ein Verhältnis zu der Dauer dieser Zeiteinheit gesetzt werden. Zu beachten ist, dass Anzahl und Länge der Pausen bei der Sprechgeschwindigkeit nicht immer berücksichtigt wird, sprich, die Pausen fließen in die Berechnung mit ein. Klos und Ellgring (1984) unterscheiden daher zwischen Sprechrate und Artikulationsrate: Die Sprechrate wird als Anzahl der Silben und Anzahl der Worte pro Minute definiert, wohingegen die Artikulationsrate als Anzahl der Silben im Verhältnis zur Gesamtdauer einer Äußerung minus die Dauer der Pausen berechnet wird. Die Artikulationsrate gibt somit die Schnelligkeit der reinen Phonationszeit wieder.

Die Ergebnisse der Untersuchung von Klos und Ellgring (1984) zeigen, dass die vorgenommene Differenzierung zwischen Sprech- und Artikulationsrate bedeutende Einflüsse auf die Korrelation zwischen der Schwere der Depression und der Sprechgeschwindigkeit hat: Während die Sprechrate auf einem Alpha-Niveau von $p < .001$ signifikant wird, erreicht die Artikulationsrate nur in einem von drei erhobenen Messzeitpunkten ein signifikantes Niveau ($p < .05$). Dies ist dadurch zu begründen, dass der Effekt der niedrigeren Sprechgeschwindigkeit nicht nur durch eine geringere Phonationsgeschwindigkeit, sondern insbesondere durch die Pausendauer vermittelt wird. Vor allem bei Untersuchungsdesigns, in welchen die absolute Äußerungsdauer als Maß für die Sprechgeschwindigkeit fungiert, ist dies ein Problem: Hier wurden Korrelationen von $r > .9$ zwischen Sprechrate und Pausenzeit gefunden (Ellgring/Scherer 1996). Dass die beiden Variablen nicht vollständig redundant sind, erklärt sich aus der Flexibilität der Silbenlänge.

⁷¹ Selbstverständlich wirken sich unterschiedliche Formen der Angst auch entsprechend heterogen auf intonatorische Parameter aus.

In einer Untersuchung von Cannizzaro et al. (2004) wurde die Sprechgeschwindigkeit erhoben, indem die Anzahl der Silben in einem gesprochenen Abschnitt in ein Verhältnis zur Gesamtdauer des Abschnitts gebracht wurden. Auch hier ist nicht ersichtlich, ob die Pausenzeit in den entsprechenden Abschnitten von der Gesamtlänge des Samples abgezogen wurde, bevor eine Berechnung der Sprechgeschwindigkeit erfolgte. Bei der Berechnung einer Produkt-Moment-Korrelation der Sprechgeschwindigkeit mit der Schwere der Depression auf der *Hamilton Depression Rating Scale* (HDRS; Hamilton 1960) fanden die Autoren einen signifikanten negativen Zusammenhang zwischen den beiden Variablen. Mit steigenden Werten auf der Skala sinkt also die Sprechgeschwindigkeit der Patienten.

Eine Schwäche der Untersuchung von Cannizzaro et al. (2004) ist die Auswahl der gesprochenen Abschnitte. Obwohl die Sprachdaten von lediglich sieben depressiven Sprechern untersucht wurden, wurden pro Sprecher nur drei gesprochene Abschnitte von jeweils fünf Sekunden in die Analyse integriert. Mit einem solch kleinen Ausschnitt der Spontansprache der Patienten können Variationen der Sprechgeschwindigkeit innerhalb eines Gesprächs kaum festgestellt werden. Die Repräsentativität der Ergebnisse ist daher eingeschränkt.

In einer longitudinalen Studie von Ellgring und Scherer (1996) konnte festgestellt werden, dass das Merkmal ‚Sprechgeschwindigkeit‘ sich im Verlaufe einer Therapie wieder normalisiert. Die Autoren verglichen die Sprachdaten von 16 Patienten am Anfang eines Klinikaufenthaltes und nach 50 Tagen klinischer Intervention und konnten sowohl bei männlichen als auch bei weiblichen Patienten⁷² eine Zunahme der Sprechrates beobachten. Das Merkmal Sprechrates wurde hier durch die Anzahl der Silben pro Minute operationalisiert. Die Autoren fanden bei Frauen einen Zuwachs von 22,6 Prozent Silben und bei Männern einen Zuwachs von 24,0 Prozent. Die Ergebnisse der Studie für die Sprechgeschwindigkeit sind in Abbildung 9 dargestellt. Die Verlaufsgeraden mit den schwarzen Dreiecken an den Enden stehen für die männlichen Sprecher, die Geraden mit den schwarzen Kugeln zeigen die Entwicklung der Sprecherinnen.

⁷² Eine getrennte Betrachtung von männlichen und weiblichen Sprechern wird in den meisten Studien nicht vorgenommen. Eine Ausnahme hierzu bildet die Analyse des F0-Mittelwerts, der aufgrund der Abhängigkeit von der anatomisch gegebenen Länge der Stimmlippen immer separat für männliche und weibliche Sprecher berechnet werden muss.

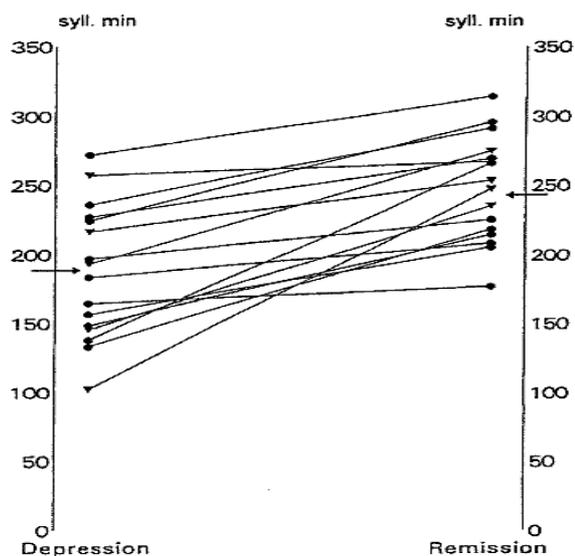


Abb.9: Zunahme der Sprechgeschwindigkeit im Verlaufe der Therapie (Ellgring und Scherer 1996: 97).

Tabelle 5 zeigt eine Übersicht von Studien, in denen eine verminderte Sprechrate bei Major Depression gefunden wurde⁷³:

Autor(en) (Jahr)	Sprechgeschwindigkeit	Anzahl der Sprecher; Korpus	Effekt
Andreasen, Alpert, Martz (1981)	Anzahl der Silben“gipfel“ (im Oszillogramm) im Verhältnis zur Phonationsdauer (<i>peaks per run</i>)	15 depressive Sprecher; Passage aus einem vorgelesenen Text; Passage aus einem freien Monolog; Passage aus einer Antwort auf eine Interviewfrage	p=.05
Cannizzaro, Harel, Reilly, Chappell, Snyder (2004)	Anz. d. Silben in einem Gesprächsabschnitt durch Gesamtdauer des Abschnitts (5 Sek.)	Sieben depressive Sprecher; Spontansprache (drei Abschnitte von jeweils 5 Sekunden)	p<.05

⁷³ Die oben beschriebenen Studien sind ebenfalls in Tabelle 5 aufgeführt.

Autor(en) (Jahr)	Sprechgeschwindigkeit	Anzahl der Sprecher; Korpus	Effekt
Darby, Hollien (1977)	subjektiv wahrgenommene Sprechgeschwindigkeit; absolute Lesezeit; Silbenrate	6 depressive Sprecher; Vorlesen eines emotional neutralen Texts	ns
Ellgring, Scherer (1996)	Sprechrage (Anzahl der Silben pro Minute)	16 depressive Sprecher; freie Antworten auf Fragen eines standardisierten Interviews	p<.05
Garcia-Toro, Talavera, Saiz- Ruiz, Gonzalez (2000)	Variabilität der Zeit, um eine Äußerung zu produzieren	23 depressive und 20 gesunde Sprecher; mündliche Wiedergabe eines auditiv präsentierten Buchtexts (u. a.)	p<.05
Klos, Ellgring (1984)	Sprechrage (SR) und Artikulationsrate (AR) wie oben beschrieben	16 depressive Sprecher; teils standardisiertes, teils freies Interview mit den Patienten	SR: p<.001 AR: p<.01
Mundt, Snyder, Canizzaro, Chappie, Geralts (2007)	Totale Aufnahmelänge (TA); Sprechrage (SR; Silben pro Sekunde)	34 depressive Sprecher; Spontansprache während eines strukturierten Interviews, zählen (von 1 bis 20), Alphabet aufsagen; Vorlesen, (emotional neutraler Text) u. a.	TA: p<.01; SR: p<.001

Autor(en) (Jahr)	Sprechgeschwindigkeit	Anzahl der Sprecher; Korpus	Effekt
Reilly, Cannizzaro, Harel, Snyder (2004)	Anzahl Silben/ absolute Sprechzeit (für jedes Sample)	22 Sprecher mit <i>feigned</i> ⁷⁴ Depression; freie Beschreibung von Bildern; von eins bis 10 zählen, u. a.	p≤.05
Stassen, Bomben, Günther (1991)	Mittlere Äußerungsdauer	20 depressive Sprecher; von eins bis 30 zählen (2 mal); Text vorlesen	ns

Tabelle 5: Untersuchungen der Sprechgeschwindigkeit bei Major Depression.

Eine verlangsamte Sprechgeschwindigkeit scheint depressionsspezifisch zu sein, da sie nicht konsistent bei anderen psychischen Erkrankungen oder Störungen des ZNS gefunden wurde. So wurden beispielsweise bei Morbus Parkinson einerseits erhöhte Sprechraten gefunden, welche in einem frühen Stadium der Krankheit eine Kompensation reduzierter Artikulationsbewegungen darstellen, andererseits konnten normale oder verlangsamte Sprechraten festgestellt werden (Flint et al. 1993). Da im Gegensatz hierzu bei Depression das Muster der verlangsamten Sprechgeschwindigkeit konsistent über verschiedene Studien hinweg gefunden wurde, kann es als spezifisches Symptom der Major Depression betrachtet werden und ist unter Umständen bei der Gegenüberstellung von sprachlichen Besonderheiten unterschiedlicher psychischer Störungen als differentialdiagnostisches Kriterium relevant.

4.2.3 Intensität

Bisher wurde dargelegt, wie sich die verschiedenen Komponenten einer Depression auf die temporalen prosodischen Merkmale der Sprache Pausendauer und Sprechgeschwindigkeit auswirken. Dabei ist deutlich geworden, dass eine Major Depression als Gesamtsyndrom auf die Sprache wirkt. Prosodische Merkmale werden in unterschiedlicher Gewichtung von psychomotorischen, affektiven und

⁷⁴ Die gesunden Versuchsteilnehmer sollten erst normal sprechen und dann eine depressive Sprechweise simulieren. Ich halte das Simulieren einer Depression hinsichtlich der Validität der Ergebnisse für problematisch.

kognitiven Komponenten beeinflusst. Es ist nicht immer möglich, entsprechende Auffälligkeiten selektiv auf einen Aspekt der Depression zurückzuführen.

Ein Merkmal, das vor allem mit emotionalen und motivationalen Aspekten einer Major Depression in Verbindung gebracht wird, ist die Intensität des Sprachsignals bzw. die wahrgenommene Lautstärke⁷⁵.

Eine allgemeine Beobachtung in der psychiatrischen Klinik ist, dass die Patienten oft sehr leise und kraftlos sprechen. Dabei sind nicht nur das mittlere Niveau der wahrgenommenen Lautstärke und die minimale Lautstärke herabgesetzt. Auffällig ist zudem die eingeschränkte Variabilität der Intensität: Die Patienten sprechen auf einem konstant niedrigen Lautstärkepegel (Alpert et al. 2001; Andreasen et al. 1981; Garcia-Toro et al. 2000; Darby et al. 1984). Alpert et al. (2001) stellten zudem fest, dass sich die Variabilität der Lautstärke im Gegensatz zur mittleren Lautstärke im Verlaufe der Rehabilitation nicht normalisiert: Die Patienten unterscheiden sich auch nach einer erfolgreichen Therapie signifikant von gesunden Sprechern.

Mit Hinblick auf eine akustische Analyse des Sprachsignals ist eine geringe Intensität des Sprachsignals ein Störfaktor, da die Elongationen der F0-Gipfel oft so klein sind, dass eine Berechnung der Grundfrequenz nicht mehr adäquat erfolgen kann. Auch in meiner eigenen Untersuchung konnte ich die Aufnahme eines Patienten nicht verwenden, da die Grundfrequenz aufgrund der geringen Signalstärke und der relativ größeren Intensität von Hintergrundgeräuschen von PRAAT⁷⁶ über größere Abschnitte der Aufnahme nicht mehr berechnet wurde.

In Kapitel 3 zur Intonation habe ich bereits dargelegt, dass die Betonung auf der lexikalischen Ebene und auch die Akzentuierung im Rahmen einer Intonationsphrase sowohl durch Variationen der Grundfrequenz und der Dauer der Silbe als auch durch einen lokalen Anstieg der Intensität erreicht werden⁷⁷. Inwieweit sich der *monopitch* depressiver Sprache auf die Hervorhebung von Akzenten auswirkt, wurde in der Mehrzahl der Studien nicht explizit untersucht. Es ist durchaus wahrscheinlich, dass hier Unterschiede zwischen depressiven und

⁷⁵ Die Lautstärke wird in der Einheit Dezibel (dB) angegeben. Diese Einheit wird berechnet, indem man die mittlere Signalamplitude ins Verhältnis zur minimalen Amplitude setzt, diesen Wert logarithmisiert und mit ,10' multipliziert. Die Referenzamplitude trägt dem Umstand Rechnung, dass Lautstärke immer relativ zu einer Ausgangslautstärke wahrgenommen wird.

⁷⁶ Das Programm PRAAT wird in Kapitel 5 beschrieben.

⁷⁷ Dabei werden lokale Veränderungen der Tonhöhe als das wichtigste Mittel zur Akzentuierung angesehen (z. B. Cruttenden 1997; siehe Kapitel 3.5.1).

gesunden Sprechern bestehen. Kuny und Stassen⁷⁸ (1993) erhoben zusätzlich zu Intensitätsmaßen pro Zeiteinheit (mittlere Energie pro Sekunde, Variation der Energie pro Sekunde) die mittlere Energie pro Silbe bzw. die Variabilität der Intensität pro Silbe. Die Autoren unterscheiden hier allerdings nicht zwischen betonten und unbetonten Silben, so dass nicht untersucht werden konnte, inwieweit sich der Grad der Akzentuierung durch lokale Intensitätserhöhungen bei gesunden und depressiven Sprechern unterscheidet.

Bei der Analyse meines Sprachkorpus hatte ich diesbezüglich den Eindruck, dass die lokalen Intensitätsmaxima auf Akzenttönen bei den depressiven Sprecherinnen zwar kleiner sind als bei meiner gesunden Sprecherin, dass sie jedoch aufgrund der mangelnden Ausgeprägtheit von H- und L-Tönen sowie wegen dem geringen mittleren Lautstärkeniveau als Anhaltspunkt für Akzentuierung verstärkt wahrgenommen werden. Insgesamt wirkt die Sprache durch die eingeschränkte Variabilität der Lautstärke unemphatisch und verstärkt den Eindruck der Monotonie, der durch die eingeschränkte Tonhöhenvariabilität vermittelt wird. Auf letztere werde ich nun im Zusammenhang mit Befunden aus der Forschungsliteratur vertiefend eingehen.

4.2.4 Merkmale der Grundfrequenz

Das Merkmal der eingeschränkten Variabilität der Tonhöhe ist, wie zu Beginn dieses Kapitels bereits deutlich geworden ist, ein prominentes Symptom der Depression, das auditiv für jeden Gesprächspartner einer depressiven Person unmittelbar wahrnehmbar ist.

Auf wissenschaftlicher Basis ist die Variabilität der Grundfrequenz eine Variable, die in der Mehrheit der Studien zu prosodischen Besonderheiten bei Depression untersucht wurde, da sie das akustische Korrelat der wahrgenommenen Monotonie depressiver Sprechweise darstellt. Die akustische Analyse des Parameters Grundfrequenz dient der Objektivierung des subjektiven Eindrucks und kann als diagnostisches Instrument Aufschluss über die Schwere der Depression bzw. die Ausprägung von zugrunde liegenden Störungen geben. Kuny und Stassen (1993) schreiben zu der Analyse prosodischer Merkmale: „(...) Systematic analyses of voice sound characteristics might provide access to an elementary core of depression and which has an impact on the whole spectrum of related syndromes”

⁷⁸ Ebenso: Stassen et al. (1991).

(Kuny und Stassen 1993: 301). Die Autoren sind der Ansicht, dass insbesondere die Intonation eine Entität sei, in welcher sich in hohem Maße die Kernsymptomatik depressiver Zustände offenbare.

Da die objektive Analyse der Intonation der Gegenstand des empirischen Teils dieser Arbeit sein wird, ist die vergleichende und evaluierende Darstellung entsprechender Studien von besonderer Relevanz.

Eine frühe Untersuchung zur Monotonie depressiver Sprechweise stammt von Eberhard Zwirner (1930). In seinem „Beitrag zur Sprache der Depressiven“ schildert er, wie er die Sprache einer Patientin auf einem Stahldrahttelegraphon fixiert und mit Hilfe eines Frequenzschreibers die Sprachmelodie extrahiert. Mit der Durchführung der zu dieser Zeit neuen Methode trägt er seiner eigenen Forderung Rechnung, nämlich dass nur durch eine objektive Analyse der Sprachmelodie die „Schranke, die der subjektiven Beobachtung gesetzt ist, überschritten werden“ kann (Zwirner 1930: 44).

Zwirner berichtet über einige Besonderheiten hinsichtlich der Sprachmelodie der Patientin und bringt diese in Zusammenhang mit der wahrgenommenen Eintönigkeit depressiver Sprache. Interessanterweise begründet er den subjektiven Eindruck der Monotonie nicht durch einen eingeschränkten Frequenzbereich der Stimme. Der Autor schreibt, dass die Monotonie „nicht durch eine konstante Tonhöhe, sondern durch die Ähnlichkeit im melodischen Bau der Sätze und Klagerufe“ entstände (Zwirner 1930: 44). Tatsächlich scheint die von Zwirner untersuchte Patientin während der Therapiesitzung in einer Art „Klagemodus“ zu sprechen, welcher sich intonatorisch in einem global fallenden Intonationsmuster mit hohem initialen Grenzton manifestiert. Dieses Muster wiederholt sich in einem knapp einminütigen Ausschnitt des Therapiegesprächs stetig.

Im Gegensatz zu der Besonderheit der sich wiederholenden Intonationskonturen ist nach Zwirner der Frequenzbereich der Stimme, also die Variabilität der Grundfrequenz, uneingeschränkt. Diese Beobachtung, welche in Kontrast zu den Ergebnissen neuerer Untersuchungen steht, ist meiner Ansicht nach dadurch zu begründen, dass die von Zwirner untersuchte Patientin nicht nur depressive Merkmale, sondern vielmehr Symptome einer Schizophrenie aufweist⁷⁹. Diese

⁷⁹ Die Patientin, die von Zwirner als depressiv diagnostiziert wurde, leidet unter Zwangsvorstellungen und Halluzinationen, äußert zum Teil religiös-fanatistische Gedanken und ist akut suizidgefährdet. Die beschriebenen Symptome deuten auf das Vorliegen einer depressiven Phase im Rahmen einer paranoid-halluzinatorischen Schizophrenie hin.

psychische Störung geht zum Teil mit starker Agitiertheit einher und steht damit in Kontrast zu der Antriebslosigkeit, welche in der Regel bei Major Depression vorherrschend ist⁸⁰.

Die Herangehensweise Zwirners ist deskriptiver Art. Er versucht, in den dargestellten Tonhöhenverläufen Regelmäßigkeiten zu entdecken, die dem auditiven Eindruck der Monotonie entsprechen und somit Rückschlüsse auf spezifische Phänomene depressiver Sprechweise erlauben. Der Autor kommt zu dem Schluss, dass dies nur durch die Rekurrerung auf subjektive Eindrücke möglich sei, durch die akustische Analyse allein sei also kein vollständiges Bild der „psychologisch-phonetischen Grundlagen des <<Depressiven>>“ zu zeichnen (Zwirner 1930: 48).

Genau das wird jedoch in den Studien versucht, welche ich im Folgenden vorstellen werde. Während Zwirner in seiner Analyse der Grundfrequenzverläufe versucht, typisch depressive Intonationsmuster zu finden, werden in neueren Untersuchungen quantitative Ausprägungen statistischer Maße mit der Schwere der Depression korreliert. Dabei wird implizit davon ausgegangen, dass die Patienten zwar langsamer und monotoner sprechen, mehr Pausen machen und auf die Fragen des Therapeuten langsamer reagieren, aber dass die Beschaffenheit der prosodischen Muster im Gespräch, die *configurations* (Ladd 1996), nicht oder nur unwesentlich von der Symptomatik betroffen sind.

4.2.4.1 Variabilität der Grundfrequenz

Bei einer quantitativen Analyse der Intonation depressiver Sprechweise dienen statistische Maße der Dispersion, insbesondere Range⁸¹ und Standardabweichung⁸², als Maße für die Variabilität der Tonhöhe. Der Range wird bei kontinuierlichen Variablen dadurch berechnet, dass man den minimalen Wert einer Verteilung vom maximalen Wert subtrahiert. Er beschreibt also, wie groß das Intervall ist, in dem alle Daten liegen. Der Range der Grundfrequenz gibt in der Analyse der Intonation somit an, wie groß das Stimmtonregister des Sprechers ist.

⁸⁰ Eine Depression kann allerdings auch mit Agitiertheit einhergehen. Alpert et al. (2001) unterteilen ihre Experimentalgruppe aufgrund dessen in die Subgruppen ‚agitiert‘ und ‚retardiert‘ (siehe unten).

⁸¹ Dt.: Reichweite, Entfernung. Aufgrund der deutschen Übersetzung verwenden einige Autoren den weiblichen Artikel (*die* Range). Die Verwendung des männlichen Artikels ist in Werken zur Statistik gebräuchlich.

⁸² Engl.: *standard deviation* (SD).

Die Standardabweichung beschreibt die mittlere Abweichung der Messwerte vom Mittelwert. In der akustischen Analyse wird durch dieses Maß also die durchschnittliche Variabilität der Tonhöhe in einem bestimmtem Phonationsabschnitt angegeben. Die Standardabweichung wird mit folgender Formel berechnet: $\delta_x = \sqrt{\sum (x - \mu)^2 / N}$.

Ein Vorteil der Standardabweichung gegenüber dem Range ist, dass Ausreißer- und Extremwerte nicht zu stark in die Berechnung mit einfließen. So ist es durchaus möglich, dass ein Sprecher im Verlauf einer Äußerung, z. B. im nuklearen Bereich einer Intonationsphrase, einen extrem tiefen und einen extrem hohen Ton produziert, jedoch ansonsten von seiner Stimmlage her auf demselben Niveau bleibt (Abb. 10 (a)). Andererseits können extreme Töne von ähnlich extremen Stimmtonschwankungen umgeben sein, wie aus Abbildung 10 (b) hervorgeht:

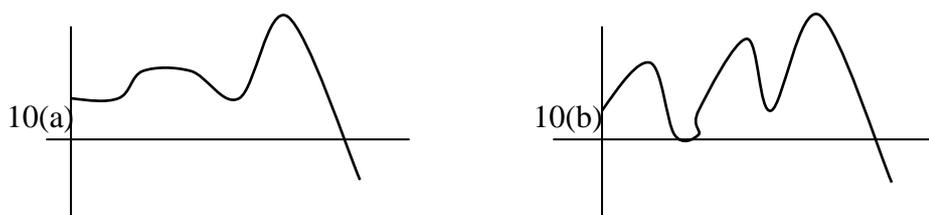


Abb.: 10: Unterschiedliche Intonationskonturen mit demselben F0-Range⁸³.

Der Range würde, wie Abbildung 10 (a) und (b) zeigen, bei beiden Konturen identisch sein und könnte die Variabilität der Grundfrequenz im Verlauf der Äußerung, abgesehen von den beiden Extremtönen, nicht erfassen. Die Standardabweichung dagegen würde bei dem in Abbildung 10 (a) skizzierten F0-Verlauf niedriger ausfallen als bei der Intonationskontur in 10 (b), da nicht nur das Verteilungsminimum und -maximum in die Berechnung einfließen.

Das obige Beispiel verdeutlicht, dass in Untersuchungen zur Variabilität von gesprochener Sprache immer sowohl der F0-Range als auch die F0-Standardabweichung berechnet werden sollten, da sie unterschiedliche Aspekte von Variabilität berühren. Dies wurde leider nur in wenigen Studien, die im Folgenden dargestellt werden sollen, entsprechend durchgeführt. Meist wurde lediglich der F0-Range erhoben.

⁸³ Die dargestellten Intonationsverläufe, insbesondere die Kontur in Abb. 10 (b), sind nicht realitätsgetreu, sondern dienen nur der Veranschaulichung.

Die Ergebnisse bezüglich Untersuchungen des F0-Range und der F0-Standardabweichung der Sprachmelodie depressiver Sprecher sind bis auf wenige Ausnahmen konsistent: In Vergleichsstudien mit gesunden Sprechern als Kontrollgruppe konnte festgestellt werden, dass sowohl der F0-Range als auch die F0-Standardabweichung bei depressiven Patienten geringer ausfallen als bei gesunden Personen bzw. rehabilitierten Patienten. In Korrelationsstudien dagegen, in welchen der Zusammenhang zwischen der Schwere der Depression (meist erhoben mit der *Hamilton Depression Rating Scale* [HDRS]) mit F0-Parametern getestet wurde, konnten nicht immer signifikante Korrelationen gefunden werden, so auch in der longitudinalen Untersuchung von Ellgring und Scherer (1996). Interessant an dieser Untersuchung ist, dass männliche und weibliche Sprecher getrennt voneinander betrachtet wurden. Während für die männlichen Patienten keine signifikanten Veränderungen des F0-Range festgestellt werden konnten, erhöhte sich der Range bei den weiblichen Versuchsteilnehmerinnen um 20 Hertz mit der durch die HDRS-Skala diagnostizierten Verbesserung der Symptomatik ($p < .05$). Zudem wurde bei Frauen ein marginaler Zusammenhang zwischen dem subjektiven Wohlbefinden und dem Grundfrequenzrange gefunden ($p < .06$), der bei den männlichen Sprechern mit einer Korrelation von $r = .01$ nicht vorlag.

Kuny und Stassen (1993) konnten in einem longitudinal angelegten Versuchsdesign ebenso wie Ellgring und Scherer (1996) keine Normalisierung der F0-Variabilität im Verlauf der Therapie feststellen. Auch ein Vergleich gesunder und depressiver Sprecher blieb diesbezüglich ohne Effekt. Bei einer Korrelation des Merkmals Grundfrequenzvariabilität mit verschiedenen depressiven Syndromen und den Werten auf unterschiedlichen Diagnoseskalen stellten die Autoren dagegen fest, dass einzelne Syndrome, z. B. das manisch-depressive Syndrom, negativ mit der F0-Variabilität zusammenhängen. Interessant hierbei ist, dass nur ein einziges Diagnoseinstrument, die *AMDP*-Skala (1995), mit der eingeschränkten Tonhöhenvariabilität korrelierte. Werte auf der Hamilton-Depressions-Skala waren dagegen nicht mit F0-Range und -Standardabweichung assoziiert.

Garcia-Toro et al. (2000) kombinierten in ihrer Arbeit zwei Versuchsdesigns: Die Autoren berechneten zum einen eine Korrelation zwischen dem Grad der Depression und der eingeschränkten Variabilität der Tonhöhe. Letztere wurde

durch die F0-Standardabweichung und durch den relativen F0-Range⁸⁴ operationalisiert. Beide Variablen wurden in der Einheit Hertz erhoben. Des Weiteren wurden die depressiven Sprecher der Experimentalgruppe mit einer Kontrollgruppe verglichen. Die Autoren fanden heraus, dass sich gesunde und depressive Sprecher zwar signifikant unterschieden, was die Variabilität der Tonhöhe betrifft. Die intonatorischen Auffälligkeiten bei den depressiven Versuchsteilnehmern normalisierten sich jedoch nicht signifikant, als sich die Symptomatik besserte. Garcia-Toro et al. führen diese geringe Sensitivität des F0-Range darauf zurück, dass cerebrale Dysfunktionen im Rahmen einer Depression im Verlaufe der Rehabilitation nicht vollständig aufgehoben werden, sondern latent bestehen bleiben. Leider wird in der Studie nicht weiter erläutert, welche cerebralen Störungen gemeint sind⁸⁵ und wie diese mit der eingeschränkten Tonhöhenvariabilität in Zusammenhang stehen. Ellgring und Scherer (1996) führen diesbezüglich auf einer makrokausalen Ebene die in den Kapiteln 4.2.1 und 4.2.2 erklärte psycho-physiologische und sozial-affektive Hypothese an: Sowohl psychomotorische Defizite als auch affektive Störungen könnten als zugrunde liegende Mechanismen die F0-Veränderungen bei Major Depression erklären. Somatische und vegetative physiologische Veränderungen als Begleiterscheinung psychischer Prozesse würden F0-Parameter stark beeinflussen. Die Autoren nennen in diesem Kontext insbesondere die starke Verbindung zwischen Grundfrequenz und Muskelanspannung, die ich bereits im Kapitel zur den artikulatorischen Grundlagen der Intonation dargelegt habe. Konträr zu der intuitiven Vermutung, dass eine Depression mit einer Muskelrelaxation einhergeht, nehmen Ellgring und Scherer unter Berufung auf Befunde aus der Forschungsliteratur an, dass bei einer depressiven Erkrankung eine erhöhte Muskelanspannung besteht, die zu einer Rigidität des Phonationstrakts und folglich zu einer eingeschränkten Stimmtönvariabilität führt. Diese Rigidität sei konsistent mit der Annahme einer zugrunde liegenden Störung im extrapyramidalen System, die von Befürwortern der Hypothese der psychomotorischen Retardation beschrieben wird (Ellgring/Scherer 1996: 89).

⁸⁴ Der relative F0-Range wird berechnet, indem die unteren fünf Prozent der Frequenzwertverteilung von den oberen 95 Prozent subtrahiert werden und dann das Ergebnis durch den F0-Mittelwert dividiert wird.

⁸⁵ Wie in Kapitel 2 beschrieben, gibt es unterschiedliche cerebrale Korrelate der Depression.

Die oben erwähnte Beobachtung, dass sich die Variabilität der Grundfrequenz nach der Verbesserung der Symptomatik nicht grundlegend normalisiert, beschreiben auch Alpert et al. (2001). Während sich auch in dieser Studie die depressiven Sprecher bezüglich der F0-Variabilität signifikant von den gesunden Sprechern unterscheiden (F0-SD bei depressiven Sprechern umgerechnet 0,85 Halbtöne, bei gesunden Sprechern 1,10 Halbtöne), bessern sich die Werte der Patienten im Verlaufe der Therapie nicht bedeutsam (0,89 Halbtöne F0-SD) und unterscheiden sich in rehabilitiertem Zustand immer noch signifikant von gesunden Sprechern. Eine eigene Befragung einer Patientin zu Besonderheiten ihrer Sprechweise, die ich per E-Mail tätigte, erbrachte eine ähnliche Information. Sie schrieb mir, dass Bekannte und Freunde ihre Sprache noch immer als monoton wahrnahmen, obwohl es ihr schon seit einiger Zeit viel besser gehe. Des Weiteren habe sie selbst in ihren depressiven Episoden nie bemerkt, dass sie monotoner spreche als sonst.

Alpert et al. (2001) begründen die Persistenz intonatorischer Auffälligkeiten damit, dass frequenzbezogene Aspekte der Prosodie depressive *traits* widerspiegeln. Die Autoren merken zu Recht an, dass ein Indikator für depressive Anlagen, der sogar in der Abwesenheit einer depressiven Episode verfügbar sei, sehr nützlich für Klinik und Forschung sein könne (Alpert et al. 2001: 66).

Tabelle 6 bietet einen Überblick über Studien, in denen die Variabilität der Grundfrequenz in Verbindung mit Major Depression untersucht wurde. Die unterschiedliche Operationalisierung der Variabilität der Grundfrequenz wird in der zweiten Spalte der Tabelle deutlich. Neben den Variablen F0-Standardabweichung und F0-Range werden in einigen Studien die F0-Varianz, der relative F0-Range oder weitere, unterschiedlich berechnete F0-Variabilitätskoeffizienten angegeben. Die jeweiligen Ergebniswerte werden lediglich für F0-Range und F0-Standardabweichung angegeben.

Autor(en) (Jahr)	F0-Variabilität	Anzahl der Sprecher; Korpus	Effekt
------------------	-----------------	--------------------------------	--------

Autor(en) (Jahr)	F0-Variabilität	Anzahl der Sprecher; Korpus	Effekt
Alpert, Pouget, Silva (2001)	F0-Varianz in Oktaven	22 depressive Sprecher (DS), 19 gesunde Sprecher (GS)	p<.01 (DS vs. GS) ns (DS vs. reha- bilitiert)
Breznitz (2001)	F0-Range in Hz (15,8 Hz bei depressiven Sprechern; 38,3 Hz bei gesunden Sprechern)	11 gesunde und 11 depressive Sprecher; Spontansprache während eines strukturierten Interviews	p<.03
Cannizzaro, Harel, Reilly, Chappell, Snyder (2004)	Koeffizient der Variation (F0- SD/F0-AM für jede Äußerung) in Hz	7 depressive Sprecher; Spontansprache während eines strukturierten Interviews	ns (p=.058)
Darby, Hollien (1977)	F0-SD (2,3 Halbtöne vor der Therapie; 2,2 Halbtöne nach der Therapie)	6 depressive Sprecher; Vorlesen eines emotional neutralen Texts	ns
Darby, Simmons, Berger (1984)	<i>Monopitch</i> (subjektive Evaluation)	13 depressive und 6 gesunde Sprecher; Spontansprache (Dialog und Monolog), Vorlesen eines emotional neutralen Texts (u. a.)	77% der Patienten zeigten Mono- pitch
Ellgring, Scherer (1996)	F0-Range in Hz (keine Werte angegeben)	16 depressive Sprecher; Spontansprache während eines strukturierten Interviews	♂: ns ♀: p=.03

Autor(en) (Jahr)	F0-Variabilität	Anzahl der Sprecher; Korpus	Effekt
Garcia-Toro, Talavera, Saiz- Ruiz, Gonzalez (2000)	Relativer F0- Range (siehe Fußnote 21);	23 depressive und 20 gesunde Sprecher; mündliche Wiedergabe eines auditiv präsentierten Buchtexts (u. a.)	p<.05 (SD) ⁸⁶
Kuny, Stassen (1993)	F0-Varianz (V); F0-6dB- Bandbreite (BW) in Halbtönen ⁸⁷	30 depressive Sprecher; zählen (von 1 bis 30), Vorlesen (emotional neutraler Text)	ns (V), p<1.00 (BW)
Mundt, Snyder, Cannizzaro, Chappie, Geralts (2007)	<i>coefficient of variation</i> : F0- SD/F0-AM in Hz	34 depressive Sprecher; Spontansprache während eines strukturierten Interviews; zählen (von 1 bis 20), Alphabet aufsagen; Vorlesen (emotional neutraler Text) (u. a.)	ns
Nilsonne, Sundberg, Ternström, Askenfelt (1988)	F0-SD in Hz (10,33 Hz bei Depression; 19,67 Hz rehabilitiert)	3 depressive Sprecher; Vorlesen eines Texts	p<.001
Reilly, Cannizzaro, Harel, Snyder (2004)	<i>coefficient of variation</i> : F0- SD/F0-AM in Hz	22 Sprecher mit simulierter Depression; freie Beschreibung von Bildern; von eins bis 10 zählen;	ns

⁸⁶ Dieser p-Wert ist der einzige Effekt, der gefunden wurde. Garcia-Toro et al. (2000) fanden keinen signifikanten Unterschied zwischen Kontroll- und Experimentalgruppe bezüglich des relativen Ranges. Zudem konnte keine Entwicklung im F0-Range und in der F0-Standardabweichung innerhalb der Patientengruppe mit zunehmender Verbesserung der Symptomatik festgestellt werden.

⁸⁷ Engl.: *6db-bandwidth*. Die Variable gibt die Breite der F0-Verteilung eines Sprechers in einem 2-Sekunden-Frequenzspektrum im Bereich von 6 dB an. Kuny/Stassen (1993) und Stassen et al. (1991) verwenden diese Variable als Maß für die F0-Variabilität. Die Werte der depressiven Sprecher lagen bei 10,5 Halbtönen und veränderten sich im Laufe der Therapie kaum.

Autor(en) (Jahr)	F0-Variabilität	Anzahl der Sprecher; Korpus	Effekt
Stassen, Bomben, Günther (1991)	6-dB-Bandbreite in Halbtönen	20 depressive Sprecher; von eins bis 30 zählen (2 mal); einen emotional neutralen Text vorlesen	ns

Tabelle 6: Untersuchungen der F0-Variabilität bei Major Depression.

4.2.4.2 Mittlere Grundfrequenz

Die Hypothese der psychomotorischen Retardation ist nunmehr sowohl in Verbindung mit temporalen prosodischen Parametern als auch mit der Variabilität der Grundfrequenz genannt worden. Die der Retardation zugrunde liegende erhöhte Muskelanspannung wird auch für Veränderungen absoluter Grundfrequenzwerte verantwortlich gemacht. Durch die Hypothese wird vorhergesagt, dass das Vorliegen einer psychomotorischen Retardation bei Major Depression mit einem erhöhten F0-Mittelwert einhergeht. Diese Annahme bzw. der Befund, dass eine Verbesserung der Symptomatik mit einem Absinken der mittleren Grundfrequenz zusammenhängt, konnte in einigen Untersuchungen bestätigt werden (z. B. Kuny/Stassen 1993; Tolkmitt et al. 1982). Kuny und Stassen (1993) untersuchten, inwieweit die mittlere Grundfrequenz mit der Schwere der Depression korreliert und fanden gemäß der Hypothese der psychomotorischen Retardation einen negativen Zusammenhang zwischen den Variablen. Die Autoren begründen die erhöhte mittlere Grundfrequenz damit, dass eine gewisse Ähnlichkeit zwischen Depression und stressreichen Situationen bestehe.

Allerdings ist dieser Befund nicht konsistent. Breznitz (2001) berichtet, dass sich der mittlere Grundfrequenzwert im Laufe einer erfolgreichen Therapie erhöht. Auch Alpert et al. (2001) konnten eine Erhöhung der mittleren Grundfrequenz im Verlaufe der Therapie feststellen. Alpert et al. wählten hierbei einen interessanten Untersuchungsansatz: Die Autoren unterteilten die Sprecher der Experimentalgruppe in die zwei Subgruppen *agitiert* und *retardiert*⁸⁸, um zu überprüfen, wie sich der psychomotorische Zustand der Patienten auf frequenzbezogene und temporale prosodische Parameter auswirken würde. Es konnte sowohl für motorisch retardierte als auch für motorisch agitierte Patienten

⁸⁸ Die Einteilung der Sprecher in ‚agitiert‘ und ‚retardiert‘ wurde anhand der Items 16 (Retardation) und 17 (Agitation) der Hamilton Depressions-Skala und durch Selbsteinschätzung vorgenommen.

eine Erhöhung der mittleren Grundfrequenz im Verlaufe der Therapie festgestellt werden, wobei die Patienten beider Gruppen auch im rehabilitierten Zustand geringere F0-Werte hatten als Sprecher der Kontrollgruppe. Dieser Befund weist darauf hin, dass das mittlere Tonhöheniveau nicht allein durch den Grad der psychomotorischen Aktiviertheit, sondern auch durch die affektiven Komponenten einer Depression determiniert wird. Dabei kommt es auf die Qualität der depressiven Stimmung an: Liegt der depressiven Episode die Emotion Trauer zugrunde, ist ein Absinken der Grundfrequenzmittelwertes zu erwarten. Auch das oben genannte *affektive flattening* sollte mit einem geringeren F0-Mittelwert einhergehen. Befindet sich der Patient jedoch in einem ängstlichen Zustand, kann der mittlere F0-Wert steigen (Ellgring/Scherer 1996).

Im Allgemeinen sollte hinsichtlich der mittleren Grundfrequenz in einer Äußerung oder in einem Sprachsample berücksichtigt werden, dass sie von vielen Faktoren beeinflusst wird, die nicht von der depressiven Symptomatik tangiert werden. Extralinguistische Faktoren, wie Alter oder Geschlecht, wirken zusätzlich zu affektiven und physiologischen Komponenten auf das Niveau der Grundfrequenz ein. Eine Erfassung der mittleren Grundfrequenz vor dem Hintergrund intonatorischer Veränderungen bei Depression sollte daher für Männer und Frauen getrennt und auch separat für verschiedene Altersstufen durchgeführt werden.

4.2.4.3 Rate der Veränderung der Tonhöhe

Mit dem F0-Range und der Standardabweichung der Grundfrequenz wurden bereits zwei Maße vorgestellt, die die Variabilität der Tonhöhe repräsentieren und somit die Monotonie depressiver Sprechweise widerspiegeln.

Ein weiteres Merkmal, das mit Besonderheiten depressiver Intonation in Verbindung gebracht wird, ist die Rate der F0-Veränderung⁸⁹. Diese wird nach Nilsson et al. (1988) folgendermaßen berechnet: $F0RC = [(\Delta F0 / F0 - AM) / \omega] 100$. ω ist hierbei das untersuchte Zeitfenster in Millisekunden, $\Delta F0$ steht für die F0-Veränderungen in diesem Zeitfenster und F0-AM für den Mittelwert.

Eine Information, welche die Variable F0-Veränderungsrate somit zusätzlich zu den oben vorgestellten Maßen der Dispersion gibt, ist die Zeit, die für Tonhöhenvariationen benötigt wird.

⁸⁹ Engl.: rate of pitch change (FORC) (Nilsson et al. 1988).

Das Merkmal reflektiert daher sehr gut die Rigidität des Phonationsapparates vor dem Hintergrund einer psychomotorischen Retardation bei Major Depression.

Nilsonne et al. (1988) fanden heraus, dass die Schnelligkeit, mit der eine F₀-Veränderung herbeigeführt wird (in cent/ms) eine gute Reproduzierbarkeit und eine hohe Korrelation mit Major Depression zeigt. Die Autoren schreiben, dass durch diese Variable Veränderungen in der neuromuskulären Funktion des Larynx sensibel erfasst werden könnten.

4.2.5 Stimmqualität

Der Qualität der Stimme ist ein Merkmal, das im Rahmen der Forschung zur vokalen Manifestation der Depression weniger häufig behandelt wird als die oben beschriebenen prosodischen Merkmale. Trotz oder gerade wegen der überschaubaren Menge an Forschungsbefunden ist die Stimmqualität ein wichtiges Merkmal was die prosodische Manifestation einer MD betrifft. Im Allgemeinen kann man über Charakteristika der Stimme Rückschlüsse auf Alter, Geschlecht, sozio-ökonomische Herkunft und Bildungsniveau des Sprechers ziehen. Für Deary et al. (2003) ist die Stimmqualität ein wichtiger Indikator für Persönlichkeitsakzentuierungen und psychische Störungen.

In Kapitel 3 habe ich bereits das Phänomen der Knarrstimme beschrieben. Dieses Merkmal tritt bei gesunden Sprechern in Abhängigkeit von individuellen und dialektalen Merkmalen auf und wird durch para- und extralinguistische Faktoren wie z. B. Müdigkeit oder das Alter des Sprechers bestimmt. Der Knarrstimme kommt in meiner eigenen Untersuchung eine besondere Bedeutung zu, da sie bei den von mir untersuchten Sprecherinnen in erhöhtem Maße vorkommt⁹⁰. Auffällig ist daher, dass der Begriff ‚Knarrstimme‘ bzw. ‚creaky voice‘ in der Forschungsliteratur kein einziges Mal erscheint. Nilsonne et al. (1988) verwenden die Bezeichnung *vocal fry phonation* (Nilsonne et al. 1988: 726) und diskutieren dieses Merkmal als Besonderheit depressiver Sprachproduktion. In den Ausführungen wird allerdings nicht deutlich, ob der Begriff mit der *creaky voice* gleichzusetzen ist.

In zwei Studien wird die Ausprägung der so genannten *spirantization*⁹¹ im Zusammenhang mit Besonderheiten der Stimmqualität depressiver Patienten

⁹⁰ Siehe Kapitel 5.4.2.

⁹¹ Übersetzt etwa: „Frikativisierung“. Gemeint ist also, dass sich die Stimme heiser und „gerieben“ anhört.

genannt. Flint et al. (1993) definieren den Begriff folgendermaßen: „Spirantization was defined as the presence of aperiodic waves, not attributable to background noise, during the interval of stop consonants“ (Flint et al. 1993: 312). *Spirantization* reflektiert also eine Art “Leck” im Vokaltrakt in Artikulationsphasen, in denen normalerweise totaler Verschluss herrscht. Das Merkmal spiegelt als Auffälligkeit in spezifischen Lautumgebungen eher eine Besonderheit der Artikulation als der Stimmqualität wider. Die Autoren stellten fest, dass dieses Phänomen bei Depression in erhöhtem Maße auftritt ($p=.02$).

Mandal et al. (1990) untersuchten die Häufigkeit des Auftretens bestimmter *vocal characteristics* bei unterschiedlichen psychischen Störungen. Die Autoren zählten hierzu u. a. Lachen (*laughing*), Murmeln (*muttering*), Stimmabbrüche (*voice-breaking*), gedämpfte Stimme (*muffled sound*) und Flüstern (*whispering*) (Mandal et al. 1990: 191). Anhand einer zweiminütigen Aufnahme der Spontansprache der Versuchsteilnehmer wurde das Vorkommen dieser Merkmale erhoben. Mandal et al. stellten in Bezug auf ihre depressiven Versuchsteilnehmer fest, dass es Charakteristika wie Flüstern und eine gedämpfte Stimme sind, durch die sich eine MD stimmlich manifestiert.

Darby et al. (1984) ließen die Sprechweise und die Stimmqualität von 13 depressiven Sprechern durch einen Sprachtherapeuten auf verschiedenen Dimensionen beurteilen⁹². Dabei konnte, abgesehen von den oben beschriebenen prosodischen Auffälligkeiten, keine bedeutsame Abweichung von der Stimmqualität gesunder Sprecher festgestellt werden. Lediglich das Merkmal *harsh voice*⁹³ wurde bei 69 Prozent der depressiven Sprecher als auffällig deklariert.

Wie in der Einleitung dieses Forschungsüberblicks bereits erwähnt wurde, scheint es eine allgemeine Beobachtung zu sein, dass die Sprechweise und insbesondere die Stimmqualität depressiver Patienten nicht in außerordentlichem Maße von der Norm abweichen (Darby et al. 1984). Der erste auditive Eindruck ist überraschend unspektakulär, kennt man doch auch aus seinem Bekannten- oder Freundeskreis Personen, die ein wenig monoton oder leise sprechen, jedoch nicht an einer Depression leiden. Das Interessante an den Besonderheiten der depressiven

⁹² Insgesamt enthält die Skala 91 Items, verteilt auf sieben Dimensionen. Diese beinhalten Aspekte der Artikulation (z. B. Verständlichkeit), der Stimmqualität (z. B. raue Stimme) und prosodische Parameter (*monopitch*, Lautstärke etc.).

⁹³ Deutsch: raue Stimme.

Sprache ist, dass sie sich erst beim zweiten und dritten Hinhören offenbaren. Die Prosodie depressiver Patienten ist durch eine Kumulierung kleiner Abweichungen auf verschiedenen (prosodischen) Ebenen gekennzeichnet und erst durch eine differenzierte Berücksichtigung aller (oder zumindest der wichtigsten) Aspekte kann man ein vollständiges Bild zeichnen. Dies gilt im Besonderen für die auditive Analyse. Bei einer quantitativen Analyse akustisch bestimmter Parameter ist man überrascht, wie groß die Unterschiede zwischen depressiven und gesunden Sprechern letztlich ausfallen. Dies soll in Kapitel 6 ausgeführt werden.

Im Folgenden sollen die oben genannten Studien hinsichtlich methodischer Schwierigkeiten diskutiert werden, wobei die Effekte unterschiedlicher Sprachaufnahmen/Themen und potenzielle Auswirkungen der Medikation fokussiert betrachtet werden.

4.3 Methodisches

4.3.1 Effekte der Medikation

Die Therapie einer Depression beinhaltet in der Regel nicht nur verhaltenstherapeutische Maßnahmen, sondern auch eine pharmakologische Intervention. Die Patienten nehmen verschieden konzipierte Antidepressiva ein, um das Gleichgewicht von Neurotransmittern wieder herzustellen⁹⁴.

Antidepressiva wirken zwar effektiv gegen die depressive Symptomatik, haben allerdings auch eine Reihe von Nebenwirkungen. Fakt ist, dass motorische Leistungen des Patienten im Allgemeinen tangiert werden. Es ist bekannt, dass antidepressive Medikamente, insbesondere solche mit einer hohen anticholinergen⁹⁵ Potenz (Kuny und Stassen 1993), Symptome wie eine erstarrte Mimik oder unkoordinierte mimische Bewegungen hervorrufen⁹⁶. Eine Beeinflussung der Stimmcharakteristika und der Sprechweise ist daher möglich, insbesondere bei der Einnahme neuroleptischer Substanzen oder Amitriptylin⁹⁷, da diese auf das extrapyramidale motorische System wirken und einen verlangsamenden Einfluss auf die Sprache haben können (Ellgring/Scherer 1996).

⁹⁴ Siehe Kapitel 2.5.2.

⁹⁵ Als anticholinerg bezeichnet man Nebenwirkungen, die sich aus der Hemmung des Neurotransmitters Acetylcholin ergeben, z. B. Unruhe, Mundtrockenheit und Angst. Solche Nebenwirkungen sind vor allem bei trizyklischen Antidepressiva wahrscheinlich, die im Gegensatz zu selektiven Wiederaufnahmehemmern nicht selektiv auf bestimmte Neurotransmitter wirken (www.wikipedia.de, letzter Zugriff am 07.05.2008).

⁹⁶ Kuny und Stassen (1993) schreiben, dass dies bei selektiven Serotonin-Wiederaufnahmehemmern (SRI) nicht in vergleichbarem Maße der Fall ist.

⁹⁷ Amitriptylin ist ein Wirkstoff der klassischen trizyklischen Antidepressiva.

Deshalb stellt die Medikation im Rahmen der Analyse depressiver Sprache eine Störvariable dar: Wie soll man, wenn alle untersuchten Patienten Antidepressiva einnehmen, prosodische Auffälligkeiten zuverlässig auf die Symptomatik zurückführen? Wie kann ausgeschlossen werden, dass die gefundenen Effekte lediglich auf der Wirkung der Medikamente oder auf einer Interaktion aus depressiver Symptomatik und Medikation beruhen?

Der Faktor Medikation wird nicht in allen Studien zu depressiver Prosodie kontrolliert, da es aus ethischen Gründen oft nicht möglich ist, die Antidepressiva für die Dauer der Untersuchung abzusetzen. Zudem ist bei manchen Medikamenten ein wochenlanges *wash out* notwendig, um zu gewährleisten, dass die Wirkstoffe vollständig aus dem Körper eliminiert worden sind. Andreasen et al. (1981) versuchten daher auf andere Weise, den Einfluss der Medikation heraus zu partialisieren: Die Autoren verglichen verschiedene psychiatrische Subgruppen (*non flat* vs. *flat*) miteinander und stellten auch innerhalb einer Subgruppe (z. B. *flat*) die Patienten mit Medikation und ohne Medikation gegenüber. Dabei konnte kein Effekt der Medikation festgestellt werden (Andreasen et al. 1981).

Kuny et al. (1998) korrelierten die Nebeneffekte neurologisch wirkender Antidepressiva mit den untersuchten akustischen Variablen und fanden einige unsystematische Zusammenhänge, die allerdings nur in zwei von sechs Untersuchungszeitpunkten Signifikanz erreichten. In einer longitudinalen Analyse konnte dagegen kein Zusammenhang zwischen den Nebenwirkungen der Antidepressiva und akustischen Variablen gefunden werden (Kuny et al. 1998).

Ein wichtiger Punkt sei an dieser Stelle angemerkt: Da Antidepressiva einen verlangsamen Effekt auf die Sprachproduktion haben, sollten sie gegen die Rehabilitationseffekte in longitudinal angelegten Studien wirken. Temporale prosodische Parameter wie die Sprechgeschwindigkeit sollten sich im Verlaufe einer erfolgreichen Therapie jedoch erhöhen. Folglich ist es möglich, dass sprachliche Effekte der Rehabilitation noch stärker sein könnten, würde die Medikation wegfallen.

Ellgring und Scherer (1996) merken an, dass es keinen Hinweis in der Forschungsliteratur zur Wirkung von Antidepressiva auf Grundfrequenzparameter gibt. In einer Studie von Kaplan et al. (2001), in welcher die Tonhöhenvariabilität der an das Kind gerichtete Sprache (KGS; Szagun 1996) in der Mutter-Kind-Interaktion mit depressiven Müttern untersucht wurde, wurde der potenzielle

Einfluss von Antidepressiva kontrolliert. Die Autoren stellten fest, dass die KGS von depressiven Müttern, die Antidepressiva einnahmen, hinsichtlich der F0-Variabilität vergleichbar mit der KGS gesunder Mütter war. Die Studie weist demnach auf einen Effekt verkleinernden Einfluss der Medikation hin. Optimalerweise sollten eventuelle Einflüsse, soweit dies der Korpus und das Versuchsdesign zulassen, trotzdem kontrolliert werden.

4.3.2 Effekte unterschiedlicher Sprachsamples

Ein methodisches Problem, das ich in der Einleitung dieses Kapitels bereits angesprochen habe, ist die mangelnde Vergleichbarkeit verschiedener Studien aufgrund der Unterschiedlichkeit der untersuchten Sprachsamples. Bei temporalen prosodischen Parametern wie der Pausendauer und der Sprechgeschwindigkeit scheint dies ein kleineres Problem zu sein, da beispielsweise die Pausendauer bei Depression bei verschiedenen Sprechmodi (Lesen vs. Zählen vs. Spontansprache) und unabhängig von der Operationalisierung der Variable erhöht ist. Jedoch verschleiern homogene Ergebnisse wie die zum Faktor Pausendauer, dass die Mechanismen, die solchen Ergebnissen zugrunde liegen, unter Umständen differenziert zu betrachten sind. Beispielsweise könnte eine verlängerte Pausenzeit in Zählaufgaben durch eine psychomotorische Retardation begründet werden, in natürlichen Gesprächssituationen dagegen eher durch ein kognitives Defizit.

Bei Inkonsistenzen in Ergebnissen, wie ich sie für die mittlere Grundfrequenz beschrieben habe, sollten die experimentelle Situation und die Beschaffenheit der Sprachaufnahmen als Kovariaten berücksichtigt werden, bevor man die Ergebnisse bezüglich der Symptomatik interpretiert. Es sollte festgestellt werden, ob bei ähnlich strukturierten Experimenten bzw. bei vergleichbaren Sprachkorpora immer noch heterogene Ergebnisse verzeichnet werden.

Doch nicht nur für den Vergleich zwischen Studien ist die Art der Sprachaufnahmen ein entscheidender Faktor. Innerhalb einer Studie kann die Beschaffenheit des Untersuchungsdesigns oder die experimentelle Situation, in der die Sprache der Patienten aufgenommen wird, einen Effekt auf die Ergebnisse haben und somit die ökologische Validität der Studie gefährden. Garcia-Toro et al. (2000) nennen in diesem Zusammenhang die so genannte *performance anxiety*, die bei experimentell erhobenen Sprachdaten zur Störvariable werden kann. Diese führt in experimentellen Situationen zu erhöhter Muskelspannung und psychischer

Erregung, da die Patienten Angst haben, in den Aufgaben, die an sie gestellt werden, zu versagen. Unter der Annahme, dass prosodische Auffälligkeiten durch das Vorliegen einer psychomotorischen Retardation zu begründen sind, würden Besonderheiten wie die eingeschränkte Tonhöhenvariabilität durch die *performance anxiety* verstärkt werden, da die Muskelanspannung und damit die Rigidität des Phonationstraktes in beiden Fällen erhöht wird. Erklärt man die sprachlichen Besonderheiten hingegen durch die extremen affektiven Zustände im Rahmen einer Major Depression, dann kann eine Emotion wie Trauer in einer Angst auslösenden experimentellen Situation kurzzeitig durch die Performanzangst verdeckt werden und emotionale Effekte auf intonatorische Parameter verfälschen. Die Repräsentativität von Ergebnissen ist in beiden Fällen eingeschränkt.

Des Weiteren kann die ökologische Validität einer Studie durch die Art der Sprachaufnahmen gefährdet werden. Dies ist insbesondere in Studien der Fall, in denen Aufnahmen von automatischer Sprache und lautem Lesen untersucht werden.

Es liegt nahe, dass lautes Lesen mit ganz anderen Intonationsverläufen realisiert wird als spontane Sprache, kann doch jeder kompetente Sprecher (bzw. Hörer) einer Sprache allein anhand der Prosodie bereits nach wenigen gehörten Sätzen beurteilen, ob diese vorgelesen oder spontan formuliert werden (zur Prosodie des Vorlesens siehe Krafft 1997). Dass sich eine spezifische Leseprosodie auf die Ausprägung kontinuierlicher prosodischer Variablen auswirkt, ist nicht auszuschließen. Die Frage ist also, ob die in einer Vorleseprosodie erzielten Effekte auch in der Spontansprache gefunden werden oder ob die prosodischen Auffälligkeiten auf das Lesen beschränkt bleiben. Andreasen et al. (1981) erkennen das Problem, dass Lesen und Spontansprache unterschiedliche Effekte zur Folge haben können. Die Autoren analysierten aus diesem Grund die prosodischen Variablen sowohl aus Aufnahmen des lauten Lesens als auch aus der Spontansprache der Patienten und fanden beim Vergleich der Resultate von Leseaufgaben und spontansprachlichen Daten signifikante Unterschiede. Im Gegensatz dazu unterschieden sich verschiedene Aufnahmen der Spontansprache der Patienten nicht signifikant voneinander⁹⁸. Andreasen et al. schreiben dazu: „This result was expected since people when reading tend to show less variation in

⁹⁸ Zu potentiellen Effekten unterschiedlicher Themen auf die Prosodie siehe Kapitel 4.3.3.

their vocal behavior, to speak more loudly and rapidly, and to pause more briefly“ (Andreassen et al. 1981: 283).

Kuny und Stassen (1993) konnten zudem feststellen, dass auch zwischen Aufnahmen von Lese- und Zählaufgaben signifikante Unterschiede bestehen.

Ein weiteres Problem standardisierter Leseaufgaben betrifft die Validität longitudinaler Untersuchungsdesigns. Zu bezweifeln ist diesbezüglich, ob die Normalisierung prosodischer Merkmale eine Verbesserung der Symptomatik anzeigen, denn beim wiederholten Vorlesen ist gerade bei longitudinal angelegten Studien mit Trainingseffekten zu rechnen. In Untersuchungen um Günther Stassen (1991, 1993, 1998) lasen die Versuchsteilnehmer über einen Zeitraum von mehreren Wochen in kurzen Abständen von wenigen Tagen denselben Text vor. Auch in der Arbeit von Garcia-Toro et al. (2000) wurden die Leseaufgaben wiederholt durchgeführt. Dass die Pausendauer geringer, die Sprechgeschwindigkeit höher und die mittlere Grundfrequenz niedriger wurde, kann daher nicht nur mit einer verbesserten Symptomatik erklärt werden. Es könnte sein, dass die Sprecher durch die zunehmend verbesserte Textkenntnis routinierter gelesen haben und hierdurch die kontinuierliche Normalisierung der Ausprägung prosodischer Parameter zu erklären ist.

Ähnlich wie bei wiederholten Vorleseaufgaben ist auch bei standardisierten Zähltests mit Trainingseffekten zu rechnen. Wie Ellgring und Scherer (1996) anmerken, sind aus diesem Grund solche Aufnahmen selbst dann mit Vorsicht zu interpretieren, wenn sie lediglich als einfacher psychomotorischer Test angewandt werden.

Es muss indes hinzugefügt werden, dass zumindest Kuny und Stassen (1993) und Garcia-Toro et al. (2000) den Störfaktor Training in ihren Untersuchungen kontrolliert haben, indem sie ihn durch den Vergleich mit den normalen Veränderungen prosodischer Merkmale in einer Kontrollgruppe heraus partialisierten. Auch nach der Elimination dieser natürlichen Fluktuationen⁹⁹ konnte ein Effekt festgestellt werden. Trotz dieses Befundes sollten auch longitudinale Korrelationsstudien immer mit Kontrollgruppe durchgeführt werden. Ansonsten können die Ergebnisse nur eingeschränkt in Richtung eines Effekts der depressiven Symptomatik gedeutet werden.

⁹⁹ Kuny und Stassen (1993) stellten allerdings fest, dass die meisten prosodischen Parameter allgemein relativ stabil über die Zeit sind.

Ergebnisse von Untersuchungen mit standardisierten Zählaufgaben sind hinsichtlich der ökologischen Validität ebenso mit Bedacht zu interpretieren. Dies gilt insbesondere in Zusammenhang mit der Analyse von F0-Parametern. Die Variabilität der Grundfrequenz ist beim Zählen aus mehreren Gründen von vorneherein eingeschränkt: Zum einen wird hier ein F0-„Sprung“ bzw. ein lokaler Grundfrequenzabfall lediglich für die Markierung der lexikalischen Betonung benötigt. Die phonologisch festgelegte Betonung wird nicht nur durch die Tonhöhe, sondern gerade beim Zählen durch Parameter wie die Lautstärke oder die Artikulationsgenauigkeit der betonten Silbe erreicht¹⁰⁰. Zudem konstituieren die Zahlwörter schlicht eine geordnete Reihe von Wörtern, die prosodisch weitgehend unabhängig voneinander sind¹⁰¹. Anders als im Gespräch ist die „Erfüllung“ der in Kapitel 3.4 beschriebenen grammatischen und pragmatischen Funktionen durch lokale und globale Tonhöhenverläufe nicht notwendig und lässt darauf schließen, dass die Intonation als grammatisches Modul beim Zählen in weit geringerem Maße zum Einsatz kommt als in natürlichen Interaktionen.

Eine weitere Schwierigkeit bei Lese- und Zählaufgaben ist, dass vor solchen Aufnahmen oft die Anweisung gegeben wird: „Lesen/Zählen Sie in einer für Sie komfortablen Geschwindigkeit“. Gerade bei der Messung temporaler prosodischer Variablen halte ich es für problematisch, nach einer solchen Anweisung „auf Zeit“ zu messen, da die individuelle „komfortable Lesegeschwindigkeit“ gegebenenfalls unabhängig von der depressiven Symptomatik ausfällt. Alpert et al. (2001) gehen diesbezüglich noch einen Schritt weiter und vermuten, dass die Leistung depressiver Patienten in standardisierten Zählaufgaben nicht durch psychomotorische Beeinträchtigungen, sondern durch die „depressive“ Interpretation der Aufgabe determiniert sei. Die Autoren beobachteten, dass einige Patienten beinahe peinlich berührt angesichts der einfachen Aufgabe waren und dass sie mit „excessive deliberateness“ zählten. Es sei bei verbalen Zähltests schwierig, Kompetenz und Performanz voneinander zu unterscheiden (Alpert et al. 2001: 67).

Im Allgemeinen ist die Entscheidung für oder wider natürliche Sprachdaten und ob eine natürliche oder experimentelle Gesprächssituation gewählt wird ein

¹⁰⁰ Bei Zahlen von eins bis dreißig ist immer die erste Silbe betont. Bei Zahlen ab 21 sind immer zwei Silben betont (EINundZWANzig), allerdings bleibt die erste Silbe die metrisch stärkste.

¹⁰¹ In einem natürlichen Gespräch können Zahlwörter durchaus eine eigene Intonationsphrase konstituieren, z. B. wenn man die Frage nach seinem Alter mit einem Zahlwort beantwortet.

zweischneidiges Schwert. Ein Argument für Vorlese- und Zählaufgaben unter standardisierten experimentellen Bedingungen ist die gute Vergleichbarkeit der Aufnahmen. Gerade wenn absolute Werte, beispielsweise die totale Pausendauer gemessen wird, muss vorausgesetzt sein, dass die Sprecher identische Inhalte äußern.

Ein weiteres Argument gegen Sprachaufnahmen der Spontansprache kann die Schwere der Depression der untersuchten Patienten sein. Kraepelin schrieb bereits 1921, dass hochgradig depressive Patienten nicht mehr in der Lage sind, zu kommunizieren. In der Regel könnten diese Patienten aber noch zählen und vorlesen. In Studien, in denen schwer erkrankte Patienten als Versuchsteilnehmer rekrutiert werden, sollte aufgrund dessen auf solche Sprachdaten zurückgegriffen werden.

Hinsichtlich der Qualität der Aufnahmen ist die experimentelle Situation die sicherere Variante: Hintergrundgeräusche, die als Störfrequenzen in die Aufnahme eingehen, können bei natürlichen Gesprächssituationen ein Problem sein und die Aufnahme unter Umständen unbrauchbar machen. In experimentellen Situationen kann nicht nur gewährleistet werden, dass die Aufnahme in einem schalldichten Raum stattfindet, es kann zudem die Entfernung des Aufnahmegeräts kontrolliert werden, so dass z. B. bei einer Messung der Intensität des Sprachsignals die Reliabilität gewährleistet ist.

Ein wichtiger Einwand gegen experimentell erhobene Sprachdaten ist die oben erwähnte *performance anxiety*, durch welche die Patienten physiologisch aktiviert werden. Es ist zudem durchaus denkbar, dass die Patienten durch die wahrgenommene Leistungssituation in einen Zustand der Kontrollmotivation¹⁰² (Pittman/D'Agostino 1989) hineinkommen und auf ihre Situation als Versuchsteilnehmer mit kompensatorischer Anstrengung reagieren, die über das normale Maß hinausgeht. Dies hätte möglicherweise zur Folge, dass die Patienten schneller zählen oder schneller das Alphabet sprechen als gesunde Kontrollprobanden. Umgekehrt ist es möglich, dass Patienten die Aufgabe in Richtung ihrer psychischen Erkrankung interpretieren und in einer Geschwindigkeit zählen, die ihnen für eine depressive Person als angemessen

¹⁰² Nach Pittman und D'Agostino (1989) erleben die Patienten aufgrund ihrer Symptomatik einen Kontrollverlust. Diesen versuchen sie durch ego-protektivs Verhalten, z. B. übertriebene Anstrengung in Leistungssituationen zu kompensieren.

erscheint. Selbst der Vergleich mit gesunden Sprechern wäre in diesen Fällen nutzlos.

Nicht nur aus psychologischer, sondern auch aus linguistischer Perspektive sollte die Entscheidung bezüglich des Sprachkorpus bzw. bezüglich der Aufnahmesituation zugunsten natürlicher, spontansprachlicher Daten getroffen werden. Die Frage nach der Übertragbarkeit der Ergebnisse auf natürliche Kommunikationssituationen ist hier wohl der wichtigste Einwand gegen experimentelle Designs und Aufnahmen automatischer Sprache oder lauten Lesens. Die Wichtigkeit dieses Desideratums erklärt sich aus den zentralen kommunikativen Funktionen der Sprache selbst, nämlich „der Übermittlung von Informationen, dem Ausdruck von Einstellungen und dem Erfüllen von Absichten“ (Günther 1999: 22). Zu übermittelnde Informationen sollen „unter Ausnutzung der zur Verfügung stehenden sprachlichen Mittel möglichst vollständig und eindeutig dem Hörer übermittelt werden“ (Günther 1999: 22). Als Teil des Sprachsystems dient auch die Prosodie primär diesen Zielen. Folglich wird sie auch nur in natürlichen interaktiven Situationen vollständig „ausgeschöpft“.

Zuletzt sind es die der Major Depression zugrunde liegenden Mechanismen, die gegen automatische Sprache im Rahmen der akustischen Analyse prosodischer Merkmale sprechen. Automatische Sprache kann zwar vor dem Hintergrund des Vorliegens psychomotorischer Einschränkungen motorische Leistungen der Sprecher reflektieren. Akustische Aspekte einer depressiven Symptomatik sind jedoch, wie ich oben bereits beschrieben habe, nicht nur auf die eingeschränkte motorische Aktivität beschränkt. Hinsichtlich der affektiven Komponenten der Depression ist zumindest noch vorstellbar, dass sich diese, wenn auch eingeschränkt, beim verbalen Zählen manifestieren. Dagegen ist es nicht wahrscheinlich, dass sich kognitive Einschränkungen in automatischer Sprache widerspiegeln. Anders als in natürlichen Gesprächssituationen sind hier keine sprachlich-kognitiven Anforderungen wie Wortfindung oder Diskursplanung involviert (vgl. Alpert et al. 2001).

4.3.3 Effekte des Inhalts und affektiver Komponenten im Gespräch

Wenn man davon ausgeht, dass die Besonderheiten depressiver Sprache sich sowohl durch zugrunde liegende kognitive Beeinträchtigungen als auch durch den pathologischen Affekt und seine Auswirkung auf die Psychomotorik erklären

lassen, liegt die Vermutung nahe, dass man bei der Analyse depressiver Spontansprache berücksichtigen und konkretisieren sollte, welche Emotionen der Sprecher in der Situation der Aufnahme durchlebt bzw. in welcher Stimmung sich der Patient in der vorliegenden Episode befindet. Trotz gleich bleibender kognitiver und psychomotorischer Einschränkungen können sich verschiedene Stimmungen und Emotionen unterschiedlich auf prosodische Parameter auswirken.

Wichtig ist, dass man hier zwischen Stimmung und Emotion unterscheidet. Ein depressiver Patient befindet sich aufgrund seiner affektiven Erkrankung dauerhaft in einer negativ getönten Stimmung. In Gesprächssituationen kann diese Stimmung, z. B. durch die Auswahl des Gesprächsthemas, durch aktuelle Gefühle überlagert bzw. verstärkt werden. Aufgrund der allgemein stark negativen Tönung der depressiven Stimmung ist bei depressiven Sprechern zu vermuten, dass in der Aufnahmesituation aktuelle positive Gefühle zum einen nicht sehr häufig sind und sich zum anderen nicht so stark auf die Prosodie auswirken wie negative Gefühle, da sie durch die zugrunde liegende negative Stimmung „abflachen“.

In der Forschungsliteratur wird bei der Analyse der Sprache der Faktor ‚Emotion‘ meist durch die getrennte Betrachtung unterschiedlicher Themen bzw. affektiver Konnotationen im Gespräch berücksichtigt. Potentiell emotionale Themen werden im Rahmen standardisierter Interviews durch Fragen des Interviewers eingeleitet.

Wie ich oben bereits erwähnt habe, verglichen Andreassen et al. (1981) die Daten zweier Zeitpunkte im Interview und konnten, im Gegensatz zum Vergleich zwischen Lesen und Spontansprache, keinen signifikanten Unterschied zwischen den Gesprächszeitpunkten feststellen. Ein Nachteil der Untersuchung ist, dass Andreassen et al. nicht angeben, inwiefern sich die Gesprächszeitpunkte thematisch unterscheiden, da ihr primäres Ziel war, prosodische Merkmale spontaner Äußerungen von lautem Lesen abzugrenzen. Die Autoren schreiben lediglich, dass Zeitpunkt eins sich auf einen Monolog zu Beginn des Interviews bezieht und der zweite untersuchte Ausschnitt aus der Mitte der Interviews stamme. Zeitpunkt eins sei dabei „relatively standard in terms of subject matter and potentiality for triggering affective responses“ (Andreassen et al. 1981: 282), der zweite Zeitpunkt sei diesbezüglich variabel.

Kuny und Stassen (1993) untersuchten, wie sensibel prosodische Merkmale auf den Inhalt eines gesprochenen Texts reagieren. Die Autoren ließen gesunde Versuchsteilnehmer einen emotional neutralen Text und einen Text mit

emotionalem Inhalt vorlesen und verglichen u. a. die Sprechgeschwindigkeit, die Pausendauer und den F0-Mittelwert für diese beiden Texte. Sie stellten fest, dass kein signifikanter Unterschied zwischen den Bedingungen bestand und schlossen daraus, dass die Auswahl der Texte in einem Experiment mit depressiven Patienten keinen Einfluss auf die Ergebnisse habe. Obwohl sich diese Folgerung mit weiteren Forschungsergebnissen deckt, bin ich der Meinung, dass die Stabilität prosodischer Parameter über den Inhalt von Texten auch an depressiven Versuchsteilnehmern hätte getestet werden müssen. Zudem ist es, wie ich oben bereits dargelegt habe, problematisch, nur mit vorgelesenen Texten zu arbeiten, da man beim Vorlesen in einer Art ‚Lesemodus‘ spricht, der weniger Variabilität bezüglich unterschiedlicher Intonationskonturen zulässt. Folglich könnte die Stabilität der untersuchten prosodischen Variablen auch hierauf zurückgeführt werden. Des Weiteren ist es fraglich, ob man sich als Leser in einer experimentellen Situation emotional auf einen Text einstellen kann. Selbst wenn die im Text dargestellten Emotionen beim Vorlesen prosodisch wahrnehmbar sind, sind diese nur simuliert bzw. schauspielerisch dargestellt und daher nicht vergleichbar mit echten Emotionen während einer natürlichen Interaktion.

Ellgring und Scherer (1996) untersuchten die Prosodie der Patienten separat für drei Subsamples der Spontansprache der Patienten, die aus Antworten auf unterschiedliche Fragen eines standardisierten und eines freien Interviews bestanden. Dabei setzte sich das erste Subsample (T1) aus Antworten auf die Fragen „Wie geht es Ihnen?“ und „Wie war Ihre Stimmung überwiegend?“ zusammen, die zweite Auswahl (T2) bezog sich auf die Interviewfragen „Gibt es heute etwas, auf das Sie sich freuen?“ und „Wie glauben Sie, wird es auf längere Sicht mit Ihnen weitergehen?“. Das letzte Subsample (T3) bestand aus den ersten zwei Antworten in einem freien Interview, deren Umfang mehr als 25 Silben betrug.

Die Autoren fanden eine signifikante Korrelation zwischen den drei Gesprächsausschnitten. Weder Unterschiede im Thema noch in der Form (standardisiertes vs. freies Interview) hatten also einen Effekt auf die Ausprägung prosodischer Variablen. Eine Schwäche der Studie von Ellgring und Scherer (1996) ist, dass die Fragen a priori und ohne Berücksichtigung der Antworten der Patienten unterteilt wurden. Muten die Fragen des ersten Subsamples noch relativ ähnlich an, sind auf die Fragen des zweiten Subsamples Antworten denkbar, die

mit ganz unterschiedlichen Emotionen verknüpft sind. So ist zu vermuten, dass die Antwort auf die Frage „Worauf freuen Sie sich heute“ positiver ausfällt als auf die zweite Frage des Subsamples („Wie glauben Sie, wird es auf längere Sicht mit Ihnen weitergehen?“). Ohne den Rückbezug auf die Antworten der Patienten ist meiner Ansicht nach keine sinnvolle Gliederung des Interviews möglich, wenn affektive Einflüsse auf prosodische Merkmale vermutet werden. Die Autoren konnten abgesehen davon jedoch zeigen, dass es keine Effekte hinsichtlich der seriellen Position eines Gesprächsausschnitts gibt.

Breznitz (2001) untersuchte die Prosodie depressiver Mütter zu drei Zeitpunkten in einem Interview, in dessen Verlauf sie die Patientinnen nach den Stimmungen befragte, die typisch für sie selbst, für ihren Ehemann und für ihr Kind seien. Die Autorin unterteilte die Antworten der Sprecherinnen anhand der Kriterien von Aronson und Weintraub (1972) in vier Gruppen: positive Konnotationen, negative Konnotationen (Ärger und Traurigkeit) und emotional neutrale Themen. Abgesehen von einer unterschiedlichen Häufigkeitsverteilung positiver, neutraler und negativer Statements bei gesunden und depressiven Müttern zeigte sich, dass unterschiedliche Emotionen im Gespräch sich nur bei gesunden Müttern in intonatorischen Variablen manifestierten: F0-Mittelwert, F0-Range sowie F0-Maximum und F0-Minimum unterschieden sich innerhalb der Gruppe gesunder Mütter signifikant bei unterschiedlichen affektiven Konnotationen voneinander. Dagegen konnte in der Gruppe der depressiven Sprecherinnen nur ein einziger signifikanter Unterschied festgestellt werden, nämlich bezüglich des Range der Grundfrequenz in neutralen vs. traurigen Statements: Dieser war in traurigen Äußerungen bedeutend kleiner als in neutralen.

Die Abbildungen 11 (a) und (b) zeigen die Ergebnisse Breznitz' für die mittlere Grundfrequenz und für den F0-Range in und zwischen den Gruppen für die unterschiedlichen affektiven Konnotationen:

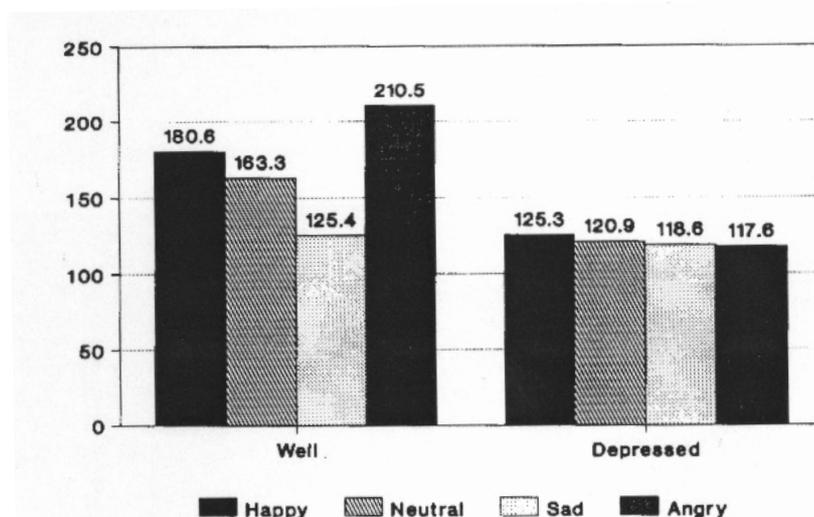


Abb. 11 (a): F0-Mittelwerte für unterschiedliche Emotionen bei gesunden und depressiven Sprecherinnen (Breznitz 2001: 357).

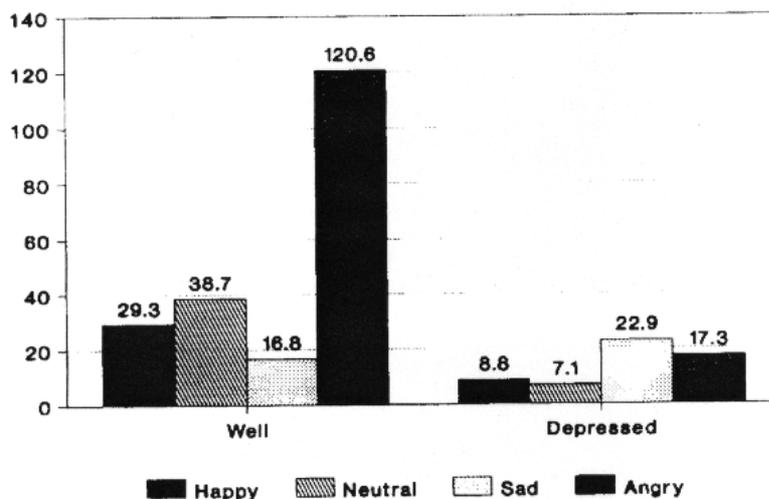


Abb. 11 (b): F0-Range für unterschiedliche Emotionen bei gesunden und depressiven Sprecherinnen (Breznitz 2001: 358).

Die Histogramme veranschaulichen, dass die depressive Symptomatik dominanter zu sein scheint als aktuelle affektive Komponenten. Breznitz interpretiert die Homogenität prosodischer Merkmale bei unterschiedlichen emotionalen Konnotationen in Richtung des *affective flattening*, das ich in Kapitel 4.2.1 bereits ausgeführt habe. Die Patientinnen seien als Folge dessen defizient in Aspekten der Kommunikation, die den Ausdruck von Emotionen beinhalten und hätten deshalb weniger Möglichkeiten, sozial adäquat zu interagieren (Breznitz 2001: 361). Da die Prosodie in der Konversation indexikalen Charakter hat und dementsprechend ein wichtiges Mittel ist, soziale Ordnung im Gespräch herzustellen, stimme ich Breznitz zu. Äußerungen im Gespräch sind durch eine verarmte Intonation weniger gut auf Empfängerbedürfnisse ausgerichtet und in Folge dessen als soziale Handlungen störanfällig.

Die genannten Studien deuten darauf hin, dass prosodische Merkmale bei Depressiven in weit geringerem Maße durch Emotionen bzw. affektive

Konnotationen im Gespräch tangiert werden als bei gesunden Sprechern. Die depressive Symptomatik scheint so dominant zu sein, dass Emotionalität durch die Prosodie nicht ausgedrückt werden kann. Für eine quantitative Analyse depressiver Intonation bedeutet dies, dass emotionale Passagen in einer Sprachaufnahme nicht notwendigerweise gesondert analysiert werden müssen.

Bei der Durchführung einer Analyse der Konversationsstruktur, insbesondere mit Hinblick auf das *recipient design*, ist dagegen gerade die mangelhafte Unterscheidbarkeit zwischen Emotionen relevant: Da die Prosodie als Kontextualisierungshinweis relevant ist, sollte der Ablauf einer Konversation gestört sein, wenn dieses kommunikative Teilsystem dahingehend defizient ist, dass eine Emotionsexpression kaum mehr möglich ist. Im Rahmen einer qualitativen Analyse depressiver Sprache könnten entsprechende Störungen unter anderem auf zugrunde liegende prosodische Defizite zurückgeführt werden.

4.3.4 Einheiten der gesprochenen Sprache

Ein letzter Punkt, der an der Methodik der bisher vorgestellten Studien auffällt, ist, dass prosodische Einheiten der gesprochenen Sprache, sprich Intonationsphrasen, in keiner der oben beschriebenen Arbeiten zur depressiven Sprechweise Berücksichtigung finden. Intonatorische Merkmale werden lediglich global erhoben, ohne Bezugnahme auf Akzenttöne oder lokale Intonationsverläufe.

Bei der Analyse der Intonation sollten die Sprachaufnahmen in linguistisch relevante Einheiten gegliedert und relevante Verläufe und Zielpunkte genauer analysiert werden, da sich prosodische Defizite gerade an solchen Stellen am deutlichsten manifestieren sollten. Dass ein solcher Ansatz in keiner der vorgestellten Studien erfolgt ist, hängt meiner Ansicht nach damit zusammen, dass in fast keiner der oben beschriebenen Studien eine interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen Psychologen und Sprachwissenschaftlern stattfand. Im Rahmen des subjektiven Ansatzes wurden Sprachpathologen lediglich für die auditive Beurteilung sprachlicher Auffälligkeiten hinzugezogen.

Das mangelnde Bewusstsein für die linguistische Struktur von Tonhöhenverläufen wird insbesondere bei Cannizzaro et al. (2004) deutlich. Die Autoren eliminieren im Rahmen der Analyse frequenzbasierter Variablen Satzanfänge und Satzschlüsse, da sie lediglich als „complicating factors“ betrachtet werden (Cannizzaro et al. 2004: 32). In meiner eigenen Analyse der Sprachaufnahmen zweier Patientinnen ist

gerade das Tonhöheniveau am Ende einer Intonationsphrase ein relevanter Messpunkt. Das im Folgenden vorgestellte Vorgehen bei der Messung frequenzbasierter Variablen unterscheidet sich aufgrund der Berücksichtigung prosodisch relevanter Zielpunkte wie der nuklearen Akzentsilbe von den oben beschriebenen Studien. Dies soll im Rahmen der Beschreibung meines Vorgehens im folgenden Kapitel verdeutlicht werden.

5 METHODIK

Dieses Kapitel dient der kurzen Darstellung des Datenkorpus und der Beschreibung der methodischen Herangehensweise. Außerdem soll die Segmentierung der Therapiegespräche in einzelne Intonationsphrasen erläutert werden. Es wird dargelegt, welche intonatorischen Variablen erhoben wurden und mit welchen methodischen Schwierigkeiten die Durchführung der Messungen verbunden war.

5.1 Datenkorpus

5.1.1 Die Sprecherinnen

Für die Analyse der intonationsbezogenen Parameter verwendete ich Aufnahmen von der Spontansprache zweier Patientinnen, die zum Zeitpunkt der Aufnahme stationär in einer psychosomatischen Klinik¹⁰³ behandelt wurden. Als Vergleichsgrundlage diente die Spontansprache der behandelnden Therapeutin.

Patientin 1 wurde wegen einer schweren Major Depression (F 33.2 nach ICD-10¹⁰⁴) stationär behandelt. Die Depression trat bei dieser Patientin episodisch rezidivierend auf. Zum Zeitpunkt der Aufnahme befand sich die Patientin in einer schwergradigen depressiven Episode.

Patientin 2 wurde zum Zeitpunkt ihrer Aufnahme wegen einer Major Depression F 32.2 nach ICD-10 psychologisch betreut. Bei der Patientin lag eine einzelne depressive Episode vor, wobei sie zum Zeitpunkt des Interviews bereits teilweise rehabilitiert war. Patientin 2 wurde mit dem Antidepressivum Saroten¹⁰⁵ medikamentös behandelt, während Patientin 1 zum Zeitpunkt der Aufnahme nach Angaben der Therapeutin keine antidepressiven Pharmazeutika einnahm.

Von keiner der untersuchten Sprecherinnen wurde Dialekt gesprochen. Bei der Therapeutin zeigt sich in manchen Intonationsphrasen auf segmentaler Ebene eine leichte dialektale Färbung der österreichischen Mundart.

5.1.2 Die Aufnahmen

Die Spontansprache der Patientinnen und der Therapeutin wurde im Rahmen von Therapiegesprächen aufgenommen. Die Gespräche wurden mit einer Videokamera aufgezeichnet. Im Gesprächskontext eines therapeutischen Interviews antworteten

¹⁰³ Aus Gründen des Datenschutzes bleiben der Name der Klinik und der Therapeutin anonym. Aus demselben Grund können keine weiteren Angaben über die Patientinnen gemacht werden.

¹⁰⁴ Siehe Kapitel 2.1.

¹⁰⁵ Wirkstoff: Amitripylin. Saroten ist ein klassisches trizyklisches Antidepressivum.

die Patientinnen frei auf Fragen der Therapeutin. Die Themen der Sitzungen wurden durch Fragen der Therapeutin eingeleitet und durch konkrete Nachfragen strukturiert und vertieft.

Die Aufnahmen wurden mir von der behandelnden Therapeutin als Video-Datei zur Verfügung gestellt. Aus der Videoaufnahme extrahierte ich mit Hilfe des Sound-Verarbeitungsprogramms *Adobe Audition* die Tonspur der Aufnahme und speicherte sie als *wave*-Datei. Dadurch wurde eine Kompatibilität mit dem Phonetikprogramm PRAAT gewährleistet.

Die Aufnahme des Gesprächs mit Patientin 1 hat eine Gesamtlänge von 1363 Sekunden (rund 22 Minuten). Die untersuchte Aufnahme der Therapiesitzung mit Patientin 2 ist insgesamt 1903 Sekunden lang (rund 31 Minuten).

5.2 Das Sprachanalyseprogramm PRAAT

Sowohl für die Extraktion einzelner Intonationssphrasen aus den Gesamtaufnahmen der beiden Therapiegespräche als auch für die akustische Analyse des Grundfrequenzverlaufs verwendete ich die Phonetik-Software PRAAT. Dieses Sprachanalyseprogramm, das erstmals im Jahre 2001 zum freien Download¹⁰⁶ verfügbar war, wurde von Paul Boersma und David Weenink am Phonetischen Institut der Universität Amsterdam entwickelt. Seine Funktionen wurden bis heute mehrmals erweitert, im April dieses Jahres ist die bisher aktuellste Version 5.0.20 erschienen.

Die PRAAT-Benutzeroberfläche besteht aus einem Objektfenster, in dem man die phonetische Analyse beginnt und aus einem Bearbeitungsfenster, in dem das Sprachsignal dargestellt und bearbeitet werden kann. Beim Starten des Programms öffnet sich außerdem das so genannte PRAAT *picture*, ein Fenster, in welchem Spektrogramme, *text grids*¹⁰⁷, Oszillogramme oder F0-Konturen grafisch dargestellt werden können.

PRAAT bietet eine Vielzahl an Funktionen zur Analyse und Bearbeitung digitaler Sprachaufnahmen. Diese reichen von der spektrographischen Formantanalyse über Sprachsynthese und -resynthese bis hin zu Intensitäts- und Grundfrequenzanalysen. Für diese Arbeit war vor allem die Funktion der F0-Berechnung relevant. PRAAT zeigt nicht nur den Grundfrequenzverlauf für die gesamte Aufnahme an, es können

¹⁰⁶ Weitere Informationen zu PRAAT und Download unter www.praat.org.

¹⁰⁷ *Text grids* sind Transkriptionen, die im Bearbeitungsfenster in einem separaten Textfeld erstellt werden können.

außerdem F0-Minimum und -Maximum für einen jeweils markierten Bereich der Aufnahme angegeben werden. Zudem ist es möglich, für einen bestimmten Ausschnitt des Sprachsignals den Mittelwert und die Standardabweichung der Grundfrequenz berechnen zu lassen, wobei zwischen den Messeinheiten Mel, ERB¹⁰⁸, Hertz und Halbtönen gewählt werden kann.

Für das Vorgehen meiner Messung wurden nicht nur globale Statistiken wie Minimum, Maximum, Standardabweichung und Mittelwert der Grundfrequenz erhoben. Ich ermittelte zudem lokale Extremwerte im *nuclear tone* jeder Intonationsphrase, um den Grad der Akzentuierung zu messen und die Ausprägung dieser zwischen den beiden Sprecherinnen mit MD und der gesunden Sprecherin zu vergleichen. Auch der F0-Verlauf unmittelbar vor der nuklearen Akzentsilbe war für die Analyse relevant.

Bevor die Messung der intonatorischen Variablen erläutert wird, soll die Segmentierung der Spontansprache der Sprecherinnen beschrieben werden.

5.3 Vorgehen

5.3.1 Extraktion der Intonationsphrasen

Bevor die Messung der relevanten F0-Zielpunkten durchgeführt werden konnte, mussten für jede Sprecherin die einzelnen Intonationsphrasen aus der Gesamtaufnahme extrahiert werden. Hierbei wurde chronologisch nach dem Verlauf des Therapiegesprächs vorgegangen. Aus jedem Gespräch wurden die einzelnen Beiträge der Therapeutin und der Patientinnen in „kohäsiv wahrgenommene prosodische bzw. melodische Einheit[en; A. G.]“ (Selting 1995: 39, siehe Kap. 3.3.1.1) gegliedert. Wie oben bereits erläutert wurde, fungieren prosodische Signale als Segmentierungshinweise und grenzen eine Intonationsphrase von den jeweils umliegenden ab. Bergmann und Mertzluft (2007) stellen dies in ihrem „Leitfaden für die Segmentierung spontansprachlicher Daten in Intonationsphrasen“ folgendermaßen dar:

¹⁰⁸ ERB steht für *Equivalent Rectangular Bandwidth*. In dieser Skala werden, ähnlich wie bei der Bark-Skala, *kritische Frequenzgruppen* (nach Fletcher 1940) gebildet, die vom menschlichen Gehör nicht unterschieden werden können.

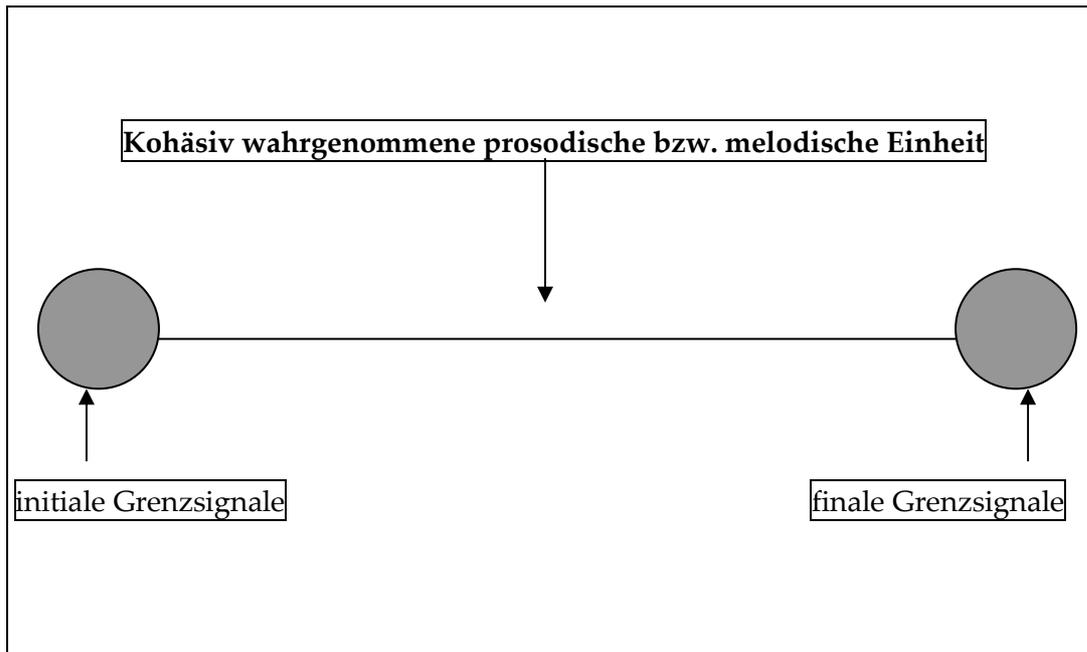


Abb.12: Intonationsphrase und Grenzsignale (nach Bergmann und Mertzluft 2007).

Die Autorinnen unterscheiden bei der Abgrenzung von Intonationsphrasen zwischen *obligatorischen* und *fakultativen* Segmentierungshinweisen. Obligatorisch ist hierbei vor allem der Nukleusakzent als wichtigste Konstituente einer IP, der zusammen mit dem vorhergehenden und nachfolgenden Tonhöhenverlauf die Intonationsphrase in ihrer Gesamtheit abrundet. Die fakultativen Segmentierungshinweise grenzen eine Intonationsphrase von der vorhergehenden und nachfolgenden IP ab. Demnach gibt es, wie Abbildung 12 zeigt, initiale und finale Grenzsignale. Erstere sind z. B. Tonhöhen sprünge am Einheitenanfang oder der anakrutische Verlauf der ersten Silben einer IP. Eine *creaky voice* kann dagegen eine finale Grenze markieren, ebenso wie Pausen¹⁰⁹, Atmen oder eine finale Silbendehnung.

Gemäß dem Vorgehen, wie Bergmann und Mertzluft (2007) es für die IP-Segmentierung vorschlagen, berücksichtigte ich zunächst sämtliche Akzentsilben, die in einem Gesprächsbeitrag sowohl auditiv als auch visuell¹¹⁰ wahrnehmbar waren. Dann wurde unter Beachtung der jeweils vorhandenen obligatorischen und fakultativen Grenzhinweise die Phrasierung vorgenommen.

Für Patientin 1 konnte ich insgesamt 365 Intonationsphrasen extrahieren, die gesprochenen Abschnitte von Patientin 2 gliederten sich in 634 Intonationsphrasen.

¹⁰⁹ Wie bereits in Kapitel 3.3.1.1 angesprochen wurde, ist der Status der Pause als Grenzmarkierung nicht vollständig geklärt.

¹¹⁰ Durch den von PRAAT berechneten und dargestellten F0-Verlauf.

Die Gesprächsbeiträge der Therapeutin in den beiden Therapiesitzungen umfassten im Ganzen 305 Intonationsphrasen. Wie im Rahmen der Diskussion methodischer Probleme in Kapitel 5.4 ausgeführt werden soll, konnte von diesen Intonationsphrasen jeweils nur ein Teil für die Analyse verwendet werden.

5.3.2 Messung der F0-Variablen

Wie nun bereits an mehreren Stellen der bisherigen Ausführungen deutlich geworden ist, wurden aus den extrahierten Intonationsphrasen aus den Therapiegesprächen sowohl globale als auch lokale intonatorische Parameter erhoben. Die Messung statistischer Variablen wie F0-Range und F0-Standardabweichung stimmt im Allgemeinen mit dem Vorgehen der im Forschungsüberblick vorgestellten Studien überein, wobei die Variablen in dieser Arbeit, anders als bei den oben beschriebenen Untersuchungen, separat für jede Intonationsphrase berechnet wurden. Eine Messung lokaler Zielpunkte innerhalb einer IP beruht auf linguistischen Beschreibungsmodellen der Intonation und wurde, wie im Forschungsüberblick in Kapitel 4 deutlich geworden ist, in den vorwiegend psychologischen Studien zur depressiven Sprache nicht vorgenommen. Die Berücksichtigung der Ausprägung von Akzenttönen bzw. die Messung lokaler Differenzwerte stellt somit ein Novum in der Forschung zu akustischen Korrelaten depressiver Intonation dar.

Im Folgenden werde ich jede der untersuchten Variablen sowie das Vorgehen bei der Messung kurz erläutern. Der Fokus liegt hierbei auf den Variablen um den nuklearen Intonationsverlauf.

5.3.2.1 F0-Range

Um mit Hilfe von PRAAT die maximale F0-Auslenkung innerhalb einer Intonationsphrase zu ermitteln, wird der betreffende Bereich des Tonhöhenverlaufs der IP mit dem Cursor markiert. Anhand dieser Markierung kann PRAAT den minimalen und maximalen Wert im eingegrenzten Bereich berechnen. Diese Funktion wird im Menu des Bearbeitungsfensters von PRAAT aufgerufen. Die Werte des F0-Maximums sowie des F0-Minimums wurden in der Einheit ‚Halbton‘ in eine Excel-Tabelle¹¹¹ eingegeben und durch eine Berechnungsformel automatisch subtrahiert.

¹¹¹ Sämtliche Datentabellen sind im Anhang dieser Arbeit zu finden.

5.3.2.2 F0-Standardabweichung (SD)

Für die Berechnung der mittleren Auslenkung der Grundfrequenz in einem Ausschnitt des Gesprächs ist die Markierung des betreffenden Bereichs notwendig. Im Menu des Bearbeitungsfensters kann dann die Funktion „*extract visible pitch contour*“ ausgewählt werden, woraufhin die F0-Kontur im Objektfenster als eigener *file* erscheint. Über die Option „*query*“, die im Objektfenster ausgewählt wird, berechnet PRAAT dann die F0-Standardabweichung im ausgewählten Bereich der Aufnahme. Die Werte der F0-Standardabweichung wurden ebenfalls in der Einheit ‚Halbton‘ angegeben.

5.3.2.3 Prä-Nukleus-Messung

GToBI postuliert, wie bereits in Kapitel 3.3.2 dargelegt wurde, nicht nur links- sondern auch rechtsköpfige Tonakzente. Das bedeutet, dass, anders als in der britischen Tradition oder im AM-Modell Gussenhovens (2004), nicht ausschließlich der postnukleare Tonhöhenverlauf¹¹² betrachtet wird. Den Tonhöhenbewegungen vor der Akzentsilbe wird ebenfalls eine intonatorische Bedeutung zugesprochen. Dies wird an den *leading tones* der bitonalen Akzenttöne H+L*, L+H* und H+!H des GToBI-Toninventars deutlich. Für diese Arbeit sind prä-nukleare Tonhöhenbewegungen insofern relevant, als hier ein Unterschied zwischen depressiven und gesunden Sprechern bezüglich der Ausprägung dieser Bewegung vermutet wird. Diese Annahme wird in den Hypothesen im nächsten Kapitel konkretisiert.

Um die Ausprägung der F0-Bewegung im Bereich vor dem nuklearen Akzentton erfassen zu können, wurde die Differenz der maximalen Auslenkung des Nukleus (bei einem H*-Tonakzent) und dem minimalen prä-nuklearen F0-Wert innerhalb der letzten zwei Silben vor dem Nukleus gemessen. Bei tiefen Tonakzenten (L*) wurde dementsprechend die maximale prä-nukleare Auslenkung gemessen.

Die Abbildungen 13 (a) und (b) veranschaulichen das Messvorgehen bei tiefen und hohen Tonakzenten:

¹¹² Bei Cruttenden (1997): *nuclear tone*.

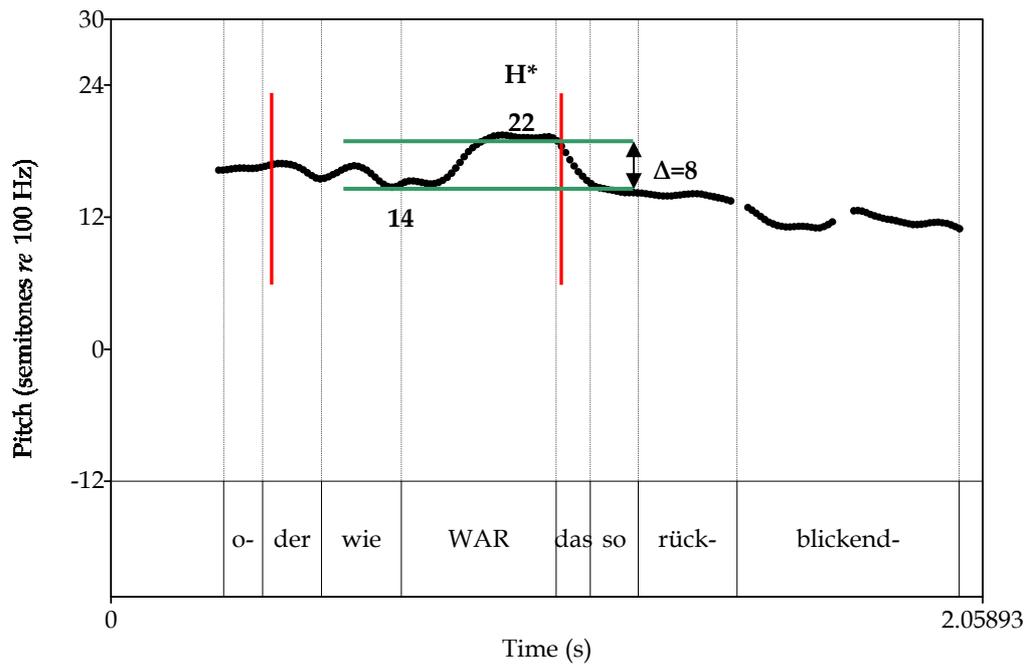


Abb. 13 (a): Messung des prä nuklearen F0-Verlaufs bei H*-Nuklei¹¹³.

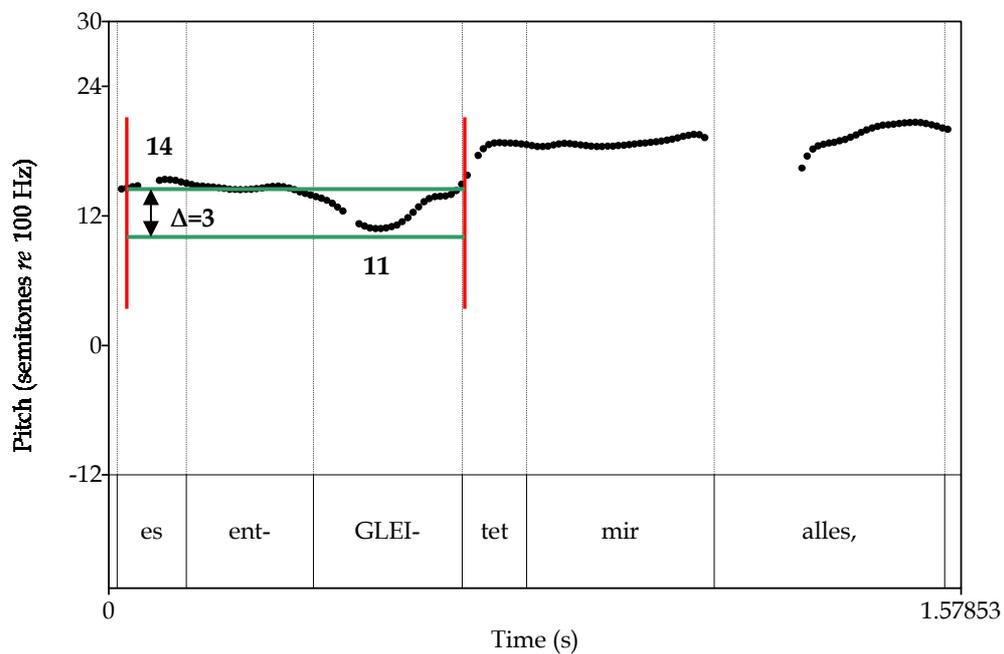


Abb. 13 (b): Messung des prä nuklearen F0-Verlaufs bei L*-Nuklei.

Die roten Begrenzungen in Abbildung 13 (a) und (b) markieren den fokussierten Bereich vor dem Nukleus der IP, welcher zum Zweck der Prä-Nukleus-Messung im Bearbeitungsfenster von PRAAT markiert wurde. Wie man in der Abbildung

¹¹³ Die angegebenen F0-Werte sind willkürlich gewählt und dienen nur der Veranschaulichung.

erkennen kann, werden die beiden unmittelbar vorhergehenden Silben vor der nuklearen Silbe vollständig in die Messung integriert. Die horizontalen, grünen Linien stellen das maximale und das minimale Tonhöheniveau innerhalb dieses Bereichs dar. Der schwarze Doppelpfeil zeigt die Differenz der lokalen F₀-Extremwerte an.

Im Toninventar des Beschreibungssystems GToBI existieren, wie Tabelle 2 zeigt, nicht nur die monotonalen H*- und L*-Akzenttöne, die in Abbildung 13 (a) und 13 (b) dargestellt sind. Auch innerhalb der untersuchten Intonationsphrasen fanden sich außer den monotonalen Nuklei Akzenttöne, die sich vom umgebenden Intonationsverlauf ein wenig anders abgrenzen, als die in den obigen Abbildungen gezeigten H*- und L*-Töne. Für die Analyse der Daten wurden diese bitonale Akzenttöne, also L+H*, L*+H und H+L*, nicht gesondert betrachtet, sondern mit den monotonalen Nuklei des jeweiligen Tonlevels zusammen ausgewertet. Dieses Vorgehen hat zwei Gründe: Zum einen ist eine genaue Kategorisierung der Akzenttöne oft nicht möglich. Grice und Baumann (2002) schreiben beispielsweise über die Identifizierung einer L+H*-Akzentsilbe:

„Wie bei H* wird die Akzentsilbe als hoch wahrgenommen. Sie folgt unmittelbar einem tiefen Zielpunkt, was zu einem steilen Tonhöhenanstieg innerhalb der akzentuierten Silbe oder zu einem Sprung auf die akzentuierte Silbe führt. Der Gipfel wird oft spät in der akzentuierten Silbe erreicht“ (Grice/Baumann 2002: 278).

Ein monotonaler H*-Akzentton wird nach Grice und Baumann dagegen als „relativ hoch“ wahrgenommen. Der Anstieg auf das Tonhöhenmaximum sei flacher als bei seinem bitonalen Pendant (Grice/Baumann 2002: 278).

Grice und Baumann stellen die H*- und die L*-Akzenttöne folgendermaßen dar:

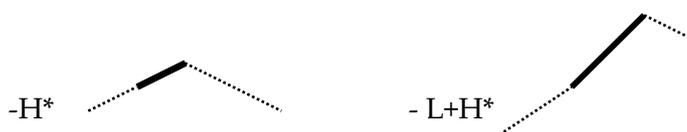


Abb. 14: Die Akzenttöne H* und L+H* des GToBI-Inventars (nach Grice/Baumann 2002: 278).

Bei der Kategorisierung von Akzenttönen trifft man nicht selten auf Tonhöhenverläufe, bei denen eine eindeutige Zuordnung schwierig ist, da der F₀-Verlauf nicht in allen Fällen den obigen Abbildungen gleicht, sondern Merkmale

beider Kategorien integriert. Der Einbezug des Höreindrucks kann hier unter Umständen Klarheit bringen, ist jedoch auch, insbesondere in Kombination mit der visuellen Darstellung des F0-Verlaufs, fehleranfällig. Die auditive Beurteilung birgt noch stärker als der visuelle Eindruck die Gefahr der Interpretation, da sie dem subjektiven Eindruck unterworfen ist. Meiner Ansicht nach trägt auch die etwas ungenaue Definition der Akzenttöne durch Grice/Baumann zu Ungenauigkeiten bezüglich der Kategorisierung bei. Ob ein Akzentgipfel als „hoch“ oder „relativ hoch“ zu beurteilen ist, liegt im individuellen Ermessen und wird durch GToBI weder an der phonetischen Realität noch an exakten phonologischen Regeln festgemacht.

Der zweite Grund, aus welchem eine weitere Untergliederung der Tonlevel H und L nicht erfolgte, betrifft die statistische Datenauswertung. Es ist bekannt, dass die Wahrscheinlichkeit, einen statistischen Effekt zu finden, mit der Größe der Stichprobe zunimmt. Bei der Berechnung eines komplexen statistischen Verfahrens, zum Beispiel einer Varianzanalyse¹¹⁴, wird die Gesamtanzahl der Versuchselemente, in diesem Fall die Anzahl der Intonationsphrasen, nach den einzelnen Stufen der Faktoren in kleinere Gruppen aufgeteilt. Je mehr Stufen ein Faktor hat und je mehr Faktoren die Analyse beinhaltet¹¹⁵, desto kleiner werden die einzelnen Gruppen. Deshalb ist es für eine solche Analyse wichtig, auch innerhalb der einzelnen Gruppen eine hinreichende Anzahl an Versuchselementen zu haben, da ansonsten die Teststärke des Verfahrens eingeschränkt ist und folglich die Wahrscheinlichkeit, einen Effekt zu finden, herabgesetzt ist. Für die Datenauswertung der Untersuchung bedeutet dies: Wären die H- und L-Akzenttöne im Rahmen der Datenauswertung weiter in mono- und bitonale Tonkategorien aufgegliedert worden, hätte der Faktor ‚Nukleuskategorie‘ anstatt zwei sechs Abstufungen gehabt, nämlich die sechs Akzenttonkategorien nach GToBI¹¹⁶. Die Gesamtanzahl der Intonationsphrasen der drei Sprecherinnen wäre bei der Aufteilung auf sechs Tonkategorien auf diese Weise stark dezimiert worden. Des Weiteren wäre die Größe der Teilgruppen der Akzenttonkategorien sehr unterschiedlich gewesen: Es konnten zum Beispiel nur insgesamt 24 nukleare

¹¹⁴ Englisch: *analysis of variance* (ANOVA).

¹¹⁵ Also ob eine ein-, zwei-, oder mehrfaktorielle ANOVA berechnet wird.

¹¹⁶ Also die Stufen H*, L*, H+L*, L+H*, L*+H und H+!H*.

Verläufe der Kategorie H+!H* gefunden werden¹¹⁷. Die Kategorie H* ist dagegen insgesamt 359 Mal im Korpus vertreten. Für die Anwendung eines varianzanalytischen Verfahrens ist eine zumindest annähernd ähnliche Gruppengröße jedoch Voraussetzung.

5.3.2.4 Post-Nukleus-Messung

Die Messung der Differenz zwischen maximaler bzw. minimaler Auslenkung des Nukleus und dem Minimum/Maximum innerhalb des anschließenden *nuclear tones* nahm ich ähnlich der Durchführung der prä-nuklearen Messung vor. Im Gegensatz zur Betrachtung des Bereichs vor dem Nukleus bei der Prä-Nukleus-Messung war hier jedoch der Bereich von der größten Ausprägung des Nukleus bis zum Ende der Intonationsphrase entscheidend.

Bei Intonationsphrasen mit H*-Akzenttönen wurde die Differenz der höchsten Auslenkung des Nukleus bis zum tiefsten Punkt des IP-Nachlaufs gemessen. Bei L*-Nuklei war dementsprechend der nachfolgende höchste F0-Punkt der Referenzwert für die Differenzbildung. Die Abbildungen 15 (a) und (b) veranschaulichen das Messvorgehen:

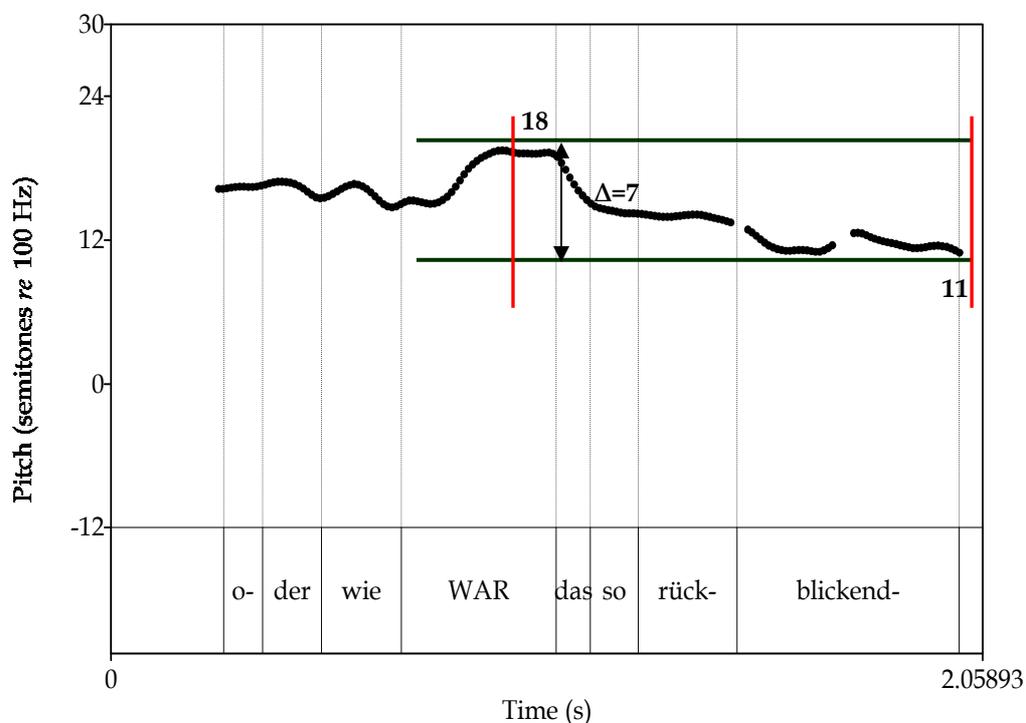


Abb. 15 (a): Messung des postnuklearen F0-Verlaufs bei H*-Nuklei.

¹¹⁷ H+!H*-Akzentsilben wurden aus der Prä-Nukleus-Analyse ausgeschlossen, da hier die F0-Bewegung phonologisch bedingt anders ausfallen sollte als eine prä-nukleare Steigung bei H*-Akzenttönen ohne *downstep*.

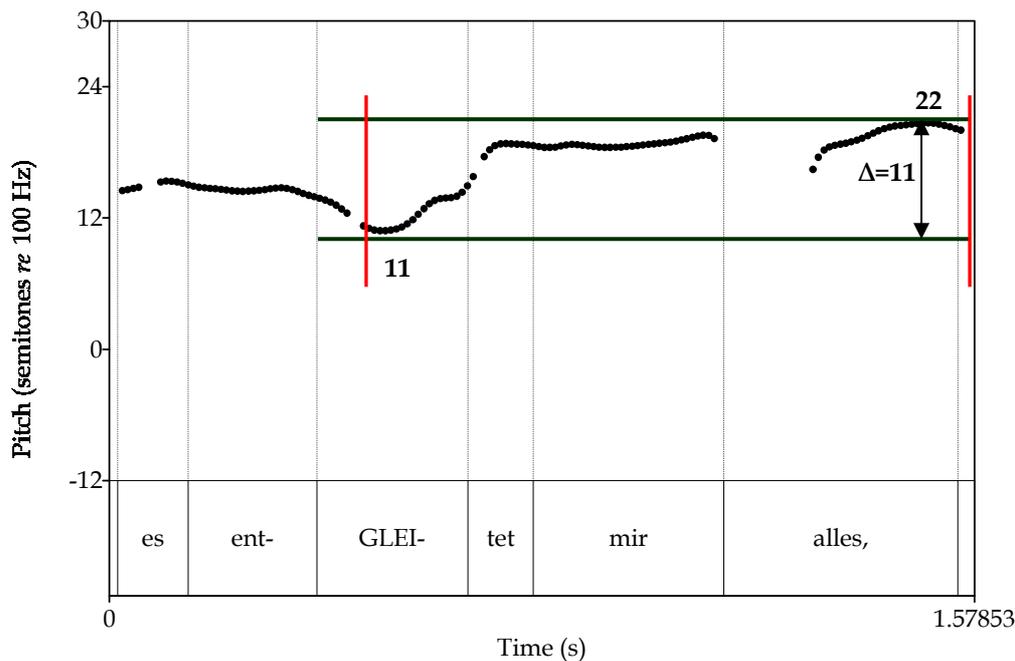


Abb. 15 (b): Messung des postnuklearen F0-Verlaufs bei L*-Nuklei.

Es liegt nahe, dass die Differenz zwischen dem Nukleus und dem tiefsten bzw. höchsten postnuklearen Punkt nicht nur von den physiologischen Auswirkungen der depressiven Symptomatik determiniert wird. Phonologische Faktoren, wie beispielsweise die Kategorie des Nukleus oder der finale Intonationsverlauf in Abhängigkeit von Satztyp und Diskurskontext bestimmen zunächst, wie die postnukleare F0-Kontur ausfällt und folglich auch, wie groß der postnukleare Differenzwert ist. Diese Faktoren konnten im Rahmen der Analyse bedingt kontrolliert werden: Die Kategorie des Nukleus wurde bei der Datenauswertung aus den oben genannten Gründen lediglich hinsichtlich des Tonhöheniveaus (H*-Töne vs. L*-Töne) kategorisiert. Systematische Unterschiede zwischen monotonalen und bitonalen Akzenttönen sollten sich durch die große Anzahl der untersuchten Intonationsphrasen herausmitteln. Der Faktor „finaler Intonationsverlauf“, also ob die abschließende F0-Bewegung weiterweisend (*progre-dient*), fallend (*terminal*) oder steigend (*interrogativ*) ist, wurde dadurch kontrolliert, dass ein Mittelwertsvergleich der Differenzwerte der drei finalen Verläufe innerhalb der Intonationsphrasen jeder Sprecherin berechnet wurde. Durch dieses Vorgehen sollte die Vergleichbarkeit unterschiedlicher finaler Tonbewegungen hinsichtlich der postnuklearen Differenzwerte gewährleistet

werden. Die genaue Beschreibung des Verfahrens und die Ergebnisse des Vergleichs werden im Rahmen der Ergebnisdarstellung dargelegt.

5.3.2.5 Akzentdichte (AZ)

Während die Variablen, die bisher erläutert wurden, Informationen über die *Ausprägung* der F0-Variabilität an Akzentsilben geben, soll über das Merkmal ‚Akzentdichte‘ die *Häufigkeit* dieser lokalen Tonhöhenbewegungen erhoben werden. Die Variable gibt also an, in welcher Frequenz Akzentsilben in der gesprochenen Sprache der Patientinnen und der Therapeutin vorkommen. Sie steht in engem Zusammenhang mit dem Grad der Emphase, also wie „lebendig“ und engagiert die Sprechweise einer Person wahrgenommen wird.

Um die Akzentdichte der Sprache der drei Sprecherinnen zu erheben, wurde das Verhältnis der Anzahl der Akzentsilben innerhalb einer IP zur Gesamtsilbenanzahl berechnet. Die Akzentsilben wurden dabei auditiv bestimmt, wobei der Höreindruck anhand der dargestellten Intonationskonturen überprüft wurde. Durch die Betrachtung der Intonationsverläufe konnte der auditive Eindruck allerdings nicht immer unterstützt werden, da die nicht-nuklearen Tonakzente oft schwächer ausgeprägt waren als der Nukleus. Der auditive Eindruck der Akzentuierung wurde gerade bei solchen Akzentsilben durch die prosodischen Parameter Lautheit und Dauer unterstützt. Umgekehrt gab es prä-nukleare Akzentsilben, welche hinsichtlich der Höhe (oder Tiefe) der F0-Auslenkung sogar prominenter als die Nukleussilbe waren. Solche prä-nuklearen Töne stellten für die Erhebung des Merkmals ‚Akzentdichte‘ natürlich eine Erleichterung dar, da sie sowohl visuell als auch auditiv leichter herausgefiltert werden konnten.

Hinsichtlich der Nukleusmessung stellte sich dagegen folgende Frage: Soll nun der phonologisch determinierte Nukleus als letzter Akzentton in einer Intonationsphrase oder der phonetisch stärkste Akzentton gemessen werden? Das methodische Vorgehen in solchen Fällen wird im folgenden Teilkapitel erörtert.

5.4 Methodische Probleme

5.4.1 Lokalisation des Nukleus

In Kapitel 3.3.1.2 wurde im Zusammenhang mit dem britischen Intonationsmodell nach Cruttenden (1997) das Konstrukt ‚Nukleus‘ als der letzte Akzentton einer prosodischen Einheit erläutert. Die Annahme, dass der Nukleus nicht nur den

letzten, sondern auch den stärksten Akzentton in einer Intonationsphrase konstituiert, konnte durch die Struktur der in dieser Analyse extrahierten Intonationsphrasen zwar in vielen Fällen, jedoch nicht ausnahmslos bestätigt werden. Diese Beobachtung stimmt mit Seltings (1995) Ansicht überein, dass gerade in spontansprachlichen Korpora der Nukleus, wenn er als stärkste Akzentsilbe definiert wird, nicht immer mit dem letzten Akzentton zusammenfällt. In Abbildung 16 ist eine solche Akzentstruktur dargestellt: In der Intonationsphrase können zwei Akzenttöne ausgemacht werden, nämlich auf der Silbe ‚mir‘ und auf der Silbe ‚häng‘.

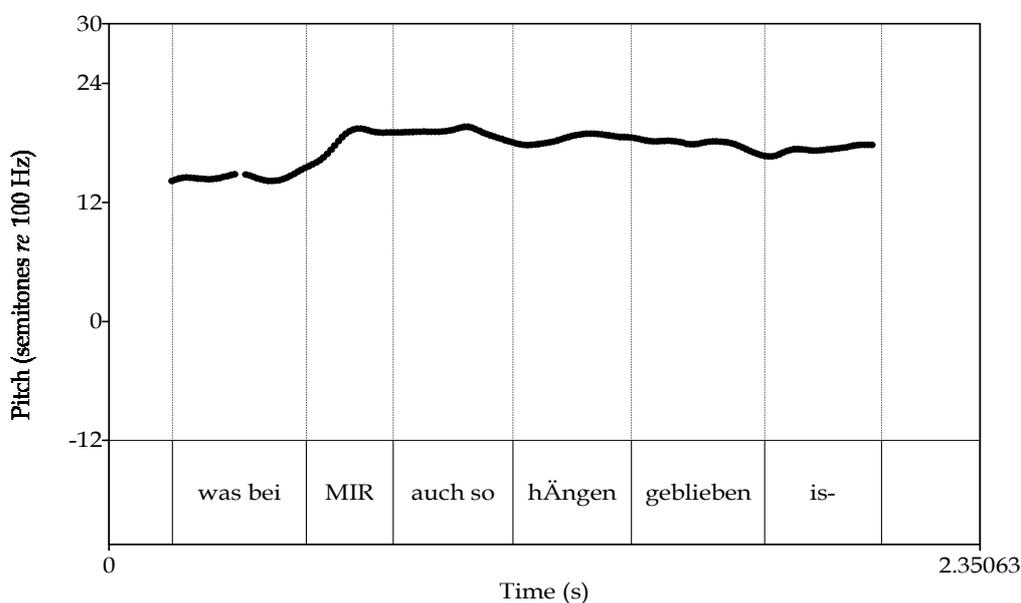


Abb. 16: Intonationsphrase mit zwei Akzenttönen.

Wie an dem abgebildeten Grundfrequenzverlauf ersichtlich ist, fällt die stärkste F₀-Bewegung auf ‚mir‘. Der phonologische Nukleus, die Silbe ‚häng‘, ist in geringerem Maße akzentuiert. Gemäß meinem phonetisch orientierten Vorgehen analysierte ich in solchen Fällen die stärkste Akzentuierung. Wie das *text grid* der in Abbildung 16 dargestellten Intonationsphrase zeigt, wurde zudem nicht der phonologische Nukleus mit Großbuchstaben transkribiert, sondern der stärkste Akzentton. Schwächere Akzentsilben, seien sie nun koextensiv mit dem phonologischen Nukleus oder nicht, wurden durch die Großschreibung des Vokals bzw. der Vokale innerhalb der akzentuierten Silbe gekennzeichnet¹¹⁸.

¹¹⁸ Siehe die Tabellen mit den Messwerten für die einzelnen Intonationsphrasen im Anhang dieser Arbeit.

5.4.2 Knarrstimme

Die Knarrstimme als ein paraverbales oder sekundäres Phänomen der Prosodie (Auer/Selting 2001) ist in dieser Arbeit bereits an zwei Stellen zur Sprache gekommen: einmal im Zuge der Darstellung artikulatorischer Aspekte der Intonation und als Merkmal der Stimmqualität bei Depression im Rahmen des Forschungsüberblicks. Hinsichtlich der Durchführung der empirischen Analyse kommt ihr als spezifisches Phänomen der Sprechweise der beiden depressiven Sprecherinnen und als Störfaktor wiederum eine Bedeutung zu.

Durch die artikulatorischen Eigenheiten der Laryngalisierung, nämlich der unregelmäßigen und langsamen Stimmlippenschwingung, ist es PRAAT oft nicht möglich, eine Grundfrequenz zu berechnen. Als Folge dieser Berechnungsfehler treten Oktavsprünge im dargestellten F0-Verlauf auf oder es wird in stimmhaften Bereichen des Sprachsignals keine Grundfrequenz angezeigt. In Abbildung 17 ist ein solcher fehlerhaft berechneter Grundfrequenzverlauf einer Intonationsphrase von Patientin 1 dargestellt:

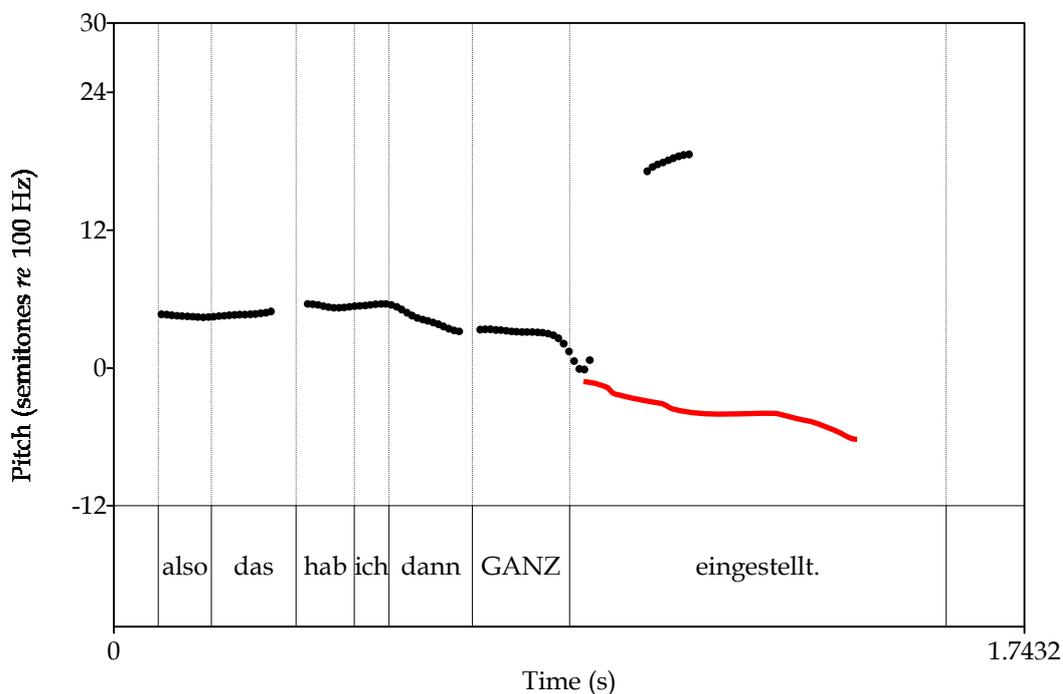


Abb. 17: F0-Verlauf einer Intonationsphrase mit Knarrstimme.

Der schwarz dargestellte F0-Verlauf wurde von PRAAT berechnet. Die rote Linie markiert den auditiv wahrnehmbaren finalen Tonhöhenverlauf. Wie der Verlauf der roten Linie zeigt, sinkt die Tonhöhe am Ende der Intonationsphrase ab, es kommt

zu einem terminalen IP-Abschluss. In der Transkription nach GAT (Selting 1998) ist dies durch einen Punkt nach dem letzten Wort gekennzeichnet. Die Stimme der Sprecherin sinkt auf dem Wort ‚eingestellt‘ nicht nur stark ab, es kommt zudem zu einer langsamen, unregelmäßigen Stimmlippenschwingung, die der Stimme die spezifische laryngalisierte Qualität gibt. Wie man in der Abbildung erkennen kann, berechnet PRAAT an dieser Stelle nur noch auf der Silbe ‚ein‘ eine Grundfrequenz. Die Berechnung ist hier jedoch fehlerhaft; die finale F0-Kontur ist viel zu hoch und stimmt nicht mit der auditiven Wahrnehmung überein. Auf den beiden letzten Silben kann schließlich überhaupt keine Grundfrequenz mehr berechnet werden.

Interessant ist hierbei mit Hinblick auf die Eigenarten depressiver Sprechweise, dass die Knarrstimme bei den beiden depressiven Sprecherinnen in erhöhtem Maße auftrat. Während bei der Therapeutin lediglich 47 von 305 Intonationsphrasen (15,4 Prozent) mit einer stark laryngalisierten Stimme realisiert wurden, sind es bei Patientin 2 416 von insgesamt 634 (65,6 Prozent) und bei Patientin 1 222 von 365 Intonationsphrasen (60,8 Prozent). In über der Hälfte der realisierten Intonationsphrasen der beiden depressiven Sprecherinnen ist die Laryngalisierung also so stark, dass der F0-Verlauf nicht mehr adäquat berechnet werden konnte. Entsprechende Intonationsphrasen wurden von der Analyse ausgeschlossen, da durch die fehlende F0-Angabe weder globale Parameter noch lokale F0-Werte erhoben werden können. Die *creaky voice* stellt somit einen Störfaktor in dieser Untersuchung dar.

Obwohl die Häufigkeit des Auftretens der Knarrstimme bei den Patientinnen vergleichbar ist, zeigt sie sich dennoch in unterschiedlicher Art und Weise, zumindest was die Lokalisation der Laryngalisierung betrifft. Bei Patientin 1 tritt die Knarrstimme vor allem in der oben dargestellten Konstellation, nämlich am Ende von Äußerungen, auf. Dies geschieht insbesondere, wenn ein terminaler IP-Abschluss erreicht werden soll. Die Sprecherin scheint im Allgemeinen im untersten Teil ihres Stimmregisters zu sprechen¹¹⁹, die Stimme wird als tief und spannungslos wahrgenommen. Durch das allgemein niedrige Tonhöheniveau scheint das Auftreten einer unregelmäßigen Stimmlippenschwingung bei einem zusätzlichen Tonhöhenabfall, z. B. bei einem L*-Akzentton oder bei einem terminalen IP-Ende, eine artikulatorisch bedingte Konsequenz zu sein: Die niedrige

¹¹⁹ Das mittlere F0-Niveau des Intonationsverlaufs in Abbildung 17 beträgt 4,34 Halbtöne (Referenz: 100 Hertz). Zum Vergleich: Sprecherin 1 spricht auf einem mittleren Tonhöheniveau von um 9 Halbtönen.

Ausgangstonhöhe erschwert die artikulatorische Realisation eines weiteren Absinkens der Stimme¹²⁰, die Schwingung der Stimmbänder erfolgt daraufhin langsam und unregelmäßig.

Bei Patientin 2 tritt die *creaky voice* oft bei hohen Akzenttönen und interrogativen finalen Verläufen auf. In Abbildung 18 ist eine entsprechende Intonationsphrase der Sprecherin dargestellt:

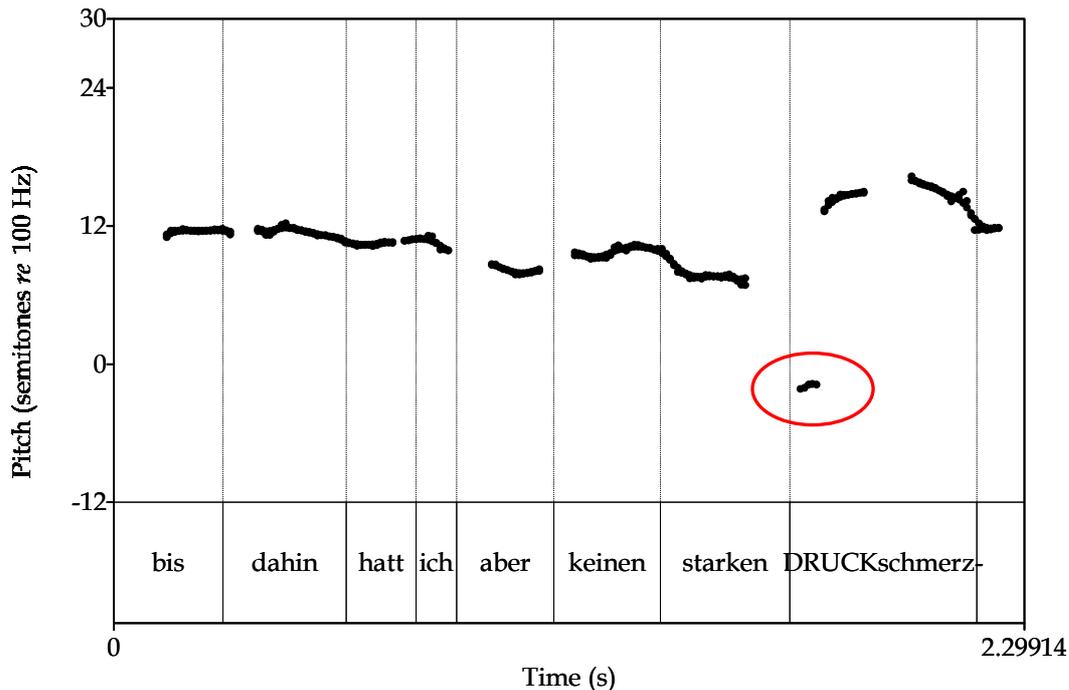


Abb. 18: Knarrstimme bei der Realisation eines H*-Akzenttons bei Patientin 2.

Die Abbildung zeigt den ungeglätteten Intonationsverlauf der Äußerung. Der stärkste Akzent, ein H*-Akzentton, wird auf der ersten Silbe des Kompositums ‚Druckschmerz‘ realisiert. Ein Teil dieses Tons ist in der grafischen Darstellung um eine Oktave nach unten verschoben¹²¹. Auditiv ist an dieser Stelle kein Oktavsprung, aber eine deutliche Laryngalisierung wahrnehmbar, welche sich zum Ende der Akzentsilbe wieder verliert. Dementsprechend ist auch die von PRAAT vorgenommene F0-Berechnung ab der Mitte des Akzenttons wieder adäquat.

¹²⁰ Vor allem in Verbindung mit einer psychomotorischen Retardation. Ob die depressive Erkrankung von Patientin 1 hiervon begleitet wird, wird aufgrund des Eindrucks von der Patientin angenommen. Eine Diagnose hierzu liegt allerdings nicht vor.

¹²¹ In anderen Intonationsphrasen der Sprecherin mit laryngalisierten Passagen erfolgte durch PRAAT keine F0-Berechnung. Wie bei stimmlosen Abschnitten erscheinen dann bei der grafischen Darstellung Lücken im Intonationsverlauf.

Auditiv gewinnt man bei der Laryngalisierung hoher Töne den Eindruck, dass Patientin 2 die entsprechenden Akzent- und Grenztöne zu hoch „ansetzt“ und dass sie für die intendierte Tonhöhe letztendlich nicht die nötige Kraft hat. Dadurch, dass die Sprecherin eine Variabilität der Tonhöhe durch lokale F0-Gipfel beabsichtigt (auch wenn diese nicht im intendierten Maße erreicht wird), erscheint ihre Sprechweise weniger monoton als bei Patientin 1. Die intendierten Tonhöhengipfel sind trotz Laryngalisierung auditiv wahrnehmbar, auch wenn PRAAT die Grundfrequenz dort nicht berechnen kann.

Das Phänomen ‚Knarrstimme‘ ist nicht nur als Erschwernis für die akustische Analyse interessant. Darüber hinaus lässt das so ungleich verteilte Vorkommen der Laryngalisierung auf Besonderheiten depressiver Sprechweise schließen. Eine Veränderung der Stimmqualität im Zusammenhang mit einer depressiven Erkrankung wurde dementsprechend in einigen Studien dokumentiert (siehe Kap. 4.2.5). Das vermehrte Auftreten der *creaky voice* bei den beiden depressiven Sprecherinnen ist konsistent mit der Tatsache, dass eine depressive Störung mit motorischen Beeinträchtigungen einhergeht. Insbesondere die bereits mehrfach angeführte psychomotorische Retardation, die sich in einer modifizierten neuronalen Kontrolle der Muskulatur niederschlägt, kann mit den artikulatorischen Besonderheiten der *creaky voice* in Verbindung gebracht werden.

5.4.3 Interrogative Fragen

Ein zentrales Merkmal therapeutischer Gespräche ist der Interviewstil. Die Durchführung eines therapeutischen Gesprächs fordert, dass der Therapeut die therapeutische Sitzung strukturiert und dem Patienten Fragen stellt. Da der Patient in einer Einzeltherapiesitzung als einziger im Fokus des therapeutischen Interesses steht, also allein seine Gefühle und Erlebnisse thematisiert werden, stellt er selbst keine Fragen, es sei denn, es muss etwas Organisatorisches geklärt werden oder der Patient initiiert mit einer Frage die Wiederholung/Umformulierung einer Äußerung des Therapeuten, die er nicht verstanden hat.

Die Struktur des therapeutischen Gesprächs ist für meine Untersuchung hinsichtlich der Verteilung der unterschiedlichen IP-Formen relevant: Da in dem vorliegenden Korpus beinahe jede zweite Intonationsphrase der Therapeutin eine Frage oder den Teil einer Frage beinhaltet, liegt es nahe, dass dies zu einem

Ungleichgewicht an interrogativen Intonationsverläufen führen kann¹²². Im Gesamten werden 68 der analysierten Intonationsphrasen der Therapeutin interrogativ intoniert (26,4 Prozent), 28 hiervon sind Fragen. Die Patientinnen formulieren dagegen, wie erwartet, keine einzige Frage. Um die Sprachkorpora der Sprecherinnen vergleichbar zu machen, wurden die Intonationsphrasen der Therapeutin, die eine interrogative Frage beinhalten, aus der Analyse ausgeschlossen. Falls sich eine interrogative Frage auf zwei Intonationsphrasen aufspaltete und der erste Teil der Frage weiterweisend oder terminal intoniert war, wurde lediglich die letzte IP nicht verwendet.

Im Folgenden sollen die Ergebnisse der Analyse vorgestellt und diskutiert werden.

¹²² Obgleich nicht jede Frage durch eine final steigende Intonation gekennzeichnet ist (vgl. Auer/Selting 2001).

6 ERGEBNISSE

Für die Analyse des Grundfrequenzverlaufs wurde eine quantitative Herangehensweise gewählt. Es wurde die Ausprägung verschiedener intonatorischer Variablen gemessen und statistisch analysiert. Diese Herangehensweise deckt sich mit fast allen der in Kapitel 4 beschriebenen Untersuchungen. Der Unterschied zu bisherigen Studien liegt darin, dass die Struktur prosodischer Domänen berücksichtigt wurde und so die Ausprägung linguistisch relevanter Zielpunkte analysiert werden kann. Die Messung dieser lokalen F0-Differenzwerte wurde bereits im Rahmen der Methodenbeschreibung beschrieben.

Im Folgenden werden die einzelnen Ergebnisse der Analyse vorgestellt und wenn möglich mit Hinblick auf bisherige Forschungsergebnisse zur depressiven Prosodie diskutiert.

Vor der Darstellung der Ergebnisse sollen zunächst die Hypothesen formuliert werden.

6.1 Hypothesen

6.1.2 *F0-Range*

Gemäß den Ergebnissen der bisherigen Untersuchungen zur Variabilität depressiver Sprache sollte sich in den Intonationsphrasen der beiden depressiven Sprecherinnen ein signifikant geringerer mittlerer F0-Range als in den Intonationsphrasen der Therapeutin zeigen. Aufgrund der großen Anzahl der untersuchten Intonationsphrasen vermute ich, dass sich auch die beiden depressiven Sprecherinnen bezüglich des F0-Ranges signifikant voneinander unterscheiden, zumal Patientin 2 zum Zeitpunkt der Aufnahme bereits teilrehabilitiert war und mehr Stimmtonvariabilität zeigte. Die Wahrscheinlichkeit für eine falsche Ablehnung der Nullhypothese (der p-Wert) sollte jedoch beim Vergleich der beiden Patientinnen höher ausfallen als beim Vergleich der Patientinnen mit der Therapeutin.

6.1.3 *F0-Standardabweichung (SD)*

Hinsichtlich der mittleren Abweichung der F0-Werte vom Mittelwert als Korrelat der mittleren Tonhöhenvariabilität sollte sich ein ähnliches Bild wie beim F0-

Range zeigen. Die F0-Standardabweichungen sollten bei den depressiven Sprecherinnen geringer ausfallen als bei der Therapeutin. Ein solches Ergebnis wäre konsistent mit den Ergebnissen in der Forschungsliteratur und würde den auditiven Eindruck von den Aufnahmen der Sprecherinnen widerspiegeln. Vermutlich wird die mittlere Abweichung der F0-Werte bei Patientin 2 größer sein als bei Patientin 1, da Patientin 2 durchaus Tonhöhenvariabilität zeigt und auch insgesamt emphatischer spricht als Patientin 1.

6.1.4 Akzentdichte (AZ)

Hinsichtlich des Merkmals ‚Akzentdichte‘ könnte man mehrere Hypothesen formulieren: Zum einen ist es möglich, dass sich in den Intonationsphrasen der depressiven Sprecherinnen weniger Akzenttöne finden als bei der gesunden Sprecherin. Dies wäre konsistent mit der Annahme der Monotonie depressiver Sprache. Des Weiteren ist es denkbar, dass die Patientinnen in vergleichbarer Menge Akzente produzieren, dass diese jedoch weniger ausgeprägt sind als bei der gesunden Sprecherin und in manchen Fällen daher vor allem durch die Parameter Dauer und/oder Lautheit von nicht akzentuierten Tönen unterschieden werden können. Eine dritte Möglichkeit ist, dass die depressiven Sprecherinnen kompensatorisch zur geringen Ausprägung lokaler F0-Bewegungen mehr Akzente produzieren, dass diese aber weniger durch F0-Bewegungen, sondern mehr durch die Dauer und/oder die Lautheit der Akzentsilben gekennzeichnet sind.

Im vorliegenden Korpus konnten auf den ersten Eindruck vor allem die ersten beiden der genannten Möglichkeiten beobachtet werden. Patientin 1 produziert im Allgemeinen weniger Akzenttöne, die Akzentuierung auf Phrasenebene beschränkt sich oft auf den Nukleus. Dieser wird bei der Sprecherin nicht nur durch lokale F0-Bewegungen, sondern auch durch eine lautere Stimme markiert. Patientin 2 produziert dagegen ähnlich viele Akzenttöne wie die Therapeutin, die Sprechweise dieser Sprecherin wirkt dadurch nicht so monoton wie die von Sprecherin 1, obwohl die Variabilität der Tonhöhe auch bei ihr eingeschränkt zu sein scheint.

Aufgrund dieser Beobachtungen vermute ich, dass in den Intonationsphrasen von Patientin 1 weniger Akzenttöne vorkommen als bei Patientin 2. Patientin 2 sollte sich bezüglich des Merkmals ‚Akzentdichte‘ nur geringfügig von der Therapeutin unterscheiden

6.1.5 Prä-Nukleus-Messung

6.1.5.1 H-Akzenttöne*

Es sollte sich zwischen den Sprecherinnen ein signifikanter Unterschied in der Differenz des prä nuklearen F0-Niveaus und dem H*-Akzentton zeigen. Die F0-Bewegung zu den H*-Nuklei hin sollte bei den beiden Sprecherinnen mit Major Depression weniger ausgeprägt sein als bei der gesunden Sprecherin. Aufgrund des visuellen Eindrucks von den Grundfrequenzverläufen der Intonationsphrasen vermute ich, dass die prä nuklearen F0-Bewegungen bei Patientin 1 noch kleiner sind als bei Patientin 2.

6.1.5.2 L-Akzenttöne*

Auch die L*-Akzenttöne sollten sich zwischen den Sprecherinnen hinsichtlich ihrer Ausprägung unterscheiden. Wie bei den H*-Akzenttönen sollte bei den depressiven Sprecherinnen die Bewegung zur Nucleussilbe hin weniger ausgeprägt sein als bei der gesunden Sprecherin. Die mittleren Werte der Differenz zwischen dem prä nuklearen F0-Niveau und dem Nukleus sollten in den Intonationsphrasen der depressiven Sprecherinnen also kleiner sein als in den Intonationsphrasen der Therapeutin. Der größte Unterschied sollte wiederum zwischen Sprecherin 1 und der Therapeutin bestehen. Es wird vermutet, dass die Unterschiede zwischen den depressiven Sprecherinnen und der Therapeutin nicht so groß sind wie bei der prä nuklearen Messung der H*-Akzenttöne, da die Phonationsbewegung von einem mittleren prä nuklearen Tonhöheniveau hin zu einer tiefen Tonhöhe mit einem Abfall laryngaler Muskelaktivität verbunden ist und somit für die Patientinnen leichter zu realisieren sein sollte als der Grundfrequenzanstieg auf das F0-Niveau von H*-Akzenttönen.

6.1.5.3 H-Akzenttöne vs. L*-Akzenttöne*

Vermutlich gibt es bei den prä nuklearen F0-Differenzen einen Unterschied mit Hinblick auf die Faktoren ‚Sprecherin‘ und ‚Nukleuskategorie‘. Ich vermute, dass die nuklearen F0-Täler auf L*-Akzenttönen insgesamt bei allen Sprecherinnen „flacher“ sind als die F0-Gipfel auf H*-Akzentsilben, dass also ein Haupteffekt des Faktors ‚Nukleuskategorie‘ vorliegt. Es ist zudem möglich, dass die fallenden F0-Bewegungen vor L*-Akzenten den depressiven Sprecherinnen leichter fallen als die F0-Steigung bei H*-Akzenttönen da hier eine geringere Muskelaktivität des

Cricothyroid-Muskels gefordert ist. Eine Beeinträchtigung der lokalen F0-Bewegung zur Nucleussilbe hin sollte demnach insbesondere bei H*-Nuklei vorliegen und sich bei der Auswertung der Daten in einem Interaktionseffekt der Faktoren zeigen. Diese Vermutung wird nicht mit dem Vorliegen einer psychomotorischen Retardation begründet, da diese, wie in Kapitel 3.2.4.1 erläutert wurde, mit einer *erhöhten* Muskelanspannung einhergeht. Obgleich bei den beiden Sprecherinnen gemäß den Merkmalen dieses Symptoms die Flexibilität der Tonhöhenbewegungen eingeschränkt ist, wirkt die Sprechweise im Gesamten spannungslos. Dennoch ist es möglich, dass bei den depressiven Sprecherinnen eine Rigidität des laryngalen Systems vorliegt. Nach Annahmen der bisherigen Forschung (vgl. Ellgring und Scherer 1996) sollte sich diese sowohl bei hohen als auch bei tiefen Tönen zeigen. In diesem Fall sollte kein Interaktionseffekt der Faktoren ‚Sprecherin‘ und ‚Nucleuskategorie‘ vorliegen. Die Hypothese bleibt deshalb ungerichtet.

6.1.6 Post-Nucleus-Messung

6.1.6.1 H-Akzenttöne*

Ähnlich wie bei der Differenz zwischen dem prä-nuclearen Tonhöheniveau und dem Nucleus sollte die F0-Bewegung von der Nucleussilbe zum Nachlauf einer Intonationsphrase bei den depressiven Sprecherinnen kleiner ausfallen als bei der gesunden Sprecherin. Dieses Ergebnis sollte sich aufgrund der geringeren Ausprägung des Nucleus-Gipfels und wegen einem geringeren Grundfrequenzabfall nach der Nucleussilbe zeigen.

6.1.6.2 L-Akzenttöne*

Auch die Differenz zwischen dem kleinsten F0-Wert einer L*-Akzentsilbe und dem höchsten Punkt im Nachlauf sollte bei den beiden depressiven Sprecherinnen kleiner sein als bei der gesunden Sprecherin. Unter Umständen ist der Effekt bei tiefen Akzentsilben etwas kleiner als bei H*-Akzenttönen, da eine Steigung der Tonhöhe nach einem L*Ton auf ein mittleres Tonhöheniveau womöglich weniger laryngale Muskelaktivität fordert als eine steigende F0-Bewegung auf das hohe Tonhöheniveau der H*-Akzentsilben.

6.1.6.3 H-Akzenttöne vs. L*-Akzenttöne*

Die Differenzen zwischen dem Gipfel/Tal der Nucleussilbe und dem höchsten/tiefsten Punkt innerhalb des IP-Nachlaufs sollten sich mit Hinblick auf den Faktor ‚Depressivität‘ unterscheiden. Eine gerichtete Hypothese bezüglich eines Interaktionseffekts soll an dieser Stelle nicht formuliert werden. Aufgrund der möglichen Auswirkung einer larynalen Rigidität ist es denkbar, dass beide postnuklearen Bewegungen ähnlich stark eingeschränkt sind und sich kein Interaktionseffekt zeigt.

Insgesamt sollten die Unterschiede zwischen den depressiven Sprecherinnen und der gesunden Sprecherin hinsichtlich der prä- und postnuklearen Tonhöhendifferenz größer sein als bei den globalen F0-Parametern. Der Nucleus als Träger des Fokusmerkmals und psychologisch gesehen als Zentrum der Aufmerksamkeit sollte die kognitiven/motivationalen und affektiven Defizite der depressiven Sprecherinnen besser widerspiegeln als globale Tonhöhenauslenkungen. Auch eine Rigidität der laryngalen Muskulatur im Zusammenhang mit einer psychomotorischen Hemmung sollte sich am ehesten im Bereich eines Akzenttons manifestieren, da hier in kurzer Zeit ein relativ großer Tonhöhen sprung realisiert wird. Es wird also vermutet, dass der *accent range* als Ausmaß lokaler F0-Perturbationen ein besserer Indikator für eine Major Depression ist als das *register* eines Sprechers (Cruttenden 1997: 48).

6.2 Ergebnisse

6.2.1 F0-Range

6.2.1.1 Statistische Auswertung

Um die mittlere maximale Auslenkung der F0-Werte der drei Sprecherinnen zu vergleichen, wurde ein Mittelwertsvergleich durchgeführt. Eine einfaktorielle Varianzanalyse sollte zunächst klären, ob überhaupt ein signifikanter Unterschied zwischen den Sprecherinnen besteht. Anschließende Post-Hoc-Tests (*tukey HSD*) dienen dem Mittelwertsvergleich zwischen den einzelnen Sprecherinnen. Hierdurch konnte zudem ermittelt werden, ob die Rangwerte der Patientinnen als homogene Gruppe den Werten der Therapeutin gegenübergestellt werden können. Eine Voraussetzung für die Berechnung einer Varianzanalyse bzw. von Post-Hoc-Tests ist die Homogenität der Varianzen der mittleren F0-Rangwerte, die zunächst mit einem Levene-Test überprüft wurde. Obwohl der Levene-Test eine

Heterogenität der Varianzen anzeigte ($p < .05$), wurde die ANOVA durchgeführt, da die Robustheit des Verfahrens aufgrund der großen Anzahl der Werte gewährleistet ist¹²³. Die Ergebnisse der Varianzanalyse können also trotz fehlender Varianzhomogenität bedenkenlos interpretiert werden.

Tabelle 7 bietet zunächst eine Übersicht über die deskriptiven Statistiken:

	N	Mittelwert	SD
	Untergrenze	Obergrenze	Untergrenze
P 1	143	5,4848	2,67978
P2	218	6,2667	2,28391
T	229	8,0723	2,93515
Gesamt	590	6,7780	2,85344

Tabelle 7: Deskriptive Statistiken der Rangeanalyse.

Das N in der zweiten Spalte zeigt an, wie viele Intonationsphrasen jeweils für die drei Sprecherinnen analysiert wurden. In der dritten Spalte finden sich die mittleren F0-Rangewerte der drei Sprecherinnen. Bereits hier kann man erkennen, dass die Verteilung der F0-Rangemittelwerte hypothesenkonform ist. Die Intonationsphrasen der Therapeutin haben mit 8,07 Halbtönen die größte Tonhöhenvariabilität, Patientin 2 folgt mit 6,27 Halbtönen. Patientin 1 weist mit 5,48 Halbtönen die geringste F0-Variabilität auf.

Ob ein signifikanter Unterschied zwischen den Sprecherinnen besteht, zeigt die Ausgabetable der einfaktoriellen ANOVA, die zum Mittelwertsvergleich berechnet wurde. In Tabelle 8 sind die Ergebnisse der Varianzanalyse dargestellt:

	Quadratsumme	df	Mittel der Quadrate	F	Signifikanz
Zwischen den Gruppen	679,789	2	339,894	48,475	,000
Innerhalb der Gruppen	4115,908	587	7,012		
Gesamt	4795,697	589			

Tabelle 8: Ergebnisse der Varianzanalyse.

¹²³ Zur Sicherheit wurden trotzdem noch die testschwächeren t-Tests durchgeführt. Diese erbrachten dasselbe Ergebnis wie die ANOVA.

Wie man in der letzten Spalte der Tabelle erkennen kann, wird der Unterschied zwischen den mittleren Rangewerten der Sprecherinnen mit einem F-Wert von 48,475 signifikant ($p=.00$ bei einem Alpha-Niveau von 5 Prozent). Als so genannter *over-all*-Test gibt die Varianzanalyse lediglich die Information, dass irgendwo ein Unterschied zwischen den Sprecherinnen zu finden ist. Welche Sprecherinnen sich voneinander unterscheiden wird durch dieses Verfahren nicht angegeben. Es könnte also theoretisch sein, dass der Unterschied zwischen Patientin 1 und Sprecherin 3 signifikant wird, nicht aber zwischen Sprecherin 3 und Patientin 2. Genauere Informationen diesbezüglich erhält man durch den gezielten Mittelwertsvergleich mittels Post-Hoc-Tests¹²⁴. Tabelle 9 zeigt die Ergebnisse dieser Tests:

(I) Sprecherinnen	(J) Sprecherinnen	Mittlere Differenz (I-J)	Signifikanz
Patientin 1	Patientin2	-,78194(*)	,017
	Therapeutin	-2,58756(*)	,000
Patientin2	Patientin 1	,78194(*)	,017
	Therapeutin	-1,80562(*)	,000
Therapeutin	Patientin 1	2,58756(*)	,000
	Patientin2	1,80562(*)	,000

Tabelle 9: Ergebnisse des gezielten Range-Mittelwertsvergleichs durch Post-Hoc-Tests.

In den ersten beiden Spalten der Tabelle ist angegeben, welche Sprecherinnen jeweils miteinander verglichen wurden¹²⁵. In der dritten Spalte finden sich die Differenzen zwischen den Rangemittelwerten der Sprecherinnen. Hier kann man erkennen, dass die Differenz zwischen Patientin 1 und der Therapeutin mit rund 2,59 Halbtönen am größten ist. Am kleinsten ist die Differenz der Rangemittelwerte zwischen den beiden Patientinnen mit rund 0,78 Halbtönen. Patientin 2 befindet sich mit ihrem mittleren F0-Range zwischen den beiden anderen Sprecherinnen; der Abstand zum Rangemittelwert der Therapeutin beträgt rund 1,8 Halbtöne.

¹²⁴ Das Verfahren des nachträglichen Mittelwertvergleichs durch Post-Hoc-Tests wurde hier anstelle der Berechnung von t-Test vorgenommen. Die Durchführung mehrerer t-Tests ist aufgrund der Kumulierung des Alpha-Fehlers weniger teststark.

¹²⁵ Insgesamt wurden drei Vergleiche durchgeführt. Drei der Vergleiche in der von SPSS ausgegebenen Tabelle sind demnach redundant.

In der vierten Spalte können die Signifikanzwerte der einzelnen Mittelwertsvergleiche abgelesen werden. Mit einer Restwahrscheinlichkeit von unter fünf Prozent für eine fälschliche Ablehnung der Nullhypothese werden alle durchgeführten Vergleiche signifikant ($p < .05$ für alle Vergleiche). Dies bedeutet, dass sich beide Patientinnen bezüglich der maximalen Auslenkung der Tonhöhe deutlich von der Therapeutin unterscheiden. Dieser Unterschied ist mit $p = .00$ hoch signifikant. Der Effekt ist konsistent mit den bisherigen Erkenntnissen aus der Forschungsliteratur, die im Rahmen des Forschungsüberblicks in Kapitel 3.2.4.1 erörtert wurden.

Gemäß der in den Hypothesen geäußerten Vermutung unterscheiden sich auch die Rangemittelwerte der beiden depressiven Sprecherinnen signifikant voneinander ($p = .017$). Dadurch ist es nicht möglich, aus den Rangewerten der beiden depressiven Sprecherinnen eine homogene Untergruppe zu bilden und diese den Werten der Therapeutin gegenüberzustellen¹²⁶. Wie bei der Aufstellung der Hypothesen erwähnt wurde, könnte dies auf die große Anzahl der untersuchten Intonationsphrasen zurückgeführt werden: Erst dadurch ist es möglich, in einem statistischen Verfahren auch einen kleinen Effekt aufzudecken. Der p -Wert beim Vergleich der beiden Patientinnen ist kleiner als der p -Wert des Vergleichs der Patientinnen mit der Therapeutin und hätte bei einem Alpha-Niveau von $p = .01$ keine Signifikanz erreicht. Die verdeutlicht, dass der Unterschied zwischen den depressiven Sprecherinnen bedeutend kleiner ist als zwischen diesen und der Therapeutin. In Abbildung 19 ist das Ergebnis des Vergleichs der F_0 -Rangemittelwerte grafisch dargestellt:

¹²⁶ Die Bildung von homogenen Untergruppen wird bei der Berechnung von Post-Hoc-Tests immer automatisch durchgeführt. Wenn die einzelnen Gruppen sich jedoch signifikant unterscheiden, ist eine solche Gruppenbildung nicht möglich.

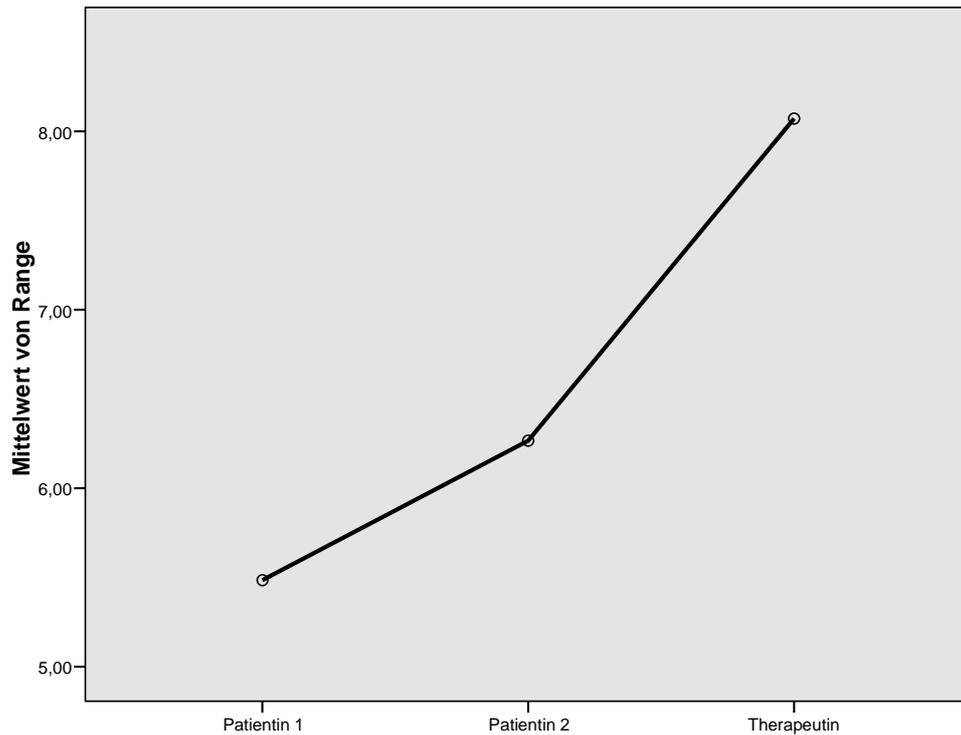


Abb. 19: Die Rangemittelwerte der drei Sprecherinnen.

6.2.1.2 Interpretation

Das Ergebnis der Mittelwertsvergleiche passt zu dem auditiven Eindruck, der von den Aufnahmen der Sprecherinnen gewonnen wurde. Die Sprechweise der Therapeutin wirkt durch die starke Ausprägung der Akzenttöne bewegt und emphatisch. Auch die finalen Grenztöne in den Intonationsphrasen der Therapeutin sind meist durch eine deutliche F₀-Bewegung gekennzeichnet. Bei den depressiven Sprecherinnen, vor allem bei Patientin 1, ist dies nicht der Fall: Außer einer kleinen F₀-Bewegung an einem oder höchstens zwei Akzenttönen bleibt die Tonhöhe meist auf einem ähnlichen Niveau, die Sprechweise wirkt dadurch monoton und kraftlos. Doch nicht nur lokale Tonhöhenbewegungen, sondern auch globale F₀-Trends sind in den Intonationsphrasen der Therapeutin stärker ausgeprägt als bei den beiden Patientinnen: Während die Intonationsverläufe der Patientinnen global meist auf einem Tonhöheniveau bleiben, ist der globale Grundfrequenzverlauf in den Intonationsphrasen der Therapeutin häufig durch einen starken Grundfrequenzanstieg oder -abfall gekennzeichnet. Dieser Trend stimmt zudem häufiger als bei den Patientinnen mit dem finalen Intonationsverlauf überein: Bei einer interrogativen Intonationskontur ist der globale F₀-Verlauf oft steigend, bei

einem terminalen Abschluss dagegen meist fallend. Die Abbildungen 20 und 21 sollen diese Beobachtung veranschaulichen:

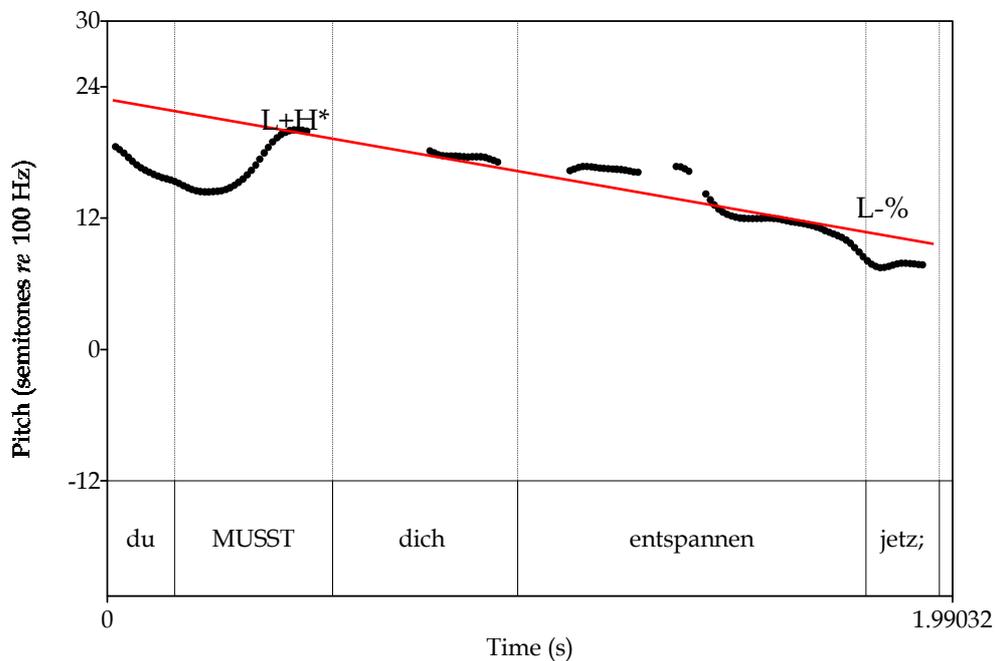


Abb. 20: Global fallender Intonationsverlauf in einer Intonationsphrase der Therapeutin.

Wie Abbildung 20 zeigt, ist die finale F₀-Bewegung fallend; auf der letzten Silbe der IP sinkt die Tonhöhe auf ein Endniveau von etwa sechs Halbtönen ab. Doch auch global fällt die Tonhöhe kontinuierlich ab. Dies soll durch die rote Gerade veranschaulicht werden¹²⁷.

Der abgebildete F₀-Verlauf könnte mit dem Phänomen der ‚Deklination‘ in Einklang gebracht werden (vgl. t’Hart/ Collier/Cohen 1990). Bei final hohen Grenztönen zeigt sich in den untersuchten Intonationsphrasen der Therapeutin jedoch häufig ein umgekehrtes Bild, das nicht mit einer F₀-Deklination erklärt werden kann:

¹²⁷ Die Gerade, die in den Abbildungen 20, 21 und 22 den globalen F₀-Trend repräsentiert, wurde nach Augenmaß über die Intonationskonturen gelegt. Für den Zweck der Illustration einer Beobachtung ist dieses Vorgehen ausreichend.

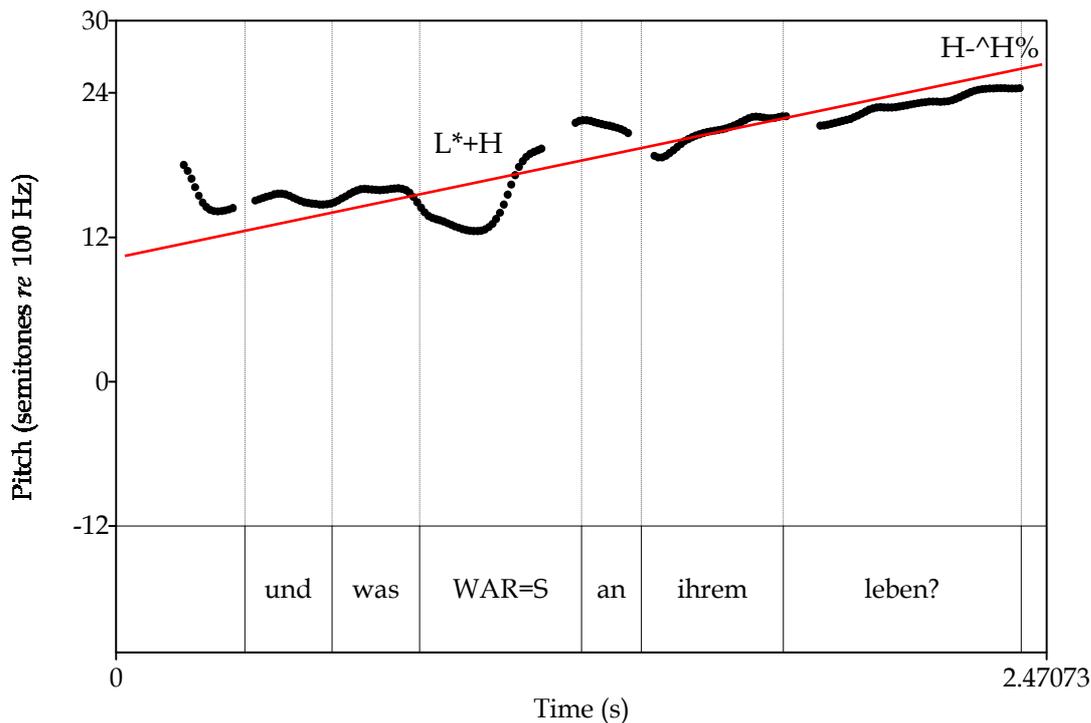


Abb. 21: Global steigender Intonationsverlauf in einer Intonationsphrase der Therapeutin.

Der final interrogative Abschluss der Intonationsphrase in Abbildung 21 entspricht dem globalen F0-Verlauf. Auditiv entsteht der Eindruck, dass die finale F0-Bewegung durch den vorgehenden Grundfrequenztrend angekündigt wird. In den Intonationsphrasen der Patientinnen ist meist kein globaler Trend erkennbar; der globale F0-Verlauf ähnelt in vielen Fällen dem in Abbildung 22 dargestellten Verlauf. Das insgesamt gleich bleibende Grundfrequenzniveau über den Verlauf der Intonationsphrase wird nur durch lokale F0-Perturbationen auf akzentuierten Silben und den finalen Grenztönen kurzzeitig unterbrochen.

Abbildung 22 zeigt einen typischen Intonationsverlauf einer IP von Patientin 1. Die rote Linie markiert wieder den globalen F0-Trend. Auf der letzten Silbe fällt die Tonhöhe lokal ab; es wird ein terminaler Abschluss erreicht. Man kann erkennen, dass die Grundfrequenz über den Verlauf der Intonationsphrase nur wenig absinkt. Der terminale Verlauf zeigt sich erst bei der Realisation der letzten Silbe.

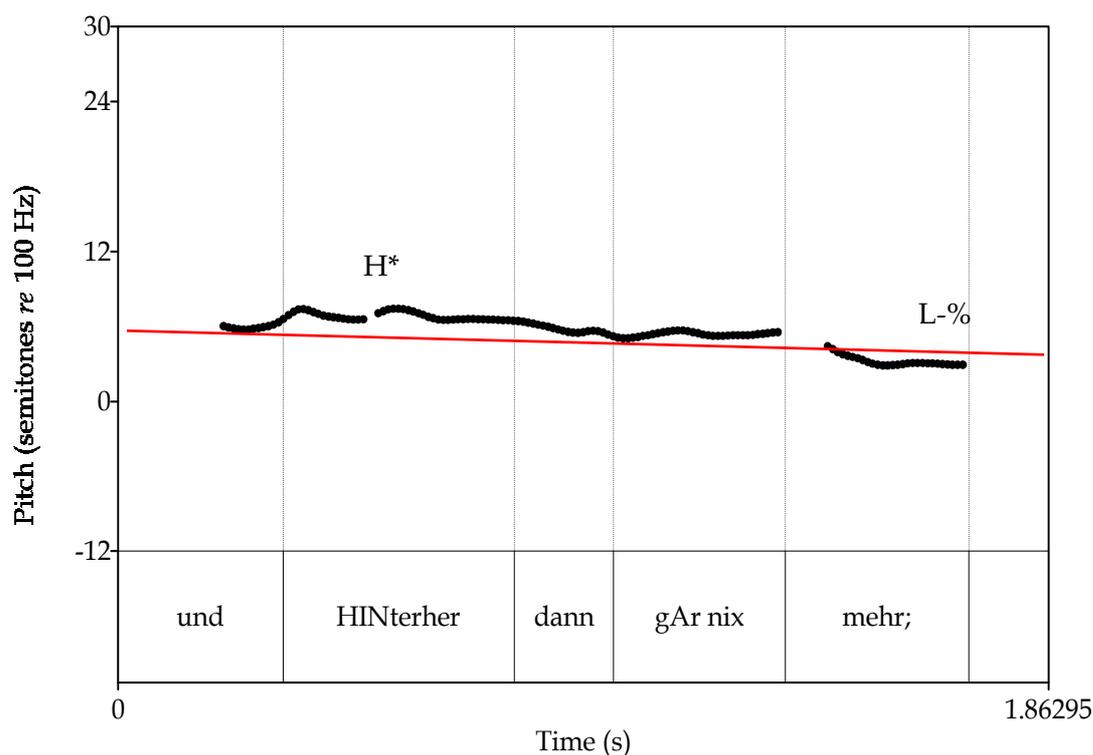


Abb. 22: Intonationsphrase (Patientin 1) mit final fallender F0-Bewegung.

Selbstverständlich passen nicht alle Intonationsverläufe der Sprecherinnen in dieses Schema. Es scheint jedoch so zu sein, dass sich F0-Trends, die sich über eine Intonationsphrase oder in manchen Fällen auch nur über einen Teil der IP erstrecken, bei der gesunden Sprecherin deutlicher ausgeprägt sind und zum Teil auf den Abschluss der IP verweisen. Dies kann in den Intonationsphrasen von Sprecherin 1 und Sprecherin 2 nicht beobachtet werden: Hier verläuft die Grundfrequenz oft nahezu horizontal (siehe Abb. 22).

Dieses Merkmal könnte zusätzlich zu den unterschiedlich starken Ausprägungen der Akzentsilben zu den Unterschieden in den F0-Rangemittelwerten beigetragen haben.

6.2.2 F0-Standardabweichung

6.2.2.1 Statistische Auswertung

Für die Berechnung der mittleren Abweichung der Frequenzwerte vom F0-Mittelwert wurde dasselbe Verfahren angewendet wie in der oben beschriebenen Analyse des F0-Ranges. Eine kombinierte Anwendung einer einfaktoriellem ANOVA mit anschließenden Post-Hoc-Tests sollte die Mittelwerte der F0-

Standardabweichungen der drei Sprecherinnen gegenüberstellen und eventuelle Unterschiede auf Signifikanz prüfen.

Tabelle 10 gibt einen Überblick über die deskriptiven Statistiken:

	N	Mittelwert	SD
	Untergrenze	Obergrenze	Untergrenze
P 1	143	1,5873	,95047
P2	219	1,8271	,80430
T	228	2,0820	,78970
Gesamt	590	1,8675	,85735

Tabelle 10: Deskriptive Statistiken der SD-Analyse.

An den drei Mittelwerten der Standardabweichungen in Spalte 3 sieht man, dass die Werte gemäß der Hypothese verteilt sind: Die mittlere Tonhöhenvariabilität der Patientinnen ist weniger stark ausgeprägt als bei der Therapeutin. Patientin 1 weist mit durchschnittlich rund 1,59 Halbtönen die geringste mittlere Abweichung vom F0-Mittelwert auf, die Therapeutin zeigt mit ca. 2,08 Halbtönen die größte mittlere Tonhöhenvariabilität. Patientin 2 befindet sich mit einem Mittelwert von rund 1,83 Halbtönen fast genau zwischen den beiden anderen Sprecherinnen; der Abstand zur Therapeutin ist mit 0,25 Halbtönen nur 0,01 Halbtöne größer als zu Patientin 1 (2,24 Halbtöne Differenz).

Die einfaktorielle Varianzanalyse bezüglich der Mittelwerte der Standardabweichung wurde mit einem F-Wert von 15,77 signifikant ($p=.000$). Auch die Einzelvergleiche zeigen jeweils deutliche Unterschiede zwischen den Sprecherinnen. In Tabelle 11 sind die entsprechenden Ergebnisse dargestellt:

(I) Sprecherinnen	(J) Sprecherinnen	Mittlere Differenz (I-J)	Signifikanz
Patientin 1	Patientin 2	-,23980(*)	,021
	Therapeutin	-,49470(*)	,000
Patientin 2	Patientin 1	,23980(*)	,021
	Therapeutin	-,25490(*)	,004
Therapeutin	Patientin 1	,49470(*)	,000
	Patientin 2	,25490(*)	,004

Tabelle 11: Ergebnisse des gezielten SD-Mittelwertsvergleichs durch Post-Hoc-Tests.

In der ersten und zweiten Spalte sind wiederum die einzelnen Mittelwertvergleiche angegeben. Wie beim Vergleich der F0-Rangemittelwerte unterscheiden sich alle drei Sprecherinnen signifikant voneinander (Spalte 4). Wiederum ist der Unterschied zwischen Sprecherin 3 und Sprecherin 1 bzw. Sprecherin 2 am deutlichsten ($p=.000$ bzw. $p=.004$). Die Differenzen zwischen den Mittelwerten der F0-Standardabweichungen sind in Spalte 3 aufgeführt. Wie oben bereits erwähnt wurde, liegen die SD-Mittelwerte der Sprecherinnen auf einem Kontinuum, wobei sich der Mittelwert von Sprecherin 2 fast exakt zwischen den Werten von Sprecherin 1 und Sprecherin 3 befindet. Abbildung 23 illustriert diese Homogenität der Differenzen:

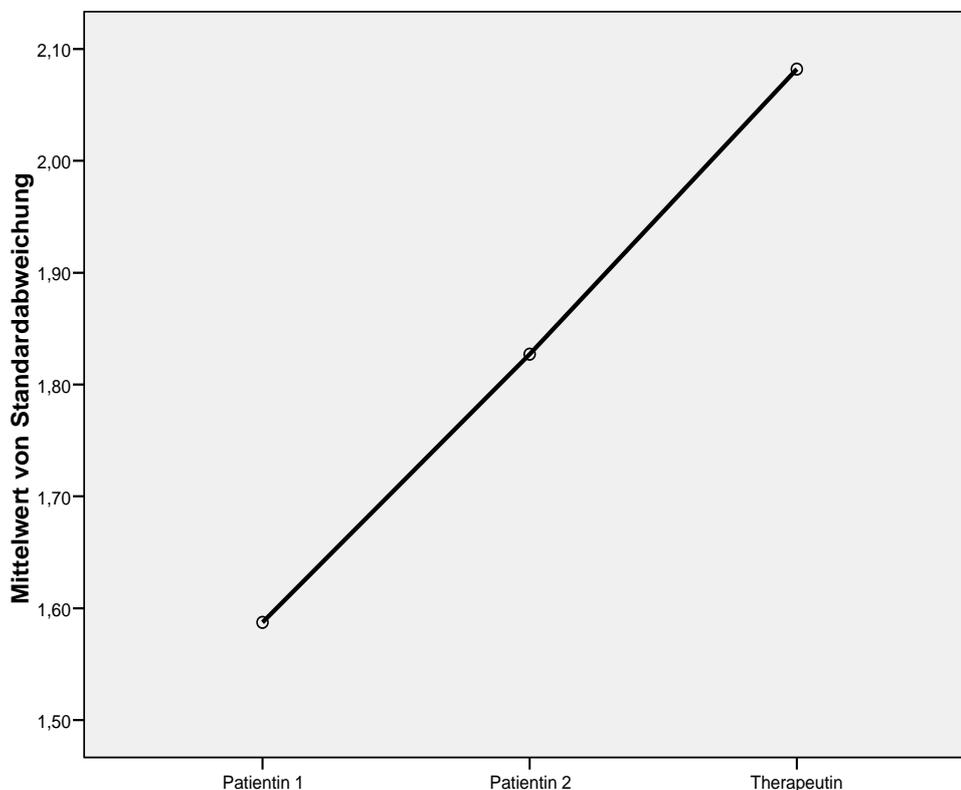


Abb. 23: Die SD-Mittelwerte der drei Sprecherinnen.

In Abbildung 23 ist zu erkennen, dass der SD-Mittelwert von Patientin 2 beinahe den Schnittpunkt einer Geraden vom Mittelwert von Patientin 1 zum Mittelwert der Therapeutin bildet. Aufgrund des gleichen Abstandes der Werte ist es nicht möglich, homogene Untergruppen zu bilden, d. h. die Daten von Patientin 1 und Patientin 2 geschlossen den SD-Werten der Therapeutin gegenüberzustellen.

6.2.2.2 Interpretation

Obgleich die Ergebnisse der SD-Analyse nur teilweise konsistent mit den in Kapitel 3 vorgestellten Forschungsergebnissen sind, entsprechen sie doch der oben formulierten Hypothese und ebenso dem auditiven Eindruck von den Aufnahmen der Sprecherinnen. Die Intonationsphrasen von Patientin 1 sind insgesamt durch eine geringe mittlere F0-Variabilität gekennzeichnet, die vor allem dadurch begründet ist, dass pro Intonationsphrase meist nur ein Akzentton realisiert wird, welcher sich zudem in manchen Intonationsphrasen kaum vom umgebenden Tonhöheniveau abhebt (siehe Abbildung 22). Sprecherin 2 ist dagegen deutlich „schwingungsfähiger“; die akzentuierten Silben sind ausgeprägter und die Intonationsphrasen weisen meist, je nach Gesamtsilbenanzahl, außer dem Nukleus noch mindestens eine weitere akzentuierte Silbe auf. Die Akzenttöne bei Sprecherin 2 sind demnach nicht nur ausgeprägter, sie scheinen zudem häufiger aufzutreten als in den Intonationsphrasen von Sprecherin 1¹²⁸. Dies wirkt sich natürlich auch auf die Ausprägung der F0-Standardabweichung aus.

Hinsichtlich der gleichmäßigen Differenzen der F0-Standardabweichung in Verbindung mit dem pathologischen Zustand der drei Sprecherinnen könnte man die Vermutung anstellen, dass das Merkmal als Maß der durchschnittlichen Variabilität ein sensibles Maß für die Schwere der depressiven Symptomatik darstellt. Patientin 1 durchlebt zum Zeitpunkt des Gesprächs eine schwere depressive Episode während Patientin 2 sich bereits auf dem Weg der Besserung befindet und Sprecherin 3 gesund ist. Die in Abbildung 23 dargestellte Verteilung der SD-Werte spiegelt diese Abstufung des psychopathologischen Zustandes wider. Diese Vermutung steht allerdings in Kontrast zu den Schlussfolgerungen von manchen in Kapitel 3.2.4.1 aufgeführten Studien, die in longitudinalen Untersuchungen eine Persistenz von F0-Parametern nach der Besserung der Symptomatik feststellen konnten (vgl. Alpert et al. 2001, Ellgring/Scherer 1996). Allerdings wurde nur etwa in der Hälfte der vorgestellten Studien die F0-Standardabweichung als Maß der Dispersion herangezogen, meist fungierte lediglich der F0-Range als Maß für die Variabilität der Tonhöhe. Die Schlussfolgerungen über das Andauern frequenzbasierter Auffälligkeiten wurden

¹²⁸ Diese Beobachtung wurde unter dem Stichwort ‚Akzentdichte‘ systematisch bei den Sprecherinnen untersucht. Die Ergebnisse der Analyse sollen im nächsten Teilkapitel vorgestellt werden.

also meist nur anhand der Ausprägung des F0-Ranges gezogen, der hier, auch in Abwesenheit depressiver Episoden, als Indikator depressiver *traits* fungiert.

Wie oben jedoch bereits erläutert wurde, berühren Range und Standardabweichung unterschiedliche Aspekte von Variabilität und auch linguistisch gesehen werden die beiden Variablen von verschiedenen intonatorischen Parametern beeinflusst. Die mittlere Abweichung der Tonhöhenwerte (SD) in einer Intonationsphrase wird nicht nur durch die Größe der F0-Bewegungen determiniert, sondern auch durch die Häufigkeit lokaler F0-Perturbationen innerhalb einer Intonationsphrase, also durch die Anzahl an Akzenttönen. Der Wert des Grundfrequenzranges ist dagegen lediglich abhängig von der Ausprägung von Akzenttönen und globalen F0-Trends, er wird also durch das Stimmregister eines Sprechers bestimmt. Ein eingeschränkter F0-Range spiegelt auf psychophysiologischer Ebene eine Rigidität des Phonationsapparates im Rahmen einer psychomotorischen Retardation wider (vgl. Ellgring/Scherer 1996, siehe Kap. 2.3.4.1). Die Ausprägung der F0-Standardabweichung wird durch die Abhängigkeit von der Größe der Tonhöhenbewegungen ebenfalls von der laryngalen Rigidität tangiert. Darüber hinaus ist die mittlere Grundfrequenzvariabilität aber auch mit dem Merkmal Akzentdichte verknüpft, da die F0-Standardabweichung höher ausfällt, wenn mehr Akzenttöne in einer IP realisiert werden. Die Häufigkeit von Akzenttönen in einer prosodischen Domäne kann jedoch nicht, wie die Ausprägung des F0-Ranges, durch die psychophysiologischen Auswirkungen psychopathologischer Zustände erklärt werden, da diese u. a. mit dem Satztyp und der Textsorte zusammenhängt und in Abhängigkeit von der zu übermittelnden Botschaft vom Sprecher bewusst gelenkt wird. Die F0-Standardabweichung hat daher auch eine motivationale Komponente und könnte daher durchaus ein sensibler Indikator für die Besserung motivationaler Symptome der Depression (z. B. Antriebslosigkeit) sein. Dies könnte eine Erklärung für die oben dargestellten Ergebnisse sein.

Zukünftige Studien zu intonatorischen Auffälligkeiten bei Major Depression sollten die Parameter F0-Range und F0-Standardabweichung differenziert betrachten um bei entsprechenden Auffälligkeiten Rückschlüsse auf zugrunde liegende Mechanismen ziehen zu können.

6.2.3 Akzentdichte (AZ)

6.2.3.1 Statistische Auswertung

Die Ausprägung des Merkmals ‚Akzentdichte‘ im Vergleich zwischen den drei Sprecherinnen wurde durch eine einfaktorielle ANOVA berechnet. Einzelvergleiche wurden wiederum mittels Post-Hoc-Tests durchgeführt.

Die deskriptiven Statistiken der Varianzanalyse sind in Tabelle 12 aufgeführt:

	N	Mittelwert	SD
	Untergrenze	Obergrenze	Untergrenze
P 1	143	,1830	,09207
P 2	218	,2275	,10627
T	229	,2194	,09709
Gesamt	590	,2136	,10083

Tabelle 12: Deskriptive Statistiken der Analyse der Akzentdichte.

Die Werte, die in den einzelnen Zellen von Tabelle 12 angegeben sind, geben das Verhältnis der Anzahl der Akzentsilben zur Gesamtsilbenanzahl in einer Intonationsphrase an. Daher liegen die Werte alle unter 1.

Relevant sind bei der Analyse des Merkmals ‚Akzentdichte‘, wie auch bei der Range- und SD-Analyse, vor allem die in Spalte 3 aufgeführten Mittelwerte. Sprecherin 1 weist mit durchschnittlich 18,3 Prozent akzentuierter Silben mit Abstand die geringste Ausprägung der Variable auf. Sprecherin 2 und Sprecherin 3 unterscheiden sich dagegen nur unbedeutend voneinander, wobei die Intonationsphrasen der Patientin mit 22,75 Prozent sogar eine geringfügig höhere Akzentdichte zeigen als die Intonationsphrasen der Therapeutin (21,94 Prozent).

Die Varianzanalyse wurde mit einem F-Wert von 9,23 signifikant ($p=,000$). Die anschließend durchgeführten Einzelvergleiche ergaben folgendes Bild:

(I) Sprecherinnen	(J) Sprecherinnen	Mittlere Differenz (I-J)	Signifikanz
Patientin 1	Patientin 2	-,04449(*)	,000
	Therapeutin	-,03643(*)	,002
Patientin 2	Patientin 1	,04449(*)	,000
	Therapeutin	,00806	,668
Therapeutin	Patientin 1	,03643(*)	,002
	Patientin 2	-,00806	,668

Tabelle 13: Ergebnisse des gezielten AZ-Mittelwertsvergleichs durch Post-Hoc-Tests.

Sowohl der Unterschied zwischen Patientin 1 und Patientin 2 als auch der Unterschied zwischen Patientin 1 und der Therapeutin sind mit $p < .05$ signifikant. Patientin 2 und die Therapeutin unterscheiden sich dagegen nicht bedeutsam voneinander ($p = .668$).

SPSS konnte aufgrund des geringen Unterschieds zwischen der Therapeutin und Patientin 2 eine homogene Untergruppe bilden. Dies bedeutet, dass sich auch die kumulierten AZ-Werte von Sprecherin 2 und 3 signifikant von den Werten von Sprecherin 1 unterscheiden. Abbildung 24 veranschaulicht die Verteilung der Mittelwerte der Akzentdichte für die drei Sprecherinnen:

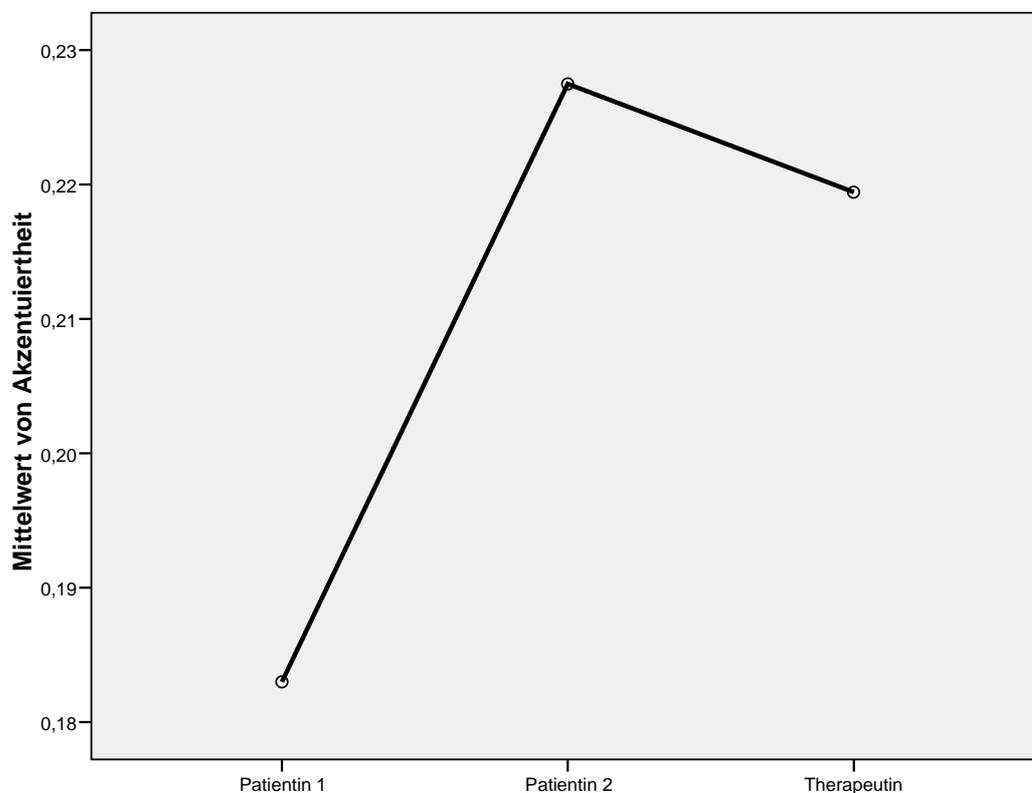


Abb. 24: Die AZ-Mittelwerte der drei Sprecherinnen.

6.2.3.2 Interpretation

Die Untersuchung der Akzentdichte als das Verhältnis von akzentuierten Silben zu der Gesamtsilbenzahl innerhalb einer prosodischen Domäne erfolgte in keiner der in Kapitel 3 beschriebenen Studien. Deshalb konnte auch keine eindeutige Hypothese bezüglich des Ergebnisses formuliert werden, sondern allenfalls Vermutungen darüber, wie sich das Merkmal bei den drei Sprecherinnen

manifestieren könnte bzw. wie die Variable mit der Annahme der Monotonie depressiver Sprache in Einklang zu bringen ist.

Das Ergebnis der Analyse des Merkmals Akzentdichte entspricht dem auditiven Eindruck, der von den Aufnahmen der Sprecherinnen gewonnen werden konnte (siehe Kapitel 6.1.4). Ob durch das Ergebnis Rückschlüsse auf spezifische Merkmale depressiver Prosodie gezogen werden können, kann aufgrund des heterogenen Ergebnisses für die beiden depressiven Sprecherinnen nicht geklärt werden. Da das Merkmal eng mit dem wahrgenommenen Nachdruck in der gesprochenen Sprache zusammenhängt und diese bewusst vom Sprecher beeinflusst wird, könnte man den Grad der Akzentdichte mit der Schwere motivational-pathologischer Prozesse bei Major Depression in Verbindung bringen. Diese Vermutung könnte in zukünftigen Studien durch eine Korrelation entsprechender Defizite mit der Ausprägung des Merkmals ‚Akzentdichte‘ überprüft werden.

6.2.4 Prä-Nukleus-Messung – H*-Akzenttöne

6.2.4.1 Statistische Auswertung

Die Mittelwerte der Differenzen zwischen dem tiefsten Punkt des prä nuklearen Tonhöheniveaus und der maximalen Auslenkung der H*-Akzentsilbe wurden wie die oben durchgeführten Mittelwertvergleiche durch eine einfaktorielles Varianzanalyse ausgewertet und für den Faktor ‚Sprecherin‘ miteinander verglichen. Die Einzelvergleiche zwischen den Sprecherinnen wurden wiederum durch Post-Hoc-Tests vorgenommen.

Tabelle 14 zeigt die deskriptiven Statistiken der Analyse:

	N	Mittelwert	SD
	Untergrenze	Obergrenze	Untergrenze
P 1	113	3,9950	2,52156
P 2	187	4,8174	2,30144
T	128	6,4977	3,33242
Gesamt	428	5,1028	2,86731

Tabelle 14: Deskriptive Statistiken der Prä-Nukleus-Analyse für H*-Akzenttöne.

An der Gesamtanzahl der untersuchten Werte in Spalte 2 kann man erkennen, dass ein großer Teil der Intonationsphrasen (insgesamt 590) einen H*-Nukleus beinhalten (72,5 Prozent). In den Intonationsphrasen der Therapeutin werden 128 der 229 Akzentsilben durch einen H*-Ton realisiert (55,9 Prozent), bei Sprecherin 1 sind es 79 Prozent und bei Sprecherin 2 85 Prozent. Die Verteilung der Mittelwerte (Spalte 3) ist hypothesenkonform: Patientin 1 hat hinsichtlich der prä nuklearen Differenz mit ca. 4 Halbtönen den kleinsten Wert, Patientin 2 liegt mit ca. 4,82 Halbtönen erneut in der Mitte und die Therapeutin weist mit rund 6,5 Halbtönen die größte Differenz zwischen prä nuklearer Tonhöhe und dem Gipfel des H*-Nukleus auf.

Die Varianzanalyse erbrachte mit einem F-Wert von 27,553 ein hoch signifikantes Ergebnis ($p=.000$). Die Post-Hoc-Tests ergeben ebenfalls signifikante Unterschiede. Patientin 1 und Patientin 2 unterscheiden sich von der Therapeutin sehr deutlich ($p=.000$), der Unterschied zwischen den Patientinnen ist mit $p=.03$ weniger deutlich, aber auch signifikant.

In Abbildung 25 sind die Unterschiede zwischen den drei Sprecherinnen dargestellt:

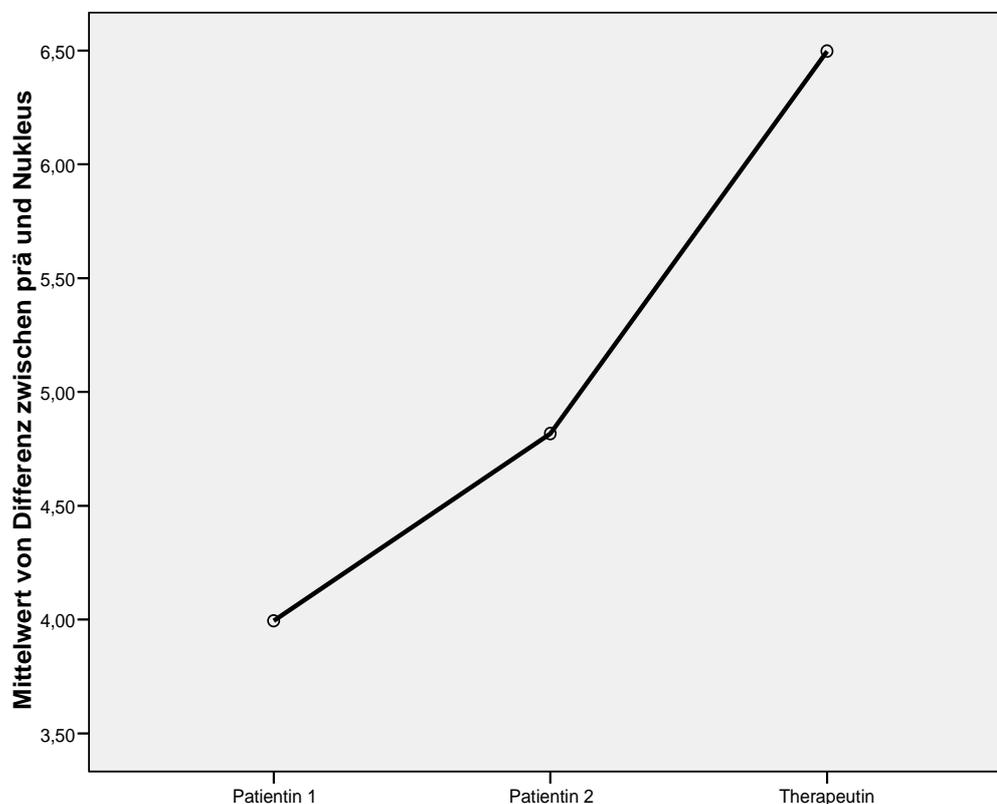


Abb. 25: Die Mittelwerte der Differenz zwischen prä nuklearem F0-Niveau und H*-Akzentsilbe.

6.2.4.2 Interpretation

Wie man in der Abbildung erkennen kann, sind die prä nuklearen Differenzwerte der gesunden Sprecherin am größten, der F₀-Anstieg auf einen H*-Akzentton ist mit durchschnittlich einer halben Oktave am ausgeprägten. Die Mittelwerte der depressiven Sprecherinnen liegen näher zusammen als die Mittelwerte von Sprecherin 2 und der Therapeutin, was mit der oben formulierten Hypothese in Einklang gebracht werden kann.

Die kleinere Ausprägung der prä nuklearen Bewegungen bei den Patientinnen könnte auf artikulatorischer Ebene durch die oben beschriebene Rigidität der laryngalen Muskulatur begründet werden, welche sich vor allem bei der Realisation von akzentuierten Silben manifestieren sollte. Zudem fällt jedoch auf, dass die Therapeutin wesentlich mehr bitonale Akzenttöne realisiert als Sprecherin 1 und 2, was auch einen Einfluss auf die Ausprägung der mittleren prä nuklearen Tonhöhenbewegung gehabt haben könnte. Im Gesamten sind bei Sprecherin 3 41 von 128 Akzenttöne der Kategorie L+H* zuzuordnen (32 Prozent), während Sprecherin 2 28 bitonale Nuklei (ca. 15 Prozent) und Sprecherin 1 lediglich 4 L+H*-Akzenttöne (3,5 Prozent) realisieren. Die Therapeutin verwendet die bitonalen Akzenttöne auffallend häufig bei progradient oder terminal verlaufenden Fragen während bei den Patientinnen kein konsistentes Verwendungsmuster zu erkennen ist. Es wäre zu überprüfen, ob die Verwendung bitonaler Akzenttöne außerhalb des therapeutischen Interviews in der Spontansprache der Therapeutin sinkt und bei den Patientinnen ansteigt. Falls sich das beobachtete Muster jedoch auch in anderen Gesprächskontexten und auch bei weiteren depressiv erkrankten Sprechern finden sollte, könnte man dies als weitere Besonderheit depressiver Sprache interpretieren und gegebenenfalls mit dem artikulatorischen Aufwand begründen, der bei L+H*-Tönen durch die initial sinkende Tonhöhenbewegung größer ist als bei dem monotonalen H*-Akzent.

Auffallend bei den Ergebnissen der prä nuklearen Differenzwerte ist die Ähnlichkeit mit der Verteilung der Rangemittelwerte (siehe Abb. 19 in Vergleich zu Abb. 25). Die Verteilungen unterscheiden sich nur unwesentlich voneinander, die Unterschiede zwischen den Sprecherinnen sind sehr ähnlich. Beispielsweise liegt die Differenz der Rangemittelwerte der beiden Patientinnen bei 0,79 Halbtönen, der Unterschied der prä nuklearen Differenzwerten beträgt zwischen den depressiven Sprecherinnen 0,82 Halbtöne. Die Unterschiede zwischen Sprecherin 2

und der Therapeutin sind bei den beiden Verteilungen ebenfalls ähnlich (1,80 Halbtöne Differenz bei der Rangeanalyse, 1,68 Halbtöne bei der Prä-Nukleus-Messung mit H*-Tönen). Dieses Muster der homogenen Differenzen zwischen den Sprecherinnen hinsichtlich des mittleren F0-Ranges und den mittleren pränuklearen Differenzwerten müsste für weitere Sprecher untersucht werden. Eine Replizierung der vorliegenden Ergebnisse würde implizieren, dass die Prä-Nukleus-Analyse (H*-Akzenttöne) über die Messung des F0-Ranges hinaus keine weitere Varianz zwischen depressiven und gesunden Sprecherinnen aufklärt und demnach keinen sensibleren Indikator für das Vorliegen einer Major Depression darstellt.

6.2.5 Prä-Nukleus-Analyse – L*-Akzenttöne

6.2.5.1 Statistische Auswertung

Um die Bedeutsamkeit des Unterschieds zwischen den hohen bzw. mittelhohen pränuklearen Tonhöheniveaus und den L*-Akzenttönen im Vergleich zwischen den drei Sprecherinnen zu bestimmen wurde eine einfaktorielle ANOVA für den Faktor ‚Sprecherin‘ berechnet. Anschließend wurden Post-Hoc-Einzelvergleiche durchgeführt.

Bevor die Ergebnisse dieser Analyse präsentiert werden, soll die folgende Tabelle einen Überblick über die untersuchten Werte geben:

	N	Mittelwert	SD
	Untergrenze	Obergrenze	Untergrenze
P 1	26	2,0850	1,54245
P 2	22	3,3205	1,64336
T	97	4,1763	2,72694
Gesamt	145	3,6714	2,53166

Tabelle 15: Deskriptive Statistiken der Prä-Nukleus-Analyse für L*-Akzenttöne.

Wie man an der Gesamtanzahl der untersuchten Werte im Spalte 2 erkennen kann, wurde nur ein kleiner Teil der Intonationsphrasen (24,6 Prozent) mit einem tiefen Akzentton realisiert. Bei Sprecherin 1 beinhalten 26 von 143 Intonationsphrasen einen L*-Akzentton (18,2 Prozent), in den Intonationsphrasen von Sprecherin 2 wurden insgesamt 22 Akzente durch ein lokales Abfallen der Grundfrequenz realisiert (10,1 Prozent). Der Anteil der Intonationsphrasen mit einem L*-

Akzentton an der Gesamtanzahl der untersuchten Intonationsphrasen ist bei Sprecherin 3 mit 42,4 Prozent am höchsten.

Die Mittelwerte, die in Tabelle 15 in Spalte 3 angeführt sind, zeigen ein Verteilungsmuster, das mit den oben beschriebenen Ergebnissen konsistent ist: Die Therapeutin zeigt mit dem größten mittleren Differenzwert (rund 4,18 Halbtöne) die größte Tonhöhenvariabilität im prä nuklearen Bereich der Intonationsphrase. Sprecherin 2 und Sprecherin 1 folgen mit einem Mittelwert von 3,32 und 2,09 Halbtönen.

Die Varianzanalyse erreichte mit einem F-Wert von 7,944 Signifikanz ($p=.001$). Ob die Differenz zwischen dem IP-Vorlauf und dem Nukleus für die Unterscheidung zwischen den einzelnen Sprecherinnen eine geeignete Variable ist, wurde durch die Einzelvergleiche geprüft. Die Ergebnisse sind in Tabelle 16 dargestellt.

(I) Sprecherinnen	(J) Sprecherinnen	Mittlere Differenz (I-J)	Signifikanz
		Untergrenze	Untergrenze
Patientin 1	Patientin 2	-1,23545	,186
	Therapeutin	-2,09129(*)	,000
Patientin 2	Patientin 1	1,23545	,186
	Therapeutin	-,85583	,294
Therapeutin	Patientin 1	2,09129(*)	,000
	Patientin 2	,85583	,294

Tabelle 16: Ergebnisse des gezielten Mittelwertvergleichs durch Post-Hoc-Tests.

In der dritten Spalte von Tabelle 16 sind die Differenzen der Mittelwerte der drei Sprecherinnen für die jeweiligen Einzelvergleiche dargestellt. Die Signifikanzwerte in Spalte 4 zeigen, dass lediglich der Unterschied zwischen Patientin 1 und der Therapeutin bedeutsam ist. Der Vergleich zwischen den beiden Patientinnen und zwischen Patientin 2 und der Therapeutin wird dagegen nicht signifikant ($p=.186$ bzw. $p=.294$). Aufgrund der kleinen Abstände zwischen den Mittelwerten der Sprecherinnen werden von SPSS zwei homogene Untergruppen gebildet: Sowohl die Werte von den Sprecherinnen 2 und 3 als auch von den Sprecherinnen 1 und 2 können zusammengefasst werden und unterscheiden sich als Gruppe signifikant von den Werten der verbleibenden Sprecherin.

Abbildung 26 veranschaulicht die Verteilung der Mittelwerte:

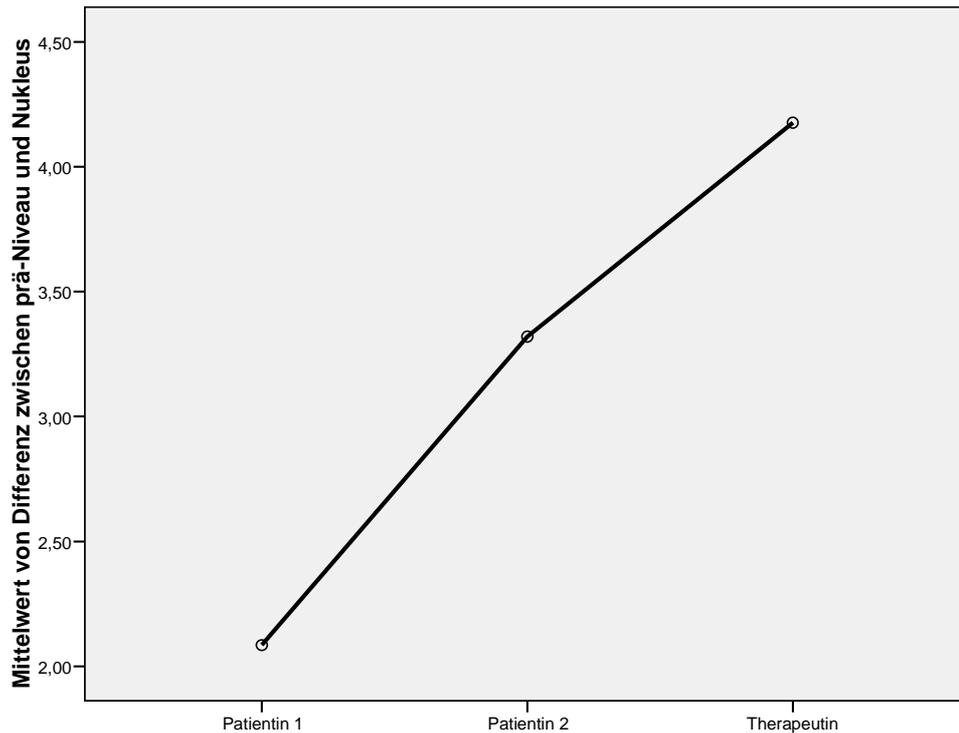


Abb. 26: Die Mittelwerte der Differenz zwischen prä-nuklearem F0-Niveau und L*-Akzentsilbe.

Insgesamt sind die Tonhöhenbewegungen zur L*-Akzentsilbe hin bei allen drei Sprecherinnen weniger ausgeprägt als die steigende F0-Bewegung vor H*-Tönen. Diese Ungleichheit wird in der folgenden Abbildung deutlich:

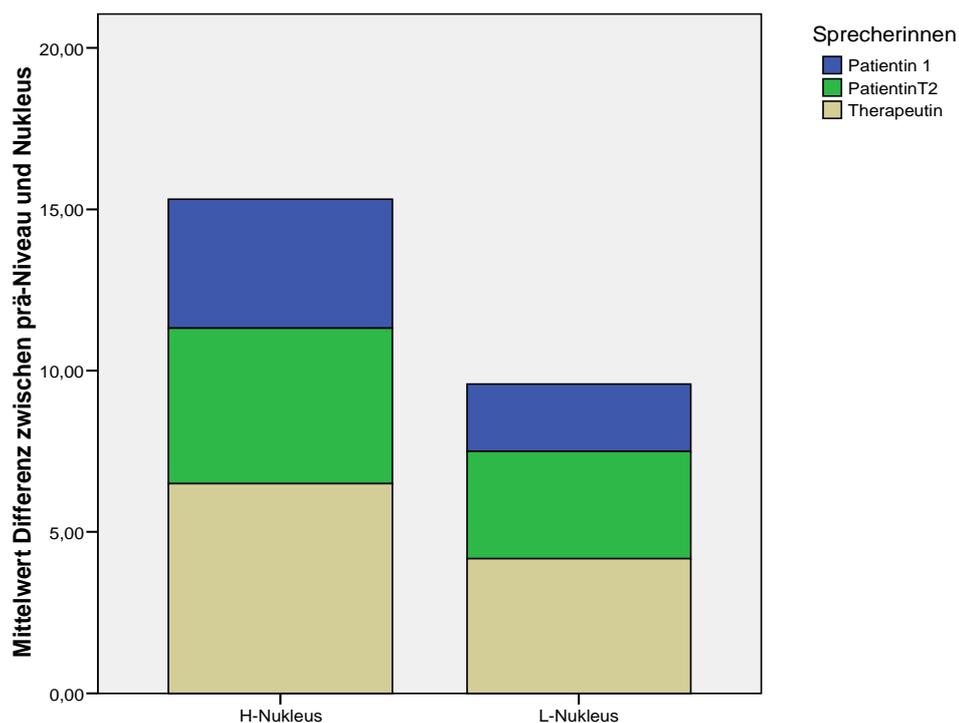


Abb. 27: Die Mittelwerte der Prä-Nukleus-Differenzen für H*- und L*-Akzentöne.

Bei der Therapeutin ist der Unterschied zwischen fallenden und steigenden prä nuklearen Bewegungen am deutlichsten: Die fallende prä nukleare Tonhöhenbewegung ist im Durchschnitt 2,32 Halbtöne geringer als die Tonhöhensteigerung zu einem H*-Nukleus (siehe die grauen Abschnitte der Balken). Bei Sprecherin 1 beträgt dieser Unterschied 1,91 Halbtöne, bei Sprecherin 2 1,5 Halbtöne. Der Unterschied zwischen den prä nuklearen F0-Bewegungen bei H*- und L*-Akzenttönen wird im Balkendiagramm der folgenden Abbildung veranschaulicht:

Dadurch, dass die Therapeutin sich in der prä nuklearen Differenz der L*-Töne den anderen Sprecherinnen annähert, ist der Unterschied zu Sprecherin 2 nicht signifikant. Der Unterschied des mittleren Differenzwerts der Therapeutin zum Mittelwert von Sprecherin 2 ist sogar kleiner als der Unterschied zwischen den beiden depressiven Sprecherinnen.

Interessant ist, dass auch der Unterschied zwischen den depressiven Sprecherinnen nicht signifikant wird, obwohl sich ihre prä nuklearen Differenzwerte mit 1,24 Halbtönen Unterschied sogar deutlicher voneinander unterscheiden als bei der Prä-Nukleus-Messung bei H*-Akzenttönen (0,82 Halbtöne Unterschied). Dies ist wahrscheinlich durch die geringere Teststärke des Verfahrens, bedingt durch die niedrigere Anzahl an Intonationsphrasen mit einem L*-Nukleus, zu begründen.

6.2.5.2 Interpretation

Die Ergebnisse der Analyse der Differenz zwischen einem mittleren bis hohen Tonhöheniveau und einem tiefen Akzentton (L*, H+L* oder L*+H) stimmen nur teilweise mit der oben formulierten Hypothese überein.

Wie vermutet wurde, sind die Unterschiede zwischen den Sprecherinnen insgesamt weniger bedeutsam als bei der Prä-Nukleus-Messung mit H*-Akzenttönen, was allerdings auch durch rein statistische Umstände, nämlich die kleine Gesamtanzahl an untersuchten Akzenttönen, zu begründen ist.

Dadurch, dass Patientin 2 mit der Therapeutin eine homogene Untergruppe bilden kann, ist die untersuchte Variable nicht geeignet um Rückschlüsse auf spezifische Merkmale depressiver Intonation zu ziehen.

6.2.6 Prä-Nukleus-Analyse: H*- und L*-Akzenttöne

6.2.6.1 Statistische Auswertung

Durch eine zweifaktorielle Varianzanalyse sollten die Faktoren ‚Sprecherin‘ und ‚Nukleuskategorie‘ auf Haupteffekte und einen möglichen Interaktionseffekt geprüft werden.

Tabelle 17 bietet eine Übersicht über die Gesamtanzahl der untersuchten Intonationsphrasen und die Verteilung der beiden Nukleuskategorien H* und L* in den Intonationsphrasen der Sprecherinnen:

Sprecherinnen	Kategorie des Nukleus	Mittelwert	Standardabweichung	N
Patientin 1	H-Nukleus	3,9950	2,52156	113
	L-Nukleus	2,0850	1,54245	26
	Gesamt	3,6378	2,47994	139
Patientin 2	H-Nukleus	4,8174	2,30144	187
	L-Nukleus	3,3205	1,64336	22
	Gesamt	4,6599	2,28498	209
Therapeutin	H-Nukleus	6,4977	3,33242	128
	L-Nukleus	4,1768	2,74125	96
	Gesamt	5,5030	3,29404	224
Gesamt	H-Nukleus	5,1028	2,86731	428
	L-Nukleus	3,6683	2,54020	144
	Gesamt	4,7417	2,85524	572

Tabelle 17: Deskriptive Statistiken der Prä-Nukleus-Analyse für beide Nukleuskategorien.

In Spalte 3 sind alle Mittelwerte aufgelistet, die im Rahmen der Prä-Nukleus-Analyse für die einzelnen Nukleuskategorien bereits ausgewertet wurden. Der Trend, dass lokale F0-Bewegungen vor einem H*-Akzentton stärker ausgeprägt sind als vor einem L*-Akzentton, ist hier nochmals gut ersichtlich.

Die Gesamtanzahl der untersuchten Intonationsphrasen ist mit 572 Intonationsphrasen geringer als bei der Analyse der globalen Parameter Range, Standardabweichung und Akzentuierung (jeweils 590 untersuchte Intonationsphrasen). Dies ist durch den Ausschluss der Intonationsphrasen mit der Nukleuskategorie H*!H zu begründen. Zudem gab es Intonationsphrasen, in denen der Nukleus auf die erste Silbe fiel. Diese konnten ebenfalls nicht analysiert werden, da kein prä nuklearer Differenzwert ausgemessen werden konnte.

Die Ergebnisse der zweifaktoriellen ANOVA sind in Tabelle 18 dargestellt:

Quelle	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Signifikanz
Korrigiertes Modell	717,328(a)	5	143,466	20,622	,000
Konstanter Term	5325,913	1	5325,913	765,540	,000
Sprecherin	346,836	2	173,418	24,927	,000
Nukleuskategorie	282,003	1	282,003	40,535	,000
Sprecherin * NuklKat	10,449	2	5,224	,751	,472
Fehler	3937,700	566	6,957		
Gesamt	17515,504	572			
Korrigierte Gesamtvariation	4655,029	571			

Tabelle 18: Ergebnis der Varianzanalyse mit den Faktoren ‚Sprecherin‘ und ‚Nukleuskategorie‘.

Die markierten Signifikanzwerte geben die Effekte der Faktoren an. Die Faktoren ‚Sprecherin‘ und ‚Nukleuskategorie‘ werden mit hohen F-Werten von 24,974 und 40,535 signifikant ($p=.000$ für beide Effekte). Diese beiden Haupteffekte geben die oben beschriebenen Ergebnisse der Prä-Nukleus-Analyse wieder: Zum einen unterscheiden sich die drei Sprecherinnen bezüglich der mittleren Differenzwerte voneinander (Haupteffekt ‚Sprecherin‘) zum anderen sind die F0-Bewegungen vor H*- bzw. L*-Akzenttönen unabhängig von der Sprecherin unterschiedlich groß (Haupteffekt ‚Nukleuskategorie‘).

Ein kombinierter Vergleich der beiden Faktoren wird nicht signifikant ($p=.472$); es kann also kein Interaktionseffekt nachgewiesen werden.

6.2.6.2 Interpretation

Dadurch, dass bei der Kombination der Faktoren ‚Sprecherin‘ und ‚Nukleuskategorie‘ kein Interaktionseffekt nachzuweisen ist, kann die oben formulierte Hypothese als widerlegt gelten. Es gibt zwar Unterschiede zwischen den Sprecherinnen, die bezüglich ihrer Tendenz hypothesenkonform sind, allerdings zeigen sich diese Unterschiede bei beiden Nukleuskategorien. Die eingeschränkte Tonhöhenvariabilität bei den beiden depressiven Sprecherinnen, die sich insbesondere bei Patientin 1 zeigt, sollte sich der Hypothese nach vor allem bei einer F0-Steigung vor H*-Akzenttönen zeigen. Diese Vermutung konnte durch den kombinierten Vergleich der Faktoren nicht bestätigt werden.

6.2.7 Post-Nukleus-Messung – H*-Akzenttöne

6.2.7.1 Statistische Auswertung

Analog zu den Prä-Nukleus-Analysen wurde auch bezüglich der Analyse des *nuclear tones* eine varianzanalytische Auswertung der Daten durchgeführt. Die Differenz zwischen der höchsten Auslenkung des H*-Nukleus und dem tiefsten Punkt des Nachlaufs wurden mittels einer einfaktoriellen ANOVA bezüglich des Faktors ‚Sprecherin‘ miteinander verglichen. Die Unterschiede zwischen den einzelnen Sprecherinnen wurden wiederum durch gezielte Einzelvergleiche mittels Post-Hoc-Tests ausgewertet.

Die deskriptiven Werte der Analyse sind in der folgenden Tabelle aufgeführt:

	N	Mittelwert	SD
	Untergrenze	Obergrenze	Untergrenze
P 1	106	4,7171	2,62092
P 2	168	4,6324	2,34936
T	132	6,7864	3,64391
Gesamt	406	5,3548	3,05657

Tabelle 19: Deskriptive Statistiken der Post-Nukleus-Analyse für H*-Akzenttöne.

Die in Spalte 3 dargestellte Verteilung der Mittelwerte der drei Sprecherinnen fällt bei dieser Analyse etwas anders aus als die Verteilung der oben beschriebenen Messungen: Die Therapeutin hebt sich mit einer mittleren postnuklearen Differenz von rund 6,79 Halbtönen sehr deutlich von den beiden anderen Sprecherinnen ab. Zudem unterscheiden sich die beiden depressiven Sprecherinnen kaum; die Werte von Sprecherin 1 liegen sogar erstmals knapp über den Werten von Sprecherin 2. Die Verteilung der Werte entspricht aufgrund der großen Differenz zwischen den depressiven Sprecherinnen zur gesunden Sprecherin genau der oben formulierten Hypothese. Die Bedeutsamkeit dieser Tendenz wurde durch die Ergebnisse der Varianzanalyse bestätigt: Die Auswertung ergab mit einem hohen F-Wert von 23,907 ein signifikantes Ergebnis ($p=.000$).

Die Frage, ob lediglich der Unterschied zwischen der Therapeutin und Patientin 1 bzw. Patientin 2 signifikant ist oder ob sich auch die Mittelwerte der beiden Patientinnen signifikant voneinander unterscheiden, wurde durch die Ergebnisse der Post-Hoc-Tests geklärt. Die Mehrfachvergleiche ergaben, dass sowohl

zwischen Patientin 1 und der Therapeutin als auch zwischen dieser und Patientin 2 signifikante Unterschiede bestehen ($p=.000$). Zwischen Patientin 1 und Patientin 2 konnte dagegen kein signifikanter Unterschied festgestellt werden ($p=.970$). Aufgrund der statistischen Gleichheit der Werte von Patientin 1 und Patientin 2 konnten die Werte der beiden Sprecherinnen zu einer homogenen Untergruppe zusammengefasst und den Werten von Sprecherin 3 gegenübergestellt werden. Abbildung 28 veranschaulicht die Verteilung der Werte der Post-Nukleus-Messung mit H*-Akzenttönen:

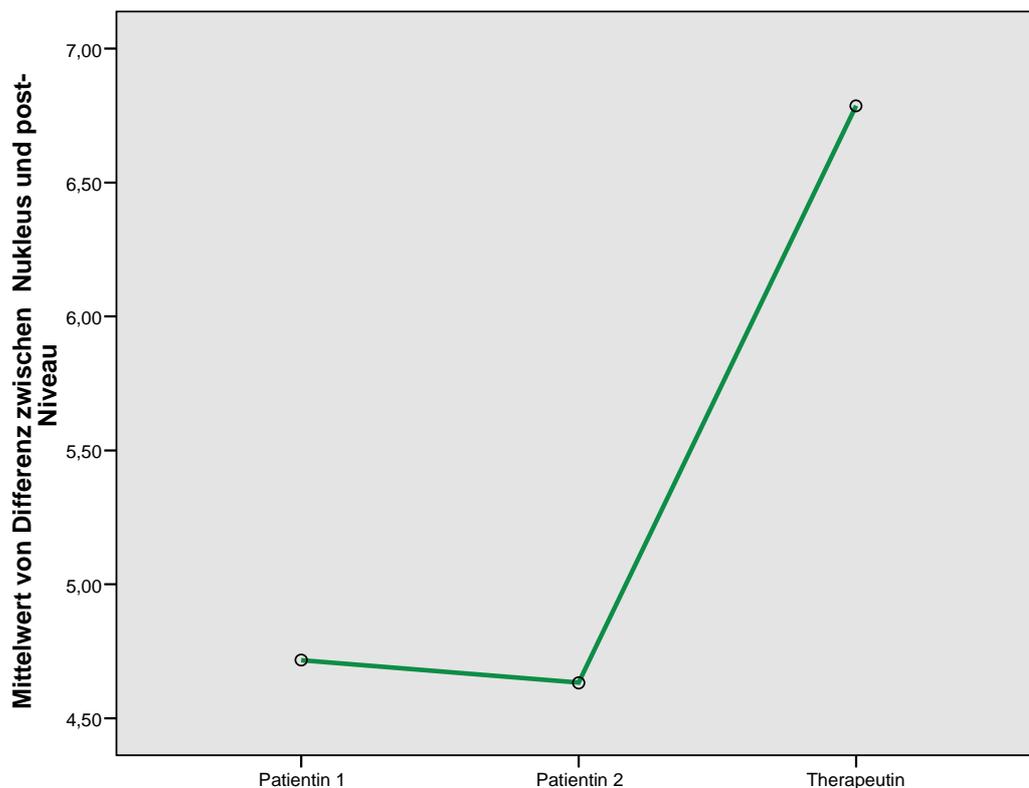


Abb. 28: Die Mittelwerte der Differenz zwischen dem höchsten Punkt der H*Akzentsilbe und dem tiefsten Punkt des postnuklearen F0-Niveaus.

6.2.7.2 Interpretation

Die Verteilung der mittleren postnuklearen Differenzwerte entspricht vollkommen der oben formulierten Hypothese. Die Tonhöhenbewegung von der stärksten Auslenkung des H*-Nukleus zur tiefsten Frequenz innerhalb des Nachlaufs einer Intonationsphrase ist bei Sprecherin 3 viel stärker ausgeprägt als bei Sprecherin 1 und Sprecherin 2. Das Ergebnis stimmt auch mit dem Eindruck überein, der bei der akustischen Analyse der Intonationsphrasen gewonnen wurde: Die Grundfrequenzgipfel bei H*-Akzenttönen waren bei den depressiven

Sprecherinnen durchweg niedriger als bei der Therapeutin. Die abgebildeten Intonationsverläufe (Abb. 29, Abb. 30, Abb. 31) sollen diesen Eindruck veranschaulichen:

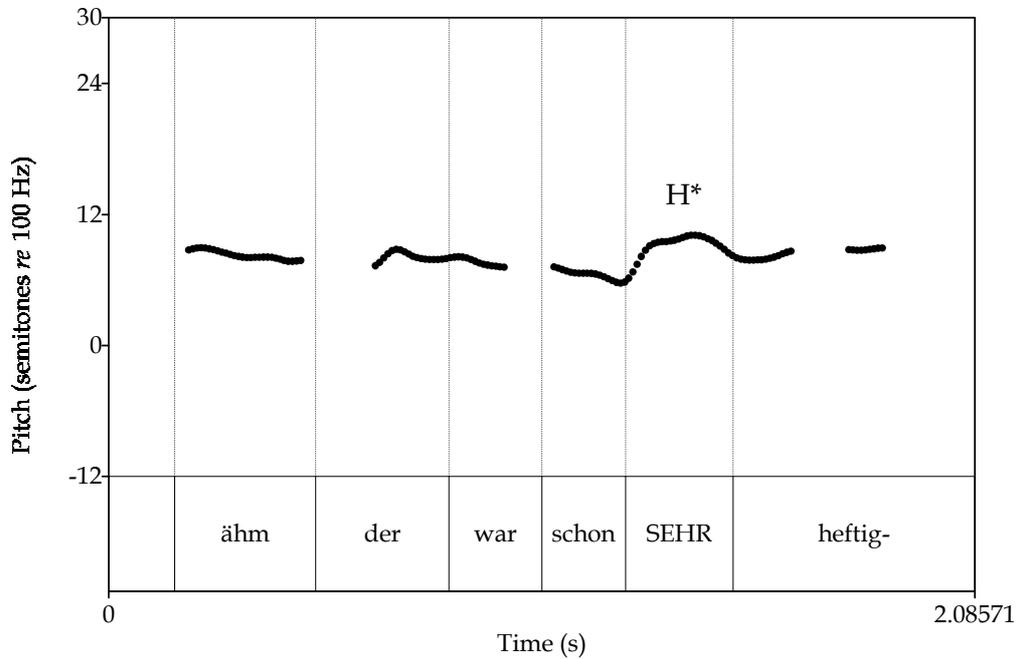


Abb. 29: Intonationsphrase mit H*-Nukleus und progredientem Verlauf (Patientin 2).

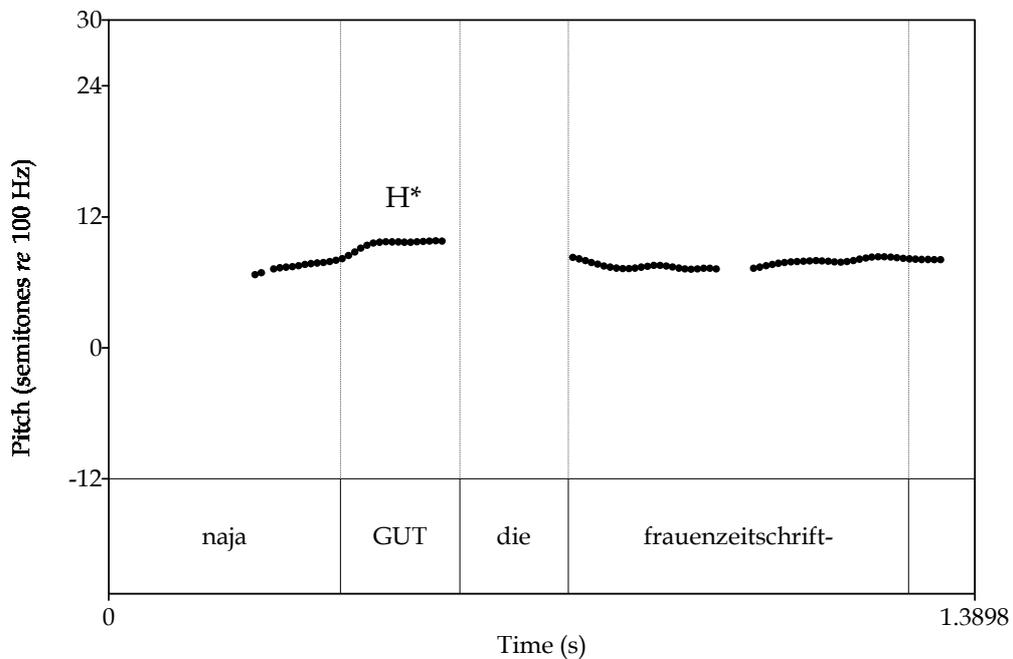


Abb. 30: Intonationsphrase mit H*-Nukleus und progredientem Verlauf (Patientin 1).

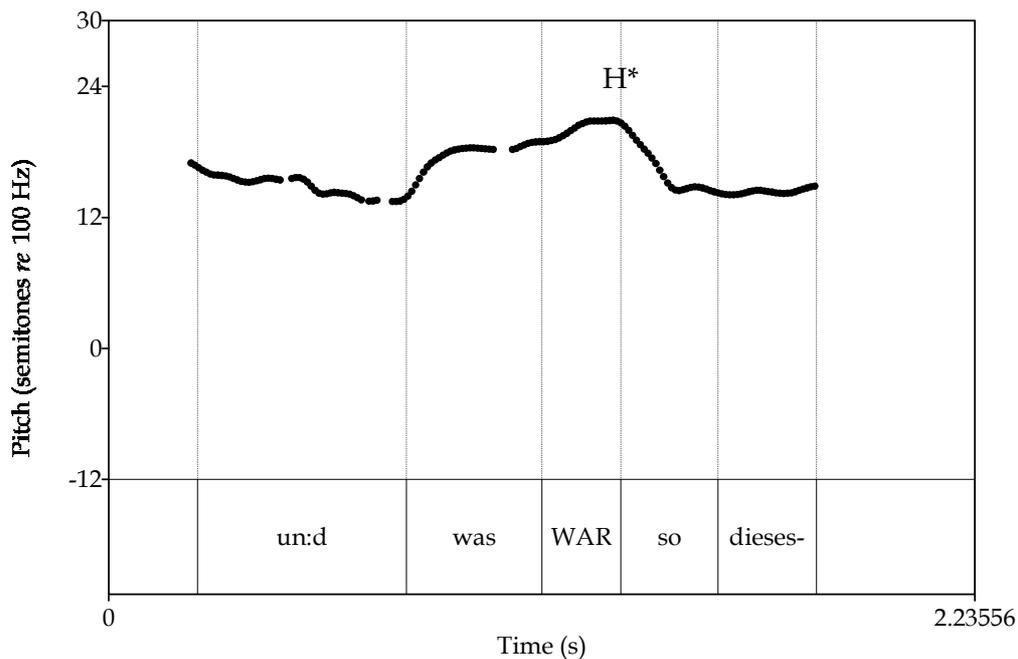


Abb. 31: Intonationsphrase mit H*-Nukleus und progredientem Verlauf (Therapeutin).

Die in Abbildung 29 bis 31 dargestellten Intonationsverläufe beinhalten einen H*-Akzentton und verlaufen final progredient. Sie stellen keine Extreme dar, sondern sind durchaus repräsentativ für das Korpus. In der Intonationsphrase von Sprecherin 2 (Abb. 29) wird der Nukleus der Phrase auf ‚sehr‘ realisiert. Die kurzen F₀-Unterbrechungen sind durch die Stimmlosigkeit der Obstruenten zu erklären.

Der Nukleus in der Intonationsphrase von Patientin 1 (auf ‚gut‘) ist weniger ausgeprägt als bei Sprecherin 2. Die Akzentuierung wird hier nicht nur durch die minimale Tonhöhenbewegung erreicht, die Silbe wird zudem ein wenig lauter als die umgebenden Silben realisiert. Die postnukleare Unterbrechung des Grundfrequenzverlaufs wird durch eine lokale Laryngalisierung hervorgerufen.

Im Gegensatz zum nuklearen Intonationsverlauf in der Intonationsphrase von Sprecherin 1 tritt der Akzentton in der Intonationsphrase von Sprecherin 3 (Abb. 31) durch den ausgeprägten Tonhöhengipfel stark hervor. Die Ausprägung des H*-Akzenttons begründet alleine jedoch nicht die oben beschriebenen Ergebnisse. Zu beachten ist diesbezüglich auch der postnukleare Tonhöhenverlauf: Die Stimme sinkt nach dem Tonhöhengipfel auf der Nukleussilbe bei Sprecherin 3 bedeutsam

stärker ab als bei den beiden anderen Sprecherinnen¹²⁹. Diese Tatsache ist mit der bereits mehrfach genannten Rigidität des Phonationssystems bei einer psychomotorischen Hemmung in Einklang zu bringen. Diese wurde in den oben beschriebenen Forschungsarbeiten anhand der eingeschränkten Ausprägung von globalen F0-Parametern (F0-Range, F0-Standardabweichung) indiziert¹³⁰.

Das Prägnante an den Ergebnissen dieser Analyse ist, dass sich die beiden Patientinnen hinsichtlich des mittleren Differenzwerts nach H*-Nuklei nicht signifikant voneinander unterscheiden, obwohl die Anzahl der untersuchten Intonationsphrasen mit 106 für Patientin 1 und 168 für Patientin 2 sehr groß ist und damit durch die Varianzanalyse auch kleine Effekte hätten entdeckt werden können. Zum Vergleich: Bei der Analyse des prä nuklearen Differenzwerts mit H*-Akzenttönen wurde bei ähnlichen Gruppengrößen (113 Intonationsphrasen für Patientin 1, 187 für Patientin 2) ein signifikanter Unterschied zwischen den depressiven Sprecherinnen gefunden.

Die Ergebnisse der Analyse zeigen, dass die Differenz zwischen dem höchsten Punkt eines H*-Akzenttons und dem tiefsten Punkt des postnuklearen Verlaufs eine Variable ist, mit welcher zuverlässig zwischen den beiden depressiven Sprecherinnen und der gesunden Sprecherin unterschieden werden kann. Im Unterschied zu den oben beschriebenen Analysen (z. B. die Analyse des F0-Ranges) ist die Ähnlichkeit der Werte von Sprecherin 1 und Sprecherin 2 sehr deutlich und nicht nur tendenziell erkennbar.

6.2.8 Post-Nukleus-Messung – L*-Akzenttöne

6.2.8.1 Statistische Auswertung

Die statistische Auswertung der postnuklearen Differenzwerte bei L*-Akzenttönen erfolgte wie die vorhergehenden Auswertungen varianzanalytisch. Die postnuklearen Differenzen wurden für den Faktor ‚Sprecherin‘ miteinander verglichen, wobei einzelne Unterschiede zwischen den Sprecherinnen wiederum durch Post-Hoc-Tests ermittelt wurden.

Wie in den vorhergehenden Analysen soll zunächst ein tabellarischer Überblick über die untersuchten Daten gegeben werden:

¹²⁹ Ob dies über unterschiedliche finale Intonationsverläufe (terminal, progredient, interrogativ) ein konstantes Muster ist, soll in Kapitel 6.2.10 überprüft werden.

¹³⁰ Siehe Kapitel 3.2.4.1.

	N	Mittelwert	SD
	Untergrenze	Obergrenze	Untergrenze
P 1	17	4,1624	2,89216
P 2	21	5,2881	3,34448
T	82	7,3044	2,95677
Gesamt	120	6,5064	3,23125

Tabelle 20: Deskriptive Statistiken der Post-Nukleus-Analyse für L*-Akzenttöne.

Bei der Gesamtanzahl der untersuchten Intonationsphrasen fällt wie auch bei der Prä-Nukleus-Analyse auf, dass nur ein kleiner Teil der untersuchten Intonationsphrasen einen L*-Nukleus beinhalten. Der Anteil an der Gesamtanzahl ist bei Sprecherin 3 mit rund 38 Prozent am höchsten, bei Sprecherin 1 beträgt dieser Anteil 13,8 Prozent. Sprecherin 2 realisiert mit einem Anteil von 11,1 Prozent die wenigsten L*-Akzenttöne¹³¹.

Die in Tabelle 20 aufgeführten Mittelwerte der postnuklearen Differenzen zeigen eine Tendenz, die mit den Mittelwertverteilungen der bisher beschriebenen Analysen übereinstimmt. Patientin 1 zeigt mit durchschnittlich 4,16 Halbtönen die geringste Tonhöhenvariabilität im *nuclear tone* der Intonationsphrase. Die postnukleare F0-Auslenkung in den Intonationsphrasen der Therapeutin ist mit 7,3 Halbtönen wiederum am größten. Patientin 2 nimmt mit durchschnittlich 5,29 Halbtönen die mittlere Position ein, der Abstand zu Patientin 2 ist mit rund 1,13 Halbtönen geringer als der Abstand zum Mittelwert der Therapeutin (2,01 Halbtöne Differenz).

Die Varianzanalyse ergibt mit einem F-Wert von 9,705, dass sich die Sprecherinnen signifikant voneinander unterscheiden ($p=.000$). Aufgrund dieses signifikanten Ergebnisses konnte eine Berechnung der Post-Hoc-Tests erfolgen.

Die Tests zeigen, dass der Unterschied zwischen Patientin 1 und Patientin 2 nicht bedeutsam ist ($p=.49$). Die Werte von Patientin 1 unterscheiden sich mit einer Differenz von 3,14 Halbtönen dagegen signifikant von den Werten der Therapeutin ($p=.000$). Der Unterschied der Mittelwerte von Patientin 2 und der Therapeutin wurde mit $p=.02$ ebenfalls signifikant. Aufgrund der Homogenität der Werte von

¹³¹ Bereits oben wurde erläutert, dass auch der geringe Anteil der L*-Akzenttöne bei den beiden depressiven Sprecherinnen vermuten lässt, dass dies ein spezifisches Merkmal depressiver Intonation darstellt (siehe Kapitel 6.2.5).

Patientin 1 und Patientin 2 können die Werte der beiden Sprecherinnen zu einer Untergruppe zusammengefasst werden.

Abbildung 32 veranschaulicht die Verteilung der mittleren postnuklearen Differenzen:

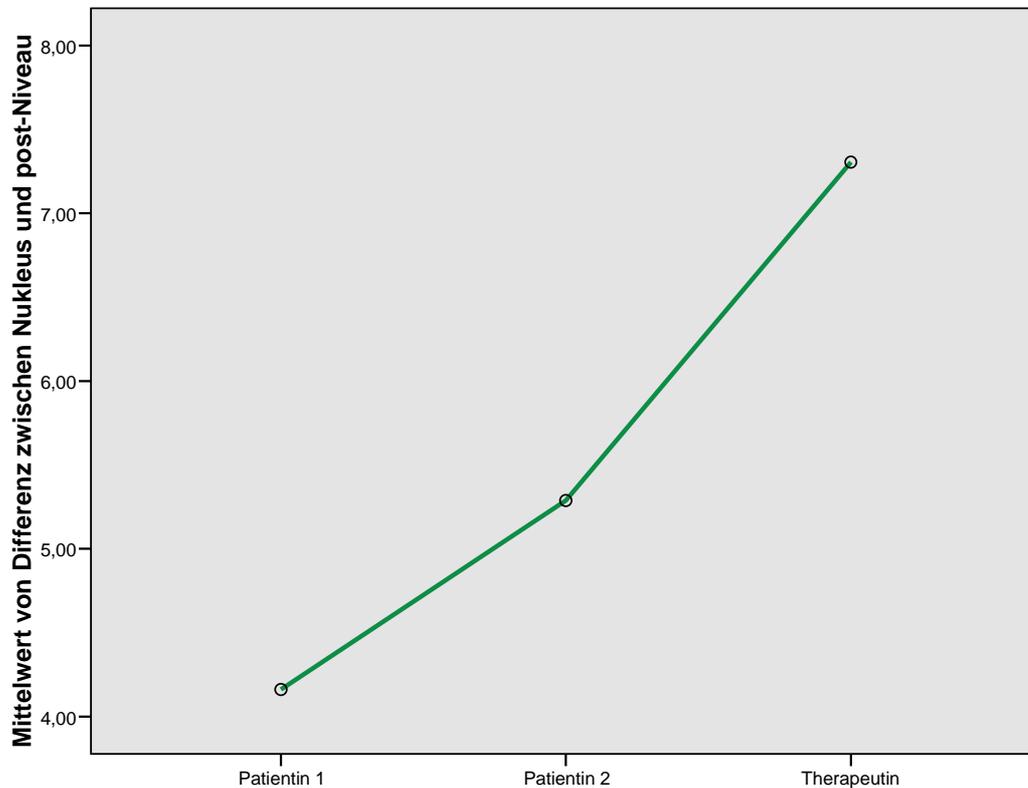


Abb. 32: Mittelwerte der Differenz zwischen dem tiefsten Punkt der L*-Akzentsilbe und dem höchsten Punkt des postnuklearen F0-Niveaus.

6.2.8.2 Interpretation

Die in Abbildung 32 dargestellte Verteilung der Mittelwerte entspricht der oben formulierten Hypothese. Die Variabilität der postnuklearen Tonhöhenbewegung nach L*-Akzenttönen ist bei den Patientinnen deutlich kleiner als bei der Therapeutin.

Die Ergebnisse der Post-Nukleus-Analyse bei L*-Akzenttönen lassen ebenso wie die Ergebnisse zum postnuklearen Verlauf nach H*-Akzenttönen darauf schließen, dass der *nuclear tone* einer Intonationsphrase ein zuverlässiger Indikator für die Unterscheidung zwischen den beiden depressiven Sprecherinnen und der Therapeutin ist. Wie vermutet, ist der Effekt etwas kleiner als bei H*-Akzenttönen, da sich der Mittelwert von Sprecherin 2 an den Wert der Therapeutin „annähert“. Dies kann u. a. dadurch begründet werden, dass der Anteil der interrogativen

Intonationsphrasen an der Gesamtsumme der untersuchten Intonationsphrasen sich auf die Auslenkung der postnuklearen F₀-Differenz auswirkt, da die finale F₀-Bewegung nach L*-Akzenten auf ein hohes Tonhöheniveau (interrogative Intonationsphrasen) im Allgemeinen höher ist als entsprechende postnukleare Steigungen bei terminal oder progredient verlaufenden IP-Nachläufen. Der Anteil interrogativer *tails* ist bei den Sprecherinnen unterschiedlich: Rund 23 Prozent der untersuchten Intonationsphrasen von Sprecherin 2 und Sprecherin 3 haben einen interrogativen Verlauf (5 von 21 bzw. 19 von 82 untersuchten Intonationsphrasen). Sprecherin 2 und 3 realisieren damit deutlich mehr interrogative Intonationsphrasen als Sprecherin 1: Der Anteil liegt bei ihr bei rund 16 Prozent. Die postnuklearen Differenzwerte der interrogativen Intonationsphrasen von Sprecherin 2 liegen mit einem Mittelwert von 7,98 Halbtönen deutlich höher als der Gesamtmittelwert aller Intonationsphrasen (5,29 Halbtöne). Bei Sprecherin 3 ist der mittlere postnukleare Differenzwert der interrogativen Verläufe mit 9,13 Halbtönen ebenfalls deutlich gegenüber dem Gesamtmittelwert von 7,3 Halbtönen erhöht. Auch bei Sprecherin 1 liegt der Mittelwert bei interrogativen Nachläufen mit 5,65 Halbtönen höher als der Gesamtmittelwert (4,16 Halbtöne). Ersterer fällt bei Sprecherin 1 jedoch insgesamt nicht so stark ins Gewicht, da der Anteil interrogativer Intonationsverläufe kleiner ist als bei den anderen Sprecherinnen. Es ist zu vermuten, dass ein ähnlicher Anteil interrogativer Verläufe bei Sprecherin 1 zu einem erhöhten postnuklearen Differenzwert und damit zu einer Annäherung an die Werte von Sprecherin 2 führen würde. Eine solche Verteilung würde vermutlich den oben beschriebenen Effekt vergrößern.

Um zu überprüfen, wie groß der Einfluss der interrogativen Intonationsphrasen auf die Ergebnisse ist bzw. wie die Mittelwertsverteilung ohne diesen Einfluss ausfallen würde, wurde dieselbe Analyse noch einmal ohne interrogativ endende Intonationsphrasen durchgeführt. Wie erwartet ergibt sich varianzanalytisch ein hoch signifikanter Unterschied zwischen den Werten der depressiven Sprecherinnen und den Werten der Therapeutin ($F=9,811$; $p=.000$), wobei sich Sprecherin 1 und Sprecherin 2 wiederum nicht voneinander unterscheiden. Das folgende Diagramm veranschaulicht die Verteilung der Mittelwerte:

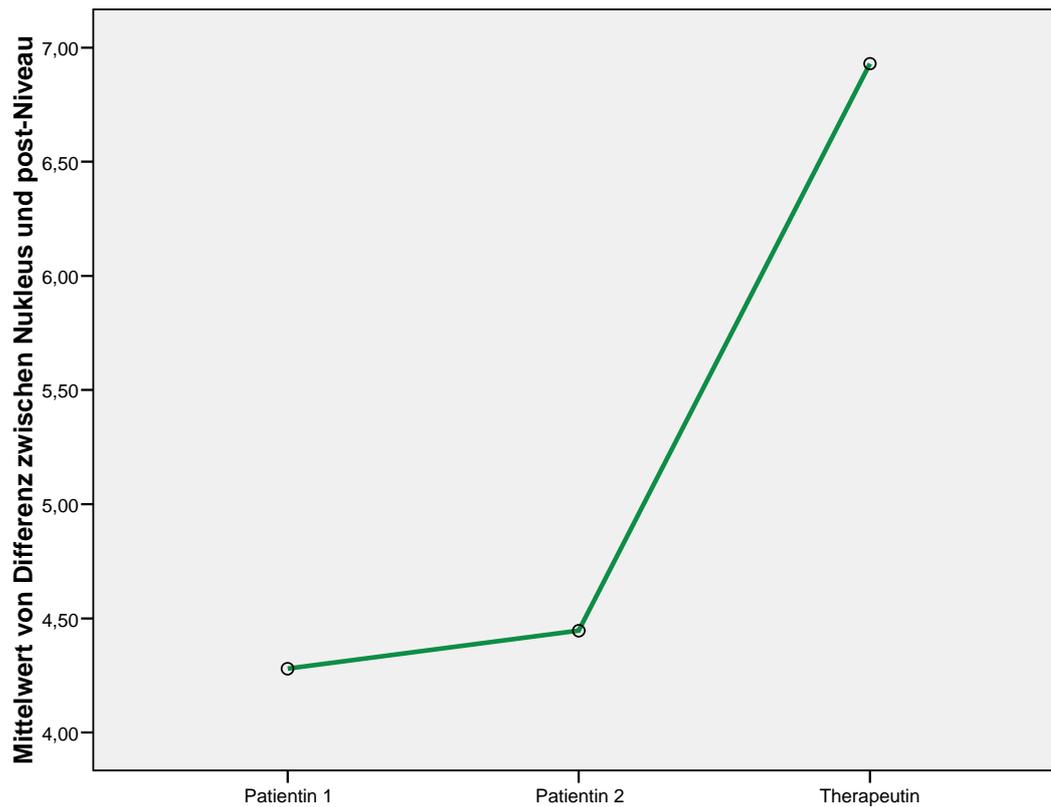


Abb. 33: Mittelwerte der Differenz zwischen dem tiefsten Punkt der L*-Akzentsilbe und dem höchsten Punkt des postnuklearen F0-Niveaus (ohne interrogative Intonationsverläufe).

Die dargestellte Verteilung der Mittelwerte zeigt, dass die postnuklearen F0-Differenzen erwartungsgemäß bei allen Sprecherinnen etwas kleiner sind als die Mittelwerte bei der Auswertung mit interrogativen Intonationsverläufen. Der Mittelwert von Sprecherin 1 sinkt hierbei entsprechend dem kleinen Anteil an interrogativen Intonationsphrasen mit 0,12 Halbtönen am wenigsten ab. Der Mittelwert von Sprecherin 3 liegt hier mit 6,93 Halbtönen um rund 0,38 Halbtöne niedriger. Obgleich der Anteil an interrogativen Verläufen bei Sprecherin 2 und Sprecherin 3 für die oben beschriebene Auswertung identisch war, sinkt der Wert von Sprecherin 2 mit 0,84 Halbtönen deutlich stärker ab als bei Sprecherin 3 und lässt darauf schließen, dass bei Sprecherin 2 ein größerer Teil der Tonhöhenvariabilität durch interrogative IP-Nachläufe erreicht wird als bei Sprecherin 3. Durch das relativ stärkere Absinken des mittleren postnuklearen F0-Differenzwerts bei Sprecherin 2 nähern sich die Werte der beiden depressiven Sprecherinnen an: Sie unterscheiden sich mit 0,167 Halbtönen Differenz kaum noch voneinander.

6.2.9 Post-Nukleus-Analyse: H*- und L*-Akzenttöne

6.2.9.1 Statistische Auswertung

Um die in der Hypothese genannten Möglichkeiten der Interaktion zwischen den Faktoren ‚Sprecherin‘ und ‚Nukleuskategorie‘ bezüglich ihrer Auswirkungen auf den postnuklearen Intonationsverlauf zu prüfen, wurde eine zweifaktorielle Varianzanalyse durchgeführt. Hinsichtlich der Unterschiede in den postnuklearen F0-Differenzwerten sollte sich ein Haupteffekt des Faktors ‚Sprecherin‘ zeigen. Ein Haupteffekt des Faktors ‚Nukleuskategorie‘ ist dagegen unwahrscheinlich, da die Mittelwertsverteilungen der oben beschriebenen Analysen bereits gezeigt haben, dass die postnuklearen F0-Differenzen bei L*- und H*-Akzenttönen vergleichbar sind.

Tabelle 21 bietet eine Übersicht über die deskriptiven Statistiken der Analyse:

Sprecherinnen	Kategorie des Nukleus	Mittelwert	Standardabweichung	N
Patientin 1	H-Nukleus	4,7171	2,62092	106
	L-Nukleus	4,1624	2,89216	17
	Gesamt	4,6404	2,65443	123
Patientin 2	H-Nukleus	4,6324	2,34936	168
	L-Nukleus	5,2881	3,34448	21
	Gesamt	4,7052	2,47701	189
Therapeutin	H-Nukleus	6,7864	3,64391	132
	L-Nukleus	7,3044	2,95677	82
	Gesamt	6,9849	3,39921	214
Gesamt	H-Nukleus	5,3548	3,05657	406
	L-Nukleus	6,5064	3,23125	120
	Gesamt	5,6175	3,13173	526

Tabelle 21: Deskriptive Statistiken der Post-Nukleus-Analyse für beide Nukleuskategorien.

Auffällig an der Gesamtanzahl der untersuchten Intonationsphrasen ist, dass diese mit insgesamt 526 Intonationsphrasen niedriger ist als in den oben beschriebenen Analysen der globalen F0-Parameter. Bei der Analyse der F0-Standardabweichung wie auch bei der Auswertung für die Variablen ‚Akzentdichte‘ und ‚F0-Range‘ wurden insgesamt 590 Intonationsphrasen untersucht. Die Reduktion der Intonationsphrasen ist zum einen dadurch begründet, dass die Mehrzahl der Intonationsphrasen, in denen die nukleare Akzentuierung auf der letzten Silbe fiel, ausgeschlossen wurde. Ein Beispiel hierfür ist der folgende Intonationsverlauf:

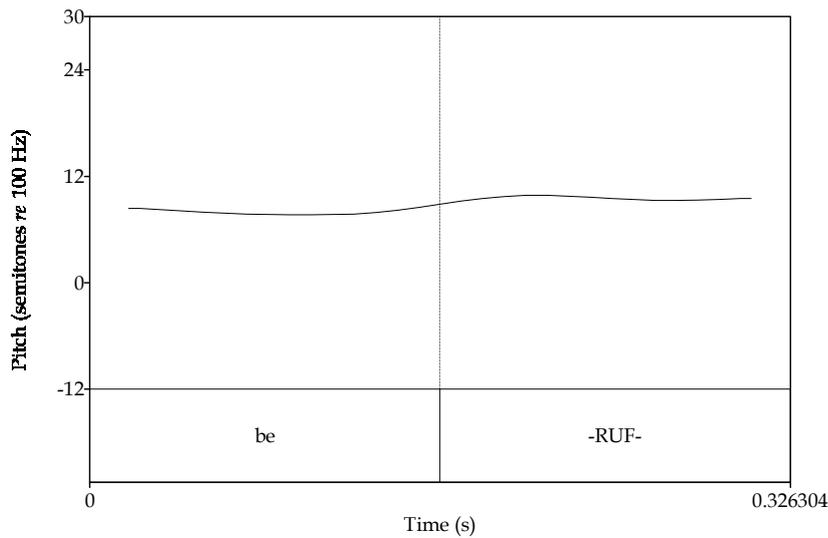


Abb. 34: Intonationsverlauf mit Akzentuierung auf der letzten Silbe¹³².

In Intonationsphrasen wie dieser konnte nur dann ein postnuklearer Differenzwert gemessen werden, wenn innerhalb der akzentuierten Silbe noch eine Tonhöhenbewegung erfolgte. In Abbildung 34 ist eine solche intrasyllabische Tonhöhenbewegung dargestellt:

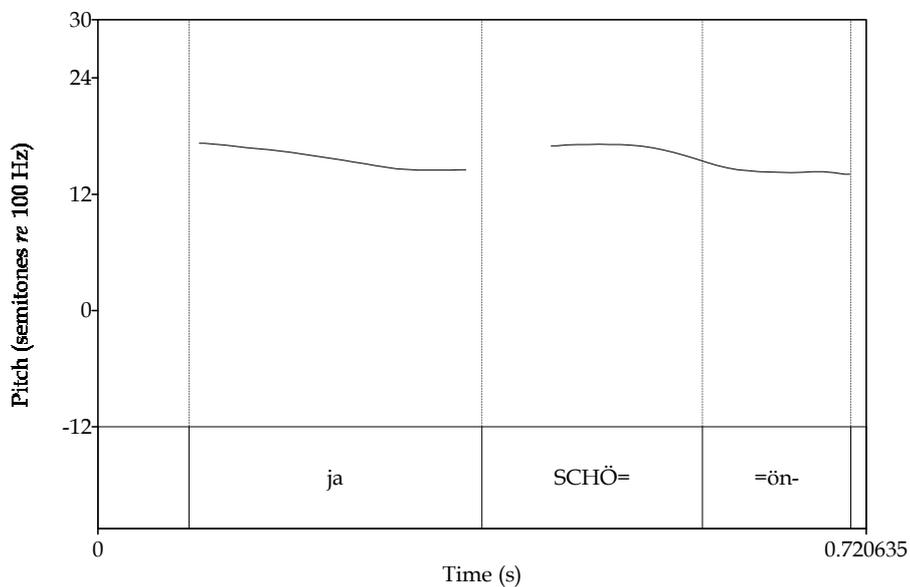


Abb. 35: Intonationsphrase mit Akzentuierung auf der letzten Silbe.

Des Weiteren resultiert die Schrumpfung der insgesamt untersuchten Intonationsphrasen daraus, dass bei der Prä-Nukleus-Analyse Konturen mit der

¹³² Die lexikalische Betonung von ‚Beruf‘ ist gleichzeitig auch die Akzentuierung auf Phrasenebene, da die Intonationsphrase nur aus einem Wort besteht.

Frühen-Gipfel-Kontur H+!H* von der Analyse ausgeschlossen wurden, da hier eine phonologisch determinierte, kleinere F0-Bewegung angenommen wurde. In der Post-Nukleus-Analyse wurde des Weiteren die Akzentton-Grenzton-Kombination (L+)H*H-^H% nicht verwendet, da hier postnuklear kein tiefer Ton gemessen werden konnte. Die F0-Differenz zwischen H*-Nukleus und dem hohen Grenzton (H-^H) wurde hier nicht als Differenzmaß verwendet, da die Tonhöhenbewegung artikulatorisch bedingt kleiner ist als ein postnuklearer F0-Abfall auf ein tieferes Tonhöheniveau.

Die varianzanalytische Auswertung der postnuklearen Grundfrequenzdifferenzen für die Faktoren ‚Sprecherin‘ und ‚Nukleuskategorie‘ erbrachte folgendes Ergebnis:

Quelle	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Signifikanz
Korrigiertes Modell	700,937(a)	5	140,187	16,388	,000
Konstanter Term	7639,809	1	7639,809	893,116	,000
Sprecherin	439,119	2	219,560	25,667	,000
NuklKat	2,706	1	2,706	,316	,574
Sprecherin * NuklKat	15,154	2	7,577	,886	,413
Fehler	4448,134	520	8,554		
Gesamt	21747,856	526			
Korrigierte Gesamtvariation	5149,070	525			

Tabelle 22: Ergebnis der Varianzanalyse mit den Faktoren ‚Sprecherin‘ und ‚Nukleuskategorie‘.

Wie man an den markierten Zellen der SPSS-Ausgabetabelle erkennen kann, ergibt sich ein signifikanter Haupteffekt für den Faktor ‚Sprecherin‘. Dieser Effekt wurde bereits in den vorhergehenden Analysen der postnuklearen Differenzwerte berichtet¹³³. Wie oben bereits deutlich geworden ist, ist dieser Unterschied für beide Nukleuskategorien nur zwischen den depressiven Sprecherinnen und der Therapeutin zu finden; die Patientinnen unterscheiden sich gemäß den in der Hypothese formulierten Erwartungen nicht bedeutsam voneinander.

Hinsichtlich des Faktors ‚Nukleuskategorie‘ gibt es keinen signifikanten Unterschied in den postnuklearen Differenzwerten: Die steigenden Tonhöhenbewegungen nach einem L*-Akzentton sind im Durchschnitt ähnlich stark ausgeprägt wie der Grundfrequenzabfall nach H*-Akzenttönen. Dies steht im

¹³³ Siehe Kapitel 6.2.7 und 6.2.8.

Gegensatz zur prä nuklearen F0-Variabilität: Hier waren die Tonhöhenbewegungen bei allen Sprecherinnen vor L*-Nuklei deutlich kleiner als vor H*-Nuklei¹³⁴.

Die Interaktion der Faktoren ‚Sprecherin‘ und ‚Nukleuskategorie‘ wird ebenfalls nicht signifikant. Die in der Hypothese formulierte Vermutung, dass bei den depressiven Sprecherinnen insbesondere die intonatorische Bewegung nach L*-Akzenttönen eingeschränkt sein könnte, ist dadurch widerlegt.

6.2.9.2 Interpretation

Die Berechnung der zweifaktoriellen Varianzanalyse mit den Faktoren ‚Sprecherin‘ und ‚Nukleuskategorie‘ erbrachte zwei neue Informationen: Zum einen wurde festgestellt, dass es keinen allgemeinen Unterschied zwischen H*- und L*-Nuklei hinsichtlich der Ausprägung der postnuklearen Differenz gibt. Das bedeutet, dass ein F0-Abfall und eine F0-Steigung bei jeder einzelnen Sprecherin ähnlich stark ausgeprägt sind. Zum anderen konnte herausgefunden werden, dass die beiden untersuchten Faktoren nicht miteinander interagieren. Demnach zeigt sich die Einschränkung der F0-Variabilität im Nachlauf einer Intonationsphrase bei den depressiven Sprecherinnen in gleichem Ausmaß bei H*- und L*-Akzenttönen. Auch hier kann daher mit dem Vorliegen einer laryngalen Rigidität im Zusammenhang mit der psychomotorischen Hypothese zur depressiven Prosodie argumentiert werden. Ohne eine genaue Untersuchung der Patientinnen auf psychomotorische Defizite (z. B. mit der Widlocher Retardationsskala; Widlocher 1983) kann dieses Symptom als potenzieller Wirkmechanismus nur vorgeschlagen werden.

6.2.10 Finale Intonationsverläufe

In den oben beschriebenen Analysen wurde geprüft, ob der Faktor ‚Sprecherin‘ bzw. das Vorliegen einer depressiven Erkrankung eine Auswirkung auf lokale prä- und postnukleare Tonhöhenbewegungen hat und wie sich dieser Einfluss quantitativ manifestieren würde. Die Analysen wurden für hohe und tiefe Akzenttöne getrennt durchgeführt, da ein phonologisch bedingter systematischer Unterschied in der Ausprägung prä- und postnuklearer F0-Differenzen vermutet wurde. Eine Separation unterschiedlicher finaler Intonationsverläufe erfolgte

¹³⁴ Siehe Abbildung 27.

dagegen nicht. Terminal, progre dient und interrogativ verlaufende Konturen wurden zusammen ausgewertet und ergaben die oben beschriebenen Ergebnisse.

Um diese Ergebnisse zuverlässig in Richtung eines Unterschieds zwischen den Sprecherinnen interpretieren zu können, muss der Faktor ‚finaler Intonationsverlauf‘ kontrolliert werden. Dies kann erreicht werden, indem man die drei finalen Intonationsverläufe hinsichtlich der Ausprägung der prä- und postnuklearen Differenzwerte gegenüberstellt. Obgleich zu erwarten ist, dass sich der finale IP-Verlauf auf die Ausprägung prä nuklearer Tonhöhenbewegungen auswirkt¹³⁵, ist eine Interaktion mit dem Faktor ‚Sprecherin‘ nicht wahrscheinlich. Dennoch soll ein Vergleich der drei postnuklearen F0-Verläufe sowohl für die postnuklearen als auch für die prä nuklearen F0-Differenzwerte durchgeführt werden.

Eine zweifaktorielle Varianzanalyse mit den Faktoren ‚finaler Intonationsverlauf‘ und ‚Sprecherin‘ (Stufen: interrogativ, terminal, progre dient) soll zunächst für die prä nuklearen F0-Differenzen sicherstellen, dass diese sich nicht systematisch hinsichtlich der Kontur des IP-Nachlaufs unterscheiden und dass es keinen Interaktionseffekt mit dem Faktor ‚Sprecherin‘ gibt. Die Vorerwartung, dass sich der finale Intonationsverlauf nicht auf den Vorlauf der Intonationsphrase bzw. prä nukleare F0-Auslenkungen auswirken würde, kann durch die Ergebnisse der ANOVA bestätigt werden: Weder gibt es einen Haupteffekt des Faktors ‚finaler Intonationsverlauf‘ ($p=.865$) noch wird die Interaktion der beiden Faktoren signifikant ($p=.277$).

Bei den postnuklearen F0-Differenzen zeigt sich dagegen ein anderes Bild: Die Überprüfung der Homogenität der Werte der Sprecherinnen hinsichtlich des finalen Intonationsverlaufs anhand einer zweifaktoriellen Varianzanalyse ergibt zum einen, dass sich die Werte abhängig von dem finalen Verlauf der Intonationsphrase unterscheiden; der Haupteffekt des Faktors ‚finaler Intonationsverlauf‘ erreicht ein signifikantes Niveau ($p=.000$). Zum anderen existiert ein Interaktionseffekt zwischen den Faktoren, der mit $p=.040$ jedoch nur knapp Signifikanz erreicht. Die Ergebnisse des varianzanalytischen Vergleichs sind in den folgenden Diagrammen (Abb. 36 (a) und (b)) veranschaulicht¹³⁶:

¹³⁵ Siehe Kap. 6.2.8.2.

¹³⁶ Die Nukleuskategorie wurde in diesem Vergleich nicht als zusätzlicher Faktor aufgenommen, da die Ausprägung postnuklearer Differenzen sich nicht in Bezug auf das Akzenttonniveau unterscheidet (siehe Kapitel 6.2.9.1).

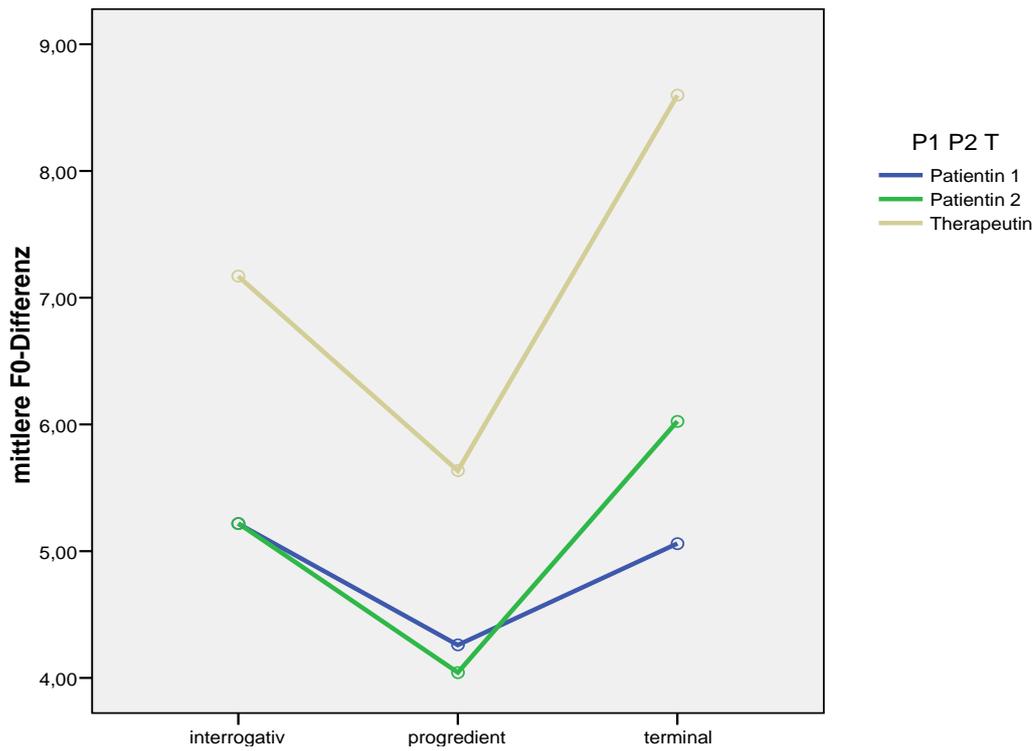


Abb. 36 (a): Verteilung der mittleren postnuklearen F0-Differenzen der Sprecherinnen für die drei finalen Intonationsverläufe (x-Achse).

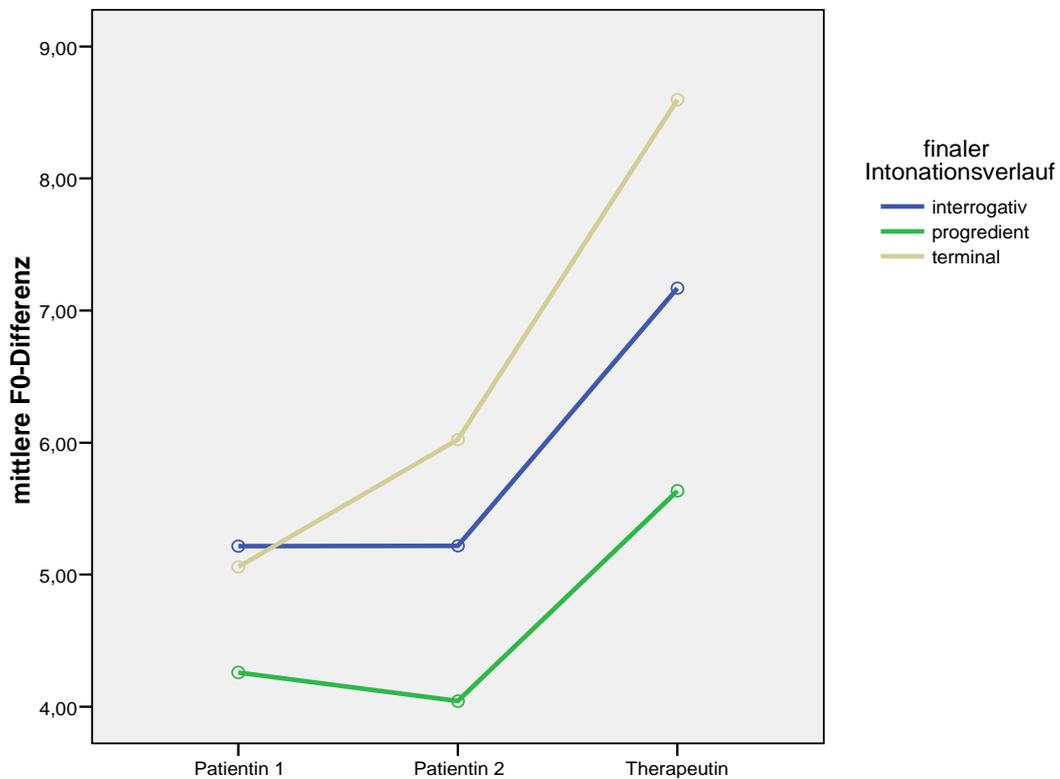


Abb. 36 (b): Verteilung der mittleren postnuklearen F0-Differenzen der Sprecherinnen (x-Achse) für die drei finalen Intonationsverläufe.

In den Abbildungen 36 (a) und (b) ist sowohl der Haupteffekt des Faktors ‚finaler Intonationsverlauf‘ als auch eine Interaktion der Faktoren zu erkennen. Die Differenzen zwischen dem höchsten/tiefsten Punkt der Akzentsilbe und dem höchsten/tiefsten Frequenzwert im *tail* der Intonationsphrase sind bei progredienten IP-Nachläufen bei allen Sprecherinnen am geringsten. Die größte postnukleare Differenz findet sich bei Sprecherin 2 und Sprecherin 3 in den terminal abschließenden Intonationsphrasen; bei Sprecherin 1 in den interrogativen Intonationsphrasen.

Die Interaktion der Faktoren zeigt sich nur bei den beiden depressiven Sprecherinnen: Die F0-Differenz ist bei progredienten Verläufen bei Sprecherin 2 kleiner als bei Patientin 1, bei terminalen Verläufen verhält es sich dagegen umgekehrt, hier sind die Werte von Patientin 1 kleiner. Dass die Differenz zwischen den Patientinnen bei den terminalen IP-Verläufen größer ist als bei progredienten Nachläufen, verweist auf die insgesamt kleineren postnuklearen Differenzwerte von Patientin 1.

Die Ergebnisse verdeutlichen, dass geprüft werden muss, ob die in Kapitel 6.2.7 bis 6.2.9 dargestellten Ergebnisse gleichermaßen auf alle nuklearen Konturen übertragen werden können oder ob sich die Patientinnen beispielsweise nur in terminal verlaufenden Intonationsphrasen signifikant von der Therapeutin unterscheiden. Zu diesem Zweck wurden die postnuklearen F0-Differenzen der Sprecherinnen nochmals für alle drei Intonationsverläufe einzeln verglichen. Es wurde also für jeden IP-Abschluss (terminal, progredient; interrogativ) eine ANOVA mit dem Faktor ‚Sprecherin‘ berechnet.

Für interrogativ endende Intonationsphrasen ergibt sich mit einem F-Wert von 5,178 ein signifikanter Unterschied ($p=.007$). Die Einzelvergleiche der Post-Hoc-Tests zeigen, dass dieser Unterschied wiederum nur zwischen den Patientinnen und der Therapeutin zu finden ist ($p<.05$). Die Mittelwerte der Patientinnen dagegen sind mit 5,2164 (Patientin 1) und 5,2181 (Patientin 2) beinahe identisch und bilden daher eine homogene Untergruppe. Die folgende Abbildung veranschaulicht die Verteilung:

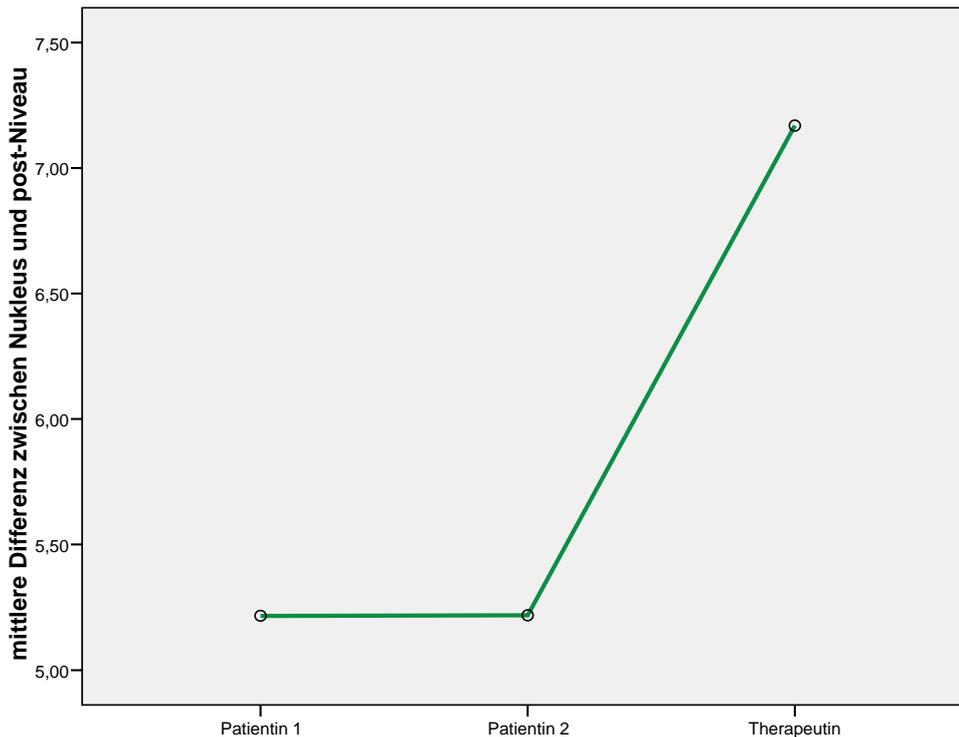


Abb. 37: Mittelwerte der postnuklearen F0-Differenz bei interrogativen Intonationsverläufen.

Die Unterschiede zwischen den Sprecherinnen entsprechen auch in progradient und terminal verlaufenden Intonationsphrasen der dargestellten Verteilung: Die Werte der depressiven Sprecherinnen sind auch hier statistisch homogen ($p=.380$ für terminale und $p=.990$ für progradient IP-Verläufe) und können als Untergruppe den Werten der Therapeutin gegenübergestellt werden.

Ein Effekt der finalen F0-Bewegung ist somit ausgeschlossen. Die postnuklearen Tonhöhendifferenzen zwischen den Patientinnen und der Therapeutin sind gleichermaßen bei interrogativen, terminalen und progradienten F0-Verläufen zu finden.

6.3 Zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse und Fazit

Im Folgenden sollen die Ergebnisse der oben beschriebenen Analysen in einer kurzen Überblicksdarstellung zusammengefasst werden.

Das Ziel der Analyse war es, die Monotonie depressiver Sprechweise mit der Ausprägung globaler und lokaler F0-Differenzmaße innerhalb einer Intonationsphrase zu korrelieren. Die eingeschränkte Tonhöhenvariabilität bei den depressiven Sprecherinnen sollte sich in geringen Grundfrequenzschwankungen

über den gesamten Verlauf der Intonationsphrase und in schwach ausgeprägten F0-Bewegungen auf akzentuierten Silben manifestieren.

Hinsichtlich der globalen intonatorischen Parameter F0-Range und F0-Standardabweichung konnten nur teilweise Übereinstimmungen mit der Hypothese und bisherigen Befunden aus der Forschungsliteratur festgestellt werden. Zwar unterscheiden sich die depressiven Sprecherinnen signifikant und zudem in hypothesenkonformer Richtung von der Therapeutin, allerdings ist der Unterschied zwischen den depressiven Sprecherinnen ebenfalls bedeutsam. Patientin 2 zeigt hinsichtlich der globalen Maße der Dispersion stets eine größere Tonhöhenvariabilität als Patientin 1. Dieser Befund kann mit der Schwere der depressiven Erkrankung der Patientinnen in Zusammenhang gebracht werden, da sich Patientin 1 zum Zeitpunkt der Aufnahme in einer schweren depressiven Episode befand während die Symptomatik bei Patientin 2 teilremittiert war. Die Medikation ist ein weiterer Faktor, der die Unterschiede zwischen den depressiven Sprecherinnen bedingt haben könnte, da lediglich Patientin 2 pharmakologisch behandelt wurde und Forschungsbefunde auf die Normalisierung intonatorischer Parameter durch Antidepressiva hinweisen (Kaplan et al. 2001)¹³⁷.

Alternative Erklärungsmöglichkeiten für die gefundenen Effekte wie ein Einfluss des Dialekts, der Persönlichkeit oder der Tagesverfassung der Sprecherinnen können allerdings aufgrund der geringen Anzahl der untersuchten Sprecherinnen nicht ausgeschlossen werden.

Das Merkmal ‚Akzentdichte‘ wurde durch das Verhältnis akzentuierter zu unakzentuierter Silben operationalisiert. In der Analyse der Variable zeigte sich, dass sich entgegen der Hypothese Patientin 2 und Patientin 1 signifikant voneinander unterscheiden, während zwischen Sprecherin 2 und Sprecherin 3 kein bedeutsamer Unterschied vorliegt. Eine Interpretation dieses Ergebnisses ist schwierig, da keine bisherigen Befunde zu diesem Merkmal vorliegen und weil die untersuchte Stichprobe aufgrund der geringen Anzahl der Sprecherinnen nicht repräsentativ ist. Vermutlich spielen hinsichtlich der Ausprägung der Akzentdichte motivationale Prozesse oder die (emotionale) Engagiertheit im Gespräch eine Rolle. Dies müsste im Rahmen weiterer Untersuchungen mit einer größeren Stichprobe geprüft werden, wobei eine genaue Analyse der emotionalen Valenz des Gesprächs und der motivationalen Fähigkeiten des Patienten erfolgen müsste. In

¹³⁷ Siehe Kap. 4.3.1.

Abbildung 38 sind die Ergebnisse für die globalen Parameter F0-Range, F0-Standardabweichung und Akzentdichte zusammengefasst dargestellt:

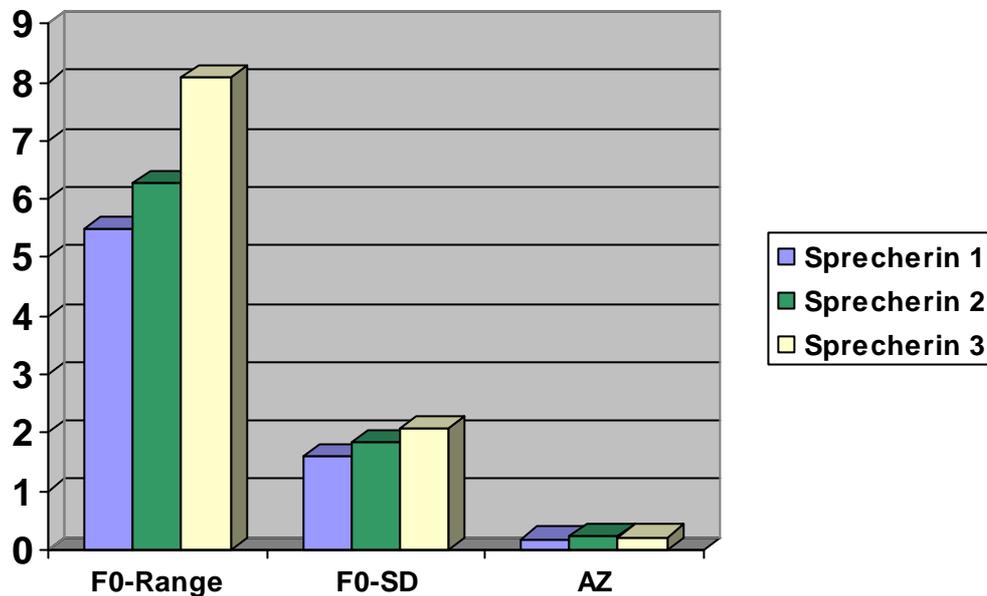


Abb. 38: Die Mittelwertverteilungen der globalen F0-Variablen.

Eine besondere Bedeutung in der Analyse der akustischen Korrelate depressiver Sprache kam der lokalen Tonhöhenvariation vor und nach den akzentuierten Silben innerhalb einer Intonationsphrase zu. Die Messungen der Differenzwerte zwischen prä-nuklearem Tonhöheniveau und Nucleussilbe bzw. die Differenz zwischen dem extremsten nuklearen F0-Wert und dem Tonhöheniveau des Nachlaufs sollten Aufschluss darüber geben, ob sich die wahrgenommene Monotonie in der Sprache der depressiven Sprecherinnen vor allem in der Ausprägung lokaler prä- und/oder postnuklearer Tonhöhenbewegungen manifestiert. Es wurde vermutet, dass insbesondere Akzenttöne, bei denen sich eine relativ große Tonhöhenbewegung innerhalb einer kurzen Zeit vollzieht, sensible Indikatoren für eine eingeschränkte Tonhöhenvariabilität sind.

Abbildung 39 fasst die Ergebnisse der Prä- und Post-Nukleus-Analyse zusammen:

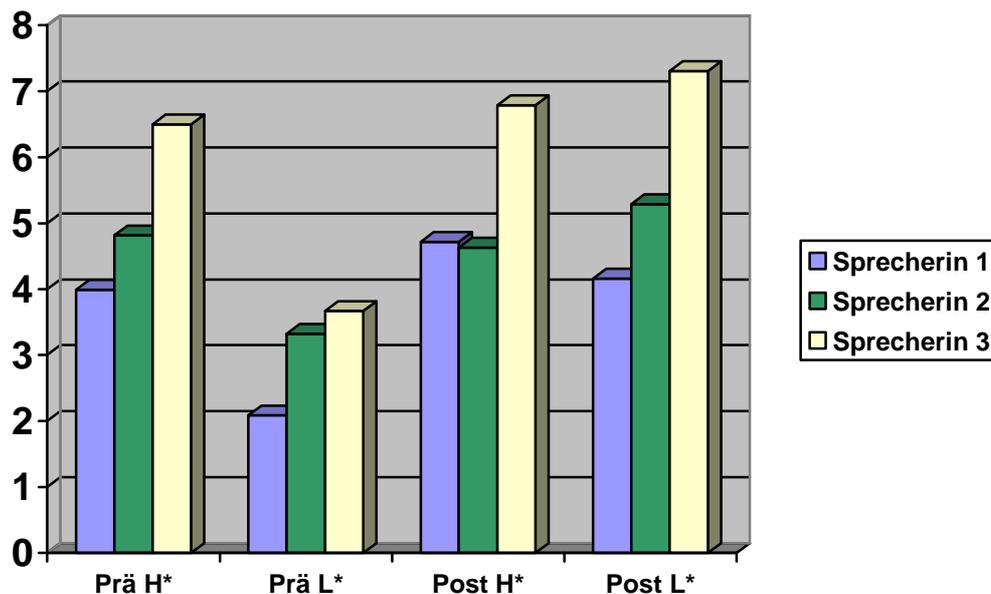


Abb. 39: Mittelwertsverteilungen der Prä- und Post-Nukleus-Analysen.

Die Ergebnisse der Auswertung zeigen, dass sich die Patientinnen hinsichtlich der postnuklearen Tonhöhendifferenz signifikant von der Therapeutin unterscheiden. Trotz der großen Anzahl der untersuchten Intonationsphrasen und damit einer großen Teststärke des statistischen Verfahrens konnte in den Post-Nukleus-Analysen kein bedeutsamer Unterschied zwischen den Patientinnen festgestellt werden. Dies gilt sowohl für die F0-Differenzen nach H*-Akzenttönen als auch für die postnukleare F0-Auslenkung nach L*-Akzenttönen.

Die Ergebnisse der Analyse sprechen für die Bedeutung des *nuclear tones* als objektiven Indikator der Monotonie depressiver Sprechweise. Während der F0-Range und die F0-Standardabweichung lediglich Unterschiedstendenzen zeigt, kann anhand der postnuklearen F0-Differenzen zuverlässig zwischen den Patientinnen und der gesunden Sprecherin diskriminiert werden.

7 DISKUSSION

Das Ziel dieser Arbeit war es, die akustischen Korrelate der Monotonie depressiver Sprache zu bestimmen. Hierzu wurde die Spontansprache zweier depressiver Sprecherinnen und einer gesunden Sprecherin in prosodische Einheiten segmentiert und globale und lokale Parameter der Grundfrequenzvariabilität analysiert. Fokus der Untersuchung waren kontinuierliche Frequenzvariablen, die die Variabilität der Tonhöhe widerspiegeln. Eine Analyse des Grundfrequenzranges und der F0-Standardabweichung sollte bisherige Forschungsbefunde replizieren und die Einschränkung der mittleren und maximalen Tonhöhenvariabilität bei Depression bestätigen. Der methodische Ansatz dieser Untersuchung unterscheidet sich dahingehend von früheren Studien, dass er auf sprachwissenschaftlichen Beschreibungsmodellen der Intonation basiert, während die bisherigen Studien den psychopathologischen Teil des Themas fokussierten und prosodische Domänen der gesprochenen Sprache ausblendeten. Die Messung der Ausprägung lokaler Tonhöhenbewegungen im nuklearen Bereich einer Intonationsphrase reflektiert den theoretischen Hintergrund dieser Arbeit. Durch dieses Vorgehen sollte herausgefunden werden, ob sich eine pathologisch eingeschränkte Tonhöhenvariabilität vor allem in einer geringeren Prominenz der Akzentsilben manifestieren würde. Fokussiert wurde bei der akustischen Analyse der Nukleus, hier phonetisch definiert als stärkster Akzentton in einer Intonationsphrase.

In den Hypothesen wurde die Vermutung formuliert, dass sich hinsichtlich der lokalen prä- und postnuklearen Differenzwerte ein größerer Unterschied zwischen den depressiven und der gesunden Sprecherin zeigen sollte als hinsichtlich der Parameter F0-Range und F0-Standardabweichung: Bei der Akzentuierung einer Silbe wird in kurzer Zeit eine relativ starke Tonhöhenbewegung bewusst initiiert, während die globalen Variabilitätsvariablen auch durch rein physiologische Mechanismen¹³⁸ determiniert sind. Es wurde daher angenommen, dass die bei einer Akzentuierung geforderte Schnelligkeit der F0-Änderung eine psychomotorisch verursachte Rigidität des laryngalen Systems offenbaren sollte.

Die Ergebnisse der Pilotstudie sprechen für eine Bedeutung des *nuclear tones* einer Intonationsphrase bezüglich der Differenzierung zwischen gesunden und depressiven Sprechern. Die erhobenen postnuklearen F0-Differenzwerte sind dazu

¹³⁸ Z. B. der langsame Abfall des subglottalen Drucks im Verlauf einer Äußerung.

geeignet, zuverlässig zwischen den depressiven Sprecherinnen und der gesunden Sprecherin zu unterscheiden, da bei den Patientinnen eine Homogenität der Werte vorlag und sich die gesunde Sprecherin signifikant von den depressiven Sprecherinnen unterschied. Dieser Befund gilt unabhängig von der untersuchten Akzenttonkategorie und ist auch bei verschiedenen finalen Intonationsverläufen (terminal, progreredient, interrogativ) gleichermaßen existent. Im Gegensatz hierzu konnte bei den globalen Variabilitätsmaßen F0-Range und F0-Standardabweichung wie auch bei den prä nuklearen Differenzwerten nur eine Verteilungstendenz in Richtung bisheriger Forschungsergebnisse (vgl. u. a. Alpert et al. 2001; Breznitz 2001) festgestellt werden, da sich nicht nur die depressiven Sprecherinnen von der gesunden Sprecherin unterscheiden, sondern auch zwischen den beiden Patientinnen signifikante Unterschiede vorliegen.

Dass die Differenz zwischen dem höchsten/tiefsten Frequenzwert des Nukleus und dem höchsten/tiefsten Punkt im Nachlauf einer Intonationsphrase im Allgemeinen ein sensibler und zuverlässiger Indikator für das Vorliegen einer Major Depression ist, kann durch die Ergebnisse dieser Untersuchung vorgeschlagen, jedoch nicht ausreichend geklärt werden. Durch die geringe Stichprobengröße von zwei depressiven und einer gesunden Sprecherin ist eine Generalisierung der Befunde nicht möglich. Aufgrund der unzureichenden Repräsentativität können die Ergebnisse nur eingeschränkt in Richtung der formulierten Hypothesen interpretiert werden. Eine mögliche Alternativerklärung für die Unterschiede zwischen den depressiven Sprecherinnen und der gesunden Sprecherin ist der therapeutische Kontext, in dem die Sprecherinnen aufgrund ihrer Rolle als Therapeutin bzw. Patientin agierten. Es ist möglich, dass die Therapeutin mit Hilfe der ausgeprägten Akzentuierung und Tonhöhenvariabilität unbewusst auf die „Schwungslosigkeit“ der Patientinnen reagierte und dass daraus die Unterschiede zwischen den Werten der Therapeutin und den depressiven Sprecherinnen resultierten. Ebenfalls denkbar ist, dass die Therapeutin eine variable und dadurch anregende Stimme als „therapeutisches Instrument“ einsetzte, um die Patientinnen zu aktivieren.

Eine weitere Einschränkung der hypothesenkonformen Interpretation der Ergebnisse ist ein möglicher Einfluss des Faktors Persönlichkeit/Temperament bzw. der daraus folgenden individuellen Sprechgewohnheiten, die durch die geringe Anzahl der untersuchten Sprecherinnen und durch das Design der

Untersuchung nicht ausgeschlossen werden konnten. Auch der potenzielle Einflussfaktor Dialekt konnte im Rahmen dieser Untersuchung nicht kontrolliert werden: Zwar wurde von keiner der drei Sprecherinnen Dialekt gesprochen, in der Sprache der Therapeutin zeigte sich jedoch phonetisch eine leichte dialektale Färbung der österreichischen Mundart. Ob dieser vorwiegend segmental wahrnehmbare dialektale Einschlag sich auf das Ausmaß der Tonhöhenvariabilität auswirkt, ist fragwürdig; dennoch kann er als mögliche Störvariable nicht vollständig ausgeschlossen werden.

Bezüglich der quantitativen Herangehensweise an das Thema „Prosodie bei Depression“ lässt die vorliegende Untersuchung folgende Fragen offen:

- Sind die Ergebnisse der Untersuchung auf andere MD-Patienten übertragbar? Gelten die Ergebnisse auch für andere (Patienten)Gruppen?
- Reflektiert die postnukleare Tonhöhenrigidität einen depressiven *trait* oder einen depressiv-episodischen Zustand (*state*)?
- Durch welche psychopathologischen Mechanismen werden die im IP-Nachlauf gefundenen Auffälligkeiten hervorgerufen? Ist die Annahme eines psychomotorischen Wirkmechanismus sinnvoll?

Die erste Frage ist, wie oben bereits erwähnt wurde, die gewichtigste Einschränkung hinsichtlich der Interpretation der Ergebnisse. Die Bedeutung des *nuclear tones* als diagnostischer Indikator für das Vorliegen einer Major Depression müsste in weiteren Studien überprüft und mit der Validität der globalen Variabilitätsmaße F0-Range und F0-Standardabweichung verglichen werden. Der Einsatz von größeren Stichproben ist hierbei unerlässlich. Der Einfluss der oben genannten Störvariablen Gesprächskontext, Persönlichkeit/Temperament und Dialekt sollte durch Konstanthaltung oder durch den Einsatz mehrerer Experimental- bzw. Kontrollgruppen so weit wie möglich ausgeschlossen werden. Auch eventuelle Geschlechtsunterschiede und Effekte der Medikation sollten durch entsprechende Versuchsdesigns aufgedeckt und kontrolliert werden.

Der Vergleich depressiver Sprecher mit unterschiedlichen Patientengruppen könnte darüber hinaus die Spezifität der prosodischen Auffälligkeiten prüfen, da diese durch bisherige Befunde nicht eindeutig gesichert ist.

Der Befund, dass Auffälligkeiten der Tonhöhenvariabilität einen depressiven *trait* widerspiegeln (vgl. Alpert et al. 2001) müsste für die in dieser Studie analysierten Variabilitätsvariablen im Rahmen weiterer Arbeiten untersucht werden. Ein

longitudinal angelegtes Untersuchungsdesign wäre für diesen Zweck wünschenswert, da hierdurch nicht nur die Persistenz der gefundenen Auffälligkeit überprüft werden könnte, sondern auch eine weitgehende Kontrolle der oben genannten Störvariablen möglich wäre.

Hinsichtlich der zugrunde liegenden Mechanismen der Einschränkung der postnuklearen Tonhöhendifferenz wurde die in Kapitel 4 beschriebene psychomotorische Hypothese vorgeschlagen. Nach dieser Hypothese sollten sich kognitive/motivationale Defizite auf motorische Prozesse und somit auch auf die laryngale Kontrolle der Grundfrequenz auswirken. Dieses makrokausale Erklärungsmodell wurde auch im Zusammenhang mit der globalen Tonhöhenvariabilität bei Depression angeführt (Ellgring/Scherer 1996). Dass Ellgring und Scherer in Verbindung mit der Grundfrequenzvariabilität noch einen möglichen affektiv-physiologischen Wirkmechanismus vorschlagen, verdeutlicht, dass die Ursachen für die Monotonie depressiver Sprache nicht hinreichend geklärt sind¹³⁹. Der Syndromcharakter der Depression erschwert diesbezüglich eine klare Differenzierung, daher konnten in dieser Untersuchung nur potenzielle Wirkmechanismen angeführt werden. Durch eine Korrelation der in dieser Untersuchung gefundenen lokalen Tonhöhenrigidität sowohl mit psychomotorischen und kognitiven Leistungsmarkern als auch mit Skalen zur Beurteilung der affektiven Symptomatik könnte in weiteren Untersuchungen ein wichtiger Schritt in Richtung Ursachenforschung getan werden.

Den Ergebnissen dieser Arbeit kommt aus diagnostischer Perspektive eine Bedeutung zu. Wenn der Status der Variable ‚postnukleare F0-Differenz‘ als sensitiver und spezifischer Indikator einer Major Depression durch weitere Untersuchungen untermauert werden kann, wäre es möglich, zusätzlich zu Beobachtungen des Verhaltens und unabhängig von Selbstauskünften des Patienten auf dessen Zustand Rückschlüsse zu ziehen¹⁴⁰.

Die quantitative Herangehensweise in bisherigen Forschungsarbeiten und in dieser Arbeit kann nur ein erster Schritt in der Erforschung der depressiven Sprache sein. So ist der vorliegende methodische Ansatz nützlich für diagnostische oder wissenschaftliche Zwecke. Um zu einem tieferen Verständnis der prosodischen

¹³⁹ Auch hinsichtlich der Ursachen weiterer prosodischer Auffälligkeiten (Sprechpausenzeit, Sprechgeschwindigkeit, Intensität) gibt es unterschiedliche Hypothesen (siehe Kapitel 4).

¹⁴⁰ Die Interrater-Reliabilität ist durch die Objektivität der akustischen Analyse in ausreichendem Maße gewährleistet.

bzw. der allgemeinen sprachlichen Defizite bei Depression zu gelangen, ist die Einbettung der Intonation in das gesamte Sprachsystem zu berücksichtigen. Spezifische Defizite in der Spontansprache eines depressiv Erkrankten und die Folgen dieser Defizite für kommunikative Prozesse und letztlich für die sozialen Kompetenzen sollten in natürlichen Interaktionen untersucht werden. Folgende Fragen könnten auf diese Weise beantwortet werden:

- Führen die Auffälligkeiten depressiver Sprache zu Störungen in einer Konversation?
- Welche Folgen haben die sprachlich-kommunikativen Auffälligkeiten (und die ggf. resultierenden Selbstwertdefizite) auf die vom Umfeld wahrgenommenen sozialen Kompetenzen des Betroffenen?

Für die gesprächszentrierte Analyse der Sprache depressiver Patienten hinsichtlich kommunikativer Prozesse ist eine integrierte Betrachtung aller verbalen und paraverbalen Ebenen unerlässlich. Die Intonation ist ein Signalisierungssystem, das zusammen mit den in Kapitel 4 erläuterten weiteren prosodischen Auffälligkeiten die spezifische Qualität der depressiven Sprache prägt. Auch die syntaktische Gestaltung der gesprochenen Sprache ist im Rahmen einer Depression betroffen: Die Patienten sprechen aufgrund ihrer kognitiven Einschränkungen in kurzen, einfachen Sätzen (vgl. Lemke 2004). Es liegt nahe, dass sich aus diesen multimodalen Defiziten kommunikative Auffälligkeiten ergeben. Ein konversationsanalytischer Untersuchungsansatz könnte klären, wie Störungen in der Interaktion entstehen und wie diese interaktional ausgehandelt werden. Die Analyse von Video- oder Audioaufnahmen natürlicher Interaktionen in möglichst natürlichen Settings ist bei diesem Ansatz eine zentrale Voraussetzung. Das macht jedoch auch gleichzeitig die Schwierigkeit der Umsetzung dieser Herangehensweise aus: Die Aufnahme informell-alltäglicher Gespräche mit depressiven Patienten ist nicht ohne weiteres möglich.

Wie könnten sich die Besonderheiten depressiver Sprechweise in der Interaktion manifestieren? Beispielsweise ist es möglich, dass der gesunde Gesprächspartner aufgrund der leisen Sprechweise des depressiven Gesprächspartners auffällig häufig Verständnisprobleme hat und folglich oft nachfragen muss. Ebenso denkbar ist, dass übermäßig lange Pausen nach der Abgabe des Rederechts an den depressiven Sprecher zu Versuchen seitens des gesunden Gesprächspartners führen, das Gespräch aufrecht zu erhalten. In diesem Zusammenhang könnte

untersucht werden, welche Bedeutung die monotone Sprechweise des Patienten im Ablauf eines Gesprächs hat und wie die defiziente melodische Gestaltung der Sprache mit der syntaktischen Struktur und der Semantik interagiert¹⁴¹. Möglich ist beispielsweise, dass kurze und eintönig intonierte Äußerungen des erkrankten Gesprächspartners in bestimmten Kontexten auf den gesunden Gesprächspartner ablehnend wirken und dies zu Zurückhaltung seitens des gesunden Sprechers führt. Die Frage nach den vom Umfeld wahrgenommenen sozialen Kompetenzen des depressiv Erkrankten schließt sich an die konversationsanalytische Fragestellung nach der Beschaffenheit der Störungen in der Interaktion unmittelbar an. Aufgrund der depressiven Symptomatik werden alltägliche Interaktionen im Kaufhaus, am Arbeitsplatz, mit Freunden etc. gemieden. Als Folge dessen sind die sozialen Fertigkeiten des Betroffenen eingeschränkt und er gerät aufgrund der eigenen Wahrnehmung dieser Defizite und auch durch ablehnende Reaktionen des Umfelds immer tiefer in einen Teufelskreis des Rückzugs und der Isolation. Eine konversationsanalytische Herangehensweise könnte hier diagnostische Hilfestellung leisten: Welche kommunikativen Gattungen sind betroffen bzw. in welchen sozialen Situationen interagiert der Patient inadäquat? Auf welche sprachlichen Auffälligkeiten kann dies zurückgeführt werden? Welche Bedeutung haben prosodische Besonderheiten in diesen defizienten kommunikativen Prozessen?

Teil des verhaltenstherapeutischen Therapieprogramms ist immer die Förderung der sozialen Kompetenzen des Patienten durch gezieltes Aufsuchen und Üben von entsprechenden Situationen. Eine sprachwissenschaftliche Analyse der kommunikativen Defizite des Patienten wäre hier auch aus therapeutischer Perspektive nützlich, um gezielt zu intervenieren.

Bisherige Forschungsarbeiten haben gezeigt, dass die Prosodie als sprachliches Teilsystem ein Ausdrucksmittel psychischer Befindlichkeit ist und als diagnostisches Instrument im Rahmen einer Major Depression eingesetzt werden kann, da die Prosodie bei Depression Besonderheiten aufweist. Die Ergebnisse dieser Arbeit weisen darauf hin, dass das Instrument ‚Intonation‘ durch die Berücksichtigung prosodischer Einheiten für die Indikation einer depressiven Symptomatik sensitiviert wird. Die Bedeutung des *nuclear tones* für die

¹⁴¹ Vgl. *Covariance view* (Scherer et al. 1984, Scherer et al. 1985); siehe Kapitel 3.4.3.

Bestimmung einer Major Depression müsste in weiteren, größer angelegten longitudinalen Studien untermauert und mit potenziellen Ursachenmechanismen korreliert werden.

Ein tieferes Verständnis der Strukturmerkmale depressiver Sprache kann nur durch eine tief greifende Analyse prosodischer und grammatischer Auffälligkeiten in Verbindung mit kommunikativen Prozessen erreicht werden. Eine Betrachtung der perzeptiven Perspektive seitens der Kommunikationspartner und des depressiv Erkrankten selbst könnte Aufschluss über die sozialen Schwierigkeiten geben, welche sich aus den sprachlich-kommunikativen Defiziten des Betroffenen ergeben. Erforderlich ist hier eine interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen wissenschaftlich arbeitenden Psychologen, Psychotherapeuten und Sprachwissenschaftlern. Im Zusammenhang mit der kommunikativ-sozialen Komponente der Depression ist eine entsprechende Intervention ein wichtiger Schlüssel, um der Aufrechterhaltung der Symptomatik entgegen zu wirken und um depressiven Patienten den Weg zurück in ein normales Leben zu ermöglichen.

8 LITERATURVERZEICHNIS

8.1 Literatur

- ALPERT, M./POUGET, E. R./SILVA, R. R. (2001): Reflections of depression in acoustic measures of the patient's speech. In: *Journal of Affective Disorders*, 66, 59-69.
- AMDP, ARBEITSGEMEINSCHAFT FÜR METHODIK UND DOKUMENTATIONEN IN DER PSYCHIATRIE (1995): *Das AMDP-System*. 5., völlig neu überarbeitete Auflage. Göttingen: Hogrefe.
- AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION (2000): *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders – DSM*. 4. Auflage. American Psychiatric Association: Washington D. C.
- ANDREASEN, N. C./ALPERT, M./MARTZ, M. J. (1981): Acoustic analysis: An objective measure of affective flattening. In: *Archives of General Psychiatry*, 38 (3), 281-285.
- ARONSON, H./WEINTRAUB, W. (1972): Personal adaptation as reflected in verbal behavior. In: A. W. Siegman/B. Pop (Hgg.): *Studies in dyadic communication*. New York: Pergamon Press, 265-279.
- ARTEMOV, V. (1978): Intonation und Prosodie. In: *Phonetica*, 35, 301-339.
- AUER, P./SELTING, M. (2001): Der Beitrag der Prosodie zur Gesprächskonstitution. In: K. Brinker/G. Antos/W. Heinemann et al. (Hgg.): *Text- und Gesprächslinguistik – ein Handbuch*. Berlin: de Gruyter, 1122-1131.
- AUSTIN, J. L. (1962): *How to do things with words – the William James lectures delivered at Harvard University in 1955*. Cambridge/Mass: Cambridge University Press.
- BECK, A./RUSH, A. J./SHAW, B. F./EMERY, G. (1996): *Kognitive Therapie der Depression*. Weinheim: Beltz.
- BERGMANN, P. (2006): *Regionalspezifische Intonationsverläufe im Kölnischen. Formale und funktionale Analysen steigend-fallender Konturen*. Dissertation, Universität Freiburg.
- BERGMANN, P./MERTZLUFFT, C. (2007): *Ein Leitfaden für die Transkription: Die Segmentierung spontansprachlicher Daten in Intonationsphrasen*. Unveröffentlichtes Manuskript.
- BIERWISCH, M. (1966): *Grammatik des deutschen Verbs*. 4. Auflage. Berlin: Akademischer Verlag.
- BOUHUYS, A. L./MULDER-HAJONIDES VAN DER MEULEN, W. R. (1984): Speech timing measures of severity, psychomotor retardation, and agitation in endogenously depressed patients. In: *Journal of Communication Disorders*, 17, 277-288.

- BREMNER, D. J./VYTHILINGAM, M./VERMETTEN, E./NAZEER, A./ADIL, J./KHAN, S./STAIB, L. H./CHARNEY, D. S. (2002): Reduced volume of orbitofrontal cortex in major depression. In: *Biological Psychiatry*, 51 (4), 273-279.
- BRETZNITZ, Z. (2001): Verbal indicators of depression. In: *Journal of General Psychology*, 119 (4), 351-363.
- BRUCE, G. (1977): *Swedish word accents in sentence perspective*. Lund: Gleerup.
- CANNIZZARO, M./HAREL, B./REILLY, N./CHAPPELL, P./SNYDER, P. J. (2004): Voice acoustical measurement of the severity of major depression. In: *Brain and Cognition*, 56, 30-35.
- COLLIER, R. (1975): Physiological correlates of intonation patterns. In: *Journal of the Acoustical Society of America*, 58, 249-55.
- COTTER, D./HUDSON, L./LANDAU, S. (2005): Evidence for orbitofrontal pathology in bipolar disorder and major depression, but not in schizophrenia. In: *Bipolar Disorders*, 7 (5), 258-369.
- CRUTTENDEN, A. (1997): *Intonation*. 2. Auflage. New York: Cambridge University Press.
- CRYSTAL, D. (1969): *Prosodic systems and intonation in English*. Cambridge: Cambridge University Press.
- CRYSTAL, D. (1975): *The English tone of voice: Essays in intonation, prosody and paralanguage*. London: Edward Arnold.
- DARBY, J. K./HOLLIEN, H. (1977): Vocal and speech patterns of depressive patients. In: *Folia phoniatrica*, 29, 279-291.
- DARBY, J. K./SIMMONS, N./BERGER, P. A. (1984): Speech and voice parameters of depression: a pilot study. In: *Journal of Communication Disorders*, 17, 75-85.
- DAVISON, G. C./NEALE, J. M./HAUTZINGER, M. (2007): *Klinische Psychologie*. 7., vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage. Weinheim/Basel: Beltz.
- DEARY, I. J./WILSON, J. A./CARDING, P. N./MACKENZIE, K. (2003): The dysphonic voice heard by me, you and it: differential associations with personality and psychological distress. In: *Clinical Otolaryngology & Allied Sciences*, 28 (4), 374-378.
- DeJONG-MEYER, R./HAUTZINGER, M./KÜHNER, C./SCHRAMM, E. (2007): *Evidenzbasierte Behandlungsleitlinien zur Psychotherapie affektiver Störungen*. Göttingen: Hogrefe.
- DINNER, P. (2005): *Depression – 100 Fragen, 100 Antworten: Hintergründe, Erscheinung, Therapie*. Bern: Hans Huber.
- ELLGRING, H./SCHERER, K. R. (1996): Vocal indicators of mood change in depression. In: *Journal of Nonverbal Behavior*, 20 (2), 83-110.

- VON ESSEN, O. (1956): Grundzüge der hochdeutschen Satzintonation. Ratingen/Düsseldorf: A. Henn.
- VON ESSEN, O. (1964): Grundzüge der hochdeutschen Satzintonation. 2. Auflage. Ratingen/Düsseldorf: A. Henn.
- FÉRY, C. (1988): Rhythmische und tonale Struktur der Intonationsphrase. In: H. Altmann/H. E. Brekle/H. J. Heringer et al. (Hgg.): Intonationsforschungen. Tübingen: Max Niemeyer, 41-64.
- FÉRY, C. (1993): German Intonational Patterns. Tübingen: Max Niemeyer.
- FLETCHER, H. (1940): Auditory patterns. In: Reviews of Modern Physics, 12, 47-65.
- FLINT, A. J./BLACK, S. E./CAMPBELL-TAYLOR, I./GAILEY, G. F./LEVINTON, C. (1993): Abnormal speech articulation, psychomotor retardation, and subcortical dysfunction in major depression. In: Journal of psychiatric Research, 27 (3), 309-319.
- FOX, A. (1984): The synthesis of English prenuclear intonation patterns. In: Occasional papers in linguistics and language learning, 9, 195-210.
- FOX, A. (2000): Prosodic features and prosody structure: the phonology of suprasegmentals. Oxford [u. a.]: Oxford University Press.
- FUJISAKI, H. (1988): A note on the physiological and physical basis for the phrase and accent components in the voice fundamental frequency contour. In: O. Fujimura (Hg.): Vocal physiology: voice production, mechanisms and functions. New York: Raven, 347-355.
- GARCIA-TORO, M./TALAVERA, J. A./SAIZ-RUIZ, J./GONZALEZ, A. (2000): Prosody impairment in depression measured through acoustic analysis. In: The Journal of Nervous and Mental Disease, 188, 824-829.
- GILLES, P. (2005): Regionale Prosodie im Deutschen: Variabilität in der Intonation von Abschluss und Weiterweisung. Berlin/New York: Walter de Gruyter.
- GRABE, E. (1998): Comparative Intonational Phonology: English and German. Wageningen: Ponsen and Looijen.
- GRANDJEAN, D./BÄNZIGER, T./SCHERER, K. R. (2006): Intonation as an interface between language and affect. In: Progress in Brain Research, 156, 235-247.
- GREDE, JOHN. F./ALBALA, A. A./SMOKLER, I. A./GARDNER, R./CARROLL, B. J. (1981): Speech pause time: a marker of psychomotor retardation among endogenous depressives. In: Biological Psychiatry, 16, 851-859.
- GRICE, M./REYELT, M./BENZMÜLLER, R./MAYER, J./BATLINER, A. (1996): Consistency in Transcription and Labelling of German Intonation with GToBI. In: Proceedings of the Fourth International Conference on Spoken Language Processing, Philadelphia, 1716-1719.

- GRICE, M./BAUMANN, S. (2002): Deutsche Intonation und GToBI. In: Linguistische Berichte, 189, 267-298.
- GRÜTTERT, T. (2004): Psychotherapie bei affektiven Störungen. In: Matthias R. Lemke (Hg.): Affektive Störungen. Stuttgart [u. a.]: Thieme.
- GÜNTHER, C. (1999): Prosodie und Sprachproduktion. Tübingen: Max Niemeyer.
- GUSSENHOVEN, C. (2004): The Phonology of Tone and Intonation. Cambridge: Cambridge University Press.
- HALFORD, B. (1996): Talk units: the structure of spoken Canadian English. Tübingen: Gunther Narr.
- HALLIDAY, M. A. K. (1967): Intonation and grammar in British English: The Hague/Paris: Mouton.
- HAMILTON, M. (1960): HDRS: A rating scale for depression. In: Journal of Neurosurgery and Psychiatry, 23, 56-62.
- HARGREAVES, W. (1968): Voice quality changes in depression. In: Language and Speech, 7, 84-88.
- T' HART, J./COLLIER, R./COHEN, A. (1990): A perceptual study of intonation: An experimental-phonetic approach to speech melody. New York: Cambridge University Press.
- HOFFMANN, G. M. A./GONZE, J. C./MENDLEWICZ, J. (1985): Speech pause time as a method for the evaluation of psychomotor retardation in depressive illness. In: British Journal of Psychiatry, 146, 535-538.
- INOZUKA, E. (2003): Grundzüge der Intonation. Tübingen: Gunther Narr.
- ISSERLIN, M. (1924): Psychologisch-phonetische Untersuchungen: II. Mitteilung. In: Zeitschrift für die gesamte Neurologie und Psychiatrie, 94 (3), 437-448.
- KAPLAN, P. S./BACHOROWSKI, J.-A./SMOSKI, M. J./ZINSER, M. (2001): Role of clinical diagnosis and medication use in effects of maternal depression on infant-directed speech. In: Infancy, 2 (4), 537-548.
- KEHREIN, R. (2002): Prosodie und Emotion. Tübingen: Max Niemeyer.
- KESSLER, R. C./McGONAGLE, K. A./ZHAO, S.-L./NELSON, C. B./HUGHES, M./ESHLEMAN, S./ WITTCHEN, H.-U./KENDLER, K. S. (1994): Lifetime and 12-month prevalence rates of DSM-III-R psychiatric disorders in the United States: Results from the National Comorbidity Survey. In: Archives of General Psychiatry, 51, 8-19.

- KLASMEYER, G. (1999): Akustische Korrelate des stimmlich emotionalen Ausdrucks in der Lautsprache. In: H.-W. Wodarz/G. Heike/P. Janota et al. (Hgg.): Forum Phonetikum, 67. Frankfurt am Main: Hector.
- KLOS, T./ELLGRING, H. (1984): Sprechgeschwindigkeit und Sprechpausen von Depressiven. In: M. Hautzinger/R. Straub (Hgg.): Psychologische Aspekte depressiver Störungen. Regensburg: S. Roderer.
- KOHLER, K. J. (1977): Einführung in die Phonetik des Deutschen. Berlin: Erich Schmidt.
- KRAEPELIN, E. (1921): Manic-depressive insanity and paranoia. Edinburgh: Livingstone.
- KRAFFT, U. (1997): Justine liest französisches Recht. Sprechstile in einer Vorlesung. In: M. Selting/B. Sandig (Hgg.): Sprech- und Gesprächsstile. Berlin, 170-216.
- KUNY, S./STASSEN, H. H. (1993): speaking behavior and voice sound characteristics in depressive patients during recovery. In: Journal of Psychiatric Research, 27 (3), 289-307.
- LADD, R. D./SILVERMAN, K. E. A. (1984): Vowel intrinsic pitch in connected speech. In: Phonetica, 41, 31-40.
- LADD, D. R. (1980): The structure of intonational meaning: evidence from English. Bloomington (Indiana) [u. a.]: Indiana University Press.
- LADD, D. R. (1996): Intonational phonology. New York: Cambridge University Press.
- LEHISTE, I. (1970): Suprasegmentals. Cambridge MA: MIT Press.
- LEMKE, M. R. (Hg.) (2004): Affektive Störungen. Stuttgart [u. a.]: Thieme.
- LENZ, H. (1957): Das Wandeln des Bildes der Depressiven. In: Medizinische Wochenschrift, 107, 528-530.
- LEWINSOHN, P. M./ANTONUCCIO, D./STEINMETZ-BRECKENRIDGE, J. L./TERI, L. (1984): The coping with depression course. Eugene OR: Castalia Publishing.
- LIBERMAN, M. (1975): The intonational system of English. PhD thesis: MIT Press.
- LIOTTI, M./MAYBERG, H. S./MCGINNIS, S./BRANNAN, S. L./JERABEK, P. (2002): Unmasking disease-specific cerebral blood flow abnormalities: Mood change in patients with remitted unipolar depression. In: American Journal of Psychiatry, 159 (11), 1830-1840.
- MARNEROS, A. (1999): Handbuch der unipolaren und bipolaren Erkrankungen. Stuttgart/New York: Georg Thieme.
- MÖBIUS, B. (1993): Ein quantitatives Modell der deutschen Intonation: Analyse und Synthese von Grundfrequenzverläufen. Tübingen: Niemeyer.

- MUNDT, J. C./SNYDER, P. J./CANNIZZARO, M. S./CHAPPIE, K./GERALTS, D. S. (2007): Voice acoustic measures of depression severity and treatment response via interactive voice response (IVR) technology. In: *Journal of Neurolinguistics*, 20, 50-64.
- NAARDING, P./VAN DEN BROEK, W. W./WIELAERT, S./VAN HARSKAMP, F. (2003): Aprosodia in major depression. In: *Journal of Neurolinguistics*, 16, 37-41.
- NILSONNE, A./SUNDBERG, J./TERNSTRÖM, S./ASKENFELT, A. (1988): Measuring the rate of change of voice fundamental frequency in fluent speech during mental depression. In: *Journal of Acoustical Society of America*, 83 (2), 716-728.
- NÖTH, E. (1991): *Prosodische Information in der automatischen Spracherkennung: Berechnung und Anwendung*. Tübingen: Gunther Narr.
- OPPENRIEDER, W. (1988): *Intonatorische Kennzeichnung von Satzmodi*. H. Altmann/H. E. Brekle/H. J. Heringer et al. (Hgg.): *Intonationsforschungen*. Linguistische Arbeiten. Tübingen: Max Niemeyer, 169-205.
- PAESCHKE, A. (1999): *Prosodische Analyse emotionaler Sprechweise*. Berlin: Logos.
- PAYKEL, E. S./BRUGHA, T./FRYERS, T. (2005): Size and burden of depressive disorders in Europe. In: *European Neuropsychopharmacology*, 15 (4), 411-423.
- PHEBY, J. (1975): *Intonation und Grammatik im Deutschen*. Berlin: Akademie Verlag.
- PIERREHUMBERT, J. (1987): *The phonology and phonetics of English intonation*, 2. Auflage. Bloomington (Indiana): Indiana University Linguistics Club.
- PITTMAN, T. S./D'AGOSTINO, P. R. (1989): Motivation and Cognition: Control deprivation and the Nature of Subsequent Information Processing. In: *Journal of Experimental Social Psychology*, 25, 465-480.
- POMPINO-MARSCHALL, B. (2003): *Einführung in die Phonetik*. 2., durchgesehene und erweiterte Auflage. Berlin/New York: Walter de Gruyter.
- REETZ, H. (2003): *Artikulatorische und akustische Phonetik*. 2., verbesserte Auflage. Wissenschaftlicher Verlag Trier.
- REILLY, N./CANNIZZARO, M. S./HAREL, B. T./SNYDER, P. J. (2004): Feigned depression and feigned sleepiness: A voice acoustical analysis. In: *Brain and Cognition*, 55, 383-386.
- ROSS, E. D./ORBELO, D. M./CARTWRIGHT, J./HANSEL, S./BURGARD, M./TESTA, J. A./BUCK, R. (2001): Affective-prosodic deficits in schizophrenia: profiles of patients with brain damage and comparison with relation to schizophrenic symptoms. In: *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*, 70, 597-604.
- SCHERER, K. R. (Hg.) (1982): *Vokale Kommunikation*. Weinheim/Basel: Beltz.

- SCHERER, K. R./LADD, D. R./SILVERMAN, K. E. A. (1984): Vocal cues to speaker affect: Testing two models. In: *Journal of the Acoustical Society of America*, 76 (5), 1346-1356.
- SCHERER, K. R./LADD, D. R./SILVERMAN, K. E. A. (1985): Evidence for the independent function of intonation contour type, voice quality, and F0 range in signaling speaker affect. In: *Journal of the Acoustical Society of America*, 78 (2), 435-444.
- SCHERER, K. R. (1986): Vocal affect expression: a review and a model for future research. In: *Psychological Bulletin*, 99, 143-165.
- SCHERER, K. R. (1987): Vocal assessment of affective disorders. In: J. D. Maser (Hg.): *Depression and expressive behavior*. Hillsdale/ New York: Erlbaum, 57-82.
- SCHERER, K. R. (2003): Vocal communication of emotion: A review of research paradigms. In: *Speech Communication*, 40, 227-256.
- SELTING, M. (1987): Descriptive categories for the auditive analysis of intonation in conversation. In: *Journal of Pragmatics: an interdisciplinary Monthly of Language Studies*, 11 (6), 777-791.
- SELTING, M. (1995): *Prosodie im Gespräch: Aspekte einer interaktionalen Phonologie der Konversation*. Tübingen: Max Niemeyer.
- SELTING, M./AUER, P./BARDEN, B./BERGMANN, J./COUPER-KUHLEN, E./GÜNTNER, S./MEIER, C./QUASTHOFF, U./SCHLOBINSKI, P./UHMANN, S. (1998): Gesprächsanalytisches Transkriptionssystem (GAT). In *Linguistische Berichte*, 173, 91-122.
- SIEPMANN, R. (2002): *Phonetische Intonationsmodelle und die Parametrisierung von kontrastiven Satzakkenten im Deutschen*. Inaugural-Dissertation zur Erlangung des Doktorgrades der Philosophie der Ludwigs-Maximilians-Universität München. In: *Forschungsberichte des Instituts für Phonetik und Sprachliche Kommunikation der LMU München (FIPKM)*, 38, 3-112.
- SOBIN, C./SACKEIM, H. A. (1997): Psychomotor symptoms of depression. In: *American Journal of Psychiatry*, 154 (1), 4-17.
- SPADA, H. (Hg.) (2006): *Allgemeine Psychologie*. 3., vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage. Bern: Hans Huber.
- STASSEN, H. H./BOMBEN, G./GÜNTHER, E. (1991): Speech characteristics in depression. In: *Psychopathology*, 24, 88-105.
- STASSEN, H. H./KUNY, S./HELL, D. (1998): The speech analysis approach to determining onset of improvement under antidepressants. In: *European Neuropsychopharmacology*, 8, 303-310.
- SZAGUN, G. (1996): *Sprachentwicklung beim Kind*. 6., vollständig überarbeitete Auflage. Weinheim: Psychologie Verlags-Union.

- TOLKMITT, F./HELFRICH, H./STANDKE, R./SCHERER, K. R. (1982): Vocal indicators of psychiatric treatment effects in depressives and schizophrenics. In: Journal of Communication Disorders, 15, 209-222.
- UHMANN, S. (1991): Fokusphonologie: Eine Analyse deutscher Intonationskonturen im Rahmen der nicht-linearen Phonologie. Tübingen: Max Niemeyer.
- WEISSMAN, M. M./BLAND, R. C./CANINO, G. J. **ET AL.** (1996): Cross-national epidemiology of major depression and bipolar disorder. In: JAMA, 276, 293-299.
- WIDLOCHER, D. J. (1983): Psychomotor retardation: clinical, theoretical and psychometric aspects. In: The Psychiatric Clinics of North America, 129, 15-28.
- WITTCHEN, H.-U. (Hg.) (2006): Klinische Psychologie und Psychotherapie. Heidelberg: Springer Medizin Verlag.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (1992): The ICD-10 - Classification of Mental and Behavioural Disorders: Clinical Descriptions and Diagnostic Guidelines. Genf: World Health Organization.
- ZWIRNER, E. (1930): Beitrag zur Sprache der Depressiven. In: Journal für Psychologie und Neurologie, 41, 43-49.

8.2 Internetquellen

- BECKMANN, M. E./AYERS-ELAM, G. (1997): Guide to ToBI Labelling. URL: http://ling.ohio-state.edu/Phoneics/E_ToBI/etobi_homepage.html. (letzter Zugriff: 03.01.2008).
- BOERSMA, P./WEENINK, D. (2006): Praat: doing phonetics by computer, Version 5.0.20. URL: <http://www.praat.org>. (letzter Zugriff: 21.04.2008).
- COLEMAN, J. (2001): Phonetics laboratory – University of Oxford (Abb. 2: Aufbau des Larynx). URL: <http://www.phon.ox.ac.uk/~jcoleman/larynx.GIF>. (letzter Zugriff: 19.04.2008).
- DA COSTA JOSÉ, J. (2008): Anticholinerg (Kap. 4.3.1 Effekte der Medikation). In: Wikipedia – Die freie Enzyklopädie. URL: <http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Anticholinerg&diff=44339428&oldid=44192925>. (letzter Zugriff: 07.05.2008).

9 ANHANG

A (1) bis A (12): Datentabellen mit Frequenzwerten¹⁴²

¹⁴² Der Inhalt einiger Intonationsphrasen wurde aus Gründen des Patientenschutzes geändert. Die Anzahl der Silben und die Akzentuierungsverhältnisse wurden beibehalten.

Intonationsphrase	Min. F0	Max. F0	F0-Range	δ gesamt	akzent. δ	Ratio akzent. δ / δ gesamt
9 also DANN;	5,56	17,32	11,76	3	1	0,333333333
20 da ging das dann RELativ schnell innerhalb von ein paar wochen-	7,89	10,63	2,74	15	2	0,133333333
21 hab ich dann FÜNfzehn kilo zugenommen-	6,76	11,17	4,41	10	1	0,1
28 so ungefähr von sechzig auf fünfundSIEBzig-	6,81	9,52	2,71	12	1	0,083333333
42 also nich gleich morgens aufgewacht und heut ESS ich ganz viel-	6,01	11,05	4,82	15	2	0,133333333
45 aber schOn ähm (-) ja ständig MEHR und mehr;	4,61	8,73	4,12	10	2	0,2
48 also SCHON mit dem direkten vOrsatz ich will jetzt ganz-	6	9,53	3,53	14	2	0,142857143
52 und GANZ wenig aufwand-	2,88	9,5	6,62	6	1	0,166666667
62 ja ich hab EINFach ähm-	6,21	11,7	5,49	6	2	0,333333333
64 ja schOn MEHR oder weniger aufgehört zu lachen-	6,52	12,8	6,28	14	2	0,142857143
66 eben so KLEInigkeiten-	6	20	14	8	1	0,125
68 dIE waren dann irgendwann noch oKEE;	5,07	9,15	4,08	10	2	0,2
70 und hInterher dann GAR nix mehr;	2,7	8,2	5,5	8	2	0,25
73 die waren auch GANZ schnell da hinterhEr-	5,93	8,55	2,62	9	2	0,222222222
75 es war fAst parallel dass ich GAR nich mehr geschlafen habe;	2,93	7,21	4,28	16	2	0,125
106 ich wOllt meine laune nich mehr HAben;	6,86	12,18	5,32	9	2	0,222222222
109 weil das für mich NUR noch bedrohung war-	7,2	10,28	3,08	10	1	0,1
135 hatt ich eigentlich kein problem so;	5,35	12,94	7,59	9	2	0,222222222
138 ich sach ma ich hab IMmer-	4,85	9,4	4,55	7	1	0,142857143
139 wenn ich jetzt hä geDURFT hätte=un-	6,77	11,6	4,83	9	1	0,111111111
141 mit lotteRIEgewinn hätt ich meinen alltag schon irgendwie ANders gelebt;	4,72	10,3	5,58	19	2	0,105263158
144 hier was wEniger da was MEHR so=also-	5,28	10,37	5,09	11	2	0,181818182
146 ich sach ma ich war nIE richtig zuFRIEden mit meinem leben;	2,37	11,1	8,73	16	2	0,125
151 mein KOPF;	5,36	8,53	3,17	2	1	0,5
152 das war Immer so MEIN problem wo ich-	4,6	7,27	2,67	10	2	0,2
171 nee eigentlich erst SECHZehn;	5,04	10,2	5,16	7	1	0,142857143
181 also da am ANfang hatt ich damit überhaupt keine schwierigkeiten;	5,66	14,5	8,84	19	2	0,105263158
185 sechzehn SIEBZehn so;	5,47	10,77	5,3	5	1	0,2
196 un dAs was ich bei meiner Oma gesehn hab-	4,69	11,06	6,37	12	2	0,166666667
197 weil ich hab die verANlagung von meiner mutter-	5,42	11,24	5,82	13	2	0,153846154
204 ich hab IMmer gedacht-	6,98	9,64	2,66	6	1	0,166666667
213 also sie hätt n auch lieber WEG gehabt;	5,15	12,59	7,44	11	1	0,090909091
215 das hab ich auch als KIND schon immer mitbekommen;	6,31	11,41	5,1	12	2	0,166666667

Intonationsphrase	Min. F0	Max. F0	F0-Range	δ gesamt	akzent. δ	Ratio akzent. δ / δ gesamt
218 aber jetzt nich so dass sie da mit etwas reagiert hätte oder so-	5,68	10,65	4,97	19	2	0,105263158
221 aber sie hätt sich=s anders gewünscht;	5,23	9,12	3,89	9	1	0,111111111
223 aber es war halt so-	4,87	9,66	4,79	6	1	0,166666667
224 und damit hat sie gut leben können-	4,97	12,64	7,67	9	1	0,111111111
240 da war dann schonmal thema=hA ich müsst ja eigentlich mal=n bisschen arbeiten-	4,95	9,8	4,85	20	2	0,1
245 so dieses thema;	3,16	8,24	5,08	5	1	0,2
246 so das ganze JAHR über-	4,41	8,59	4,18	7	1	0,142857143
286 war körperlich bei mir einfach-	5,18	10,32	5,14	8	1	0,125
287 weil ich als trinker nich mehr-	6,73	10,85	4,12	7	1	0,142857143
294 ich hab dann irgendwie auch ne Magenentzündung bekommen-	6,49	19,5	13,01	18	1	0,055555556
302 ja und dann bin ich in die klinik gekommen;	5,15	8,39	3,24	11	2	0,181818182
311 also erstma wieder überleben;	5,75	7,95	2,2	10	2	0,2
313 und so dass die orGane wieder versorgt werden-	5,92	8,21	2,29	13	1	0,076923077
320 bin dann erstmal in dEr hinsicht wieder versORGT worden-	4,95	8,13	3,18	14	2	0,142857143
323 erst alles über infusioNen,	5,1	7,97	2,87	8	1	0,125
324 und irgendwann musst ich halt auch wieder SELber laufen-	4,6	7,35	2,75	14	2	0,142857143
326 was ich dann mittlerweile völlig verLERNT hatte;	3,05	7,57	4,52	13	2	0,153846154
328 ich hab dann mit meiner stützkrücke wieder angefangen zu LAufen-	4,69	9,94	5,25	18	2	0,111111111
338 weil ich=s nich mehr ertragen konnte irgendwas AN mir zu haben-	5,61	8,45	2,84	17	2	0,117647059
368 man merkt ja wenn man lebt wo das leben HINGeht-	8,11	13,1	4,99	12	2	0,166666667
400 ja das also das hat dann irgendwie JAHRlang funktioniert,	6,3	10,07	3,77	16	2	0,125
402 (eben) dieses ganz NIEdrige niveau,	6,29	9,42	3,13	10	2	0,2
409 kurz bevor ich dann letztes jahr HIERher gekomm: bin-	6,03	10,02	3,99	13	2	0,153846154
426 ja was heißt FAST eingestellt-	4,68	6,39	1,71	7	1	0,142857143
431 hab dann=n TIEF rund fünfunddreißig tage gehabt;	3,57	6,45	2,88	13	2	0,153846154
445 HIER die zeit nich?	7,65	16,38	8,73	4	2	0,5
447 aber Als ich dann nach HAUse gegangen bin-	6,86	9,99	3,13	12	2	0,166666667
454 also ich bin zu HAUse,	6,77	9,73	2,96	7	1	0,142857143
458 ja so bestimmt VIER stunden-	5,85	10,36	4,51	7	1	0,142857143
460 fünf stunden am tag auf den BEInen gewesen-	4,78	9,31	4,53	12	2	0,166666667
44 VOR vier-	7,39	13,22	5,83	2	1	0,5
56 keine () normale LUST mehr;	3,58	9,05	5,47	7	2	0,285714286
62 AUsgesehen haben oder geSCHMECKT haben-	4,97	9,27	4,3	10	2	0,2

Intonationsphrase	Min. F0	Max. F0	F0-Range	δ gesamt	akzent. δ	Ratio akzent. δ / δ gesamt
67 nach ich weiß nich vier JAHen oder so;	4,29	11,6	7,31	10	1	0,1
72 das WAS ich dann gelesen hab;	03. Jan	14,87	11,87	8	1	0,125
75 das WAreN dann:-	5,28	7,62	2,34	4	1	0,25
76 ja so MIrtartikel-	4,69	14,3	9,61	7	1	0,142857143
81 ich auch nachher wirklich mit silberbeSTECK gegessen hab-	4,33	11,18	6,85	10	2	0,2
85 das beSTECK-	6,72	9,15	2,43	3	1	0,333333333
145 dreieinhalb Tonnen IRgendwas war,	6,79	12,63	5,84	9	2	0,222222222
153 viel geNUSS-	6,78	16,54	9,76	3	1	0,333333333
156 was auch immer es WAR also-	6,19	12,8	6,61	8	1	0,125
160 na ja GUT die frauenzeitschrift-	6,31	9,85	3,54	8	2	0,25
162 kann ich jetzt auch grad unterWEGS lesen;	4,2	14,37	10,17	10	2	0,2
167 und auch da (.) erstma die PLANung;	3,28	10,06	6,78	8	2	0,25
190 es gibt halt ja zwei SEIten?	4,64	19,08	14,44	6	1	0,166666667
221 also DIE eigenart hab ich NIE gehabt,	5,34	10,42	5,08	11	2	0,181818182
239 da war nix mehr mit ARbeiten-	6,16	9,26	3,1	8	1	0,125
265 also ich NEHM dann jetzt mal so ne phase wo ich dann halt-	5,97	9,33	3,36	15	2	0,133333333
269 und so was MITTeres-	4,7	7,81	3,11	6	1	0,166666667
274 gibt=s nich viel zu erZÄHlen;	2,3	6,79	4,49	7	2	0,285714286
279 JA ich HAB mir dann-	5,18	10,79	5,61	5	2	0,4
280 erstmal n PLAN gemacht-	2,93	11,85	8,92	6	2	0,333333333
286 und WO,	3,5	16,67	13,17	2	1	0,5
289 aber das BRAUchte erstmal zeit eh der plan steht;	4,79	10,15	5,36	12	2	0,166666667
290 weil dEn kann man ja auch jederzeit wieder ÄNDern;	3,5	8,57	5,07	13	2	0,153846154
292 und dann muss das ja auch dann n WOCHenplan sein-	4,73	12,03	7,3	12	1	0,083333333
295 und da muss man halt GUCKen dass nichts weiter-	5,35	9,36	4,01	11	1	0,090909091
319 ma Gucken;	4,64	10,19	5,55	3	1	0,333333333
325 so das war dann DIEser plan-	5,52	10,48	4,96	7	1	0,142857143
326 ja dAnn musst ich EINkaufen gehen-	3,74	10,34	6,6	8	2	0,25
352 man hinterfragt dann NACHHer noch,	5,7	10,99	5,29	8	2	0,25
359 und das GEHT dann-	5,17	8,13	2,96	4	1	0,25
390 ja KLAR-	4,58	6,02	1,44	2	1	0,5
398 ich bin mittlerweile so ne wandeinde multiTASkingehefrau-	5,23	8,78	3,55	17	2	0,117647059
415 dass nicht vorher geLogen wurde,	5,06	10,8	5,74	9	1	0,111111111

Intonationsphrase	Min. F0	Max. F0	F0-Range	δ gesamt	akzent. δ	Ratio akzent. δ / δ gesamt
415 es geht NIX in meinen-	4,27	8,93	4,66	6	1	0,166666667
428 aber es eigentlich nur zehn SEIN durften,	5,5	11,98	6,48	10	2	0,2
451 also ich hab Immer ganz gern in den zeitschriften so die reZEpte überflogen-	5,9	9	3,1	22	2	0,090909091
452 WEIniger;	4,1	8,05	3,95	3	1	0,333333333
460 das WEIniger;	3,02	6,76	3,74	4	1	0,25
504 da bin ich mir nich wirklich SICHer;	5,1	10,47	5,37	10	1	0,1
518 sag=ma ich wOllt nich wirklich TOT sein-	7,3	10,09	2,79	9	2	0,222222222
519 aber ich wollt auch so nich WEIterleben;	5,6	9,81	4,21	10	1	0,1
30 weil das leben WOLLT ich nich,	6,28	17,36	11,08	7	1	0,142857143
37 wOhlgeföhlt hab ich mich da AU nich;	5,65	12,95	7,3	9	2	0,222222222
45 und dann waren=s eben mal die ZWEIundachtzig,	5,42	13,19	7,77	11	1	0,090909091
51 dann kam ich mit achtundsiebzig WIEder,	7,23	15,37	8,14	10	2	0,2
62 das war dann so=n KREISlauf irgendwo-	5,29	14,36	9,07	9	2	0,222222222
64 dann ZWEIundachtzig wieder zu haben-	5,07	12,65	7,58	10	1	0,1
75 da bin ich gar nimmer RAUS gekommen-	5,34	16,84	11,5	9	2	0,222222222
76 immer nur Weniger,	9,16	15,06	5,9	6	1	0,166666667
77 wohlgeföhlt hab ich mich IMmer noch nich,	5,75	16,78	11,03	10	1	0,1
113 ich weiß nich geNAU also-	7,49	9,79	2,3	7	1	0,142857143
116 als ich schon DREI tage vielleicht RUMBekommen hatte oder so-	6,65	9,1	2,45	17	2	0,117647059
120 SCHÄTZ ich mal;	6,07	8,28	2,21	3	1	0,333333333
129 ich hab halt schon IMmer da-	7,49	9,73	2,24	7	2	0,285714286
134 jedenfalls so ein (.) so ne MASse halt-	4,66	7,77	3,11	10	1	0,1
181 und das WEIß ich gar nich so genau-	3,89	9,2	5,31	9	1	0,111111111
189 irgendwann kAm mir dieses leben auch überhaupt FREMD vor so-	8,12	15,06	6,94	16	2	0,125
194 ich hAtte irgendwie gar nich das geföhI ich seh MICH da jetz-	7,06	16,5	9,44	16	2	0,125
213 und am ende geNAUso aussah-	6,48	11,85	5,37	9	2	0,222222222
215 da hab ich ja (.) WAHrgenomm:-	7,5	13,37	5,87	7	1	0,142857143
217 auch damals als er im STERben lag;	7,16	13,23	6,07	9	1	0,111111111
225 aber wenn ich jetz MICH beschreiben sollte-	8,14	17,26	9,12	11	1	0,090909091
245 ALle waren besser;	6,95	10,87	3,92	6	2	0,333333333
263 da wo ich MEIne probleme hab;	6,48	8,88	2,4	9	1	0,111111111
287 dass ich diese verGLEiche;	7,32	12,44	5,12	8	1	0,125
301 also ich kann mich an ein geSPRÄCH mit ihnen sehr gut erinnern wo sie-	7,55	10,73	3,18	19	2	0,105263158

Intonationsphrase	Min. F0	Max. F0	F0-Range	δ gesamt	akzent. δ	Ratio akzent. δ / δ gesamt
304 das mit ihrer SCHWESter gesacht haben,	7,07	11,94	4,87	10	1	0,1
308 wenn SIE jetz-	7,19	9,84	2,65	3	1	0,333333333
310 ja sie ham ne hübsche SCHWESter,	7,72	14,26	6,54	8	2	0,25
317 gucken Alle nur auf meine SCHWESter;	6,34	12,64	6,3	10	2	0,2
319 weil sIE ja wissen die is schön-	7,24	13,77	6,53	8	2	0,25
321 aber jeder andere SIEHT wahrscheinlich gar nich dass sie ne schöne schwESter haben;	5,77	15,84	10,07	22	2	0,090909091
324 und darauf HAB ich das dann:-	7,22	10,74	3,52	7	1	0,142857143
325 auch ma ähm auf MICH übertragen-	7,05	12,62	5,57	9	1	0,111111111
336 wie ICH das so mache-	5,8	15,1	9,3	6	1	0,166666667
342 speziELL auf irgend ne Elgenschaft guck-	5,16	9,74	4,58	10	2	0,2
344 ich seh die leute als GANzes irgendwo;	5,35	11,77	6,42	11	2	0,181818182

Intonationsphrase	Min. F0	Max. F0	F0-Range	δ gesamt	akzent. δ	Ratio akzent. δ / δ gesamt
14 ja also die ERsten:-	9,76	14,76	5	6	2	0,333333333
16 rückenSCHMERzen-	7,75	17,68	9,93	4	1	0,25
18 allerdings nicht diesen STarken schmerz-	8,79	14,72	5,93	9	1	0,111111111
19 wie ich ihn JETZT habe-	8,92	11,35	2,43	6	1	0,166666667
27 das war aber mehr ein DRÜCKen,	6,54	21,8	15,26	8	1	0,125
33 wAr begleitet vOn einem (-) ja STECHen;	6,19	16,07	9,88	10	3	0,3
37 also ich fÜhlte immer so als wenn das kreuz demnächst BRECHen würde,	6,81	14,94	8,13	17	2	0,117647059
43 das ging dann mal auch wieder WEG zwischendurch-	6,34	14,75	8,41	11	2	0,181818182
45 kam WIEder,	8,77	15,37	6,6	3	1	0,333333333
53 also wEmm ich äh (.) mich sElber unter STRESS gestellt hab-	7,3	12,83	5,53	14	3	0,214285714
56 wenn ich sehr ANgestrengt war;	7,55	14,56	7,01	7	1	0,142857143
58 äh dAnn kam dieser SCHMERZ-	5,89	11,44	5,55	6	2	0,333333333
58 erSCHÖPFt-	8,18	12,44	4,26	2	1	0,5
61 und das STECHen wurde (.) stärker;	3,63	9	5,37	8	2	0,25
66 bis dAhin hatt ich aber keinen starken DRUCKschmerz,	7,8	14,83	7,03	13	2	0,153846154
68 es war also nur dieses stÄndige STECHen;	2,5	10,4	7,9	12	2	0,166666667
73 dAs war NEIN einseits;	7,9	13,76	5,86	5	2	0,4
75 auf dem rechten ARM,	6,22	10,19	3,97	5	1	0,2
78 mAnchmal konnte es ganz schön HIEftig sein-	9	15,04	6,04	10	2	0,2
84 immer so HALlo mädchen-	4,26	10,15	5,89	7	1	0,142857143
85 jetzt äh geNUCH,	5,42	15,3	9,88	4	1	0,25
92 ja viele ANdere veranstaltungen so-	5,62	10,88	5,26	11	2	0,181818182
96 beRUF-	7,29	9,92	2,63	2	1	0,5
97 irgend ne SPORtveranstaltung;	5,36	15,5	10,14	8	2	0,25
99 und Abends dann AUch noch eine-	4,4	8,65	4,25	8	2	0,25
101 ein VORtrach im-	3,6	9,39	5,79	4	1	0,25
104 von der universITÄTsgesellschaft;	5,68	11,99	6,31	10	1	0,1
108 ja dieses Abendprogramm-	7,6	11,5	3,9	7	1	0,142857143
129 DAS war dann aber auch so dass ich MERKte-	10,83	14,48	3,65	11	2	0,181818182
131 du muusst WEIniger äh tun,	10,27	16,07	5,8	12	2	0,166666667
136 weil: dieser SCHMERZ im kreuz-	9,19	16,21	7,02	6	1	0,166666667
138 also is SO verglEichbar mit *hm:-	5,98	10,56	4,58	9	2	0,222222222

Intonationsphrase	Min. F0	Max. F0	F0-Range	δ gesamt	akzent. δ	Ratio akzent. δ / δ gesamt
143 äh hAt im kreuz oder im SCHULterblatt noch nicht statt gefunden;	1,75	9,16	7,41	16	2	0,125
147 und dAs war denn STÄNDig;	3,73	11,2	7,47	6	2	0,333333333
153 war sehr sehr UNangegehm-	7,74	13,58	5,84	7	1	0,142857143
174 zwEI null SECHS-	6,44	12,1	5,66	3	2	0,666666667
175 vor MITternacht-	7,85	11,93	4,08	4	1	0,25
178 IIEf so einiges SCHIEF bei mir;	9,67	16,1	6,43	8	2	0,25
194 oder besonders SCHLECHte tage;	7,65	11,5	3,85	9	1	0,111111111
197 für menschen mit AUfälligkeiten-	7,57	12,16	4,59	9	1	0,111111111
206 n BISSchen ärger mit=n verWANdten dazu-	5,47	16,95	11,48	12	2	0,166666667
211 und das WAR dann so eine eh situatION,	7,28	12,27	4,99	12	3	0,25
233 das MERKte ich ganz beWUSST,	7,58	16,95	9,37	7	2	0,285714286
239 entSPANnen-	7,32	13,24	5,92	3	1	0,333333333
242 ja dann () so dieser Übliche ALLtagsstress-	7,09	14,04	6,95	11	3	0,272727273
249 und überstEhst du diesen () Emotionalen tag,	5,37	14,27	8,9	13	2	0,153846154
251 also GANZ schnell noch ähm-	5,9	11,92	6,02	6	1	0,166666667
253 was arranGIERT-	7,5	14,47	6,97	4	1	0,25
263 also HINterher sag ich mir-	5,9	9,9	4	8	1	0,125
265 da was KOMmen zu lassen-	5,58	14,07	8,49	7	1	0,142857143
266 wAr natürlich äh die sÜppe die es denn gab SELBST gemacht-	5,28	12,76	7,48	14	3	0,214285714
270 und die SCHMERzen-	2,43	13,15	10,72	4	1	0,25
297 weil ich mErkte dass der frUst äh SO zunahm,	3,93	16,16	12,23	10	3	0,3
309 Eins nach dem ANdern erledige-	4,45	14,9	10,45	9	2	0,222222222
313 am LIEBsten hätt ich-	8,95	11,66	2,71	5	1	0,2
314 also hAls über KOPF äh-	5,22	9,99	4,77	6	2	0,333333333
322 compUtermann hab ich mir dann KOMmen lassen-	4,6	15,02	10,42	12	2	0,166666667
324 dEr mir dann äh GANZ liebevoll-	6,45	11,32	4,87	7	2	0,285714286
326 in einer vIErstndensitzung das erKLÄRT hat,	5,56	12,3	6,74	12	2	0,166666667
338 also das gIpfelte nachHER so äh drin-	7,1	14,51	7,41	10	2	0,2
350 ich konnte mich GAR nich mehr konzentriern,	7,86	12,82	4,96	10	1	0,1
359 eine GLEICHgültigkeit,	11,15	17,81	6,66	6	1	0,166666667
362 Um mich heRUM geschah;	7,62	15,55	7,93	6	2	0,333333333
364 TAGesgeschehen,	6,83	11,79	4,96	4	1	0,25

Intonationsphrase	Min. F0	Max. F0	F0-Range	δ gesamt	akzent. δ	Ratio akzent. δ / δ gesamt
380 ich MERKte nur-	10,34	16,47	6,13	4	1	0,25
399 denn KAM das so-	-4,37	-1,48	2,89	4	1	0,25
430 geBURTstag-	7,49	11,14	3,65	3	1	0,333333333
438 ja Überängstlichkeit,	7,33	15,14	7,81	6	1	0,166666667
440 vor der EINSamkeit,	7,07	15,11	8,04	5	1	0,2
448 DANN kam es-	8,23	11,16	2,93	3	1	0,333333333
452 dem zwölf UHR schlag-	7,64	10,07	2,43	4	1	0,25
470 ich hab also AUfgeräumt-	4,24	13,39	9,15	7	1	0,142857143
473 und DA-	5,84	10,67	4,83	2	1	0,5
505 und DANN auch noch dieser schmerz;	3,33	12,46	9,13	7	2	0,285714286
515 ja das war so die SELBSTbestätigung-	7,21	11,8	4,59	10	1	0,1
535 das rEchte BEIN-	5,2	12,21	7,01	4	2	0,5
537 da kamen schon so die geDANKen;	6,94	12,42	5,48	9	1	0,111111111
540 SCHLAGAnfall-	8,63	11,91	3,28	3	1	0,333333333
547 ich KONnte mich dann-	7,21	13,33	6,12	5	1	0,2
548 wenn ich mich hinlegte äh beRUHigen-	5,98	14,52	8,54	9	2	0,222222222
551 und BIN dann auch sofort,	6,24	11,6	5,36	6	2	0,333333333
567 PUH das war-	10,73	20,5	9,77	3	1	0,333333333
569 ich krEgte den den ARZTtermin-	6,98	15	8,02	8	2	0,25
612 einhergehend mit SCHMERzen-	2,97	8,04	5,07	7	1	0,142857143
613 und äh apeTITlosigkeit-	4,16	9,71	5,55	7	1	0,142857143
615 und GLEICHgültigkeit-	3,64	6,67	3,03	4	1	0,25
625 das HAT mich sehr betrübt,	6,84	12,72	5,88	6	1	0,166666667
646 der STARKE schmerz-	8,76	12,88	4,12	4	2	0,5
648 der war ETwas gedämpft,	6,98	12,8	5,82	6	2	0,333333333
652 also überHAUPT nicht-	6,63	9,4	2,77	6	1	0,166666667
660 du sieHst es aber (.) äh HANdelst nich mehr-	1,19	17,97	16,78	9	2	0,222222222
678 endlich KAM dann-	7,14	10,77	3,63	4	1	0,25
695 sie kAnnte mich schon über JAHre-	5,12	12,38	7,26	9	2	0,222222222
696 aber hat mich Ein jahr lang nicht geSEHN-	4,22	8,29	4,07	10	2	0,2
707 überhAUPT nich;	3,13	13,7	10,57	4	1	0,25
712 und äh IIEBe also mein (.) fILET und möhren-	7,35	12,59	5,24	11	2	0,181818182

Intonationsphrase	Min. F0	Max. F0	F0-Range	δ gesamt	akzent. δ	Ratio akzent. δ / δ gesamt
723 apeITTIlosigkeit-	7,64	13,1	5,46	6	1	0,166666667
727 reaktiOn: des LEbens eigentlich waren abgestupft;	3,42	11,46	8,04	13	2	0,153846154
759 ich hatte ja noch FERien,	7,86	15,25	7,39	8	1	0,125
769 dUrch dieses aspirIN-	5,52	10,3	4,78	6	2	0,333333333
772 eben auch ziemlicher HAMmer,	7,45	11,99	4,54	8	1	0,125
774 Ärgerste mich dass ich den tAg so äh (.) verbüid BUMmelt hatte schon-	4,32	14,32	10	16	3	0,1875
778 stand AUF,	7,96	13,32	5,36	2	1	0,5
795 ich hab mich dann gewzUngen jeden mittag spaZIEren zu gehn-	6,57	15,34	8,77	16	2	0,125
802 nach dem spaZIERgang-	6,1	11,75	5,65	5	1	0,2
824 desto mehr merkte ich eben diesen starken DRUCKschmerz da drin,	5,4	13,63	8,23	16	1	0,0625
826 des war also wie wie son höhnisches geLÄCHter-	7,47	12,82	5,35	7	1	0,142857143
854 PACK das leben an?	7,66	16,42	8,76	5	2	0,4
868 egal ob das nun büokraTIE war-	7,6	12,99	5,39	10	1	0,1
877 KÖRperlich-	10,02	12,77	2,75	3	1	0,333333333
886 aber Einige sachen-	7,68	14,92	7,24	7	1	0,142857143
893 solche DEPressiven;	7,62	12,01	4,39	6	1	0,166666667
902 wEnn du zur RUhe kommst-	6,98	9,73	2,75	6	2	0,333333333
904 dAnn hast du Irgendwann wieder SO viel kraft-	2,58	11,39	8,81	11	2	0,181818182
911 denn ich hAtte ähm nach dem JAhrsbeginn,	4,82	9,93	5,11	11	2	0,181818182
913 soFORT wieder meine seminare-	3,98	10,09	6,11	10	1	0,1
918 ESSays schreiben-	7,33	10,34	3,01	4	1	0,25
950 wie=n MESserstich im kreuz-	6,23	13,5	7,27	6	1	0,166666667
961 du HAST dein leben nich mehr im griff;	1,41	9	7,59	9	2	0,222222222
996 ich bin zu meinem hAUsarzt im KRANKenhaus-	7,37	14,99	7,62	11	2	0,181818182
1008 der sachte wEnn sie das so emPFINDen-	9,57	16,4	6,83	10	2	0,2
1012 dann müssen wir (-) verSUchen-	7,5	11,81	4,31	7	1	0,142857143
1014 medikamenTÖS was zu machen-	4,04	9,85	5,81	9	1	0,111111111
1018 und er hat mir dann ja so STARke präparate-	6,17	8,33	2,16	13	1	0,076923077
1022 also die STÄRKste stufe verschrieben-	2,95	10,82	7,87	7	2	0,285714286
1036 ich wurde ähm (-) RUHiger;	5,63	13,04	7,41	5	1	0,2
1037 weil ich sachte du tUst ja was daGEgen jetzt;	7,2	17,57	10,37	12	2	0,166666667
1042 das wIrd schon BESSer und-	6,85	14,41	7,56	6	2	0,333333333

Intonationsphrase	Min. F0	Max. F0	F0-Range	δ gesamt	akzent. δ	Ratio akzent. δ / δ gesamt
1046 na JA-	6,12	10,9	4,78	2	1	0,5
1047 NEIN nein nein-	5,71	11,89	6,18	3	1	0,333333333
1058 hAtte doch einiges bewIrkt dass ich (-) RUHiger wurde-	4,19	11,25	7,06	14	3	0,214285714
1065 paralLEL dazu-	6,37	11,38	5,01	5	1	0,2
1069 gesprÄche mit meiner (-) CHEFin,	5,9	13,76	7,86	8	2	0,25
1077 dass diese aspiRInnahme wohl-	5,97	10,66	4,69	10	1	0,1
1082 mich dann beRUHigte-	7,29	13,7	6,41	5	1	0,2
1085 ich hätte das wohl in (.) kLEIneren dosen=sch EINschleichend nehmen müssen-	6,44	10,37	3,93	18	2	0,111111111
1091 ja DANN-	8,74	13,89	5,15	2	1	0,5
1095 also stark Abgenommen RÜCKenschmerz-	5	11,08	6,08	9	2	0,222222222
1098 dEprimIERT-	6,88	11,36	4,48	3	2	0,666666667
1099 dass sie sachte das krEgen sie zu hause nich mehr in GRIFF-	3,04	7	3,96	15	2	0,133333333
1102 das können wir Ambulant NICHT mehr machen-	5,29	10,21	4,92	11	2	0,181818182
1111 das war erstmal für mich überHAUPT nicht akzeptabel,	3,31	15,12	11,81	14	1	0,071428571
1122 GOTT sei dank-	7,58	12,12	4,54	3	1	0,333333333
1127 bin zu (.) meiner frEundin zu meiner besten FREUNDin gefahren-	5,15	11,96	6,81	16	2	0,125
1135 ihr MANN kam dazu-	7,7	11,81	4,11	5	1	0,2
1143 brAch total in TRÄnen aus-	4,98	10,02	5,04	7	2	0,285714286
1144 hatte da also wIEder mal einen zuSAMmenbruch-	3,84	8,32	4,48	14	2	0,142857143
1156 lass dich KRANK schreiben-	4,43	10,48	6,05	5	1	0,2
1160 vor ÄRZten-	7,84	10,36	2,52	3	1	0,333333333
1163 lass dich KRANK schreiben-	4,13	9,04	4,91	5	1	0,2
1164 und (-) nImm diesen VORschlag an;	3,65	8,57	4,92	7	2	0,285714286
1170 dUrch die gesprÄche mit FREUNDen-	6,58	10,14	3,56	8	2	0,25
1172 wurde ich RUhiger-	7,41	12,7	5,29	5	1	0,2
1179 dass ich eben zuUnehmend nerVÖser-	4,3	10,05	5,75	10	2	0,2
1182 geREIZter-	1,87	9,47	7,6	3	1	0,333333333
1183 huMORloser-	6,74	9,73	2,99	4	1	0,25
1188 auf FREUNDe wirkst-	2,08	11,46	9,38	4	1	0,25
1189 humOrlos und geREIZT-	4,43	9,66	5,23	6	2	0,333333333
1208 ich HAte angst vor dem gerede;	5,56	10,62	5,06	9	1	0,111111111
1211 in der Uni ist man-	6,92	11,21	4,29	6	1	0,166666667

Intonationsphrase	Min. F0	Max. F0	F0-Range	δ gesamt	akzent. δ	Ratio akzent. δ / δ gesamt
1216 die Ärztin WOLLte mich-	3,56	10,84	7,28	6	2	0,333333333
1227 IN der stadt,	7,19	13,42	6,23	3	1	0,333333333
1240 ich soLLte und bIn. auch spaZIEren gegangen-	5,21	13,46	8,25	12	3	0,25
1244 dabei IIeß sich dann nicht äh (-) verMEIden dass ich-	3,92	10,37	6,45	12	2	0,166666667
1248 nAchbarn freunden oder sogar NACHBarn;	5,91	13,95	8,04	8	2	0,25
1251 beGEGnete-	6,97	11,31	4,34	4	1	0,25
1255 ich hatte also nicht so ein gutes geWISsen-	3,96	14,85	10,89	13	2	0,153846154
1261 ja KLInik zuerst,	5,67	12,81	7,14	5	2	0,4
1268 ein GUTES bauchgefühl-	5,7	11,27	5,57	6	2	0,333333333
1272 es wUssten eigentlich nur die diese GUten freunde-	3,23	10,67	7,44	14	2	0,142857143
1283 ich hatte ANGST davor-	7,47	13,25	5,78	6	1	0,166666667
1294 in eine psYchosomatische KLInik ging-	4,32	10,1	5,78	12	2	0,166666667
1298 die GUten freunde dann-	4,5	13,47	8,97	6	1	0,166666667
1300 in dEr zeit bei den NACHbarn (-) ankam:-	3,57	9,04	5,47	9	2	0,222222222
1302 und äh sIE fast ZWANGen-	3,06	9,8	6,74	5	2	0,4
1307 dass ihre wg eine andre ZWISCHenmieterin bekommt,	4,31	12,79	8,48	16	2	0,125
1333 dUrch mein alleinLEben;	3,67	10,01	6,34	6	2	0,333333333
1344 und hab dann ZUGestimmt-	5,87	11,56	5,69	6	1	0,166666667
1360 dieser (-) NERvenkrieg mit den;;	3,52	12,21	8,69	7	1	0,142857143
1367 dEr war schon SEHR heftig-	4,51	10,56	6,05	6	2	0,333333333
1369 also fast tÄglich telefoNate-	5,81	11,72	5,91	10	2	0,2
1375 wIEder ein erNEUtes gutachten;	7,47	14,83	7,36	9	2	0,222222222
1378 dIEses mal (-) nicht von EInem psychiater-	5,93	11,51	5,58	10	2	0,2
1381 sondern von ZWEIen,	3,61	14,98	11,37	4	1	0,25
1398 als ich dAnn endlich die ZUSage (-) bekam-	4,68	11,12	6,44	11	2	0,181818182
1414 also ich hab dA in DEM augenblick-	4,82	10,02	5,2	10	2	0,2
1416 wo ich die ZUSage bekam-	4,99	10,35	5,36	8	1	0,125
1418 geMERKT-	4,59	8,52	3,93	2	1	0,5
1420 du kAnnst () im Augenblick () mal-	2,18	10,08	7,9	7	2	0,285714286
1447 also in (-) phAsen wo ich NICHT einschlafen konnte;	7,41	13,43	6,02	13	2	0,153846154
1460 auch von meinen grüBEIen und vom RÜCKenschmerz-	6,43	11,91	5,48	13	2	0,153846154
1472 ich bIn eigentlich eine die ähm NICH so gerne lemt-	7,16	14,59	7,43	13	2	0,153846154

Intonationsphrase	Min. F0	Max. F0	F0-Range	δ gesamt	akzent. δ	Ratio akzent. δ / δ gesamt
1473 aber mit EINem mal-	7,17	9,85	2,68	6	1	0,166666667
1482 das äh WURde aber () fast exzessiv,	5,75	11,63	5,88	9	1	0,111111111
1499 das KAM dann zusätzlich hinzu-	6,73	11,84	5,11	8	1	0,125
1509 mit DENKblockaden-	7,55	12,66	5,11	5	1	0,2
1522 in DIEser zeit-	9,9	13,71	3,81	4	2	0,5
1523 als ich den RÜCKenschmerz so-	6,73	11,62	4,89	7	1	0,142857143
1525 anfänglich SPÜRte-	7,39	10,25	2,86	5	1	0,2
1538 wErn ich jetzt in mich hiNEINfühle-	7,53	11,24	3,71	9	2	0,222222222
1545 von dem UNterbewusstsein-	5,34	11,91	6,57	7	1	0,142857143
1587 es ist äh ein stArker STECHender schmerz-	7,81	13,6	5,79	9	2	0,222222222
1595 und das STICHT toTAL-	7,29	18,21	10,92	5	2	0,4
1601 die HÖCHSte stufe von diesem stechenden schmerz,	6,18	14,81	8,63	12	2	0,166666667
1673 die TYPischen gedanken warn-	11,61	17,44	5,83	8	1	0,125
1713 also dieses du mUsst dich entSPANnen-	9,69	15,79	6,1	10	2	0,2
1743 fIng denn an den SPElcher aufzuräum:-	8,57	13,76	5,19	9	2	0,222222222
1747 dEprimierend der geDANKe is schon deprimierend für mich-	5,87	13,77	7,9	16	2	0,125
1770 wÄhrend des LERNens-	11,81	16,99	5,18	5	2	0,4
1775 also dieses lERNen selbst beFRIEdigte mich überhaupt nicht-	7,39	13,14	5,75	16	2	0,125
1791 also GANZ schlimm war es dann als ich dann-	8,35	14,45	6,1	10	1	0,1
1843 ja EINmal-	9,89	12,41	2,52	3	1	0,333333333
1851 alle die wir da saßen HATten diesen rüCkenschmerz-	7,5	15,55	8,05	9	1	0,111111111
1862 aber die mElsten haben wohl diesen starken NACKendruck,	7,8	14,9	7,1	15	2	0,133333333
1866 das is wohl tYpisch für diesen RÜCKenschmerz-	10,12	14,68	4,56	11	2	0,181818182
1890 aber es WAR schon einmal ganz gut-	7,71	13,94	6,23	9	1	0,111111111
1892 sich mit ÄHNlichen (-) äh menschen-	8,11	14,11	6	7	1	0,142857143
1901 ne kleine mAcke so die ham=wir doch ALie;	2,07	9,73	7,66	10	2	0,2

Intonationsphrase	Min. F0	Max. F0	F0-Range	δ gesamt	akzent. δ	Ratio akzent. δ / δ gesamt
1 ich HÄTT ganz gern dass sie mal beSCHREIben,	14,34	19,89	5,55	10	2	0,2
25 von wieVIEL,	13,22	26,06	12,84	3	1	0,333333333
34 WIE ham sie das geMACHT-	12,54	19,6	7,06	6	2	0,333333333
36 sind sie morgens aufgewacht-	12,59	20,92	8,33	7	2	0,285714286
40 oder wie WAR das so RÜCKblickend-	10,48	19,92	9,44	9	2	0,222222222
57 das heißt sie ham nicht EINGeschränkt erstmal das schlafen-	12,54	22,24	9,7	13	3	0,230769231
80 gab=s noch ANdere arten außer das-	12,76	20,88	8,12	7	1	0,142857143
83 NICH schlafen oder WEniger schlafen-	13,57	18,65	5,08	10	2	0,2
94 ham sie Alles einfach mit ARbeit gemacht;	9,44	19,97	10,53	11	2	0,181818182
97 bei IHnen is n RElativ später ANfang;	10,12	19,64	9,52	12	3	0,25
100 wie WAR denn damals-	14	23,23	9,23	5	1	0,2
101 in in dieser ZEIT-	12,91	16,8	3,89	5	1	0,2
102 die zufriedeneit mit ihrem LEBen;	11,09	21,8	10,71	10	2	0,2
125 ham sie es zu FAD empfunden-	12,84	22,27	9,43	8	1	0,125
126 wie WAR es denn so	11,73	19,64	7,91	5	1	0,2
128 zwischen ZWANzig und-	13,06	18,67	5,61	5	1	0,2
129 NEUNundzwanzig JAHren;	13,37	22,18	8,81	6	2	0,333333333
131 mit diesem THEma bei ihnen-	11	15,97	4,97	8	1	0,125
159 slnd denn so die ERsten gedanken	12,21	19,34	7,13	9	3	0,333333333
160 bezüglich ihrer SELBST-	9,89	16,88	6,99	6	1	0,166666667
162 enstAnden bei ihnen	12,5	23,1	10,6	6	1	0,166666667
176 in der ZEIT-	19,8	22,44	2,64	3	1	0,333333333
177 ja so die puberFÄT,	13,77	17,97	4,2	6	1	0,166666667
179 beginnt so mit DREIzehn,	12,38	19,68	7,3	6	1	0,166666667
187 und ham SIE dann noch in erInnerung wie-	13,8	21,08	7,28	11	2	0,181818182
189 WIE sie denn auf dieses THEma überhaupt-	12,35	18,06	5,71	11	2	0,181818182
191 geKOMmen sind-	14,21	19,44	5,23	4	1	0,25
192 sie hAm ja ein PAAR jahre immerhin-	11,17	18,5	7,33	10	2	0,2
194 hAm sie ja ganz gut damit geLEBT;	13,84	20,05	6,21	9	2	0,222222222
208 wie ist denn ihre CHEFin mit,	12,24	23,21	10,97	8	2	0,25
210 ihnen DANN umgegangen;	11,7	20,1	8,4	7	1	0,142857143
212 in diesen MOhaten;	11,28	14,59	3,31	6	1	0,166666667
228 und wie SIND sie daDRAUF gekommen-	10,95	18,42	7,47	9	2	0,222222222

Intonationsphrase	Min. F0	Max. F0	F0-Range	δ gesamt	akzent. δ	Ratio akzent. δ / δ gesamt
230 dass ihre CHEFin das AUCH,	12,85	18,38	5,53	7	2	0,285714286
231 ihre Arbeit dann AUCH nich so-	12,54	17,18	4,64	9	2	0,222222222
261 kommenTAre-	12,64	14,9	2,26	4	1	0,25
267 sie ham gesagt das sie Relativ RASCH?	11,2	18,86	7,66	10	2	0,2
274 ja des waren n paar WOCHen?	12,06	23,66	11,6	7	2	0,285714286
279 was ist denn DANN paSSIERT;	10,33	17,72	7,39	6	2	0,333333333
334 was wAren denn der grund warum sie aufgehört haben zu SCHLAFen-	12,53	22,78	10,25	17	3	0,176470588
344 wie das für sie WAR-	11,78	18,13	6,35	5	2	0,4
345 der geDANke etwas-	11,75	21,56	9,81	6	1	0,166666667
349 sogar MORgens dann aufzustehen wAs ja nicht-	13,89	20,87	6,98	12	2	0,166666667
352 was ein rituaL darstellt,	11,5	21,33	9,83	7	1	0,142857143
360 und was WAR so dieses-	12,83	21,34	8,51	6	1	0,166666667
362 wAs es ihnen unMÖglich gemacht hat-	11,93	18,99	7,06	10	2	0,2
376 hAT das auch so (.) ne in der Äußerlichen WAHRnehmung was verÄndert;	9,9	21,25	11,35	18	2	0,111111111
381 wenn sie nachts geSCHLAFen haben;	11,23	15,29	4,06	8	1	0,125
433 fünfundDREißig-	11,53	15,69	4,16	4	1	0,25
435 wAr denn diese ARbeit aus ihrer sicht rÜckblickend jetz-	11,74	21,65	9,91	14	3	0,214285714
438 jEmals eine Art wie SIE auch-	12,79	18,25	5,46	8	3	0,375
440 kontroLle über ihre chefin und über das geSCHÄFT haben konntent-	11,6	17,86	6,26	19	3	0,157894737
1 ich würd ganz GERN,	13,6	18,59	4,99	4	1	0,25
1 so blssl auf=n anderes thema SPRINGen-	13,58	20	6,42	12	2	0,166666667
6 gerad für die verWANDten-	12,3	17,86	5,56	6	2	0,333333333
8 so=n blssl mehr verSTÄNDnis zu kriegen-	12,42	18,77	6,35	10	2	0,2
10 wAs es eigentlich deDEUtet-	10,54	19,31	8,77	8	2	0,25
11 eine (-) nen kontrollZWANG zu HAben;	8,66	15,76	7,1	9	2	0,222222222
14 und zwAr ob sie bissl beSCHREIben können-	11,25	19,56	8,31	11	2	0,181818182
15 ob sie bissl beSCHREIben können-	11,27	19,55	8,28	9	1	0,111111111
16 welche rituale gab=s in ihrem alltag-	11,35	22,24	10,89	12	1	0,083333333
19 welche geDANKen gab=s in ihrem alltag-	12,58	22,95	10,37	11	1	0,090909091
21 wElche (.) Eigenheiten ham sie sich da ANgeignet-	12,17	22,88	10,71	14	3	0,214285714
24 die sie vielleicht in dEm moment gar nicht als Elgenheiten WAHRgenommen haben-	10,29	25	14,71	21	3	0,142857143
28 aber jetz RÜCKblickend-	11,84	22,41	10,57	6	1	0,166666667

Intonationsphrase	Min. F0	Max. F0	F0-Range	δ gesamt	akzent. δ	Ratio akzent. δ / δ gesamt
29 wo sie dOch mehr verSTÄNDnis haben-	13,82	17,78	3,96	9	2	0,222222222
32 oder wo sie geLERNt ham-	12,42	18,03	5,61	7	1	0,142857143
33 was Is=n norMAler tagesablauf,	10,97	20,41	9,44	10	2	0,2
35 dass sie Einfach=n bisschen erZÄHlen was sie da-	13,51	21,72	8,21	13	2	0,153846154
83 würd ich sagen gUtes BEISpiel-	12,54	18,03	5,49	8	2	0,25
181 und so=n TAgesa-blauf-	12,51	19,97	7,46	6	1	0,166666667
184 hAm sie den als GANzes schon geplAnt-	11,3	21,08	9,78	8	2	0,25
208 ham sie (-) OFT gedacht-	11,52	18,21	6,69	5	1	0,2
228 haben SIE sich denn-	13,79	20,3	6,51	5	1	0,2
230 mit dem thema SCHLAFen-	13,39	18,93	5,54	6	1	0,166666667
231 oder nicht schlafen wahrscheinlich beSCHÄFtigt;	11,58	17,2	5,62	11	2	0,181818182
244 und KÖNnen sie mal-	13,7	20,19	6,49	5	1	0,2
245 so blssl beSCHREIben-	11,95	21,02	9,07	6	2	0,333333333
246 ich denk für jEmanden der das ja nich HAT der is-	12,97	21,37	8,4	13	2	0,153846154
248 ja ganz UnvorSTELLbar auch-	10,22	18,88	8,66	7	2	0,285714286
250 wie sie sich soWas im KOPF abspielt-	9,46	18,99	9,53	9	2	0,222222222
252 also jetzt nEben diesem PLANungsritual-	11,48	20,46	8,98	12	2	0,166666667
254 wie sie sich=s VORgenommen wie sie sich=s überLEGT ham-	11,59	18,94	7,35	14	2	0,142857143
259 erklären sie mal jemandem wIE man vierundzwanzig stunden über sich selbst NACHdenken kann;	9	25,35	16,35	24	3	0,125
367 wIE oft ham sie das auf die BEIne gestellt-	9,73	19,44	9,71	11	2	0,181818182
375 inwiefern hat das GELD dann ihre STIMmung beeinflusst-	10,79	21,92	11,13	14	2	0,142857143
378 und WIE-	11,38	19,44	8,06	2	1	0,5
386 und ham sie irgendwann mal zum ZEITpunkt auch-	11,36	15,27	3,91	11	1	0,090909091
388 das gLEICHbleiben AUCH=n misserfolg war,	9,92	18,73	8,81	10	2	0,2
394 und so die kontrollZWÄNGe-	12,12	21,53	9,41	8	1	0,125
396 wie hAm sie sich das denn Angeeignet-	10,48	20,84	10,36	10	2	0,2
441 wo sie dAxkurse sich Angeschaut HAben um-	11,35	22,26	10,91	12	3	0,25
462 ham sie dann ANdre belauscht-	12,57	19,97	7,4	7	1	0,142857143
473 was wAren denn REgulär-	13,54	19,12	5,58	7	2	0,285714286
475 die rituAle die sie da zu einem beSTIMnten zeitpunkt dann-	12,94	16,29	3,35	13	2	0,153846154
478 geMACHT haben-	10,74	15,1	4,36	4	1	0,25
488 bisschen ne SCHWIErige frage-	11,47	15,61	4,14	8	1	0,125

Intonationsphrase	Min. F0	Max. F0	F0-Range	δ gesamt	akzent. δ	Ratio akzent. δ / δ gesamt
492 also es GAB ne phase-	13,07	17,74	4,67	7	1	0,142857143
493 wo sie sich NICHTS gekauft ham-	12,8	16,59	3,79	7	1	0,142857143
494 das war die phAse wo sie nich mal am Abend-	12,22	17,12	4,9	12	2	0,166666667
514 IEben wollen aber nich mit dieser STÖrung,	12,74	19,45	6,71	12	2	0,166666667
10 mit ihrer AUßenwahrnehmung passiert-	12,16	21,44	9,28	10	1	0,1
13 man würd sagen () so der Erste () geDANKe wär ja gut-	12,42	18,34	5,92	14	2	0,142857143
17 SELBSTständigkeit-	14,96	20,07	5,11	4	1	0,25
18 jetzt verDIEN ich gut;	11,48	18,37	6,89	5	1	0,2
18 un:d WOW-	11,22	15,13	3,91	2	1	0,5
19 so is=es GUT-	13,33	18,83	5,5	4	1	0,25
21 können sIE mal beSCHREIben-	12,93	23,22	10,29	6	2	0,333333333
21 Super;	12,09	16,46	4,37	2	1	0,5
23 wAs (-) so pasSIERT is;	8,62	19,81	11,19	5	2	0,4
92 geNAU-	12,89	15,67	2,78	2	1	0,5
95 so unstre erste GRUPpentherapie;	10,32	17,3	6,98	10	2	0,2
98 was auch ICH niemals (-) verGESsen werde-	13,22	19,07	5,85	10	2	0,2
100 vielleicht können sie kurz erzÄHlen,	12,88	21,29	8,41	9	2	0,222222222
102 wie das WAR,	11,26	20,62	9,36	3	1	0,333333333
103 wAs da so pasSIERT is-	12,97	20,16	7,19	6	2	0,333333333
105 was bei MIR auch so hÄngen geblieben is-	13,78	20,23	6,45	10	2	0,2
122 geNAU;	11,28	16,99	5,71	2	1	0,5
123 und da wAr dieser tAg an ihrer FEIer;	9,36	18,49	9,13	11	3	0,272727273
155 können sIE sich im nAchhinein erKLÄren;	14,55	22,12	7,57	10	3	0,3
158 wEnn sie an diesen TAG denken-	16,49	18,73	2,24	8	2	0,25
165 dass SIE wo-	14,21	21,3	7,09	3	1	0,333333333
167 hÜndert Andre MENschen;	10,06	21,74	11,68	6	3	0,5
168 sich tOIl amüSIERT haben,	12,17	21,94	9,77	6	2	0,333333333
170 was sIE da SCHLIMM gefunden ham;	9,99	20,04	10,05	8	2	0,25
172 könn=SIE mal beSCHREIben was-	13,97	25,66	11,69	7	2	0,285714286
236 ham=sIE da IHren beruf mit denen MITpatientinnen-	10,79	18,8	8,01	13	3	0,230769231
239 mit dEnen ihrer theraPEÜten-	9,75	16,89	7,14	9	2	0,222222222
240 mit denen ANderer menschen-	11,68	16,7	5,02	8	1	0,125
246 Alle waren BESSer;	9,04	17,21	8,17	6	2	0,333333333

Intonationsphrase	Min. F0	Max. F0	F0-Range	δ gesamt	akzent. δ	Ratio akzent. δ / δ gesamt
258 wOrauf ham hAm sie denn geSCHAUT-	11,61	20,31	8,7	8	3	0,375
260 auf wElcher ebene ham=sie sich denn verGLICHen;	2,42	18,18	15,76	13	2	0,153846154
275 wAnn hat das denn dann beGONnen-	11,86	22,36	10,5	8	2	0,25
278 sich lEicht zu verÄNdern;	10,98	18,45	7,47	6	2	0,333333333
279 ich dEnk das is heute IMmer noch thema-	11,25	21,75	10,5	11	2	0,181818182
281 sons WÄren sie nich hier,	13,44	18,74	5,3	6	2	0,333333333
283 GAB=S denn (.) so ne verÄNderung-	13,39	24,33	10,94	2	1	0,5
285 wAnn und wIE hat die STATT gefunden;	9,89	22,62	12,73	9	3	0,333333333
291 ihre WAHRnehmung;	12,22	19,2	6,98	5	1	0,2
292 ab wAnn (.) hat sich da was geTAN bei ihnen;	10,39	18,68	8,29	11	2	0,181818182
293 fünfundDREißig;	11,26	15,57	4,31	4	1	0,25
3 also vieLIeicht erZÄHlen sie mal-	16,75	23,53	6,78	9	2	0,222222222
4 wo wie vielen JAHren-	13,49	22,17	8,68	6	1	0,166666667
7 oder wAnn denn das mit ihrem rÜckenschmerz beGONnen hat und wie;	12	21,89	9,89	17	3	0,176470588
12 was sie=sich da geDACHT haben-	11,67	15,64	3,97	8	1	0,125
117 und wie lAnge dAUerte der denn damals AN;	10,73	26,43	15,7	12	3	0,25
158 und so die beWERTung war-	11,92	22,18	10,26	7	1	0,142857143
159 das is=n WARNsignal;	11,32	23,59	12,27	6	1	0,166666667
370 warn sie so für erEignisse die AUßen-	12,7	20,73	8,03	11	2	0,181818182
511 was WAR=n das so-	14,46	19,71	5,25	5	1	0,2
512 für=n geDANKe in dem moment;	11,91	22,64	10,73	8	1	0,125
645 im rechten BEIN;	14,36	19,84	5,48	4	1	0,25
736 also so wie sie=s beSCHREIben klingt=s nach ner-	11,55	16,79	5,24	11	2	0,181818182
743 war so diese (.) dEpressive PHAse-	11,87	16,69	4,82	10	2	0,2
745 die hielt über mEhrere WOchen an,	11,54	23,77	12,23	10	2	0,2
834 dieses ich beHERRsche dich jetz-	11,09	20,73	9,64	8	1	0,125
837 was hAT=n das für=n geFÜHL ausgelöst;	9,91	19,61	9,7	10	2	0,2
846 es entGLEIftet mir alles,	10,76	20,82	10,06	7	1	0,142857143
981 was hAm sie denn BISlang-	13,96	22,53	8,57	6	2	0,333333333
985 beVOR sie:-	13,63	16,75	3,12	3	1	0,333333333
1194 wie wAr es denn zuVOR für sie-	12,82	19,75	6,93	8	2	0,25
1201 ich bin so KRANK,	11,92	20,41	8,49	4	2	0,5
1260 was hat das Innerlich so beWIRKT so dieses-	14,35	25,48	11,13	12	2	0,166666667

Intonationsphrase	Min. F0	Max. F0	F0-Range	δ gesamt	akzent. δ	Ratio akzent. δ / δ gesamt
1430 zu dem ZEITpunkt wo:-	12,06	18,93	6,87	5	2	0,4
1432 wo sie sich so beLAStet geföhlt haben;	11,66	21,5	9,84	11	1	0,090909091
1435 WIE viele stunden am tag ham sie denn die kreuzschmerzen WAHrgenommen-	11,44	25,64	14,2	18	2	0,111111111
1512 also so wie sie=s beSCHREIben,	11,57	19,58	8,01	8	1	0,125
1513 haben ihnen so diese RUheinseln;	10,63	21,99	11,36	11	1	0,090909091
1535 in welcher intensiTÄT-	12,99	18,83	5,84	7	1	0,142857143
1581 so dass Andere mal so WISSEN,	12,82	19,79	6,97	9	2	0,222222222
1581 auch die verWANDten,	11,67	19,54	7,87	5	1	0,2
1605 und ich welcher STÄrke,	10,15	20,94	10,79	6	1	0,166666667
1607 wenn man das jetzt so in PUNKten so-	13,9	19,13	5,23	9	1	0,111111111
1635 jetzt hAm=wa=ja so in der dieser schmerzbeWÄLtigungsgruppe-	12,48	20,22	7,74	16	2	0,125
1638 ganz am ANfang-	13,7	19,17	5,47	4	1	0,25
1646 kAnnten sie das so auch VOR dem aufenthalt-	12,9	23,41	10,51	11	2	0,181818182
1649 dass sie: manchmal MORgens auch gespürt haben-	11,98	17,85	5,87	11	1	0,090909091
1652 wie IS=es denn jetzt;	8,73	19,71	10,98	5	1	0,2
1657 das heißt da ham sie schon im moMENT auch-	13,52	18,66	5,14	10	2	0,2
1659 die AUfmerksamkeit-	10,63	17,49	6,86	5	1	0,2
1660 auf die schmerzen dann geLENKt,	11,05	25,67	14,62	7	1	0,142857143
1664 dieses nach INnen gehen-	14,13	18,94	4,81	6	1	0,166666667
1666 was wAren denn dann so ihre tYpischen geDANKen in dem moment;	10,78	24,12	13,34	23	3	0,130434783
1706 und so dieser geDANKe,	11,99	20,6	8,61	7	1	0,142857143
1730 und wie ham sie diese wut denn KÖRperlich wahrgenommen;	10,07	26,24	16,17	15	1	0,066666667
1818 jetzt sind sie ja mit dem rü ckenschmerzen tEUfelsKREIS,	13,27	21,33	8,06	13	3	0,230769231
1820 mit diesem AUfschaukelungsprozess-	12,94	20,42	7,48	9	1	0,111111111
1836 die für die WICHTig waren-	13,33	20,75	7,42	7	1	0,142857143
2082 das is EIn wesentlicher bestAndteil für SIE,	12,67	18,93	6,26	12	3	0,25
2085 der hm dazU geföhrt hat dass sie den rü ckenschmerz besser kontrollIeren können;	11,04	19,02	7,98	20	3	0,15
2090 oder kontrolle AUßüben können-	10,99	19,15	8,16	10	1	0,1
2096 beim dUrchföhren dieser (-) AUfmerksamkeitsübungen;	9,5	16,26	6,76	12	2	0,166666667
2102 was wAren denn für sie noch Andere wichtige beREIche;	10,61	22,06	11,45	16	3	0,1875
2226 also ging=s so VIEL auch-	14,6	19,26	4,66	6	1	0,166666667

Intonationsphrase	Min. F0	Max. F0	F0-Range	δ gesamt	akzent. δ	Ratio akzent. δ / δ gesamt
2228 geht=s bei ihnen viel auch um das thema schmerzbeWÄltigung im ALLtag;	10,1	18,93	8,83	18	2	0,111111111
2237 schmerz REduziern-	12,29	16,72	4,43	4	1	0,25
2241 oKAY?	12,66	19,49	6,83	2	1	0,5
2243 jetzt hatten wir ja auch Ein:beREICH so dieses-	12,11	23,75	11,64	12	2	0,166666667
2246 man kann ja nich Immer HINschau,	12,49	24	11,51	8	2	0,25
2250 STÄrker?	12,17	25,05	12,88	2	1	0,5
2252 und dAss äh sie durch die aufmerksamkeitsUMlenkung-	11,87	20,71	8,84	11	2	0,181818182
2255 den nich immer auch kontrollIERen KÖNnen-	10,48	20,69	10,21	11	2	0,181818182
2260 an dieser Übung zu arbeiten;	9,01	19,15	10,14	9	1	0,111111111
2262 was hAm SIE denn da für sich-	13,39	21,47	8,08	7	2	0,285714286
2264 erArbeit so zu dem thema gelAssen und STARK sein;	8	20,44	12,44	15	3	0,2
2362 wir sprEchen ja von diesem thema akzeptANZ;	10,8	17,58	6,78	12	2	0,166666667
2368 ich NEHM es jetzt-	13,36	17,05	3,69	4	1	0,25
2369 ich KRIEG es nich mehr weg-	12,28	17,21	4,93	6	1	0,166666667
2371 ich akzeptIER=S;	10,92	15,81	4,89	4	1	0,25
2372 was hat das so für sie INnerlich bewirkt;	9,65	23,28	13,63	11	2	0,181818182
2399 können sie mal beSCHREiben-	10,66	24,77	14,11	7	2	0,285714286
2400 da hAm=wa mal ne Übung gemacht-	10,51	21,35	10,84	9	2	0,222222222
2402 zum gelassen und STARK sein-	10	13,79	3,79	7	1	0,142857143
2407 für den RÜCKenschmerz,	14,79	21,04	6,25	5	1	0,2
2419 sie hatten diesen ja STECHenden schmerz;	8,32	20,17	11,85	10	1	0,1
2553 ähm wie WAR=S denn für sie mal-	11,8	23,29	11,49	7	2	0,285714286
2555 diesen den RÜCKenschmerz-	13,29	20,15	6,86	6	1	0,166666667
2557 als Inneren ja STÖrfaktor in eine angenehme geSCHIChte zu packen;	11,54	19,7	8,16	21	3	0,142857143
2560 was wAr das denn für sie für eine erfAhrung;	9,11	21,19	12,08	12	2	0,166666667
2589 ja SCHÖN;	13,35	17,76	4,41	2	1	0,5
2589 KLASe;	11,86	16,98	5,12	2	1	0,5
2590 also ich hAb au=schon auch aus unserer schmerzbeWÄltigungsgruppe gemerkt-	13,28	18,89	5,61	19	2	0,105263158
2593 dass sie sich sehr gUt auf die einzelnen bereiche EINGelassen haben,	10,27	20,19	9,92	19	2	0,105263158
2600 schon auch=n vOrbild für die GRUPpe waren;	8,47	20,22	11,75	11	2	0,181818182
2605 wie fAnden sie denn die atmosPHäre in der gruppe;	8,67	27,47	18,8	14	2	0,142857143
2692 was WERden sie so-	13,64	20,04	6,4	5	1	0,2

Intonationsphrase	Min. F0	Max. F0	F0-Range	δ gesamt	akzent. δ	Ratio akzent. δ / δ gesamt
2693 so denn aus der rü ckenschmerz bew Ältigungsgruppe für sich MITnehmen;	10,31	21,71	11,4	18	2	0,1111111111
2696 mit nach HAUse;	10,91	18,06	7,15	4	1	0,25
2797 Super;	11,47	21,82	10,35	2	1	0,5

Intonationsphrase	F0-SD
9 also DANN;	3,29
20 da ging das dann RELativ schnell innerhalb von ein paar wochen-	0,82
21 hab ich dann FÜNFzehn kilo zugenommen-	0,98
28 so ungefähr von sechzig auf fünfundSIEBzig-	0,66
42 also nIch gleich morgens aufgewacht und heut ESS ich ganz viel-	1,35
45 aber schOn ähm (-) ja ständig MEHR und mehr;	1,09
48 also SCHON mit dem direkten vOrsatz ich will jetzt ganz-	0,68
52 und GANZ wenig aufwand-	1,59
62 ja ich hab EINfach ähm-	1,36
64 ja schOn MEHR oder weniger aufgehört zu lachen-	2,1
66 eben so so KLEInigkeiten-	1,99
68 dIE waren dann irgendwann noch oKEE;	0,96
70 und hInterher dann GAR nix mehr;	1,39
73 die waren auch GANZ schnell da hinterhEr-	0,46
75 es war fAst parallel dass ich GAR nich mehr geschlafen habe;	1,03
106 ich wOllt meine laune nich mehr HABen;	1,61
109 weil das für mich NUR noch bedrohung war-	0,84
135 hatt ich eigentlich kein proBLEM so;	2,02
138 ich sach ma ich hab IMmer-	1,12
139 wenn ich jetzt hä geDURFT hätte=un-	1,07
141 mit lotteRIEgewinn hätt ich meinen alltag schon irgendwie ANders gelebt;	1,47
144 hier was wEniger da was MEHR so=also-	1,25
146 ich sach ma ich war nIE richtig zuFRIEDen mit meinem leben;	2,15
151 mein KOPF;	1,12
152 das war Immer so MEIN problem wo ich-	0,65
171 nee eigentlich erst SECHzehn;	1,23
181 also da am ANfang hatt ich damit überhaupt keine schwierigkeiten;	2,92
185 sechzehn SIEBzehn so;	1,83
196 un dAs was ich bei meiner Oma gesehn hab-	1,53
197 weil ich hab die verANlagung von meiner mutter-	0,91
204 ich hab IMmer gedacht-	0,72
213 also sie hätt n auch lieber WEG gehabt;	2,13
215 das hab ich auch als KIND schon immer mitbekommen;	1,91
218 aber jetzt nich so dass sie da mit etwas reaGIERT hätte oder so-	1
221 aber sie hätt sich=s ANders gewünscht;	1,03
223 aber es WAR halt so,	1,42
224 und damit hat sie gut LEben können-	2,08
240 da war dann schonmal thema=hA ich müsst ja eigentlich mal=n bisschen ARbeiten-	1,2
245 so DIEses thema;	1,42
246 so das ganze JAHR über-	1,03
286 war KÖRperlich bei mir einfach-	1,25
292 meine NIEren ham nich mehr mitgemacht-	1,23
294 ich hab dann irgendwie auch ne MAgentzündung bekommen-	1,72
302 ja und dann BIN ich in die klinik gekommen;	1,18
311 also erstma wieder überLEben;	0,51
313 und so dass die orGANE wieder versorgt werden-	0,63
320 bin dann erstmal in dER hinsicht wieder verSORGT worden-	0,82
323 erst alles über infusiOnen,	0,62
324 und irgendwann musst ich halt auch wieder SELber laufen-	0,63
326 was ich dann mittlerweile völlig verLERNT hatte;	0,95

Intonationsphrase	F0-SD
328 ich hab dann mit meiner stützkrücke wieder angefangen zu LAUFen-	0,97
338 weil ich=s nich mehr ertragen konnte irgendwas AN mir zu haben-	0,87
368 man merkt ja wenn man lebt wo das leben HINGeht-	1,43
400 ja das also das hat dann irgendwie JAHrelang funktioniert,	0,84
402 (eben) dieses ganz NIEdrige niveau,	0,84
409 kurz bevor ich dann letztes jahr HIER her gekomm: bin-	1,73
426 ja was heißt FAST eingestellt-	0,56
431 hab dann=n TIEf rund fünfunddreißig tage gehabt;	0,79
445 ähm HIER die zeit nich?	3,13
447 aber Als ich dann nach HAUse gegangen bin-	0,82
454 also ich bin zu HAUSE,	0,84
458 ja so bestimmt VIER stunden-	1,03
460 fünf stunden am tag auf den BEInen gewesen-	1,5
44 VOR vier-	2,31
56 keine (.) normale LUST mehr;	1,27
62 AUsgesehen haben oder geSCHMECKT haben-	1,61
67 nach ich weiß nich vier JAHren oder so;	1,85
72 das WAS ich dann gelesen hab;	3,48
75 das WAre dann:-	0,49
76 ja so MIniartikel-	3,09
81 ich auch nachher wirklich mit silberbeSTECK gegessen hab-	1,29
85 das beSTECK-	0,68
145 dreieinhalb tonnen IRgendwas war,	1,62
153 viel geNUSS-	3,63
156 was auch immer es WAR also-	1,49
160 na ja GUT die frauenzeitschrift-	0,89
162 kann ich jetzt auch gerade unterWEGS lesen;	2,89
167 und auch da erstma die PLANung;	1,74
190 es gibt halt ja zwei SEIten?	5,51
221 also DIE eigenart hab ich NIE gehabt,	1,41
239 da war nix mehr mit ARbeiten-	1,03
265 also ich NEHM dann jetzt mal so ne phase wo ich dann halt-	0,84
269 und so was MITTleres-	0,64
274 gIbt=s nich viel zu erZÄHlen;	1,23
279 JA ich HAB mir dann-	1,32
280 erstmal n PLAN gemacht;	3,18
286 und WO,	5,05
289 aber das BRAuchte erstmal zeit eh der plan steht;	1,44
290 weil dEn kann man ja auch jederzeit wieder ÄNDern;	1,36
292 und dann muss das ja auch dann n WOCHenplan sein-	2,75
295 und da muss man halt GUCKen dass nichts weiter-	0,79
319 ma GÜcken;	2,06
325 so das war dann DIEser plan-	1,26
326 ja dAnn musst ich EINkaufen gehen-	2,19
352 man hinterfragt dann NACHher noch,	1,43
359 und das GEHT dann-	1,03
390 ja KLAR-	0,39
398 ich bin mittlerweile so ne wandelnde multiTASkingehfrau-	0,92
415 dass nicht vorher geLOGen wurde,	1,49
415 es geht NIX in meinen-	1,48

Intonationsphrase	F0-SD
428 aber es eigentlich nur zehn SEIN durften,	1,52
451 also ich hab Immer ganz gern in den zeitschriften so die reZEPte überflogen-	0,98
452 WEniger;	1,4
460 das WEniger;	1,25
504 da bin ich mir nich wirklich SICHer;	1,63
518 sag=ma ich wOllt nich wirklich TOT sein-	0,88
519 aber ich wollt auch so nich WEIterleben;	1,36
30 weil das leben WOLLT ich nich,	5,59
37 wOhlgeföhlt hab ich mich da AU nich;	2,11
45 und dann waren=s eben mal die ZWEIundachtzig,	2,64
51 dann kam ich mit achtundsiebzig WIEder,	2,3
62 das war dann so=n KREISlauf irgendwo-	2,35
64 dann ZWEIundachtzig wieder zu haben-	2,8
75 da bin ich gar nimmer RAUS gekommen-	4,29
76 immer nur WEniger,	2,15
77 wohlgeföhlt hab ich mich IMmer noch nich,	3,47
113 ich weiß nich geNAU also-	0,7
116 als ich schon DREI tage vielleicht RUMBekommen hatte oder so-	0,54
120 SCHÄTZ ich mal;	1,15
129 ich hab halt schon IMmer da-	0,81
134 jedenfalls so ein (.) so ne MASse halt-	1,01
181 und das WEIß ich gar nich so genau-	1,17
189 irgendwie kAm mir dieses leben auch überhaupt FREMD vor so-	1,89
194 ich hATte irgendwie gar nich das gefühl ich seh MICH da jetz-	2,78
213 und am ende geNAUso aussah-	2,1
215 da hab ich ja (.) WAHRgenomm:-	1,53
217 auch damals als er im STERben lag;	2,02
225 aber wenn ich jetz MICH beschreiben sollte-	3,01
245 ALLe waren besser;	1,38
263 da wo ich MEIne probleme hab;	0,76
287 dass ich diese verGLEIche;	1,16
301 also ich kann mich an ein geSPRÄCH mit ihnen sehr gut erinnern wo sie-	0,97
304 das mit ihrer SCHWESter gesacht haben,	1,34
308 wenn SIE jetz-	0,89
310 jA sie ham ne hübsche SCHWESter,	1,87
317 gucken Alle nur auf meine SCHWESter;	1,81
319 weil sIE ja wissen die is SCHÖN-	1,86
321 aber jeder andere SIEHT wahrscheinlich gar nich dass sie ne schöne schwEster haben;	2,42
324 und darauf HAB ich das dann:-	1,03
325 auch ma ähm auf MICH übertragen-	1,55
336 wie ICH das so mache-	3,71
342 speziEll auf irgend ne EIgenschaft guck-	1,27
344 ich seh die leute als GANZes irgendwo;	2,1

Intonationsphrase	F0-SD
14 ja also die ERsten:-	1,65
16 rückenSCHMERzen-	3,52
18 allerdings nicht diesen STARken schmerz-	3,09
19 wie ich ihn JETZT habe-	0,9
27 das war aber mehr ein DRÜCKen,	4,81
33 wAr begleitet vOn einem (-) ja STECHen;	3,51
37 also ich fÜhlte immer so als wenn das kreuz demnächst BRECHen würde,	2,92
43 das ging dann mal auch wieder WEG zwischendurch-	2,78
45 kam WIEder,	3,39
53 also wEnn ich äh (.) mich sElber unter STRESS gestellt hab-	1,51
56 wenn ich sehr ANgestrengt war;	2,18
58 äh dAnn kam dieser SCHMERZ-	2,27
58 erSCHÖPFT-	1,32
61 u:nd das STECHen wurde (.) stärker;	2,61
66 bis dAhin hatt ich aber keinen starken DRUCKschmerz,	2,68
68 es war also nur dieses stÄndige STECHen;	2,25
73 dAs wa:r NEIN einseits;	3,4
75 auf dem rechten ARM,	2,54
78 mAnchmal konnte es ganz schön HEFTig sein-	1,36
84 immer so HALlo mädchen-	1,27
85 jetzt äh geNUCH,	3,57
92 ja viele ANdere veranstaltungen so-	1,32
96 beRUF-	0,96
97 irgend ne SPORTveranstaltung;	4,03
99 und Abends dann AUch noch eine-	1,14
101 ein VORtrach im-	1,29
104 von der universiTÄTsgesellschaft;	1,32
108 ja dieses TAGesprogramm-	3,1
129 DAS war dann aber auch so dass ich MERKte-	0,99
131 du musst WEniger äh tun,	1,27
136 weil: dieser SCHMERZ im kreuz-	1,85
138 also is SO vergLEichbar mit *hm:-	3,24
143 äh hAt im kreuz oder im SCHULterblatt noch nicht statt gefunden;	1,67
147 und dAs war denn STÄNDig;	3,28
153 war sehr sehr UNangegehm-	1,55
174 zwEI null SECHS-	2,17
175 vor MITternacht-	1,28
178 lIEf so einiges SCHIEF bei mir;	2,13
194 oder besonders SCHLECHte tage;	1,6
197 für menschen mit AUffälligkeiten-	1,6
206 n BISSchen ärger mit=n verWANDten dazu-	3,23
211 und das WAR dann so eine eh situatION,	2,08
233 das MERKte ich ganz beWUSST,	2,26
239 entSPANnen-	1,65
242 jA dann (.) so dieser Übliche ALLtagsstress-	2,45
249 und überstEhst du diesen (.) Emotionalen tag,	2,18
251 also GANZ schnell noch ähm-	1,69
253 was arranGIERT-	3,26
263 also HINterher sag ich mir-	1,04
265 da was KOMmen zu lassen-	2,61

Intonationsphrase	F0-SD
266 wAr natürlich äh die sUppe die es denn gab SELBST gemacht-	2,03
270 und die SCHMERzen-	3,88
297 weil ich mERkte dass der frUst äh SO zunahm,	3,11
309 Eins nach dem ANdern erledige-	2,95
313 am LIEBsten hätt ich-	0,85
314 also hAls über KOPF äh-	1,44
322 compUtermann hab ich mir dann KOMmen lassen-	2,9
324 dEr mir dann äh GANZ liebevoll-	1,39
326 in einer vIERstndensitzung das erKLÄRT hat,	2,05
338 also das gIpfelte nachHER so äh drin-	1,72
350 ich konnte mich GAR nich mehr konzentriern,	1,36
359 eine GLEICHgültigkeit,	1,38
362 Um mich heRUM geschah;	2,13
364 TAgessgeschehen,	1,78
380 ich MERKte nur-	1,46
399 denn KAM das so-	0,62
430 geBURTStag-	1,32
438 ja Überängstlichkeit,	2,4
440 vor der EINSamkeit,	2,09
448 DANN kam es-	0,86
452 dem zwölf UHR schlag-	0,67
470 ich hab also AUFgeräumt-	3,47
473 und DA-	1,36
505 und DANN auch noch dieser schmerz;	2,92
515 ja das war so die SELBSTbestätigung-	1,26
535 das rEchte BEIN-	2,18
537 da kamen schon so die geDANKen;	1,48
540 SCHLAGanfall-	0,84
547 ich KONnte mich dann-	1,48
548 wenn ich mich hInlegte äh beRUHigen-	2,64
551 und BIN dann auch sofort,	1,27
567 PUH das war-	3,33
569 ich krIEgte den den ARZTtermin-	2,25
612 einhergehend mit SCHMERzen-	1,36
613 und äh apeTITtlosigkeit-	1,49
615 und GLEICHgültigkeit-	0,83
625 das HAT mich sehr betrübt,	1,66
646 der STARke schmerz-	1,22
648 der war ETwas gedämpft,	1,64
652 also überHAUPT nicht-	0,66
660 du sIEHst es aber (.) äh HANdelst nich mehr-	4,41
678 endlich KAM dann-	1,05
695 sie kANnte mich schon über JAHre-	2,23
696 aber hat mich EIn jahr lang nicht geSEHN-	1,11
707 überhAUPT nich;	3,65
712 und äh IIEbe also mein (.) fiLET und möhren-	1,34
723 apeTITtlosigkeit-	1,53
727 reaktiOn: des LEBens eigentlich waren abgestupft;	2,62
759 ich hatte ja noch FERien,	3,14
769 dURch dieses aspiRIN-	1,67

Intonationsphrase	F0-SD
772 eben auch ziemlicher HAMMer,	1,77
774 ÄrgerTe mich dass ich den tAg so äh (.) verbüd BUMmelt hatte schon-	2,14
778 stand AUF,	2,07
795 ich hab mich dann gezwUngen jeden mittag spaZIEren zu gehn-	2,09
802 nach dem spaZIERgang-	1,48
824 desto mehr merkte ich eben diesen starken DRUCKschmerz da drin,	2,63
826 des war also wie wie son höhnisches geLÄCHter-	1,04
854 PACK das leben an?	2,95
868 egal ob das nun bürokraTIE war-	2,19
877 KÖRperlich-	0,68
886 aber EInige sachen-	2,02
893 solche DEPressiven;	1,32
902 wEnn du zur RUhe kommst-	0,72
904 dAnn hast du Irgendwann wieder SO viel kraft-	1,74
911 denn ich hATte ähm nach dem JAHresbeginn,	1,53
913 soFORT wieder meine seminare-	1,4
918 ESSays schreiben-	0,73
950 wie=n MESserstich im kreuz-	1,85
961 du HAST dein leben nich mehr im griff;	1,92
996 ich bin zu meinem hAUsarzt im KRANKenhaus-	1,99
1008 der sachte wEnn sie das so empFINden-	1,68
1012 dann müssen wir (-) verSUCHen-	1,03
1014 medikamentÖS was zu machen-	1,42
1018 und er hat mir dann ja so STARke präparate-	0,75
1022 also die die STÄRKste stufe verschrieben-	2,5
1036 ich wurde ähm (-) RUHiger;	1,9
1037 weil ich sachte du tUst ja was daGEgen jetz;	2,72
1042 das wIrd schon BESser und-	1,95
1046 na JA-	1,32
1047 NEIN nein nein-	1,89
1058 hATte doch einiges bewIrt dass ich (-) RUHiger wurde-	1,97
1065 paralLEL dazu-	1,51
1069 gesprÄche mit meiner (-) CHEFin,	2,67
1077 dass diese aspIRINEinnahme wohl-	0,96
1082 mich dann beRUHigte-	1,45
1085 ich hätte das wohl in (.) kIEIneren dosen=sch EINSchleichend nehmen müssen-	1,23
1091 ja DANN-	1,25
1095 also stark Abgenommen RÜCKenschmerz-	1,5
1098 dEpriMIERT-	1,28
1099 dass sie sachte das kriEgen sie zu hause nich mehr in GRIFF-	0,92
1102 das können wir Ambulant NICHT mehr machen-	1,12
1111 das war erstmal für mich überHAUPT nicht akzeptabel,	2,79
1122 GOTT sei dank-	1,47
1127 bin zu (.) meiner frEUUndin zu meiner besten FREUNdin gefahren-	1,74
1135 ihr MANN kam dazu-	0,83
1143 brAch total in TRÄnen aus-	1,11
1144 hatte da also wIEder mal einen zuSAMmenbruch-	1,25
1156 lass dich KRANK schreiben-	1,43
1160 vor ÄRZten-	1,3
1163 lass dich KRANK schreiben-	1,59

Intonationsphrase	F0-SD
1164 und (-) nImm diesen VORschlag an;	1,41
1170 dUrch die gespräche mit FREUNden-	0,49
1172 wurde ich RUhiger-	1,49
1179 dass ich eben zUnehmend nerVÖser-	1,33
1182 geREIZter-	2,48
1183 huMORloser-	0,63
1188 auf FREUNde wirkst-	1,8
1189 humOrlos und geREIZT-	1,36
1208 ich HATte angst vor dem gerede;	1,31
1211 in der Uni ist man-	1,65
1216 die Ärztin WOLLte mich-	1,46
1227 IN der stadt,	1,84
1240 ich sOLLte und bIn auch spaZIEren gegangen-	1,8
1244 dabei IIEß sich dann nicht äh (-) verMEIden dass ich-	1,77
1248 nAchbarn freunden oder sogar NACHbarn;	1,99
1251 beGEGnete-	2,65
1255 ich hatte also nicht so ein gutes geWISsen-	2,94
1261 ja KLInik zuerst,	2,23
1268 ein GUTES bauchgefühl-	1,09
1272 es wUssten eigentlich nur die diese GUTen freunde-	1,64
1283 ich hatte ANGST davor-	1,4
1294 in eine psYchosomatische KLInik ging-	1,44
1298 die GUTen freunde dann-	2,81
1300 in dEr zeit bei den NACHbarn (-) ankam:-	1,25
1302 und äh sIE fast ZWANGen-	1,55
1307 dass ihre wg eine andre ZWISCHenmieterin bekommt,	1,96
1333 dUrch mein alleinLEben;	1
1344 und hab dann ZUGestimmt-	1,33
1360 dieser (-) NERvenkrieg mit den.;	2,43
1367 dEr war schon SEHR heftig-	1,24
1369 also fast tÄglich telefoNate-	1,32
1375 wIEder ein erNEUTES gutachten;	1,96
1378 dIEses mal (-) nicht von Einem psychiater-	1,88
1381 sondern von ZWEIen,	2,27
1398 als ich dAnn endlich die ZUUsage (-) bekam-	1,69
1414 also ich hab dA in DEM augenblick-	1,12
1416 wo ich die ZUUsage bekam-	1,19
1418 geMERKT-	1
1420 du kAnnst (.) im Augenblick (.) mal-	1,95
1447 also in (-) phAsen wo ich NICHT einschlafen konnte;	1,47
1460 auch von meinen grübelElen und vom RÜCKenschmerz-	1,22
1472 ich bIn eigentlich eine die ähm NICH so gerne lernt-	2,05
1473 aber mit Einem mal-	0,77
1482 das äh WURde aber (.) fast exzessiv,	1,39
1499 das KAM dann zusätzlich hinzu-	1,08
1509 mit DENKblockaden-	1,35
1522 in DIEser zeit-	1,1
1523 als ich den RÜCKenschmerz so-	1,33
1525 anfänglich SPÜRte-	0,67
1538 wEnn ich jetzt in mich hiNEINfühle-	2,51

Intonationsphrase	F0-SD
1545 von dem UNterbewussten-	1,52
1587 es ist äh ein stArker STECHender schmerz-	1,54
1595 und das STICHT toTAL-	3,89
1601 die HÖCHSte stufe von diesem stechenden schmerz,	1,95
1673 die TYpischen gedanken warn-	1,53
1713 also dieses du mUsst dich entSPANnen-	1
1743 fIng denn an den SPEIcher aufzuräum:-	1,15
1747 dEprimierend der geDANKe is schon deprimierend für mich-	2,28
1770 wÄhrend des LERNens-	1,23
1775 also dieses lERNen selbst beFRIEdigte mich überhaupt nich-	1,69
1791 also GANZ schlimm war es dann als ich dann-	1,56
1843 ja EINmal-	0,53
1851 alle die wir da saßen HATten diesen rüCkenschmerz-	2,42
1862 aber die mEIsten haben wohl diesen starken NACKendruck,	1,69
1866 das is wohl tYpisch für diesen RÜCKenschmerz-	1
1890 aber es WAR schon einmal ganz gut-	1,72
1892 sich mit ÄHNlichen (-) äh menschen-	1,52
1901 ne kleine mAcke so die ham=wir doch ALLe;	2,11

Intonationsphrase	SD F0
3 also vielleIcht erZÄHlen sie mal-	1,58
4 wo wie vielen JAHren-	2,19
7 oder wAnn denn das mit ihrem rÜckenschmerz beGONnen hat und wie;	2,31
12 was sie=sich da geDACHT haben-	0,84
117 und wie lAnge dAUerte der denn damals AN;	2,79
158 und so die beWERTung war-	2,38
159 das is=n WARNsignal;	3,37
370 warn sie so für erEIgnisse die AUßen-	2,26
511 was WAR=n das so-	1,44
512 für=n geDANke in dem moment;	2,59
645 im rechten BEIN,	1,35
736 also sO wie sie=s beSCHREIben klingt=s nach ner-	1,23
743 war so diese (.) dEpressive PHase-	1,14
745 die hielt über mEhrere WOchen an,	2,74
834 dieses ich beHERRsche dich jetz-	2,53
837 was hAt=n das für=n geFÜHL ausgelöst;	2,35
846 es entGLEItet mir alles,	2,95
981 was hAm sie denn BISlang-	2,29
985 beVOR sie:-	0,66
1194 wie wAr es denn zuVOR für sie-	2,06
1201 ich bIn so KRANK,	2,17
1260 was hat das Innerlich so beWIRKT so dieses-	2,74
1430 zu dEm ZEITpunkt wo:-	1,49
1432 wo sie sich so beLAs tet gefühlt haben;	1,8
1435 WIE viele stunden am tag ham sie denn die kreuzschmerzen WAHRgenommen-	2,92
1512 also so wie sie=s beSCHREIben,	2,03
1513 haben ihnen so diese RUheinseln;	2,64
1535 in welcher intensiTÄT-	1,5
1581 so dass Andere mal so WISSen,	1,83
1581 auch die verWANDten,	1,91
1605 und ich welcher STÄRke,	2,95
1607 wenn man das jetzt so in PUNKten so-	1,2
1635 jetz hAm=wa=ja so in der dieser schmerzbeWÄLTigungsgruppe-	1,67
1638 ganz am ANfang-	1,26
1646 kANnten sie das so auch VOR dem aufenthalt-	2,24
1649 dass sie: manchmal MORgens auch gespürt haben-	1,29
1652 wie IS=es denn jetzt;	2,48
1657 das heißt da ham sie schOn im moMENT auch-	1,02
1659 die AUFmerksamkeit-	3,72
1660 auf die schmerzen dann geLENKT,	3,38
1664 dieses nach INnen gehen-	1,66
1666 was wAren denn dann so ihre tYpischen geDANKen in dem moment;	3,41
1706 und so dieser geDANke,	1,88
1730 und wie ham sie diese wut denn KÖRperlich wahrgenommen;	3,89
1818 jetzt sind sie ja mit dem rü ckenschmerzen tEUfelsKREIS,	1,74
1820 mit diesem AUFschau kelungsprozess-	1,43
1836 die für die WICHTig waren-	1,56
2082 das is EIn WEsentlicher bestAndteil für sie,	1,39
2085 der hm dazU geführt hat dass sie den rÜ ckenschmerz besser kontrollIEn können;	1,61
2090 oder kontrolle AUSüben können-	2,07

Intonationsphrase	SD F0
2096 beim DURCHühren dieser (-) Aufmerksamkeitsübungen;	1,97
2102 was wAren denn für sie noch Andere wichtige beREIche;	3,06
2226 also ging=s so VIEL auch-	1,13
2228 geht=s bei ihnen viel auch um das thema schmerzbeWältigung im ALLtag;	1,62
2237 schmerz REduziern-	0,86
2241 oKAY?	2,27
2243 jetzt hatten wir ja auch EIN:beREICH so dieses-	2,49
2246 man kann ja nich Immer HINschaun,	2,69
2250 STÄRker?	4,54
2252 und dAss äh sie durch die aufmerksamkeitsUMlenkung-	1,08
2255 den nich immer auch kontrollIeren KÖNnen-	2,04
2260 an diesem HINhorn zu arbeiten;	3,36
2262 was hAm SIE denn da für sich-	2,57
2264 erArbeitet so zu dem thema gelAssen und STARK sein;	2,3
2362 wir sprEchen ja von diesem thema akzepTANZ;	1,81
2368 ich NEHM es jetzt-	0,79
2369 ich KRIEG es nich mehr weg-	1,33
2371 ich akzepTIER=S;	1,65
2372 wAs hat das so für sie INnerlich bewirkt;	3,26
2399 können sie mal beSCHREIben-	3,83
2400 da hAm=wa mal ne Übung gemacht-	3,09
2402 zum gelassen und STARK sein-	0,66
2407 für den RÜCKenschmerz,	2,07
2419 sie hatten ja diesen STECHenden schmerz;	2,55
2553 ähm wie WAR=S denn für sie mal-	2,27
2555 diesen den RÜCKenschmerz-	2,46
2557 als Inneren ja STÖrfaktor in eine angenehme geSCHICHte zu packen;	2,17
2560 was wAr das denn für sie für eine erFAHrung;	2,95
2589 ja SCHÖN;	1,25
2589 KLASse;	1,95
2590 also ich hAb au=schon auch aus unserer schmerzbeWältigungsgruppe gemerkt-	0,96
2593 dass sie sich sehr gUt auf die einzelnen bereiche EINgelassen haben,	2,47
2600 schon auch=n vOrbild für die GRUPpe waren;	2,59
2605 wie fAnden sie denn die atmosPHÄre in der gruppe;	4,16
2692 was WERden sie so-	1,29
2693 so denn aus der rüCKenschmerzbeWältigungsgruppe für sich MITnehmen;	1,98
2696 mit nach HAUse;	2,53
2787 Super;	4,43
1 ich HÄTT ganz gern dass sie mal beSCHREIben;	1,42
25 von wieVIEL,	3,03
34 WIE ham sie das geMACHT-	1,43
36 sind sie morgens aufgewacht-	2,81
40 oder wie WAR das so RÜCKblickend-	2,58
57 das heißt sie ham nicht EINGeschränkt erstmal das schlafen-	2,11
80 gab=s noch ANdere arten außer das-	1,84
83 NICH schlafen oder WEniger schlafen-	1,44
94 ham sie Alles einfach mit ARbeit gemacht;	2,64
97 bei IHnen is n Relativ später ANfang;	2,67
100 wie WAR denn damals-	2,65
101 in in dieser ZEIT-	0,81

Intonationsphrase	SD F0
102 die zufriedenheit mit ihrem LEben;	2,76
125 ham sie es zu FAD empfunden-	2,86
126 wie WAR es denn so-	2,58
128 zwischen ZWANzig und-	1,28
129 NEUNundzwanzig JAHren;	2,18
131 mit diesem THEma bei ihnen-	1,44
159 sInd denn so die ERsten gedanken	1,69
160 bezüglich ihrer SELBST-	2
162 entstAnden bei ihnen	2,66
176 in der ZEIT-	0,61
177 ja so die puberTÄT,	1,27
179 beginnt so mit DREIzehn,	1,95
187 und ham SIE dann noch in erINnerung wie-	1,71
189 WIE sie denn auf dieses THEma überhaupt-	1,23
191 geKOMmen sind-	1,58
192 sie hAm ja ein PAAR jahre immerhin-	1,79
194 hAm sie ja ganz gut damit geLEBT;	1,34
208 wie ist denn ihre CHEFin mit,	3,46
210 ihnen DANN umgegangen;	2,4
212 in diesen MOnaten;	1
228 und wie SIND sie daDRAUF gekommen-	1,87
230 dass ihre CHEFin das AUCH,	1,63
231 ihre Arbeit dann AUCH nich so-	1,42
261 kommenTAre-	0,71
267 sie ham gesagt das sie RELativ RASCH?	1,75
274 ja des waren n paar WOCHen?	2,91
279 was ist denn DANN paSSIERT;	2,14
334 was wAren denn der grund warum sie aufgehört haben zu SCHLAFen-	1,75
344 wie das für sie WAR-	1,72
345 der geDANke etwas-	2,45
349 sogar MORgens dann aufzustehen wAs ja nicht-	1,74
352 was ein rituAL darstellt,	2,36
360 und was WAR so dieses-	2,36
362 wAs es ihnen unMÖglich gemacht hat-	1,31
376 hAt das auch so (.) ne in der ÄUßerlichen WAHRnehmung was verÄNDert;	2,33
381 wenn sie nachts geSCHLAFen haben;	1,27
433 fünfundDREIßig-	1,2
435 wAr denn diese ARbeit aus ihrer sicht rÜckblickend jetz-	1,86
438 jEmals eine Art wie SIE auch-	1,4
440 kontrOlle über ihre chefin und über das geSCHÄFT haben konnten-	1,22
1 ich würd ganz GERN,	1,5
1 so blssl auf=n anderes thema SPRINGen-	1,91
6 gerade für die verWANdten-	1,4
8 so=n blssl mehr verSTÄNDnis zu kriegen-	1,4
10 wAs es eigentlich deDEUtet-	2,41
11 eine (-) nen kontrollZWANG zu HABen;	1,55
14 und zwAr ob sie bissl beSCHREIben können-	2,06
16 welche rituAle gab=s in ihrem alltag-	2,7
19 welche geDANKen gab=s in ihrem alltag-	2,49
21 wElche (.) Eigenheiten ham sie sich da ANgeegnet-	2,78

Intonationsphrase	SD F0
24 die sie vielleicht in dEm moment gar nicht als EIgenheiten WAHRgenommen haben-	2,92
28 aber jetzt RÜCKblickend-	2,85
29 wo sie dOch mehr verSTÄNDnis haben-	1,1
32 oder wo sie geLERNT ham-	1,46
33 was Is=n norMAler tagesablauf,	3,07
35 dass sie Einfach=n bisschen erZÄHlen was sie da-	1,95
83 würd ich sagen gUtes BEISpiel-	1,31
181 und so=n TAgEsablauf-	4,08
184 hAm sie den als GANZes schon geplant-	2,81
208 ham sie (--) OFT gedacht-	1,75
228 haben SIE sich denn-	1,77
230 mit dem thema SCHLAFen-	1,48
231 oder nIcht schlafen wahrscheinlich beSCHÄftigt;	1,83
244 und KÖNnen sie mal-	3,09
245 so bIssl beSCHREIben-	2,41
246 ich denk für jEmanden der das ja nich HAT der is-	1,49
248 ja ganz UnvorSTELLbar auch-	2,38
250 wie sie sich sOwas im KOPF abspielt-	2,73
252 also jetz nEben diesem PLANungsritual-	2,51
254 wie sie sich=s VORgenommen wie sie sich=s überLEGT ham-	2,23
259 erklären sie mal jemandem wIE man vierundzwanzig stunden über sich selbst NACHdenken kann;	3,98
367 wIE oft ham sie das auf die BEIne gestellt-	1,88
375 inwiefern hat das GELD dann ihre STIMmung beeinflusst-	2,95
378 und WIE-	2,61
386 und ham sie irgendwann mal zum ZEITpunkt auch-	0,81
388 das gLEICHbleiben AUCH=n misserfolg war,	2,49
394 und so die kontrollZWÄNGe-	3,06
396 wie hAm sie sich das denn Angeeignet-	2,44
441 wo sie dAxkurse sich Angeschaut HAben um-	2,47
462 ham sie dann ANDre belauscht-	2,7
473 was wAren denn REgulär-	1,55
475 die rituale die sie da zu einem beSTIMmten zeitpunkt dann-	0,81
478 geMACHT haben-	1,31
488 bisschen ne SCHWIErige frage-	0,9
492 also es GAB ne phase-	1,2
493 wo sie sich NICHTS gekauft ham-	0,81
494 das war die phAse wo sie nich mal am Abend-	1,14
514 IEben wollen aber nich mit dieser STÖrung,	1,62
10 mit ihrer AUßenwahrnehmung passiert-	2,44
13 man würd sagen (.) so der Erste (.) geDANKe wär ja gut-	1,29
17 SELBSTständigkeit-	1,38
18 jetz verDIEN ich gut;	1,92
18 un:d WOW-	1,18
19 so is=es GUT-	2,01
21 können sIE mal beSCHREIben-	3,25
21 Super;	2,29
23 wAs (-) so passIERT is;	3,67
92 geNAU-	0,83
95 so unsre erste GRUPpentherapie;	1,56

Intonationsphrase	SD F0
98 was auch ICH niemals (-) verGESsen werde-	1,4
100 vielleicht Können sie kurz erZÄHlen,	2,34
102 wie das WAR,	2,55
103 wAs da so pasSIERT is-	2,1
105 was bei MIR auch so hÄngen geblieben is-	1,66
122 geNAU;	1,75
123 und da wAr dieser tAg an ihrer FEIer;	1,56
155 können sIE sich im nAchhinein erKLÄren;	1,92
158 wEnn sie an diesen TAG denken-	0,47
165 dass SIE wo-	2,03
167 hUndert ANDre menschen;	3,03
168 sich tOll amüSIERT haben,	2,51
170 was sIE da SCHLIMM gefunden ham;	3,22
172 könn=SIE mal beSCHREIben was-	3,59
236 ham=sIE da IHren beruf mit denen MITpatientinnen-	2,92
239 mit dEnen ihrer theraPEUten-	1,81
240 mit denen ANderer menschen-	1,37
246 Alle waren BESser;	2,51
258 wOrauf ham hAm sie denn geSCHAUT-	1,91
260 auf wElcher ebene ham=sie sich denn verGLICHen;	2,03
275 wAnn hat das denn dann beGONnen-	2,8
278 sich lEicht zu verÄNDern;	1,81
279 ich dEnk das is heute IMmer noch thema-	3,26
281 sons WÄren sie nich hier,	1,51
283 GAB=S denn (.) so ne verÄNderung-	3,05
285 wAnn und wIE hat die STATT gefunden;	3,05
291 ihre WAHRnehmung;	1,99
292 ab wAnn (.) hat sich da was geTAN bei ihnen;	2,15
293 fünfundDREIßig;	1,39

Intonationsphrase	Level prä	F0 prä	Kategorie Nukl.	Max./Min. Nukl.	Diff. prä Nukl.	IP-Ende
9 also DANN;	L	5,56	H*	9	3,44	interrogativ
20 da ging das dann RELativ schnell innerhalb von ein paar wochen-	L	7,98	H*	9,72	1,74	progredient
21 hab ich dann FÜNFzehn kilo zugenommen-	L	7,61	H*	8,39	0,78	progredient
28 so ungefähr von sechzig auf fünfundSIEBzig-	L	6,8	H*	9,52	2,72	terminal
42 also nich gleich morgens aufgewacht und heut ESS ich ganz viel-	H	7,7	L*	6,77	0,93	progredient
45 aber schOn ähm (-) ja ständig MEHR und mehr;	L	5,2	H*	7,91	2,71	terminal
48 also SCHON mit dem direkten vOrsatz ich will jetzt ganz-	L	7,26	H*	9,53	2,27	progredient
52 und GANZ wenig aufwand;	L	6,75	H*	7,67	0,92	terminal
62 ja ich hab EINFach ähm-	L	6,22	H*	9,42	3,2	progredient
64 ja schOn MEHR oder weniger aufgehört zu lachen-	H	13,1	H*	9,88	3,22	progredient
66 eben so KLEInigkeiten-	L	5,99	H*	10,3	4,31	progredient
68 dIE waren dann irgendwann noch oKEE;	L	5,79	H*	9,65	3,86	terminal
70 und hinterher dann GAR nix mehr;	L	4,84	H*	5,88	1,04	terminal
73 die waren auch GANZ schnell da hinterherEr-	L	6,02	H*	7,28	1,26	progredient
75 es war tAst parallel dass ich GAR nich mehr geschlafen habe;	H	6,84	H*	5,73	1,11	terminal
106 ich wOLLt meine laune nich mehr HABen;	L	7,62	H*	11,51	3,89	terminal
109 weil das für mich NUR noch bedrohung war;	L	8,53	H*	10,28	1,75	terminal
135 hatt ich eigentlich kein proBLEM so;	L	7,47	H*	13,02	5,55	terminal
138 ich sach ma ich hab IMmer-	L	5,61	H*	9,4	3,79	progredient
139 wenn ich jetzt hä geDURFT hätte=un-	L	6,77	H*	11,6	4,83	progredient
141 mit lotteRIEgewinn hätt ich meinen alltag schon irgendwie ANders gelebt;	L	6,51	H*	10	3,49	terminal
144 hier was wEniger da was MEHR so=also-	L	5,28	H*	10,37	5,09	progredient
146 ich sach ma ich war nIE richtig zuFRIEden mit meinem leben;	L	7,01	H*	11,23	4,22	terminal
151 mein KOPF;	H	8,53	L*	5,36	3,17	terminal
152 das war Immer so MEIN problem wo ich-	H	7,02	L*	4,6	2,42	progredient
171 nee eigentlich erst SECHZehn;	L	6,45	H*	10,34	3,89	terminal
181 also da am ANfang hatt ich damit überhaupt keine schwierigkeiten;	H	12,7	H*	11,88	0,82	terminal
185 sechzehn SIEBZehn so;	H	10,84	H*	9,74	1,1	terminal
196 un dAs was ich bei meiner Oma gesehn hab;	L	8,27	H*	11,06	2,79	terminal
197 weil ich hab die verANlagung von meiner mutter-	L	6,94	H*	8,96	2,02	progredient
204 ich hab IMmer gedacht-	L	7,43	H*	9,64	2,21	progredient
213 also sie hätt n auch lieber WEG gehabt;	L	10,36	H*	12,62	2,26	terminal
215 das hab ich auch als KIND schon immer mitbekommen;	L	8,42	H*	11,41	2,99	terminal

Intonationsphrase	Level prä	F0 prä	Kategorie Nukl.	Max./Min. Nukl.	Diff. prä Nukl.	IP-Ende
218 aber jetzt nich so dass sie da mit essen reaGIERT hätte oder so-	L	5,6	H*	10,77	5,17	progredient
221 aber sie hätt sich=s ANders gewünscht;	L	6,99	H*	8,14	1,15	terminal
223 aber es WAR halt so-	H	7,61	L*	4,8	2,81	progredient
224 und damit hat sie gut LEben können-	L	6,22	H*	12,67	6,45	progredient
240 da war dann schonmal thema=hA ich müsst ja eigentlich mal=n bisschen ARbeiten-	L	4,94	H*	8,83	3,89	progredient
245 so DIEses thema;	L	6,87	H*	8,24	1,37	terminal
246 so das ganze JAHR über-	H	6,7	L*	4,41	2,29	progredient
286 war KÖRperlich bei mir einfach-	L	6,14	H*	10,4	4,26	progredient
292 meine NIEren ham nich mehr mitgemacht-	L	6,81	H*	9,71	2,9	progredient
294 ich hab dann irgendwie auch ne MAgentzündung bekommen-	H	8,33	L*	6,47	1,86	progredient
302 ja und dann BIN ich in die klinik gekommen;	L	6,04	H*	8,91	2,87	terminal
311 also erstma wieder überLEben;	L	7,12	H*	8,09	0,97	terminal
313 und so dass die orGane wieder versorgt werden-	L	5,92	H*	8,33	2,41	progredient
320 bin dann erstmal in dER hinsicht wieder verSORGT worden-	H	6,93	L*	5,49	1,44	progredient
323 erst alles über infusiOnen-	H	7,17	L*	5,33	1,84	interrogativ
324 und irgendwann mussst ich halt auch wieder SELber laufen-	L	5,28	H*	7,4	2,12	progredient
326 was ich dann mittlerweile völlig verLERNT hatte;	L	5,03	H*	7,62	2,59	terminal
328 ich hab dann mit meiner stÜtzkrücke wieder angefangen zu LAUFen-	L	4,71	H*	9,82	5,11	progredient
338 weil ich=s nich mehr ertrAgen konnte irgendwas AN mir zu haben-	H	8,48	H*	8,02	0,46	progredient
368 man mERkt ja wenn man lebt wo das leben HINGeht-	L	9,73	H*	13,17	3,44	progredient
400 ja das also das hat dann irgendwie JAHRelang funktioniert,	L	6,22	H*	7,66	1,44	interrogativ
402 (eben) dieses ganz NIEdrige niveau,	L	7,29	H*	9,25	1,96	interrogativ
409 kurz bevor ich dann letztes jahr HIER her gekomm: bin-	L	6,31	H*	10,76	4,45	progredient
426 ja was heißt FAST eingestellt-	L	4,4	H*	6,39	1,99	progredient
431 hab dann=n TIEf rund fünfunddreißig tage gehabt;	L	4,65	H*	6,65	2	terminal
445 ähm HIER die zeit nich?	L	7,13	H*	11,35	4,22	interrogativ
447 aber Als ich dann nach HAUse gegangen bin-	L	7,55	H*	9,22	1,67	progredient
454 also ich bin zu HAUSE,	H	8,52	L*	6,74	1,78	interrogativ
458 ja so bestimmt VIER stunden-	L	5,72	H*	10,48	4,76	progredient
460 fünf stunden am tag auf den BEInen gewesen-	H	9,81	L*	5,68	4,13	progredient
44 VOR vier-	*	*	L*	7,24	*	progredient
56 keine (.) normale LUST mehr;	L	6,12	H*	9,05	2,93	terminal

Intonationsphrase	Level prä	F0 prä	Kategorie Nukl.	Max./Min. Nukl.	Diff. prä Nukl.	IP-Ende
62 AUsgesehen haben oder geSCHMECKT haben;	L	4,78	H*	9,3	4,52	terminal
67 nach ich weiß nich vier JAHren oder so;	L	5,06	H*	11,7	6,64	terminal
72 das WAS ich dann gelesen hab;	L	5,78	H*	14,87	9,09	terminal
75 das WAreN dann:-	L	2,89	H*	7,64	4,75	progredient
76 ja so Miniartikel-	L	4,85	H*	14,3	9,45	progredient
81 ich auch nachher wirklich mit silberbeSTECK gegessen hab-	L	7,39	H*	11,18	3,79	progredient
85 das beSTECK-	L	6,72	H*	9,17	2,45	progredient
145 dreieinhalb tonnen IRgendwas war,	L	8,09	H*	12,16	4,07	interrogativ
153 viel geNUSS-	L	6,7	H*	16,01	9,31	progredient
156 was auch immer es WAR also-	L	7,43	H*	12,8	5,37	progredient
160 na ja GUT die frauenzeitschrift-	L	7,31	H*	10,09	2,78	progredient
162 kann ich jetzt auch gerad unterWEGS lesen;	L	6,06	H*	15,47	9,41	terminal
167 und auch da (.) erstma die PLAnung;	L	3,24	H*	10,06	6,82	terminal
190 es gibt halt ja zwei SELten?	L	4,64	H*	9,41	4,77	interrogativ
221 also DIE eigenart hab ich NIE gehabt,	L	7,76	H*	10,27	2,51	interrogativ
239 da war nix mehr mit ARbeiten-	L	6,16	H*	8	1,84	progredient
265 also ich NEHM dann jetzt mal so ne phase wo ich dann halt-	L	6,78	H*	9,42	2,64	progredient
269 und so was MITTleres-	L	5,03	H*	7,52	2,49	progredient
274 gbt=s nich viel zu erZÄHlen;	L	5,16	H*	6,19	1,03	terminal
279 JA ich HAB mir dann-	L	6,99	H*	9,7	2,71	progredient
280 erstmal n PLAN gemacht;	H	12,81	L*	4,84	7,97	terminal
286 und WO,	L	3,36	H*	9,16	5,8	interrogativ
289 aber das BRAUchte erstmal zeit eh der plan steht;	L	5,75	H*	10,54	4,79	terminal
290 weil dEn kann man ja auch jederzeit wieder ÄNdem;	H	8,87	H*	6,64	2,23	terminal
292 und dann muss das ja auch dann n WOCHenplan sein-	H	6,42	L*	4,76	1,66	progredient
295 und da muss man halt GUCken dass nichts weiter-	L	5,35	H*	8,61	3,26	progredient
319 ma Gucken;	H	10,35	H*	9,75	0,6	terminal
325 so das war dann DIEser plan-	L	5,73	H*	10,6	4,87	progredient
326 ja dAnn musst ich EINKaufen gehen-	L	5,48	H*	10,57	5,09	progredient
352 man hinterfragt dann NACHher noch,	L	5,7	H*	7,37	1,67	interrogativ
359 und das GEHT dann-	L	4,68	H*	8,13	3,45	progredient
390 ja KLAR-	L	4,27	H*	6,02	1,75	progredient
398 ich bin mittlerweile so ne wandelnde multiTASkingehefrau-	L	5,18	H*	9,3	4,12	progredient

Intonationsphrase	Level prä	F0 prä	Kategorie Nukl.	Max./Min. Nukl.	Diff. prä Nukl.	IP-Ende
415 dass nicht vorher geLOgen wurde,	L	6,04	H*	10,95	4,91	interrogativ
415 es geht NIX in meinen-	H	6,94	L*	4,77	2,17	interrogativ
428 aber es eigentlich nur zehn SEIN durften,	L	5,91	H*	12,01	6,1	interrogativ
451 also ich hab Immer ganz gern in den zeitschriften so die reZEPte überfloggen-	L	5,48	H*	10,81	5,33	interrogativ
452 WEriger;	*	*	H*	8,05	*	terminal
460 das WEriger;	L	5,73	H*	7,03	1,3	terminal
504 da bin ich mir nicht wirklich SICHer;	H	10,57	!H*	9,75	0,82	terminal
518 sag=ma ich wOllt nich wirklich TOT sein-	L	7,97	H*	10,09	2,12	progredient
519 aber ich wollt auch so nich WElterleben;	L	8	H*	10,54	2,54	terminal
30 weil das leben WOLLT ich nich,	L	6,92	H*	8,56	1,64	interrogativ
37 wOhlgeföhlt hab ich mich da AU nich;	L	7,7	H*	9,82	2,12	terminal
45 und dann waren=s eben mal die ZWEIundachtzig,	L	4,94	H*	8,49	3,55	interrogativ
51 dann kam ich mit achtundsiebzig WIEder,	L	7,23	H*	12,28	5,05	interrogativ
62 das war dann so=n KREISlauf irgendwo-	L	4,84	H*	18,3	13,46	progredient
64 dann ZWEIundachtzig wieder zu haben-	H	8,26	L*	5,02	3,24	progredient
75 da bin ich gar nimmer RAUS gekommen-	L	4,5	H*	17,78	13,28	progredient
76 immer nur WEriger,	H	11,16	L*	8,62	2,54	interrogativ
77 wohlgeföhlt hab ich mich IMmer noch nich,	L	5,67	H*	16,2	10,53	interrogativ
113 ich weiß nich geNAU also-	L	8,11	H*	9,79	1,68	progredient
116 als ich schon DREI tage vielleicht RUMbekommen hatte oder so-	L	7,41	H*	9,22	1,81	progredient
120 SCHÄTZ ich mal;	*	*	H*	8,28	*	terminal
129 ich hab halt schon IMmer da-	H	9,32	L*	7,16	2,16	progredient
134 jedenfalls so ein () so ne MASse halt-	L	6,35	H*	8,29	1,94	progredient
181 und das WEIß ich gar nich so genau-	L	3,89	H*	9,22	5,33	progredient
189 irgendwie kAm mir dieses leben auch überhaupt FREMD vor so-	L	7,73	H*	15,06	7,33	progredient
194 ich hAtte irgendwie gar nich das geföhlt ich seh MICH da jetzt-	L	7,66	H*	17,36	9,7	progredient
213 und am ende geNAUso aussah-	L	8,26	H*	11,91	3,65	progredient
215 da hab ich ja () WAHrgenomm:-	L	9,01	H*	13,49	4,48	progredient
217 auch damals als er im STERben lag;	L	6,81	H*	13,36	6,55	terminal
225 aber wenn ich jetzt MICH beschreiben sollte-	L	9,1	H*	17,5	8,4	progredient
245 ALle waren besser;	*	*	L*	6,91	*	terminal
263 da wo ich MEIne probleme hab;	H	9,03	L*	8,07	0,96	terminal
287 dass ich diese verGLEiche;	L	8,8	H*	11,22	2,42	terminal

Intonationsphrase	Level prä	F0 prä	Kategorie Nukl.	Max./Min. Nukl.	Diff. prä Nukl.	IP-Ende
301 also ich kann mich an ein geSPRÄCH mit ihnen sehr gut erinnern wo sie-	L	8	H*	11,05	3,05	progredient
304 das mit ihrer SCHWESter gesacht haben,	L	7,78	H*	11,25	3,47	interrogativ
308 wenn SIE jetz-	L	7,19	H*	9,65	2,46	progredient
310 JA sie ham ne hübsche SCHWESter,	L	7,45	H*	10,02	2,57	interrogativ
317 gucken Alle nur auf meine SCHWESter;	H	12,73	H*	12,25	0,48	terminal
319 weil sIE ja wissen die is schön-	L	9,51	H*	13,77	4,26	terminal
321 aber jeder andere SIEHT wahrscheinlich gar nich dass sie ne schöne schwESter haben;	L	7,5	H*	15,88	8,38	terminal
324 und darauf HAB ich das dann:-	L	7,19	H*	9,96	2,77	progredient
325 auch ma ähm auf MICH übertragen-	L	7,27	H*	12,95	5,68	progredient
336 wie ICH das so mache-	L	7,46	H*	16,44	8,98	progredient
342 speziell auf irgend ne Elgenschaft guck-	L	5,54	H*	7,12	1,58	progredient
344 ich seh die leute als GANZes irgendwo;	L	7,18	H*	11,82	4,64	terminal

Intonationsphrase	Level prä	F0 prä	Kategorie Nukl.	Max./Min. Nukl.	Diff. prä Nukl.	IP-Ende
14 ja also die ERsten:-	L	9,69	H*	14,87	5,18	progredient
16 rückenSCHMERzen-	H	16,13	L*	7,74	8,39	progredient
18 allerdings nicht diesen STARKen schmerz-	L	8,73	H*	14,89	6,16	progredient
19 wie ich ihn JETZT habe-	L	8,89	H*	11,38	2,49	progredient
27 das war aber mehr ein DRÜCKen,	H	7,83	L*	6,18	1,65	interrogativ
33 wAr begleitet vOn einem (-) ja STECHen;	L	7,4	H*	16,08	8,68	terminal
37 also ich fühlte immer so als wenn das kreuz demnächst BRECHen würde,	L	7,9	H*	13,36	5,46	interrogativ
43 das ging dann mal auch wieder WEG zwischendurch-	L	5	H*	11,92	6,92	progredient
45 kam WIEder,	H	11,57	L*	8,74	2,83	interrogativ
53 also wEnn ich äh (.) mich sElber unter STRESS gestellt hab-	L	8,57	H*	12,2	3,63	progredient
56 wenn ich sehr ANgestrengt war;	L	7,55	H*	14,76	7,21	terminal
58 äh dAnn kam dieser SCHMERZ-	L	5,47	H*	11,49	6,02	progredient
58 erSCHÖPFt-	L	8,18	H*	12,44	4,26	progredient
61 u:nd das STECHen wurde (.) stärker;	L	5,42	H*	8,13	2,71	terminal
66 bis dAhin hatt ich aber keinen starken DRUCKschmerz,	L	6,86	H*	14,88	8,02	interrogativ
68 es war also nur dieses ständige STECHen;	L	3,95	H*	7,62	3,67	terminal
73 dAs war NEIN einseits;	H	12,39	L*	9,24	3,15	terminal
75 auf dem rechten ARM,	L	6,12	H*	8,42	2,3	interrogativ
78 mAchmal konnte es ganz schön HEFTig sein-	H	10,94	L*	9,17	1,77	progredient
84 immer so HALlo mädchen-	L	6,57	H*	10,15	3,58	progredient
85 jetzt äh geNUCH,	L	5,38	H*	15,53	10,15	interrogativ
92 ja viele ANdere veranstaltungen so-	L	7,48	H*	11	3,52	progredient
96 beRUF-	L	7,29	H*	10,16	2,87	progredient
97 irgend ne SPORtveranstaltung;	L	5,27	H*	15,68	10,41	terminal
99 und Abends dann AUch noch eine-	L	4,38	H*	7,99	3,61	progredient
101 ein VORtrach im-	L	5,3	H*	9,39	4,09	progredient
104 von der universITÄTsgesellschaft;	L	5,77	H*	10	4,23	terminal
108 ja dieses Abendprogramm-	H	11,55	L*	8,69	2,86	progredient
129 DAS war dann aber auch so dass ich MERKte-	L	10,76	H*	14,54	3,78	progredient
131 du muusst WEIniger äh tun,	L	10,04	H*	13,3	3,26	interrogativ
136 weil: dieser SCHMERZ im kreuz-	L	9,48	H*	16,33	6,85	progredient
138 also is SO verglEichbar mit *hm:-	H	10,6	H*	8,62	1,98	progredient
143 äh hAt im kreuz oder im SCHULterblatt noch nicht statt gefunden;	L	3,79	H*	9,25	5,46	terminal

Intonationsphrase	Level prä	F0 prä	Kategorie Nukl.	Max./Min. Nukl.	Diff. prä Nukl.	IP-Ende
147 und dAs war denn STÄNDig;	H	11,25	H*	9,82	1,43	terminal
153 war sehr UNangegeh-	L	7,7	H*	13,61	5,91	progredient
174 zwEI null SECHS-	L	6,33	H*	12,23	5,9	progredient
175 vor MITternacht-	L	7,84	H*	11,68	3,84	progredient
178 IIEf so einiges SCHIEF bei mir;	L	9,13	H*	12,72	3,59	terminal
194 oder besonders SCHLECHte tage;	L	7,65	H*	12,86	5,21	terminal
197 für menschen mit AUfälligkeiten-	L	7,5	H*	12,2	4,7	progredient
206 n BISSchen ärger mit=n verWANDten dazu-	L	5,49	H*	16,99	11,5	progredient
211 und das WAR dann so eine eh situATIOn,	H	12,31	L*	8,21	4,1	interrogativ
233 das MERKte ich ganz beWUSST,	L	8,68	H*	11,91	3,23	interrogativ
239 entSPANNen-	H	9,96	L*	7,32	2,64	progredient
242 JA dann (.) so dieser Übliche ALLtagsstress-	L	8,32	H*	12,65	4,33	progredient
249 und überstEhst du diesen (.) Emotionalen tag,	L	5,05	H*	11,7	6,65	interrogativ
251 also GANZ schnell noch ähm-	L	7,46	H*	11,92	4,46	progredient
253 was arranGIERT-	L	7,5	H*	14,47	6,97	progredient
263 also HINterher sag ich mir-	L	7,05	H*	9,9	2,85	progredient
265 da was KOMmen zu lassen-	L	5,58	H*	14,07	8,49	progredient
266 wAr natürlich äh die sUppe die es denn gab SELBST gemacht-	L	5,35	H*	12,81	7,46	progredient
270 und die SCHMERzen-	L	4,84	H*	13,15	8,31	progredient
297 weil ich mErkte dass der frUst äh SO zunahm,	L	6,93	H*	16,16	9,23	interrogativ
309 Eins nach dem ANDern erledige-	L	4,45	H*	14,9	10,45	progredient
313 am LIEBsten hätt ich-	L	10,49	H*	11,66	1,17	progredient
314 also hAls über KOPF äh-	L	6,14	H*	9,99	3,85	progredient
322 compUermann hab ich mir dann KOMmen lassen-	L	4,6	H*	14,66	10,06	progredient
324 dEr mir dann äh GANZ liebevoll-	L	6,45	H*	10,8	4,35	progredient
326 in einer vIERstendensitzung das erKLÄRT hat,	L	6,11	H*	10,8	4,69	interrogativ
338 also das gIpfelte nachHER so äh drin-	L	8,32	H*	14,51	6,19	progredient
350 ich konnte mich GAR nich mehr konzentriern,	L	8,88	H*	12,82	3,94	interrogativ
359 eine GLEICHgültigkeit,	L	11,88	H*	17,81	5,93	interrogativ
362 Um mich heRUM geschah;	L	10,51	H*	13,23	2,72	terminal
364 Tagesgeschehen,	*	*	H*	11,79	*	interrogativ
380 ich MERKte nur-	L	10,34	H*	16,47	6,13	progredient
399 denn KAM das so-	L	-4,37	H*	-1,48	2,89	progredient

Intonationsphrase	Level prä	F0 prä	Kategorie Nukl.	Max./Min. Nukl.	Diff. prä Nukl.	IP-Ende
430 geBURTstag-	L	7,49	H*	11,04	3,55	progredient
438 ja Überängstlichkeit,	L	7,61	H*	15,14	7,53	interrogativ
440 vor der EINSamkeit,	H	10,52	L*	7,37	3,15	interrogativ
448 DANN kam es-	*	*	L*	8,23	*	progredient
452 dem zwölf UHR schlag-	L	8,32	H*	10,07	1,75	progredient
470 ich hab also AUfgeräumt-	L	4,24	H*	13,39	9,15	progredient
473 und DA-	L	5,84	H*	10,67	4,83	progredient
505 und DANN auch noch dieser schmerz;	L	5,18	H*	12,46	7,28	terminal
515 ja das war so die SELBSTbestätigung-	L	8,7	H*	11,17	2,47	progredient
535 das rechte BEIN-	H	11,35	L*	5,2	6,15	progredient
537 da kamen schon so die gedANKen;	L	7,85	H*	12,42	4,57	progredient
540 SCHLAGAnfall-	*	*	L*	8,63	*	progredient
547 ich KONnte mich dann-	L	8,91	H*	13,33	4,42	progredient
548 wenn ich mich hinlegte äh beRUHigen-	L	7,69	H*	14,45	6,76	progredient
551 und BIN dann auch sofort,	L	6,94	H*	11,6	4,66	progredient
567 PUH das war-	*	*	H*	20,5	*	progredient
569 ich krIEgte den den ARZTtermin-	L	6,98	H*	14,38	7,4	progredient
612 einhergehend mit SCHMERzen-	L	2,98	H*	7,81	4,83	progredient
613 und äh apeTTITlosigkeit-	L	4,16	H*	9,71	5,55	progredient
615 und GLEICHgültigkeit-	L	5,19	H*	6,28	1,09	progredient
625 das HAT mich sehr betrübt,	L	8,51	H*	10,02	1,51	interrogativ
646 der STARke schmerz-	L	8,76	H*	11,6	2,84	progredient
648 der war ETwas gedämpft,	L	7,21	H*	10,83	3,62	interrogativ
652 also überHAUPT nicht-	L	7,41	H*	9,4	1,99	progredient
660 du sIEHst es aber (.) äh HANdelst nich mehr-	L	5,91	H*	17,97	12,06	progredient
678 endlich KAM dann-	L	7,36	H*	10,12	2,76	progredient
695 sie kAnnte mich schon über JAHre-	L	8,68	L*	5,12	3,56	progredient
696 aber hat mich EIn Jahr lang nicht geSEHN-	L	4,74	H*	7,88	3,14	progredient
707 überhAUPT nich;	H	13,7	H*	11,26	2,44	terminal
712 und äh IIEbe also mein (.) fileT und möhren-	L	8,55	H*	12,18	3,63	progredient
723 apeTTITlosigkeit-	L	9,07	H*	13,08	4,01	progredient
727 reaktiOn: des LEbens eigentlich waren abgestuft;	L	8,29	H*	10,75	2,46	terminal
759 ich hatte ja noch FERien,	L	7,9	H*	9,81	1,91	interrogativ

Intonationsphrase	Level prä	F0 prä	Kategorie Nukl.	Max./Min. Nukl.	Diff. prä Nukl.	IP-Ende
769 dUrch dieses aspirIN-	L	5,52	H*	10,3	4,78	progredient
772 eben auch ziemlicher HAMmer,	L	7,45	H*	9,14	1,69	interrogativ
774 Ärgerte mich dass ich den tAg so äh (.) verbüD BUMmelt hatte schon-	L	10,9	H*	14,09	3,19	progredient
778 stand AUF,	H	10,5	L*	7,8	2,7	interrogativ
795 ich hab mich dann gezwUNgen jeden mittag spaZIEren zu gehn-	L	6,57	H*	15,34	8,77	progredient
802 nach dem spaZIErgang-	L	6,15	H*	11,76	5,61	progredient
824 desto mehr merkte ich eben diesen starken DRUCKschmerz da drin,	L	10,64	H*	13,63	2,99	interrogativ
826 des war also wie wie son höhnisches geLÄCHter-	L	8,01	H*	12,81	4,8	progredient
854 PACK das leben an?	*	*	H*	12,9	*	interrogativ
868 egal ob das nun bürokratiE war-	L	7,28	H*	13,02	5,74	progredient
877 KÖRperlich-	*	*	H*	13,04	*	progredient
886 aber Einige sachen-	L	7,68	H*	9,47	1,79	progredient
893 solche DEPressiven;	L	8,58	H*	12,02	3,44	terminal
902 wEnn du zur RUhe kommst-	L	7,5	H*	9,7	2,2	progredient
904 dAnn hast du Igendwann wieder SO viel kraft-	L	5,6	H*	11,39	5,79	progredient
911 denn ich hAtte ähm nach dem JAhrsbeginn,	L	5,39	H*	10,12	4,73	interrogativ
913 soFORT wieder meine seminare-	L	8	H*	9,78	1,78	progredient
918 ESSays schreiben-	*	*	L*	8,21	*	progredient
950 wie=n MESserstich im kreuz-	L	8,83	H*	13,46	4,63	progredient
961 du HAST dein leben nich mehr im griff;	L	6,82	H*	9,02	2,2	terminal
996 ich bin zu meinem hAUssarzt im KRANKenhaus-	L	7,37	H*	14,98	7,61	progredient
1008 der sachte wEnn sie das so emPFINDen-	L	10,82	H*	16,64	5,82	progredient
1012 dann müssen wir (-) versUCHen-	L	7,58	H*	11,84	4,26	progredient
1014 medikamentÖS was zu machen-	L	3,99	H*	9,85	5,86	progredient
1018 und er hat mir dann ja so STARke präparate-	L	6,31	H*	8,16	1,85	progredient
1022 also die STÄRKste stufe verschrieben-	H	7,02	L*	2,94	4,08	progredient
1036 ich wurde ähm (-) RUHiger;	L	7,71	H*	13,06	5,35	terminal
1037 weil ich sachte du tUst ja was daGEgen jetzt;	L	7,62	H*	17,58	9,96	progredient
1042 das wIrd schon BESSer und-	L	6,93	H*	10,85	3,92	progredient
1046 na JA-	L	6,13	H*	10,97	4,84	progredient
1047 NEIN nein nein-	L	6,32	H*	11,9	5,58	progredient
1058 hAtte doch einiges bewIrkt dass ich (-) RUHiger wurde-	L	4,44	H*	8,19	3,75	progredient
1065 paralLEL dazu-	L	6,36	H*	11,49	5,13	progredient

Intonationsphrase	Level prä	F0 prä	Kategorie Nukl.	Max./Min. Nukl.	Diff. prä Nukl.	IP-Ende
1069 gesprÄche mit meiner (-) CHEFin,	L	5,99	H*	12,32	6,33	interrogativ
1077 dass diese aspiriNInnahme wohl-	L	6,91	H*	10,58	3,67	progredient
1082 mich dann beRUHigte-	L	7,32	H*	13,67	6,35	progredient
1085 ich hätte das wohl in (-) kleIneren dosen=sch EINschleichend nehmen müssen-	L	5,75	H*	11,8	6,05	progredient
1091 ja DANN-	H	13,89	L*	8,74	5,15	progredient
1095 also stark Abgenommen RÜCKenschmerz-	L	8,9	H*	10,52	1,62	progredient
1098 dEprimIERT-	L	6,88	H*	10,13	3,25	progredient
1099 dass sie sachte das krIEgen sie zu hause nich mehr in GRIFF-	L	3,66	H*	7,16	3,5	progredient
1102 das können wir Ambulant NICHT mehr machen-	L	7,28	H*	9,06	1,78	progredient
1111 das war erstmal für mich überHAUPT nicht akzeptabel,	L	3,45	H*	10,58	7,13	interrogativ
1122 GOTT sei dank-	*	*	H*	12,13	*	progredient
1127 bin zu (-) meiner frEUnDin zu meiner besten frEUnDin gefahren-	L	6,82	H*	9,81	2,99	progredient
1135 ihr MANN kam dazu-	L	7,96	H*	11,6	3,64	progredient
1143 brAch total in TRÄnen aus-	L	4,78	H*	10,14	5,36	progredient
1144 hatte da also wIEder mal einen zuSAMmenbruch-	H	7,19	L*	4,79	2,4	progredient
1156 lass dich KRANK schreiben-	L	4,28	H*	10,5	6,22	progredient
1160 vor ÄRzten-	L	7,82	H*	10,32	2,5	progredient
1163 lass dich KRANK schreiben-	L	4,15	H*	9,04	4,89	progredient
1164 und (-) nimm diesen VORschlag an;	H	8,13	H*	5,44	2,69	terminal
1170 dUrch die gesprÄche mit frEUnDin-	L	6,97	H*	8,55	1,58	progredient
1172 wurde ich RUhiger-	L	7,4	H*	12,75	5,35	progredient
1179 dass ich eben zUnehmend nerVöser-	L	4,11	H*	9,44	5,33	progredient
1182 geREIZter-	L	1,86	H*	8,24	6,38	progredient
1183 huMORloser-	H	9,09	L*	6,74	2,35	progredient
1189 humOrlos und geREIZT-	L	4,43	H*	9,66	5,23	progredient
1208 ich HAUte angst vor dem gerede;	L	8,83	H*	10,59	1,76	terminal
1211 in der Uni ist man-	L	7,19	H*	11,21	4,02	progredient
1216 die Ärztin WOLLte mich-	L	3,58	H*	10,81	7,23	progredient
1227 IN der stadt,	L	7,15	H*	10,31	3,16	interrogativ
1240 ich sOLLte und bIn auch spaZIEren gegangen-	L	6,28	H*	10,52	4,24	progredient
1244 dabei IIEß sich dann nicht äh (-) verMEIden dass ich-	L	6,26	H*	10,38	4,12	progredient
1248 nAchbarn freunden oder sogar NACHbarn;	L	7,8	H*	9,7	1,9	progredient
1251 beGEGnete-	L	7,68	H*	11,4	3,72	progredient

Intonationsphrase	Level prä	F0 prä	Kategorie Nukl.	Max./Min. Nukl.	Diff. prä Nukl.	IP-Ende
1255 ich hatte also nicht so ein gutes geWISsen-	L	7,47	H*	13,25	5,78	progredient
1261 ja KLInik zuerst,	L	5,76	H*	12,48	6,72	interrogativ
1268 ein GÜtes bauchgefühl-	L	6,8	H*	11,26	4,46	progredient
1272 es wUssten eigentlich nur die diese GÜten freunde-	L	5,45	H*	10,66	5,21	progredient
1283 ich hatte ANGST davor-	L	7,46	H*	13,23	5,77	progredient
1294 in eine psYchosomatische KLInik ging-	L	4,31	H*	10,09	5,78	progredient
1298 die GÜten freunde dann-	L	4,49	H*	13,45	8,96	progredient
1300 in dEr zeit bei den NACHbarn (-) ankam:-	L	4,13	H*	8,96	4,83	progredient
1302 und äh sIE fast ZWANGen-	L	5	H*	9,78	4,78	progredient
1307 dass ihre wg eine andre ZWISCHenmieterin bekommt,	L	5,93	H*	12,87	6,94	progredient
1333 dUrch mein alleinLEben;	L	7,02	H*	9,69	2,67	terminal
1344 und hab dann ZUGestimmt-	L	7,71	H*	11,55	3,84	progredient
1360 dieser (-) NERvenkrieg mit den.;	L	3,93	H*	12,21	8,28	terminal
1367 dEr war schon SEHR heftig-	L	4,49	H*	10,57	6,08	progredient
1369 also fast täglich telefoNate-	H	9,49	L*	5,81	3,68	progredient
1375 wIEder ein erNEUTES gutachten;	L	7,46	H*	13,84	6,38	terminal
1378 dIEses mal (-) nicht von Einem psychiater-	L	3,04	H*	11,51	8,47	progredient
1381 sondern von ZWEIFen,	L	3,64	H*	10,04	6,4	interrogativ
1398 als ich dAnn endlich die ZUSage (-) bekam-	L	5,51	H*	10,26	4,75	progredient
1414 also ich hab dA in DEM augenblick-	L	7,13	H*	9,7	2,57	progredient
1416 wo ich die ZUSage bekam-	L	5,34	H*	10,3	4,96	progredient
1418 geMERKT-	L	6,18	H*	8,49	2,31	progredient
1420 du kAnnst (-) im Augenblick (-) mal-	L	2,2	H*	9,92	7,72	progredient
1447 also in (-) phAsen wo ich NICHT einschlafen konnte;	L	7,29	H*	13,32	6,03	terminal
1460 auch von meinen grübelEfen und vom RÜCKenschmerz-	L	7,68	H*	11,76	4,08	progredient
1472 ich bIn eigentlich eine die ähm NICH so gerne lernt-	L	7,75	H*	14,59	6,84	progredient
1473 aber mit Einem mal-	H	9,83	L*	7,35	2,48	progredient
1482 das äh WURde aber (-) fast exzessiv,	L	8,48	H*	10,44	1,96	interrogativ
1499 das KAM dann zusätzlich hinzu-	L	7,14	H*	11,86	4,72	progredient
1509 mit DENKblockaden-	L	8,27	H*	12,66	4,39	progredient
1522 in DIEser zeit-	L	9,89	H*	13,71	3,82	progredient
1523 als ich den RÜCKenschmerz so-	L	8,74	H*	11,61	2,87	progredient
1525 anfänglich SPÜRte-	L	7,38	H*	9,85	2,47	progredient

Intonationsphrase	Level prä	F0 prä	Kategorie Nukl.	Max./Min. Nukl.	Diff. prä Nukl.	IP-Ende
1538 wEmn ich jetzt in mich hiNEINfühle-	L	7,59	H*	10,93	3,34	progredient
1545 von dem UNterbewusst-	L	7,67	H*	11,91	4,24	progredient
1587 es ist äh ein stArker STECHender schmerz-	L	11,43	H*	13,59	2,16	progredient
1595 und das STICHT toTAL-	L	6,67	H*	18,14	11,47	progredient
1601 die HÖCHSte stufe von diesem stechenden schmerz,	L	9,03	H*	14,81	5,78	interrogativ
1673 die TYPischen gedanken wam-	L	12,27	H*	17,47	5,2	progredient
1713 also dieses du mUsst dich entSPANnen-	L	9,68	H*	13,44	3,76	progredient
1743 fng denn an den SPEicher aufzuräum-	L	8,73	H*	11,69	2,96	progredient
1747 dEprimierend der geDANKe is schon deprimierend für mich-	L	8,59	H*	11,93	3,34	progredient
1770 wÄhrend des LERnens-	L	11,9	H*	16,98	5,08	progredient
1775 also dieses IEmen selbst befRIEdigte mich überhaupt nich-	L	10,11	H*	13,15	3,04	progredient
1791 also GANZ schlimm war es dann als ich dann-	L	8,36	H*	14,44	6,08	progredient
1843 ja EINmal-	L	9,88	H*	12,38	2,5	progredient
1851 alle die wir da saßen HA Tten diesen rükkenschmerz-	L	7,53	H*	11,48	3,95	progredient
1862 aber die mElsten haben wohl diesen starken NACKendruck,	L	7,86	H*	12,84	4,98	interrogativ
1866 das is wohl tYpisch für diesen RÜCKenschmerz-	L	10,12	H*	11,82	1,7	progredient
1890 aber es WAR schon einmal ganz gut-	L	8,25	H*	13,93	5,68	progredient
1892 sich mit ÄHNlichen (-) äh menschen-	L	8,4	H*	14,07	5,67	progredient
1901 ne kleine mAcke so die ham=wir doch ALLe;	H	8,74	H*	3,76	4,98	terminal

Intonationsphrase	Level prä	F0 prä	Kategorie Nukl.	Max./Min. Nukl.	Diff. prä Nukl.	IP-Ende
3 also viel|E|Icht erZÄH|len sie mal-	L	17,79	H*	23,53	5,74	progredient
4 wo wie vielen JA|Hren-	L	13,49	H*	22,17	8,68	progredient
7 oder w|Ann denn das mit ihrem rÜckenschmerz beGON|nen hat und wie;	L	12,46	H*	21,89	9,43	terminal
12 was sie=s|ich da geDACHT haben-	L	12,33	H*	15,64	3,31	progredient
117 und wie l|Ange dAUerte der denn damals AN;	L	10,73	H*	26,43	15,7	terminal
158 und so die beWERTung war-	L	11,92	H*	22,18	10,26	progredient
159 das is=n WARN|signal,	L	11,32	H*	23,6	12,28	interrogativ
370 warn sie so für erE|gnisse die Außen-	L	13,01	H*	20,73	7,72	progredient
511 was WAR=n das so-	L	14,51	H*	19,71	5,2	progredient
512 für=n geDANke in dem moment;	L	11,9	H*	22,64	10,74	terminal
645 im rechten BEIN,	H	17,69	L*	14,36	3,33	interrogativ
736 also sO wie sie=s beSCHRE|iben kling=s nach ner-	H	16,71	L*	11,55	5,16	progredient
743 war so diese (.) dE|pressive PHASE-	H	16,69	L*	12,59	4,1	progredient
745 die hielt tiber mE|hrere WOchen an,	L	12,59	H*	18,89	6,3	interrogativ
834 dieses ich beHERR|sche dich jetzt-	L	11,09	H*	20,73	9,64	progredient
837 was hA=t=n das für=n geFÜHL ausgelöst;	L	10,49	H*	19,61	9,12	terminal
846 es entGLE|ttet mir alles,	H	15,73	L*	10,67	5,06	interrogativ
981 was HABen sie denn bislang-	L	13,96	H*	21,7	7,74	progredient
985 beVOR sie:-	L	13,63	H*	16,75	3,12	progredient
1194 wie wAr es denn zuVOR für sie-	H	19,32	L*	13,69	5,63	progredient
1201 ich b|in so KRANK,	H	17,54	L*	11,92	5,62	interrogativ
1260 was hat das Innerlich so beWIRKT so dieses-	L	14,96	H*	25,48	10,52	progredient
1430 zu dEm ZEITpunkt wo:-	L	12,95	H*	18,93	5,98	progredient
1432 wo sie sich so beL|Astet geföhlt haben;	L	13,53	H*	21,5	7,97	terminal
1435 WIE viele stunden am tag ham sie denn die kreuzschmerzen WAHRgenommen-	L	12,91	H*	20,32	7,41	terminal
1512 also so wie sie=s beSCHRE|iben,	H	15,93	L*	11,57	4,36	interrogativ
1513 haben ihnen so diese RU|heinsel;n;	L	12,86	H*	21,99	9,13	terminal
1535 in welcher intensi|TÄT-	L	13,2	H*	18,83	5,63	progredient
1581 so dass Andere mal so WISSen,	L	13,22	H*	16,84	3,62	interrogativ
1581 auch die verWAN|den,	H	15,23	L*	11,67	3,56	interrogativ
1605 und ich welcher STÄRke,	H	15,2	L*	10,15	5,05	interrogativ
1607 wenn man das jetzt so in PUNK|ten so-	H	16,49	L*	13,91	2,58	progredient

Intonationsphrase	Level prä	F0 prä	Kategorie Nukl.	Max./Min. Nukl.	Diff. prä Nukl.	IP-Ende
1635 jetzt hAm=wa=ja so in der dieser schmerzbeWÄltigungsgruppe-	H	19,7	L*	12,45	7,25	progredient
1638 ganz am ANfang-	H	16,97	L*	13,7	3,27	progredient
1646 kAnnnten sie das so auch VOR dem aufenthalt-	*	*	L*	12,84	*	progredient
1649 dass sie: manchmal MORgens auch gespürt haben-	H	16,41	L*	11,98	4,43	progredient
1652 wie IS=es denn jetzt;	L	13,05	H*	19,71	6,66	terminal
1657 das heißt da ham sie schOn im moMENT auch-	L	14,42	H*	17,06	2,64	progredient
1659 die AUfmerksamkeit-	H	15,51	L*	10,63	4,88	progredient
1660 auf die schmerzen dann geLENKT,	H	17,6	L*	11,05	6,55	interrogativ
1664 dieses nach INnen gehen-	H	16,6	L*	13,95	2,65	progredient
1666 was wAren denn dann so ihre tYpischen geDANKen in dem moment;	H	24,12	L*	11,99	12,13	terminal
1706 und so dieser geDANKe,	H	16,66	L*	11,99	4,67	interrogativ
1730 und wie ham sie diese wut denn KÖRperlich wahrgenommen;	L	13,42	H*	26,24	12,82	terminal
1818 jetzt sind sie ja mit dem rückenschmerzen tEUfelsKREIS,	H	21,33	L*	13,27	8,06	interrogativ
1820 mit diesem AUfschaukelungsprozess-	H	16,41	L*	12,94	3,47	progredient
1836 die für die WICHTig waren-	L	13,33	H*	20,08	6,75	progredient
2082 das is Ein WEsentlicher bestAndteil für sie,	L	12,67	H*	18,93	6,26	interrogativ
2085 der hm dazU geführt hat dass sie den rÜckenschmerz besser kontrollIERen können;	L	11,81	H*	19	7,19	terminal
2090 oder kontrolle AUStüben können-	H	13,65	L*	18,64	4,99	progredient
2096 beim DURCHführen dieser (-) Aufmerksamkeitsübungen;	L	12,31	H*	16,27	3,96	terminal
2102 was wAren denn für sie noch Andere wichtige beREICHE;	L	16,14	H*	22,06	5,92	terminal
2226 also ging=s so VIEL auch-	L	13,55	H*	19,26	5,71	progredient
2228 geht=s bei ihnen viel auch um das thema schmerzbewÄltigung im ALLtag;	H	15,79	L*	12,31	3,48	terminal
2237 schmerz REduziern-	H	14,77	L*	12,29	2,48	progredient
2241 oKAY?	H	14,84	L*	12,66	2,18	interrogativ
2243 jetzt hatten wir ja auch Ein:beREICH so dieses-	H	23,75	L*	14,54	9,21	progredient
2246 man kann ja nich Immer HIINSchaun,	H	19,28	L*	12,49	6,79	interrogativ
2250 STÄRker?	H	14,06	L*	12,17	1,89	interrogativ
2252 und dAss äh sie durch die aufmerksamkeitsUMlenkung-	L	14,88	H*	17,75	2,87	progredient
2255 den nich immer auch kontrollIERen KÖNNen-	L	13,33	H*	20,69	7,36	progredient
2260 an diesem HINHörn zu arbeiten;	L	15,33	H*	19,15	3,82	terminal
2262 was hAm SIE denn da für sich-	L	14,48	H*	21,47	6,99	progredient

Intonationsphrase	Level prä	F0 prä	Kategorie Nukl.	Max./Min. Nukl.	Diff. prä Nukl.	IP-Ende
2264 erArbeitet so zu dem thema geAssen und STARK sein;	L	13	H*	20,44	7,44	terminal
2362 wir SPRECHEN ja von diesem thema akzeptanz;	L	13,79	H*	17,58	3,79	terminal
2368 ich NEHM es jetzt-	L	13,36	H*	17,05	3,69	progredient
2369 ich KRIEG es nich mehr weg-	L	12,28	H*	17,21	4,93	progredient
2371 ich akzeptIER=S;	H	15,47	H*	15,09	0,38	terminal
2372 wAs hat das so für sie Innerlich bewirkt;	L	16,41	H*	19,39	2,98	terminal
2399 können sie mal beSCHREIben-	H	24,77	L*	10,66	14,11	interrogativ
2400 da hAm=wa mal ne Übung gemacht-	L	12,94	H*	21,09	8,15	terminal
2402 zum gelassen und STARK sein-	L	10,56	H*	12,56	2	progredient
2407 für den RÜCKenschmerz,	L	14,79	H*	19,33	4,54	interrogativ
2419 sie hatten diesen ja STECHenden schmerz;	L	13,71	H*	20,17	6,46	terminal
2553 ähm wie WAR=S denn für sie mal-	L	14,94	H*	23,29	8,35	progredient
2555 diesen den RÜCKenschmerz-	L	13,29	H*	20,15	6,86	progredient
2557 als Inneren ja STÖRFaktor in eine angenehme geSCHIChte zu packen;	L	13,47	H*	22,97	9,5	terminal
2560 was wAr das denn für sie für eine erFAHrung;	L	11,73	H*	18,85	7,12	terminal
2589 ja SCHÖN;	L	13,45	H*	17,76	4,31	terminal
2589 KLASee;	*	*	H*	16,98	*	terminal
2590 also ich hAb au=schon auch aus unserer schmerzbeWÄLtigungsgruppe gemerkt-	H	18,89	L*	13,22	5,67	progredient
2593 dass sie sich sehr gUt auf die einzelnen bereiche EINgelassen haben,	L	11,96	H*	19,67	7,71	interrogativ
2600 schon auch=n vOrbild für die GRUPpe waren;	L	13,43	H*	20,22	6,79	terminal
2605 wie fAnden sie denn die atmosPHÄre in der gruppe;	L	11,48	H*	27,47	15,99	terminal
2692 was WERden sie so-	H	17,44	L*	14,38	3,06	progredient
2693 so denn aus der rückenschmerzbewÄltigungsgruppe für sich MITnehmen;	L	13,64	H*	21,71	8,07	terminal
2696 mit nach HAUse;	L	10,91	H*	18,06	7,15	terminal
2787 Super;	*	*	H*	21,82	*	terminal
1 ich HÄTT ganz gem dass sie mal beSCHREIben,	H	18,77	L*	14,34	4,43	interrogativ
25 von wieVIEL,	H	16,52	L*	13,63	2,89	interrogativ
34 WIE ham sie das geMACHT-	H	16,62	L*	12,52	4,1	interrogativ
36 sind sie morgens aufgewacht-	H	16,46	L*	12,46	4	progredient
40 oder wie WAR das so RÜCKblickend-	L	13,5	H*	19,92	6,42	terminal
57 das heißt sie ham nicht EINgeschränkt erstmal das schlafen-	H	19,39	L*	12,54	6,85	progredient

Intonationsphrase	Level prä	F0 prä	Kategorie Nukl.	Max./Min. Nukl.	Diff. prä Nukl.	IP-Ende
80 gab=s noch ANdere arten außer das-	H	16,27	L*	12,69	3,58	progredient
83 NICH schlafen oder WEIniger schlafen-	H	17,91	L*	13,52	4,39	progredient
94 ham sie Alles einfach mit ARbeit gemacht;	L	12,77	H*	19,99	7,22	terminal
97 bei IHnen is n RELativ später ANfang;	L	14,56	H*	19,12	4,56	terminal
100 wie WAR denn damals-	L	13,85	H*	23,74	9,89	progredient
101 in in dieser ZEIT-	H	16,25	L*	13,7	2,55	progredient
102 die zufriedenheit mit ihrem LEben;	L	13,38	H*	21,81	8,43	terminal
125 ham sie es zu FAD empfunden-	L	12,69	H*	22,35	9,66	progredient
126 wie WAR es denn so-	H	16,9	L*	11,71	5,19	progredient
128 zwischen ZWANzig und-	H	15,77	L*	14,78	0,99	progredient
129 NEUNundzwanzig JAHren;	L	13,36	H*	22,28	8,92	terminal
131 mit diesem THEma bei ihnen-	L	11,79	IH*	13,89	2,1	terminal
159 slnd denn so die ERsten gedanken	H	19,31	L*	12,16	7,15	progredient
160 bezüglich ihrer SELBST-	H	16,53	L*	9,88	6,65	interrogativ
162 enstAnden bei ihnen	H	16,01	L*	12,65	3,36	progredient
176 in der ZEIT-	H	20,98	L*	19,6	1,38	interrogativ
177 ja so die puberTÄT,	H	15,45	L*	14,08	1,37	interrogativ
179 beginnt so mit DREIzehn,	H	17,23	L*	12,34	4,89	interrogativ
187 und ham SIE dann noch in erlNnerung wie-	L	13,73	H*	21,11	7,38	progredient
189 WIE sie denn auf dieses THEma überhaupt-	L	12,16	H*	18,07	5,91	progredient
191 geKOMmen sind-	L	14,11	H*	19,51	5,4	progredient
192 sie hAm ja ein PAAR jahre immerhin-	H	16,11	L*	11,14	4,97	progredient
194 hAm sie ja ganz gut damit geLEBT;	L	13,62	H*	20,08	6,46	terminal
208 wie ist denn ihre CHEFin mit,	H	14,93	L*	12,23	2,7	progredient
210 ihnen DANN umgegangen;	L	15,78	IH*	20,42	4,64	terminal
212 in diesen MONaten;	L	11,84	IH*	14,93	3,09	terminal
228 und wie SIND sie daDRAUF gekommen-	H	18,48	L*	10,39	8,09	progredient
230 dass ihre CHEFin das AUCH,	H	18,54	L*	12,8	5,74	progredient
231 ihre Arbeit dann AUCH nich so-	H	16,04	L*	12,45	3,59	progredient
261 kommentARE-	H	15,21	L*	12,6	2,61	progredient
267 sie ham gesagt das sie RELativ RASCH?	H	18,71	L*	11,13	7,58	interrogativ
274 ja des waren n paar WOCHen?	H	14,84	H*	19,22	4,38	interrogativ
279 was ist denn DANN paSSIERT;	H	17,95	IH*	14,32	3,63	terminal

Intonationsphrase	Level prä	F0 prä	Kategorie Nukl.	Max./Min. Nukl.	Diff. prä Nukl.	IP-Ende
334 was wAren denn der grund warum sie aufgehört haben zu SCHLAFen-	L	13,63	H*	22,78	9,15	terminal
344 wie das für sie WAR-	H	17,2	L*	11,58	5,62	interrogativ
345 der gedANke etwas-	H	17,57	L*	11,72	5,85	progredient
349 sogar MORgens dann aufzustehen wAs ja nicht-	H	13,9	H*	20,88	6,98	progredient
352 was ein rituAL darstellt,	L	31,32	H*	21,33	9,99	interrogativ
360 und was WAR so dieses-	L	12,83	H*	21,34	8,51	progredient
362 wAs es ihnen unMÖglich gemacht hat-	H	18,99	H*	14,51	4,48	progredient
376 hAt das auch so () ne in der Äußerlichen WAHRnehmung was verÄndert;	H	14,98	L*	9,9	5,08	terminal
381 wenn sie nachts geSCHLAFen haben;	L	13,57	H*	15,54	1,97	terminal
433 fünfundDREißig-	H	15,69	H*	12,72	2,97	progredient
435 wAr denn diese ARbeit aus ihrer sicht rückblickend jetzt-	H	18,44	L*	11,74	6,7	progredient
438 jEmals eine Art wie SIE auch-	L	13,14	H*	16,49	3,35	progredient
440 kontrOlle über ihre chefin und über das geSCHÄFT haben konnt-	L	13,33	H*	17,86	4,53	terminal
1 ich würd ganz GERN,	H	17,21	L*	13,56	3,65	interrogativ
1 so blssl auf= n anderes thema SPRINGen-	L	13,51	H*	18,94	5,43	interrogativ
6 gerad für die verWANDten-	H	16,63	L*	12,29	4,34	interrogativ
8 so= n blssl mehr verSTÄNDnis zu kriegen-	H	16,42	L*	12,34	4,08	progredient
10 wAs es eigentlich deDEUtet-	H	14,67	L*	10,38	4,29	progredient
11 eine () nen kontrollZWANG zu HABen;	H	15,87	H*	13,62	2,25	terminal
14 und zwAr ob sie blssl beSCHREIBen können	H	16,15	L*	11,25	4,9	progredient
16 welche rituAle gab= s in ihrem alltag-	L	11,14	H*	22,51	11,37	progredient
19 welche gedANken gab= s in ihrem alltag-	L	12,53	H*	23,21	10,68	progredient
21 wElche () Eigenheiten ham sie sich da ANgeeignet-	L	13,53	H*	22,93	9,4	progredient
24 die sie vielleicht in dEm moment gar nicht als Elgenheiten WAHRgenommen haben-	L	11,41	H*	25,08	13,67	progredient
28 aber jetzt RÜCKblickend-	L	9,31	H*	22,41	13,1	progredient
29 wo sie dOch mehr verSTÄNDnis haben-	H	17,65	L*	13,87	3,78	progredient
32 oder wo sie geLERNt ham-	H	14,89	L*	12,34	2,55	progredient
33 was ls= n norMAler tagesablauf,	L	11,65	H*	20,44	8,79	interrogativ
35 dass sie Einfach= n bisschen erZÄHlen was sie da-	L	14,25	H*	20,07	5,82	progredient
83 würd ich sagen gUtes BEISpiel-	H	16,77	L*	12,52	4,25	progredient
181 und so= n Tagesablauf-	H	17,39	L*	12,36	5,03	progredient
184 hAm sie den als GANzes schon geplant-	L	11,24	H*	21,15	9,91	progredient

Intonationsphrase	Level prä	F0 prä	Kategorie Nukl.	Max./Min. Nukl.	Diff. prä Nukl.	IP-Ende
208 ham sie (-) OFT gedacht-	L	11,35	H*	19,02	7,67	progredient
228 haben SIE sich denn-	L	13,76	H*	18,01	4,25	progredient
230 mit dem thema SCHLAFen-	L	13,99	H*	16,48	2,49	interrogativ
231 oder nicht schlafen wahrscheinlich beSCHÄFTigt;	L	14,71	H*	17,88	3,17	terminal
244 und KÖNNen sie mal-	H	15,58	L*	13,7	1,88	progredient
245 so bissl beSCHRElben-	H	17,61	L*	11,95	5,66	progredient
246 ich denk für jEmanden der das ja nich HAT der is-	L	12,97	H*	21,37	8,4	progredient
248 ja ganz UnvorSTELLbar auch-	L	14,41	H*	18,87	4,46	terminal
250 wie sie sich sOwas im KOPF abspielt-	H	18,99	H*	16,21	2,78	terminal
252 also jetzt nEben diesem PLANungsritual-	L	11,48	H*	20,53	9,05	progredient
254 wie sie sich=s VORgenommen wie sie sich=s überLEGT ham-	L	11,65	H*	18,73	7,08	progredient
259 erklären sie mal jemandem wIE man vierundzwanzig stunden über sich selbst NACHdenken kann;	L	12,68	H*	25,57	12,89	terminal
367 wIE oft ham sie das auf die BEIne gestellt-	H	14,19	L*	9,73	4,46	progredient
375 inwiefern hat das GELD dann ihre STIMmung beeinflusst-	L	11,76	H*	21,92	10,16	progredient
378 und WIE-	L	11,44	H*	19,47	8,03	interrogativ
386 und ham sie irgendwann mal zum ZEITpunkt auch-	H	13,84	L*	11,36	2,48	progredient
388 das gEICHbleiben AUCH=n misserfolg war,	H	13,88	L*	9,92	3,96	interrogativ
394 und so die kontrollZwÄNGe-	L	12,12	H*	20,23	8,11	progredient
396 wie hAm sie sich das denn Angeeignet-	L	11,94	H*	20,84	8,9	terminal
441 wo sie dAxkurse sich Angeschaut HAben um-	H	14,66	L*	11,35	3,31	progredient
462 ham sie dann ANdre belauscht-	H	15,58	L*	12,57	3,01	progredient
473 was wAren denn REgulär-	H	19,12	L*	14,83	4,29	progredient
475 die rituAle die sie da zu einem beSTIMmten zeitpunkt dann-	L	13,25	H*	16,12	2,87	progredient
478 geMACHT haben-	H	17,47	L*	11,45	6,02	progredient
488 bisschen ne SCHWIErige frage-	L	11,76	H*	15,61	3,85	progredient
492 also es GAB ne phase-	L	13,07	H*	17,58	4,51	progredient
493 wo sie sich NICHTS gekauft ham-	L	12,8	H*	16,59	3,79	progredient
494 das war die phAse wo sie nich mal am Abend-	H	14,8	L*	12,22	2,58	progredient
514 IEben wollen aber nich mit dieser STÖrung,	L	13,27	H*	15,37	2,1	interrogativ
10 mit ihrer AUßenwahrnehmung passiert-	L	12,16	H*	21,44	9,28	terminal
13 man würd sagen (.) so der Erste (.) geDANKe wär ja gut-	L	12,43	H*	18,3	5,87	progredient
17 SELBSTständigkeit-	*	*	H*	19,66	*	progredient

Intonationsphrase	Level prä	F0 prä	Kategorie Nukl.	Max./Min. Nukl.	Diff. prä Nukl.	IP-Ende
18 jetzt verDIEN ich gut;	L	11,48	H*	18,37	6,89	progredient
18 un.d WOW-	L	11,88	H*	14	2,12	progredient
19 so is=es GUT-	L	13,33	H*	18,83	5,5	progredient
21 können siE mal beSCHREIben-	H	21,52	L*	12,93	8,59	interrogativ
21 Super;	*	*	H*	16,46	*	terminal
23 wAs (-) so pasSIERT is;	L	14,93	H*	16,58	1,65	terminal
92 geNAU-	H	15,67	L*	12,89	2,78	progredient
95 so unsre erste GRUPpentherapie;	L	14,13	H*	15,93	1,8	terminal
98 was auch ICH niemals (-) verGESSEN werde-	L	13,95	H*	19,07	5,12	progredient
100 vielleicht können sie kurz erZÄHlen,	H	16,43	L*	13,82	2,61	interrogativ
102 wie das WAR,	H	15,42	L*	11,26	4,16	interrogativ
103 wAs da so pasSIERT is-	L	12,97	H*	19,09	6,12	progredient
105 was bei MIR auch so hÄngen geblieben is-	L	13,78	H*	19,62	5,84	progredient
122 geNAU;	H	16,99	L*	11,28	5,71	terminal
123 und da wAr dieser tAg an ihrer FEIer;	L	14,02	H*	16,19	2,17	terminal
155 können siE sich im nAchhinein erKLÄren;	L	14,55	H*	17,85	3,3	progredient
158 wEhn sie an diesen TAG denken-	L	16,49	H*	18,55	2,06	progredient
165 dass SIE wo-	L	14,2	H*	21,3	7,1	progredient
167 hUndert ANdre menschen;	L	16,59	H*	20,23	3,64	terminal
168 sich tOll amüSIERT haben,	L	14,53	H*	21,94	7,41	progredient
170 was siE da SCHLIMM gefunden ham;	L	15,78	H*	20,04	4,26	terminal
172 könn=SIE mal beSCHREIben was-	L	13,97	H*	25,66	11,69	progredient
236 ham=sIE da iHren beruf mit denen MITpatientinnen-	L	10,28	H*	17,82	7,54	progredient
239 mit dEinen ihrer theraPEUTen-	L	9,64	H*	16,89	7,25	progredient
240 mit denen ANderer menschen-	L	11,73	H*	16,32	4,59	progredient
246 Alle waren BESSer;	H	17,21	IH*	12,64	4,57	terminal
258 wOrauf ham hAm sie denn geSCHAUT-	L	13,63	H*	18,71	5,08	progredient
260 auf wElicher ebene ham=sie sich denn verGLICHen;	L	12,82	H*	18,18	5,36	terminal
275 wAnn hat das denn dann beGONnen-	H	17,67	L*	13,13	4,54	interrogativ
278 sich iELicht zu verÄndern;	H	18,45	IH*	14,37	4,08	terminal
279 ich dEnk das is heute iMmer noch thema-	L	12,79	H*	20	7,21	interrogativ
281 sons WÄren sie nich hier,	L	13,44	H*	15,33	1,89	interrogativ
283 GAB=S denn (-) so ne verÄnderung-	L	13,88	H*	20,41	6,53	progredient

Intonationsphrase	Level prä	F0 prä	Kategorie Nukl.	Max./Min. Nukl.	Diff.prä Nukl.	IP-Ende
285 wAnn und wIE hat die STATT gefunden;	H	18,86	H*	15,17	3,69	terminal
291 ihre WAHRnehmung;	L	12,34	H*	19,2	6,86	terminal
292 ab WANN (.) hvAt sich da was geTAN bei ihnen;	H	18,68	H*	15,9	2,78	terminal
293 fünfundDREißig;	H	15,57	L*	11,44	4,13	terminal

Intonationsphrase	Kategorie Nukl.	Max./Min. Nukl.	Level post	F0 post	Diff. Nukl. post	IP-Ende
9 also DANN;	H*	9	^H	17,32	8,32	interrogativ
20 da ging das dann RELativ schnell innerhalb von ein paar wochen-	H*	9,72	L	7,81	1,91	progredient
21 hab ich dann FÜNfzehn kilo zugenommen-	H*	8,39	L	6,76	1,63	progredient
28 so ungefähr von sechzig auf fünfundsiebzig-	H*	9,52	L	6,81	2,71	terminal
42 also nich gleich morgens aufgewacht und heut ESS ich ganz viel-	L*	6,77	H	11,18	4,41	progredient
45 aber schOn ähm (-) ja ständig MEHR und mehr;	H*	7,91	L	4,61	3,3	terminal
48 also SCHON mit dem direkten vOrsatz ich will jetzt ganz-	H*	9,53	L	6	3,53	progredient
52 und GANZ wenig aufwand;	H*	7,67	L	2,86	4,81	terminal
62 ja ich hab EInfach ähm-	H*	9,42	L	7,08	2,34	progredient
64 ja schOn MEHR oder weniger aufgehört zu lachen-	!H*	9,88	L	6,36	3,52	progredient
66 eben so KLEInigkeiten-	H*	10,3	L	6,17	4,13	progredient
68 dIE waren dann irgendwann noch oKEE;	H*	9,65	L	4,86	4,79	terminal
70 und hinterher dann GAR nix mehr;	H*	5,88	L	2,7	3,18	terminal
73 die waren auch GANZ schnell da hinterherEr-	H*	7,28	L	5,93	1,35	progredient
75 es war tAst parallel dass ich GAR nich mehr geschlafen habe;	!H*	5,73	L	2,93	2,8	terminal
106 ich wOllt meine laune nich mehr HABen;	H*	11,51	L	9,1	2,41	terminal
109 weil das für mich NUR noch bedrohung war;	H*	10,28	L	7,48	2,8	terminal
135 hatt ich eigentlich kein PROBLEM so;	H*	13,02	L	5,26	7,76	terminal
138 ich sach ma ich hab IMmer-	H*	9,4	L	7,75	1,65	progredient
139 wenn ich jetzt hä geDURFT hätte=un-	H*	11,6	L	7,76	3,84	progredient
141 mit lotteRIEgewinn hätt ich meinen alltag schon irgendwann ANders gelebt;	H*	10	L	4,72	5,28	terminal
144 hier was wEniger da was MEHR so=also-	H*	10,37	L	4,5	5,87	progredient
146 ich sach ma ich war nIE richtig zuFRIEden mit meinem leben;	H*	11,23	L	2,37	8,86	terminal
151 mein KOPF;	L*	5,36	*	*	*	terminal
152 das war Immer so MEIN problem wo ich-	L*	4,6	H	6,7	2,1	progredient
171 nee eigentlich erst SECHZehn;	H*	10,34	L	4,86	5,48	terminal
181 also da am ANfang hatt ich damit überhaupt keine schwierigkeiten;	!H*	11,88	L	5,48	6,4	terminal
185 sechzehn SIEBZehn so;	!H*	9,74	L	5,3	4,44	terminal
196 un dAs was ich bei meiner Oma gesehn hab;	H*	11,06	L	4,69	6,37	terminal
197 weil ich hab die verANlagung von meiner mutter-	H*	8,96	L	6,25	2,71	progredient
204 ich hab IMmer gedacht-	H*	9,64	L	6,98	2,66	progredient

Intonationsphrase	Kategorie Nukl.	Max./Min. Nukl.	Level post	F0 post	Diff. Nukl. post	IP-Ende
213 also sie hätt n auch lieber WEG gehabt;	H*	12,62	L	5,09	7,53	terminal
215 das hab ich auch als KIND schon immer mitbekommen;	H*	11,41	L	6,31	5,1	terminal
218 aber jetzt nich so dass sie da mit essen reaGIERT hätte oder so-	H*	10,77	L	8,13	2,64	progredient
221 aber sie hätt sich= ANders gewünscht;	H*	8,14	L	5,23	2,91	terminal
223 aber es WAR halt so-	L*	4,8	H	11,15	6,35	progredient
224 und damit hat sie gut LEben können-	H*	12,67	L	4,86	7,81	progredient
240 da war dann schonmal thema=hA ich müsst ja eigentlich mal=n bisschen ARbeiten-	H*	8,83	L	7,64	1,19	progredient
245 so DIEses thema;	H*	8,24	L	3,16	5,08	terminal
246 so das ganze JAHR über-	L*	4,41	H	8,59	4,18	progredient
286 war KÖRperlich bei mir einfach-	H*	10,4	L	5,18	5,22	progredient
292 meine NIEren ham nich mehr mitgemacht-	H*	9,71	L	9,06	0,65	progredient
294 ich hab dann irgendwie auch ne MAgentenzündung bekommen-	L*	6,47	H	13,56	7,09	progredient
302 ja und dann BIN ich in die klimik gekommen;	H*	8,91	L	4,65	4,26	terminal
311 also erstma wieder überLEben;	H*	8,09	L	5,75	2,34	terminal
313 und so dass die orGAne wieder versorgt werden-	H*	8,33	L	6,75	1,58	progredient
320 bin dann erstmal in dER hinsicht wieder verSORGT worden-	L*	5,49	H	8,18	2,69	progredient
323 erst alles über infusiOnen-	L*	5,33	H	8,01	2,68	interrogativ
324 und irgendwann musst ich halt auch wieder SELber laufen-	H*	7,4	L	5,86	1,54	progredient
326 was ich dann mittlerweile völlig verLERNt hatte;	H*	7,62	L	2,93	4,69	terminal
328 ich hab dann mit meiner stÜtzkrücke wieder angefangen zu LAUfen-	H*	9,82	L	4,55	5,27	progredient
338 weil ich= nich mehr ertrAgen konnte irgendwas AN mir zu haben-	!H*	8,02	L	5,61	2,41	progredient
368 man mErkt ja wenn man lebt wo das leben HINGeht-	H*	13,17	L	8,23	4,94	progredient
400 ja das also das hat dann irgendwie JAHrelang funktioniert,	H*	7,66	L	6,22	1,44	interrogativ
402 (eben) dieses ganz NIEdrige niveau,	H*	9,25	L	6,25	3	interrogativ
409 kurz bevor ich dann letztes jahr HIER her gekomm: bin-	H*	10,76	L	9,2	1,56	progredient
426 ja was heißt FAST eingestellt-	H*	6,39	L	4,54	1,85	progredient
431 hab dann=n TIEf rund fünfunddreißig tage gehabt;	H*	6,65	L	3,57	3,08	terminal
445 ähm HIER die zeit nich?	H*	11,35	L	7,61	3,74	interrogativ
447 aber Als ich dann nach HAUse gegangen bin-	H*	9,22	L	6,83	2,39	progredient
454 also ich bin zu HAUse,	L*	6,74	H	9,81	3,07	interrogativ

Intonationsphrase	Kategorie Nukl.	Max./Min. Nukl.	Level post	F0 post	Diff. Nukl. post	IP-Ende
458 ja so bestimmt VIER stunden-	H*	10,48	L	8,8	1,68	progredient
460 fünf stunden am tag auf den BEInen gewesen-	L*	5,68	H	6,82	1,14	progredient
44 VOR vier-	L*	7,24	H	13,22	5,98	progredient
56 keine (.) normale LUST mehr;	H*	9,05	L	3,49	5,56	terminal
62 AUsgesehen haben oder geSCHMECKT haben;	H*	9,3	L	4,81	4,49	terminal
67 nach ich weiß nich vier JAHren oder so;	H*	11,7	L	3,81	7,89	terminal
72 das WAS ich dann gelesen hab;	H*	14,87	L	2,86	12,01	terminal
75 das WAreN dann:-	H*	7,64	L	5,18	2,46	progredient
76 ja so MIniartikel-	H*	14,3	L	4,69	9,61	progredient
81 ich auch nachher wirklich mit silberbeSTECK gegessen hab-	H*	11,18	L	4,33	6,85	progredient
85 das beSTECK-	H*	9,17	*	*	*	progredient
145 dreieinhalb tonnen IRgendwas war,	H*	12,16	L	6,79	5,37	interrogativ
153 viel geNUSS-	H*	16,01	*	*	*	progredient
156 was auch immer es WAR also-	H*	12,8	L	6,72	6,08	progredient
160 na ja GUT die frauenzeitschrift-	H*	10,09	L	6,25	3,84	progredient
162 kann ich jetzt auch gerad unterWEGS lesen;	H*	15,47	L	4,15	11,32	terminal
167 und auch da (.) erstma die PLAnung;	H*	10,06	L	4,73	5,33	terminal
190 es gibt halt ja zwei SEIten?	H*	9,41	^H	19,25	9,84	interrogativ
221 also DIE eigenart hab ich NIE gehabt,	H*	10,27	L	7,23	3,04	interrogativ
239 da war nix mehr mit ARbeiten-	H*	8	^H	9,6	1,6	progredient
265 also ich NEHM dann jetzt mal so ne phase wo ich dann halt-	H*	9,42	L	5,91	3,51	progredient
269 und so was MITTleres-	H*	7,52	L	4,69	2,83	progredient
274 gblt=s nich viel zu erZÄHlen;	H*	6,19	L	2,02	4,17	terminal
279 JA ich HAB mir dann-	H*	9,7	L	5,14	4,56	progredient
280 erstmal n PLAN gemacht;	L*	4,84	L	2,86	1,98	terminal
286 und WO,	H*	9,16	^H	16,84	7,68	interrogativ
289 aber das BRAUchte erstmal zeit eh der plan steht;	H*	10,54	L	4,72	5,82	terminal
290 weil dEn kann man ja auch jederzeit wieder ÄNdern;	!H*	6,64	L	2,8	3,84	terminal
292 und dann muss das ja auch dann n WOCHenplan sein-	L*	4,76	H	12,18	7,42	progredient
295 und da muss man halt GUCken dass nichts weiter-	H*	8,61	L	6,55	2,06	progredient
319 ma Gucken;	!H*	9,75	L	4,58	5,17	terminal
325 so das war dann DIEser plan-	H*	10,6	L	5,52	5,08	progredient
326 ja dAnn musst ich EINKaufen gehen-	H*	10,57	L	3,66	6,91	progredient

Intonationsphrase	Kategorie Nukl.	Max./Min. Nukl.	Level post	F0 post	Diff. Nukl. post	IP-Ende
352 man hinterfragt dann NACHher noch,	H*	7,37	^H	11,31	3,94	interrogativ
359 und das GEHT dann-	H*	8,13	L	4,49	3,64	progredient
390 ja KLAR-	H*	6,02	*	*	*	progredient
398 ich bin mittlerweile so ne wandelnde multiTASKingehefrau-	H*	9,3	L	7,72	1,58	progredient
415 dass nicht vorher geLOgen wurde,	H*	10,95	L	4,63	6,32	interrogativ
415 es geht NIX in meinen-	L*	4,77	H	8,97	4,2	interrogativ
428 aber es eigentlich nur zehn SEIN durften,	H*	12,01	L	5,47	6,54	interrogativ
451 also ich hab Immer ganz gern in den zeitschriften so die reZEpte überflogen-	H*	10,81	L	5,98	4,83	interrogativ
452 WEriger;	H*	8,05	L	4,09	3,96	terminal
460 das WEriger;	H*	7,03	L	3,01	4,02	terminal
504 da bin ich mir nicht wirklich SICHer;	H*	9,75	L	5,06	4,69	terminal
518 sag=ma ich wOllt nich wirklich TOT sein-	H*	10,09	L	7,26	2,83	progredient
519 aber ich wollt auch so nich WElterleben;	H*	10,54	L	5,56	4,98	terminal
30 weil das leben WOLLT ich nich,	H*	8,56	^H	18,93	10,37	interrogativ
37 wOhlgeföhlt hab ich mich da AU nich;	H*	9,82	L	5,27	4,55	terminal
45 und dann waren=s eben mal die ZWEIundachtzig,	H*	8,49	^H	13,19	4,7	interrogativ
51 dann kam ich mit achtundseibzig WIEder,	H*	12,28	^H	15,37	3,09	interrogativ
62 das war dann so=n KREISlauf irgendwo-	H*	18,3	L	6,03	12,27	progredient
64 dann ZWEIundachtzig wieder zu haben-	L*	5,02	H	14,04	9,02	progredient
75 da bin ich gar nimmer RAUS gekommen-	H*	17,78	L	6,32	11,46	progredient
76 immer nur WEriger,	L*	8,62	H	16,55	7,93	interrogativ
77 wohlgeföhlt hab ich mich IMmer noch nich,	H*	16,2	L	10,03	6,17	interrogativ
113 ich weiß nich geNAU also-	H*	9,79	L	6,84	2,95	progredient
116 als ich schon DREI tage vielleicht RUMbekommen hatte oder so-	H*	9,22	L	6,56	2,66	progredient
120 SCHÄTZT ich mal;	H*	8,28	L	5,85	2,43	terminal
129 ich hab halt schon IMmer da-	L*	7,16	H	9,9	2,74	progredient
134 jedenfalls so ein () so ne MASse halt-	H*	8,29	L	4,61	3,68	progredient
181 und das WEIß ich gar nich so genau-	H*	9,22	L	3,96	5,26	progredient
189 irgendwie kAm mir dieses leben auch überhaupt FREMD vor so-	H*	15,06	L	7,47	7,59	progredient
194 ich hATte irgendwie gar nich das geföhlt ich seh MICH da jetz-	H*	17,36	L	6,95	10,41	progredient
213 und am ende geNAUso aussah-	H*	11,91	L	6,28	5,63	progredient
215 da hab ich ja (.) WAHRgenommi:-	H*	13,49	L	7,47	6,02	progredient

Intonationsphrase	Kategorie Nukl.	Max./Min. Nukl.	Level post	F0 post	Diff. Nukl. post	IP-Ende
217 auch damals als er im STERBen lag;	H*	13,36	L	7,16	6,2	terminal
225 aber wenn ich jetzt MICH beschreiben sollte-	H*	17,5	L	8,12	9,38	progredient
245 ALle waren besser;	L*	6,91	H	10,9	3,99	terminal
263 da wo ich MEIne probleme hab;	L*	8,07	H	8,89	0,82	terminal
287 dass ich diese verGLEIche;	H*	11,22	L	7,28	3,94	terminal
301 also ich kann mich an ein geSPRÄCH mit ihnen sehr gut erinnern wo sie-	H*	11,05	L	7,55	3,5	progredient
304 das mit ihrer SCHWESter gesacht haben,	H*	11,25	L	7,07	4,18	interrogativ
308 wenn SIE jetzt-	H*	9,65	^H	9,96	0,31	progredient
310 JA sie ham ne hübsche SCHWESter,	H*	10,02	^H	14,33	4,31	interrogativ
317 gucken Alle nur auf meine SCHWESter;	!H*	12,25	L	6,9	5,35	terminal
319 weil sIE ja wissen die is schön-	H*	13,77	L	7,22	6,55	terminal
321 aber jeder andere SIEHT wahrscheinlich gar nich dass sie ne schöne schwESter haben;	H*	15,88	L	5,06	10,82	terminal
324 und darauf HAB ich das dann:-	H*	9,96	L	8,83	1,13	progredient
325 auch ma ähm auf MICH übertragen-	H*	12,95	L	7	5,95	progredient
336 wie ICH das so mache-	H*	16,44	L	5,1	11,34	progredient
342 speziEll auf irgend ne Elgenschaft guck-	H*	7,12	L	5,16	1,96	progredient
344 ich seh die leute als GANzes irgendwo;	H*	11,82	L	5,24	6,58	terminal

Intonationsphrase	Kategorie Nukl.	Max./Min. Nukl.	Level post	F0 post	Diff. Nukl. post	IP-Ende
14 ja also die ERsten:-	H*	14,87	L	11,2	3,67	progredient
16 rückenSCHMERzen-	L*	7,74	H	17,68	9,94	progredient
18 allerdings nicht diesen STARKen schmerz-	H*	14,89	L	10,53	4,36	progredient
19 wie ich ihn JETZT habe-	H*	11,38	L	10,07	1,31	progredient
27 das war aber mehr ein DRÜCKen,	L*	6,18	H	22,01	15,83	interrogativ
33 wAr begleitet vOn einem (-) ja STECHen;	H*	16,08	L	6,2	9,88	terminal
37 also ich fühlte immer so als wenn das kreuz demnächst BRECHen würde,	H*	13,36	L	4,5	8,86	interrogativ
43 das ging dann mal auch wieder WEG zwischendurch-	H*	11,92	^H	14,81	2,89	progredient
45 kam WIEder,	L*	8,74	H	15,51	6,77	interrogativ
53 also wEnn ich äh () mich sElber unter STRESS gestellt hab-	H*	12,2	L	9,02	3,18	progredient
56 wenn ich sehr ANgestrengt war;	H*	14,76	L	7,61	7,15	terminal
58 äh dAnn kam dieser SCHMERZ-	H*	11,49	*	*	*	progredient
58 erSCHÖPFt-	H*	12,44	*	*	*	progredient
61 u:nd das STECHen wurde () stärker;	H*	8,13	L	3,59	4,54	terminal
66 bis dAhin hatt ich aber keinen starken DRUCKschmerz,	H*	14,88	^H	16,31	-1,43	interrogativ
68 es war also nur dieses ständige STECHen;	H*	7,62	L	2,37	5,25	terminal
73 dAs war: NEIN einseits;	L*	9,24	H	13,51	4,27	terminal
75 auf dem rechten ARM,	H*	8,42	^H	10,19	1,77	interrogativ
78 mAchmal konnte es ganz schön HEftig sein-	L*	9,17	H	15,21	6,04	progredient
84 immer so HALlo mädchen-	H*	10,15	L	7,47	2,68	progredient
85 jetzt äh geNUCH,	H*	15,53	*	*	*	interrogativ
92 ja viele ANdere veranstaltungen so-	H*	11	L	5,27	5,73	progredient
96 beRUF-	H*	10,16	*	*	*	progredient
97 irgend ne SPORtveranstaltung;	H*	15,68	L	7,6	8,08	terminal
99 und Abends dann AUch noch eine-	H*	7,99	L	5,31	2,68	progredient
101 ein VORtrach im-	H*	9,39	L	3,6	5,79	progredient
104 von der universITÄTsgesellschaft;	H*	10	L	5,62	4,38	terminal
108 ja dieses Abendprogramm-	L*	8,69	L	9,94	1,25	progredient
129 DAS war dann aber auch so dass ich MERKte-	H*	14,54	L	13,07	1,47	progredient
131 du muusst WEIniger äh tun,	H*	13,3	L	10,22	3,08	interrogativ
136 weil: dieser SCHMERZ im kreuz-	H*	16,33	L	9,72	6,61	progredient
138 also is SO verglEichbar mit *hm:-	!H*	8,62	L	5,92	2,7	progredient
143 äh hAt im kreuz oder im SCHULterblatt noch nicht statt gefunden;	H*	9,25	L	1,72	7,53	terminal

Intonationsphrase	Kategorie Nukl.	Max./Min. Nukl.	Level post	F0 post	Diff. Nukl. post	IP-Ende
147 und dAs war denn STÄNDig;	!H*	9,82	L	3	6,82	terminal
153 war sehr UNangegeh-	H*	13,61	L	11,71	1,9	progredient
174 zwEI null SECHS-	H*	12,23	*	*	*	progredient
175 vor MITternacht-	H*	11,68	L	9,59	2,09	progredient
178 IIEf so einiges SCHIEF bei mir;	H*	12,72	L	9,25	3,47	terminal
194 oder besonders SCHLECHte tage;	H*	12,86	L	7,33	5,53	terminal
197 für menschen mit AUfälligkeiten-	H*	12,2	L	7,76	4,44	progredient
206 n BISSchen ärger mit=n verWANDten dazu-	H*	16,99	L	9,36	7,63	progredient
211 und das WAR dann so eine eh situation,	L*	8,21	H	12,29	4,08	interrogativ
233 das MERKte ich ganz beWUSST,	H*	11,91	L	7,44	4,47	interrogativ
239 entSPANnen-	L*	7,32	H	13,25	5,93	progredient
242 JA dann (.) so dieser Übliche ALLtagsstress-	H*	12,65	L	9,53	3,12	progredient
249 und überstEhst du diesen (.) Emotionalen tag,	H*	11,7	L	6,76	4,94	interrogativ
251 also GANZ schnell noch ähm-	H*	11,92	L	4,1	7,82	progredient
253 was arranGIERT-	H*	14,47	*	*	*	progredient
263 also HINterher sag ich mir-	H*	9,9	L	5,9	4	progredient
265 da was KOMmen zu lassen-	H*	14,07	L	9,93	4,14	progredient
266 wAr natürlich äh die sUppe die es denn gab SELBST gemacht-	H*	12,81	L	9,21	3,6	progredient
270 und die SCHMERzen-	H*	13,15	*	*	*	progredient
297 weil ich mErkte dass der frUst äh SO zunahm,	H*	16,16	L	5,91	10,25	interrogativ
309 Eins nach dem ANDern erledige-	H*	14,9	L	8,59	6,31	progredient
313 am LIEBsten hätt ich-	H*	11,66	L	8,95	2,71	progredient
314 also hAls über KOPF äh-	H*	9,99	L	5,9	4,09	progredient
322 compUermann hab ich mir dann KOMmen lassen-	H*	14,66	L	13,03	1,63	progredient
324 dEr mir dann äh GANZ liebevoll-	H*	10,8	L	8,3	2,5	progredient
326 in einer vIERstndensitzung das erKLÄRT hat,	H*	10,8	^H	12,3	1,5	interrogativ
338 also das gIpfelte nachHER so äh drin-	H*	14,51	L	7,1	7,41	progredient
350 ich konnte mich GAR nich mehr konzentriern,	H*	12,82	L	8,09	4,73	interrogativ
359 eine GLEICHgültigkeit,	H*	17,81	L	11,18	6,63	interrogativ
362 Um mich heRUM geschah;	H*	13,23	L	7,62	5,61	terminal
364 Tagesgeschehen,	H*	11,79	L	6,83	4,96	interrogativ
380 ich MERKte nur-	H*	16,47	L	12,54	3,93	progredient
399 denn KAM das so-	H*	-1,48	L	-4,15	2,67	progredient

Intonationsphrase	Kategorie Nukl.	Max./Min. Nukl.	Level post	F0 post	Diff. Nukl. post	IP-Ende
430 geBURTstag-	H*	11,04	L	9,99	1,05	progredient
438 ja Überängstlichkeit,	H*	15,14	L	7,33	7,81	interrogativ
440 vor der EINSamkeit,	L*	7,37	H	15,11	7,74	interrogativ
448 DANN kam es-	L*	8,23	H	11,16	2,93	progredient
452 dem zwölf UHR schlag-	H*	10,07	L	7,64	2,43	progredient
470 ich hab also AUFgeräumt-	H*	13,39	L	9,5	3,89	progredient
473 und DA-	H*	10,67	*	*	*	progredient
505 und DANN auch noch dieser schmerz;	H*	12,46	L	3,33	9,13	terminal
515 ja das war so die SELBSTbestätigung-	H*	11,17	L	7,21	3,96	progredient
535 das rechte BEIN-	L*	5,2	H	12,21	7,01	progredient
537 da kamen schon so die gedANKen;	H*	12,42	L	8,57	3,85	progredient
540 SCHLAGAnfall-	L*	8,63	H	11,91	3,28	progredient
547 ich KONnte mich dann-	H*	13,33	L	7,21	6,12	progredient
548 wenn ich mich hinlegte äh beRUHigen-	H*	14,45	L	13,18	1,27	progredient
551 und BIN dann auch sofort,	H*	11,6	L	6,24	5,36	progredient
567 PUH das war-	H*	20,5	L	10,73	9,77	progredient
569 ich krIEgte den den ARZTtermin-	H*	14,38	L	11,14	3,24	progredient
612 einhergehend mit SCHMERzen-	H*	7,81	L	6,49	1,32	progredient
613 und äh apeTTITlosigkeit-	H*	9,71	L	4,91	4,8	progredient
615 und GLEICHgültigkeit-	H*	6,28	L	3,64	2,64	progredient
625 das HAT mich sehr betrübt,	H*	10,02	L	6,84	3,18	interrogativ
646 der STARke schmerz-	H*	11,6	L	9,72	1,88	progredient
648 der war ETwas gedämpft,	H*	10,83	L	6,98	3,85	interrogativ
652 also überHAUPT nicht-	H*	9,4	L	6,63	2,77	progredient
660 du sIEHst es aber (.) äh HANdelst nich mehr-	H*	17,97	L	1,19	16,78	progredient
678 endlich KAM dann-	H*	10,12	L	7,15	2,97	progredient
695 sie kAnnte mich schon über JAHre-	L*	5,12	H	10,76	5,64	progredient
696 aber hat mich EIn Jahr lang nicht geSEHN-	H*	7,88	L	4,22	3,66	progredient
707 überhAUPT nich;	IH*	11,26	L	3,12	8,14	terminal
712 und äh IIEbe also mein (.) fiLET und möhren-	H*	12,18	L	7,35	4,83	progredient
723 apeTTITlosigkeit-	H*	13,08	L	7,67	5,41	progredient
727 reaktiOn: des LEbens eigentlich waren abgestupft;	H*	10,75	L	0,56	10,19	terminal
759 ich hatte ja noch FERien,	H*	9,81	^H	15,19	5,38	interrogativ

Intonationsphrase	Kategorie Nukl.	Max./Min. Nukl.	Level post	F0 post	Diff. Nukl. post	IP-Ende
769 dUrch dieses aspirIN-	H*	10,3	*	*	*	progredient
772 eben auch ziemlicher HAMmer,	H*	9,14	^H	11,99	2,85	interrogativ
774 Ärgerste mich dass ich den tAg so äh (.) verbüd BUMmelt hatte schon-	H*	14,09	L	10,28	3,81	progredient
778 stand AUF,	L*	7,8	H	13,3	5,5	interrogativ
795 ich hab mich dann gezwUngen jeden mittag spaZIEren zu gehn-	H*	15,34	L	10,99	4,35	progredient
802 nach dem spaZIErgang-	H*	11,76	L	8,54	3,22	progredient
824 desto mehr merkte ich eben diesen starken DRUCKschmerz da drin,	H*	13,63	L	5,4	8,23	interrogativ
826 des war also wie wie son höhnisches geLÄCHter-	H*	12,81	L	7,46	5,35	progredient
854 PACK das leben an?	H*	12,9	L	7,66	5,24	interrogativ
868 egal ob das nun bürokratiE war-	H*	13,02	L	8,6	4,42	progredient
877 KÖrperlich-	H*	13,04	L	9,99	3,05	progredient
886 aber Einige sachen-	H*	9,47	^H	14,96	5,49	progredient
893 solche DEPressiven;	H*	12,02	L	7,58	4,44	terminal
902 wEnn du zur RUhe kommst-	H*	9,7	L	6,96	2,74	progredient
904 dAnn hast du Ingendwann wieder SO viel kraft-	H*	11,39	L	5,56	5,83	progredient
911 denn ich hAtte ähm nach dem JAhrsbeginn,	H*	10,12	L	4,79	5,33	interrogativ
913 soFORT wieder meine seminare-	H*	9,78	L	3,93	5,85	progredient
918 ESSays schreiben-	L*	8,21	H	9,02	0,81	progredient
950 wie=n MESserstich im kreuz-	H*	13,46	L	6,24	7,22	progredient
961 du HAST dein leben nich mehr im griff;	H*	9,02	L	1,29	7,73	terminal
996 ich bin zu meinem hAUssarzt im KRANKenhaus-	H*	14,98	L	11,31	3,67	progredient
1008 der sachte wEnn sie das so emPFINDen-	H*	16,64	L	13,02	3,62	progredient
1012 dann müssen wir (-) versUCHen-	H*	11,84	L	8,77	3,07	progredient
1014 medikamentÖS was zu machen-	H*	9,85	L	5,21	4,64	progredient
1018 und er hat mir dann ja so STARke präparate-	H*	8,16	L	6,49	1,67	progredient
1022 also die STÄRKste stufe verschrieben-	L*	2,94	H	10,88	7,94	progredient
1036 ich wurde ähm (-) RUHiger;	H*	13,06	L	7,2	5,86	terminal
1037 weil ich sachte du tUst ja was daGEgen jetzt;	H*	17,58	L	9,03	8,55	progredient
1042 das wUrd schon BESSer und-	H*	10,85	L	7,93	2,92	progredient
1046 na JA-	H*	10,97	*	*	*	progredient
1047 NEIN nein nein-	H*	11,9	L	5,67	6,23	progredient
1058 hAtte doch einiges bewIrkt dass ich (-) RUHiger wurde-	H*	8,19	L	4,19	4	progredient
1065 paralLEL dazu-	H*	11,49	L	8,13	3,36	progredient

Intonationsphrase	Kategorie Nukl.	Max./Min. Nukl.	Level post	F0 post	Diff. Nukl. post	IP-Ende
1069 gesprÄche mit meiner (-) CHEFin,	H*	12,32	^H	13,81	1,49	interrogativ
1077 dass diese aspiriNInnahme wohl-	H*	10,58	L	6,34	4,24	progredient
1082 mich dann beRUHlge-	H*	13,67	L	8,72	4,95	progredient
1085 ich hätte das wohl in (-) kleIneren dosen=sch EINschleichend nehmen müssen-	H*	11,8	L	6,78	5,02	progredient
1091 ja DANN-	L*	8,74	H	12,39	3,65	progredient
1095 also stark Abgenommen RÜCKenschmerz-	H*	10,52	L	7,7	2,82	progredient
1098 dEprimIERT-	H*	10,13	*	*	*	progredient
1099 dass sie sachte das krIEgen sie zu hause nich mehr in GRIFF-	H*	7,16	*	*	*	progredient
1102 das können wir Ambulant NICHT mehr machen-	H*	9,06	L	5,78	3,28	progredient
1111 das war erstmal für mich überHAUPT nicht akzeptabel,	H*	10,58	L	5,89	4,69	interrogativ
1122 GOTT sei dank-	H*	12,13	L	7,41	4,72	progredient
1127 bin zu (-) meiner frEUndin zu meiner besten frEUNDin gefahren-	H*	9,81	L	5,78	4,03	progredient
1135 ihr MANN kam dazu-	H*	11,6	L	7,64	3,96	progredient
1143 brAch total in TRÄnen aus-	H*	10,14	L	7,58	2,56	progredient
1144 hatte da also wIEder mal einen zuSAMmenbruch-	L*	4,79	H	8,25	3,46	progredient
1156 lass dich KRANK schreiben-	H*	10,5	L	7,69	2,81	progredient
1160 vor ÄRzten-	H*	10,32	L	9,18	1,14	progredient
1163 lass dich KRANK schreiben-	H*	9,04	L	3,56	5,48	progredient
1164 und (-) nimm diesen VORschlag an;	H*	5,44	L	3,65	1,79	terminal
1170 dUrch die gesprÄche mit frEUNDen-	H*	8,55	L	6,65	1,9	progredient
1172 wurde ich RUhiger-	H*	12,75	L	10,16	2,59	progredient
1179 dass ich eben zUnehmend nerVÖser-	H*	9,44	L	7,08	2,36	progredient
1182 geREIZter-	H*	8,24	^H	9,43	1,19	progredient
1183 huMORloser-	L*	6,74	H	9,78	3,04	progredient
1189 humORlos und geREIZT-	H*	9,66	*	*	*	progredient
1208 ich HAUte angst vor dem gerede;	H*	10,59	L	5,43	5,16	terminal
1211 in der Uni ist man-	H*	11,21	L	6,93	4,28	progredient
1216 die Ärztin WOLLte mich-	H*	10,81	L	6,23	4,58	progredient
1227 IN der stadt,	H*	10,31	^H	13,35	3,04	interrogativ
1240 ich sOLLte und bIn auch spaZIEren gegangen-	H*	10,52	L	9,64	0,88	progredient
1244 dabei IIEß sich dann nicht äh (-) verMEIden dass ich-	H*	10,38	L	3,94	6,44	progredient
1248 nAchbarn freunden oder sogar NACHbarn;	H*	9,7	L	6,11	3,59	progredient
1251 beGEGnete-	H*	11,4	L	6,95	4,45	progredient

Intonationsphrase	Kategorie Nukl.	Max./Min. Nukl.	Level post	F0 post	Diff. Nukl. post	IP-Ende
1255 ich hatte also nicht so ein gutes geWISsen-	H*	13,25	^H	14,96	1,71	progredient
1261 ja KLInik zuerst,	H*	12,48	L	8,32	4,16	interrogativ
1268 ein GUTes bauchgefühl-	H*	11,26	L	5,66	5,6	progredient
1272 es wUssten eigentlich nur die diese GUten freunde-	H*	10,66	L	6,14	4,52	progredient
1283 ich hatte ANGST davor-	H*	13,23	L	7,95	5,28	progredient
1294 in eine psYchosomatische KLInik ging-	H*	10,09	L	6,77	3,32	progredient
1298 die GUten freunde dann-	H*	13,45	L	4,75	8,7	progredient
1300 in dEr zeit bei den NACHbarn (-) ankam:-	H*	8,96	L	3,6	5,36	progredient
1302 und äh sIE fast ZWANGen-	H*	9,78	L	7,49	2,29	progredient
1307 dass ihre wg eine andre ZWISCHenmieterin bekommt,	H*	12,87	L	5,54	7,33	progredient
1333 dUrch mein alleinLEben;	H*	9,69	L	3,63	6,06	terminal
1344 und hab dann ZUGestimmt-	H*	11,55	L	9,39	2,16	progredient
1360 dieser (-) NERvenkrieg mit den.;	H*	12,21	L	3,45	8,76	terminal
1367 dEr war schon SEHR heftig-	H*	10,57	L	7,61	2,96	progredient
1369 also fast tÄglich telefoNate-	L*	5,81	H	9,59	3,78	progredient
1375 wIEder ein erNEUTES gutachten;	H*	13,84	L	7,8	6,04	terminal
1378 dEses mal (-) nicht von Einem psychiatr-	H*	11,51	L	5,93	5,58	progredient
1381 sondern von ZWEIen,	H*	10,04	^H	13,87	3,83	interrogativ
1398 als ich dAnn endlich die ZU Sage (-) bekam-	H*	10,26	L	4,68	5,58	progredient
1414 also ich hab dA in DEM augenblick-	H*	9,7	L	7,54	2,16	progredient
1416 wo ich die ZU Sage bekam-	H*	10,3	L	4,94	5,36	progredient
1418 geMERKT-	H*	8,49	*	*	*	progredient
1420 du kAnnst (-) im Augenblick (-) mal-	H*	9,92	L	5,06	4,86	progredient
1447 also in (-) phAsen wo ich NICHT einschlafen konnte;	H*	13,32	L	7,49	5,83	terminal
1460 auch von meinen grübelEien und vom RÜCKenschmerz-	H*	11,76	L	9	2,76	progredient
1472 ich bIn eigentlich eine die ähm NICH so gerne lernt-	H*	14,59	L	7,16	7,43	progredient
1473 aber mit Einem mal-	L*	7,35	H	9,51	2,16	progredient
1482 das äh WURde aber (-) fast exzessiv,	H*	10,44	L	5,75	4,69	interrogativ
1499 das KAM dann zusätzlich hinzu-	H*	11,86	L	6,76	5,1	progredient
1509 mit DENKblockaden-	H*	12,66	L	7,46	5,2	progredient
1522 in DIEser zeit-	H*	13,71	L	10,12	3,59	progredient
1523 als ich den RÜCKenschmerz so-	H*	11,61	L	6,74	4,87	progredient
1525 anfänglich SPÜRte-	H*	9,85	L	7,79	2,06	progredient

Intonationsphrase	Kategorie Nukl.	Max./Min. Nukl.	Level post	F0 post	Diff. Nukl. post	IP-Ende
1538 wEmn ich jetzt in mich hiNEINfühle-	H*	10,93	L	7,53	3,4	progredient
1545 von dem UNterbewussten-	H*	11,91	L	5,32	6,59	progredient
1587 es ist äh ein stArker STECHender schmerz-	H*	13,59	L	7,8	5,79	progredient
1595 und das STICHT toTAL-	H*	18,14	L	7,57	10,57	progredient
1601 die HÖCHSte stuife von diesem stechenden schmerz,	H*	14,81	L	6,21	8,6	interrogativ
1673 die TYPischen gedanken wam-	H*	17,47	L	11,71	5,76	progredient
1713 also dieses du mUsst dich entSPANnen-	H*	13,44	L	10,89	2,55	progredient
1743 fng denn an den SPEIcher aufzuräum:-	H*	11,69	L	8,55	3,14	progredient
1747 dEprimierend der geDANKe is schon deprimierend für mich-	H*	11,93	L	5,46	6,47	progredient
1770 wÄhrend des LERnens-	H*	16,98	L	14,73	2,25	progredient
1775 also dieses lEmen selbst befRIEdigte mich überhaupt nich-	H*	13,15	L	7,4	5,75	progredient
1791 also GANZ schlimm war es dann als ich dann-	H*	14,44	L	11,56	2,88	progredient
1843 ja EINmal-	H*	12,38	L	10,97	1,41	progredient
1851 alle die wir da saßen HATten diesen rükkenschmerz-	H*	11,48	^H	15,49	4,01	progredient
1862 aber die mElsten haben wohl diesen starken NACKendruck,	H*	12,84	^H	14,91	2,07	interrogativ
1866 das is wohl tYpisch für diesen RÜCKenschmerz-	H*	11,82	L	10,76	1,06	progredient
1890 aber es WAR schon einmal ganz gut-	H*	13,93	L	8,28	5,65	progredient
1892 sich mit ÄHNlichen (-) äh menschen-	H*	14,07	L	8,97	5,1	progredient
1901 ne kleine mAcke so die ham=wir doch ALLe;	IH*	3,76	L	2,07	1,69	terminal

Intonationsphrase	Kategorie Nukl.	Max./Min. Nukl.	Level post	F0 post	Diff. Nukl. post	IP- Ende
3 also vielLEicht erzÄHlen sie mal-	H*	23,53	L	18,95	4,58	progredient
4 wo wie vielen JAHren-	H*	22,17	L	18,42	3,75	progredient
7 oder wAnn denn das mit ihrem rÜckenschmerz beGONnen hat und wie;	H*	21,89	L	12	9,89	terminal
12 was sie=sich da geDACHT haben-	H*	15,64	L	14,19	1,45	progredient
117 und wie lAnge dAUerte der denn damals AN;	H*	26,43	L	12,68	13,75	terminal
158 und so die beWERTung war-	H*	22,18	L	16,27	5,91	progredient
159 das is=n WARNsignal,	H*	23,6	L	17,8	5,8	interrogativ
370 warn sie so für erEignisse die Außen-	H*	20,73	L	14,56	6,17	progredient
511 was WAR=n das so-	H*	19,71	L	15,79	3,92	progredient
512 für=n geDANKe in dem moment;	H*	22,64	L	11,63	11,01	terminal
645 im rechten BEIN,	L*	14,36	H	19,84	5,48	interrogativ
736 also so wie sie=s beSCHREIben klingt=s nach ner-	L*	11,55	H	16,79	5,24	progredient
743 war so diese (.) dEpressive PHASE-	L*	12,59	L	14,07	1,48	progredient
745 die hielt tiber mEHrere WOchen an,	H*	18,89	^H	23,77	4,88	interrogativ
834 dieses ich beHERRsche dich jetzt-	H*	20,73	L	16,24	4,49	progredient
837 was hA=tn das für=n geFÜHL ausgelöst;	H*	19,61	L	9,91	9,7	terminal
846 es entGLEitet mir alles,	L*	10,67	H	20,82	10,15	interrogativ
981 was HABen sie denn bislang-	H*	21,7	L	16,39	5,31	progredient
985 beVOR sie:-	H*	16,75	L	14,15	2,6	progredient
1194 wie wAr es denn zuVOR für sie-	L*	13,69	H	19,75	6,06	progredient
1201 ich bIn so KRANK,	L*	11,92	H	20,41	8,49	interrogativ
1260 was hat das Innerlich so beWIRKT so dieses-	H*	25,48	L	13,82	11,66	progredient
1430 zu dEm ZEITpunkt wo:-	H*	18,93	L	13,94	4,99	progredient
1432 wo sie sich so beLÄstet gefÜhlt haben;	H*	21,5	L	11,71	9,79	terminal
1435 WIE viele stunden am tag ham sie denn die kreuzschmerzen WAHRgenommen-	H*	20,32	L	11,4	8,92	terminal
1512 also so wie sie=s beSCHREIben,	L*	11,57	H	19,58	8,01	interrogativ
1513 haben ihnen so diese Ruheinseln;	H*	21,99	L	10,63	11,36	terminal
1535 in welcher intensiTÄT-	H*	18,83	L	16,7	2,13	progredient
1581 so dass Andere mal so WISSen,	H*	16,84	^H	20,24	3,4	interrogativ
1581 auch die verWANdten,	L*	11,67	H	19,54	7,87	interrogativ
1605 und ich welcher STÄRke,	L*	10,15	H	20,94	10,79	interrogativ

Intonationsphrase	Kategorie Nukl.	Max./Min. Nukl.	Level post	F0 post	Diff. Nukl. post	IP- Ende
1607 wenn man das jetzt so in PUNKten so-	L*	13,91	H	19	5,09	progredient
1635 jetzt hAm=wa=ja so in der dieser schmerzbeWÄltigungsgruppe-	L*	12,45	H	20,22	7,77	progredient
1638 ganz am ANfang-	L*	13,7	H	19,17	5,47	progredient
1646 kAnnten sie das so auch VOR dem aufenthalt-	L*	12,84	H	23,41	10,57	progredient
1649 dass sie: manchmal MORgens auch gespürt haben-	L*	11,98	H	17,85	5,87	progredient
1652 wie IS=es denn jetzt;	H*	19,71	L	8,73	10,98	terminal
1657 das heißt da ham sie schOn im moMENT auch-	H*	17,06	L	15,07	1,99	progredient
1659 die AUfmerksamkeit-	L*	10,63	H	17,49	6,86	progredient
1660 auf die schmerzen dann geLENKT,	L*	11,05	H	25,67	14,62	interrogativ
1664 dieses nach INnen gehen-	L*	13,95	H	18,94	4,99	progredient
1666 was wAren denn dann so ihre tYpischen geDANKen in dem moment;	L*	11,99	H	20,89	8,9	terminal
1706 und so dieser geDANKe,	L*	11,99	H	20,6	8,61	interrogativ
1730 und wie ham sie diese wut denn KÖRperlich wahrgenommen;	H*	26,24	L	10,13	16,11	terminal
1818 jetzt sind sie ja mit dem rüCkenschmerzen tEUfelsKREIS,	L*	13,27	H	20,91	7,64	interrogativ
1820 mit diesem AUfschaukelungsprozess-	L*	12,94	H	20,42	7,48	progredient
1836 die für die WICHTig waren-	H*	20,08	L	15,92	4,16	progredient
2082 das is Ein WEsentlicher bestAndteil für sie,	H*	18,93	L	13,03	5,9	interrogativ
2085 der hm dazU geführt hat dass sie den rÜckenschmerz besser kontrollIERen können;	H*	19	L	10,77	8,23	terminal
2090 oder kontrollE AUStüben können-	L*	18,64	L	14,43	4,21	progredient
2096 beim DURCHführen dieser (-) Aufmerksamkeitsübungen;	H*	16,27	L	9,5	6,77	terminal
2102 was wAren denn für sie noch Andere wichtige beREICHE;	H*	22,06	L	10,61	11,45	terminal
2226 also ging=s so VIEL auch-	H*	19,26	L	16,58	2,68	progredient
2228 geht=s bei ihnen viel auch um das thema schmerzbeWÄltigung im ALLtag;	L*	12,31	H	18,93	6,62	terminal
2237 schmerz REduziern-	L*	12,29	H	16,72	4,43	progredient
2241 oKAY?	L*	12,66	H	19,49	6,83	interrogativ
2243 jetzt hatten wir ja auch Ein:beREICH so dieses-	L*	14,54	H	20,45	5,91	progredient
2246 man kann ja nich Immer HINschaun,	L*	12,49	H	24	11,51	interrogativ
2250 STÄRker?	L*	12,17	H	25,05	12,88	interrogativ
2252 und dAss äh sie durch die aufmerksamkeitsUMlenkung-	H*	17,75	L	16,14	1,61	progredient

Intonationsphrase	Kategorie Nukl.	Max./Min. Nukl.	Level post	F0 post	Diff. Nukl. post	IP- Ende
2255 den nich immer auch kontrollieren KÖNnen-	H*	20,69	L	10,48	10,21	progredient
2260 an diesem HINhörn zu arbeiten;	H*	19,15	L	9,01	10,14	terminal
2262 was hAm SIE denn da für sich-	H*	21,47	L	13,39	8,08	progredient
2264 erArbeitet so zu dem thema gelassen und STARK sein;	H*	20,44	L	8	12,44	terminal
2362 wir SPRECHen ja von diesem thema akzeptanz;	H*	17,58	L	10,8	6,78	terminal
2368 ich NEHM es jetzt-	H*	17,05	L	15,66	1,39	progredient
2369 ich KRIEG es nich mehr weg-	H*	17,21	L	14,16	3,05	progredient
2371 ich akzeptIER=S;	!H*	15,09	L	10,92	4,17	terminal
2372 wAs hat das so für sie INNERlich bewirkt;	H*	19,39	L	9,66	9,73	terminal
2399 kÖnnen sie mal beSCHREIben-	L*	10,66	H	21,54	10,88	interrogativ
2400 da hAm=wa mal ne Übung gemacht-	H*	21,09	L	10,51	10,58	terminal
2402 zum gelassen und STARK sein-	!H*	12,56	L	10	2,56	progredient
2407 für den RÜCKenschmerz,	H*	19,33	^H	21,04	1,71	interrogativ
2419 sie hatten diesen ja STECHenden schmerz;	H*	20,17	L	8,32	11,85	terminal
2553 ähm wie WAR=S denn für sie mal-	H*	23,29	L	11,79	11,5	progredient
2555 diesen den RÜCKenschmerz-	H*	20,15	L	17,91	2,24	progredient
2557 als Inneren ja STÖRFaktor in eine angenehme geSCHICHte zu packen;	H*	22,97	L	11,52	11,45	terminal
2560 was wAr das denn für sie für eine erFAHrung;	H*	18,85	L	9,11	9,74	terminal
2589 ja SCHÖN;	H*	17,76	L	13,35	4,41	terminal
2589 KLASse;	H*	16,98	L	11,86	5,12	terminal
2590 also ich hAb au=schon auch aus unserer schmerzbeWÄLTigungsgruppe gemerkt-	L*	13,22	H	16,93	3,71	progredient
2593 dass sie sich sehr gUt auf die einzelnen bereiche EINGelassen haben,	H*	19,67	L	10,27	9,4	interrogativ
2600 schon auch=n vOrbild für die GRUPpe waren;	H*	20,22	L	8,46	11,76	terminal
2605 wie fAnden sie denn die atmosPHÄre in der gruppe;	H*	27,47	L	8,67	18,8	terminal
2692 was WERden sie so-	L*	14,38	H	20,04	5,66	progredient
2693 so denn aus der rüCKenschmerzbeWÄLTigungsgruppe für sich MITnehmen;	H*	21,71	L	10,31	11,4	terminal
2696 mit nach HAUse;	H*	18,06	L	10,82	7,24	terminal
2787 Super;	H*	21,82	L	11,47	10,35	terminal
1 ich HÄTT ganz gern dass sie mal beSCHREIben,	L*	14,34	H	19,69	5,35	interrogativ

Intonationsphrase	Kategorie Nukl.	Max./Min. Nukl.	Level post	F0 post	Diff. Nukl. post	IP- Ende
25 von wieVIEL,	L*	13,63	H	26,32	12,69	interrogativ
34 WIE ham sie das geMACHT-	L*	12,52	H	19,69	7,17	interrogativ
36 sind sie morgens aufgewacht-	L*	12,46	H	21,12	8,66	progredient
40 oder wie WAR das so RÜCKblickend-	H*	19,92	L	10,48	9,44	terminal
57 das heißt sie ham nicht EINgeschränkt erstmal das schlafen-	L*	12,54	H	22,24	9,7	progredient
80 gab=s noch ANdere arten außer das-	L*	12,69	H	20,92	8,23	progredient
83 NICH schlafen oder WEIniger schlafen-	L*	13,52	H	18,74	5,22	progredient
94 ham sie Alles einfach mit ARbeit gemacht;	H*	19,99	L	9,36	10,63	terminal
97 bei IHnen is n RELativ später ANfang;	H*	19,12	L	10,12	9	terminal
100 wie WAR denn damals-	H*	23,74	L	17,26	6,48	progredient
101 in in dieser ZEIT-	L*	13,7	H	16,99	3,29	progredient
102 die zufriedenheit mit ihrem LEBen;	H*	21,81	L	11,02	10,79	terminal
125 ham sie es zu FAD empfunden-	H*	22,35	L	18,54	3,81	progredient
126 wie WAR es denn so-	L*	11,71	H	19,65	7,94	progredient
128 zwischen ZWANzig und-	L*	14,78	H	18,67	3,89	progredient
129 NEUNundzwanzig JAHren;	H*	22,28	L	13,61	8,67	terminal
131 mit diesem THEma bei ihnen-	!H*	13,89	L	10,64	3,25	terminal
159 slnd denn so die ERsten gedanken	L*	12,16	H	18,3	6,14	progredient
160 bezüglich ihrer SELBST-	L*	9,88	H	17,55	7,67	interrogativ
162 enstAnden bei ihnen	L*	12,65	H	23,72	11,07	progredient
176 in der ZEIT-	L*	19,6	H	22,49	2,89	interrogativ
177 ja so die puberTÄT,	L*	14,08	H	18,03	3,95	interrogativ
179 beginnt so mit DREIzehn,	L*	12,34	H	19,72	7,38	interrogativ
187 und ham SIE dann noch in erInnerung wie-	H*	21,11	L	15,77	5,34	progredient
189 WIE sie denn auf dieses THEma überhaupt-	H*	18,07	L	14,63	3,44	progredient
191 geKOMmen sind-	H*	19,51	L	13,99	5,52	progredient
192 sie hAm ja ein PAAR jahre immerhin-	L*	11,14	H	18,57	7,43	progredient
194 hAm sie ja ganz gut damit geLEBT;	H*	20,08	L	16,02	4,06	terminal
208 wie ist denn ihre CHEFin mit,	L*	12,23	H	23,3	11,07	progredient
210 ihnen DANN umgegangen;	!H*	20,42	L	10,64	9,78	terminal
212 in diesen MONaten;	!H*	14,93	L	11,28	3,65	terminal
228 und wie SIND sie daDRAUF gekommen-	L*	10,39	H	19,07	8,68	progredient
230 dass ihre CHEFin das AUCh,	L*	12,8	H	19,24	6,44	progredient

Intonationsphrase	Kategorie Nukl.	Max./Min. Nukl.	Level post	F0 post	Diff. Nukl. post	IP- Ende
231 ihre Arbeit dann AUCH nicht so-	L*	12,45	H	19,06	6,61	progredient
261 kommenTAre-	L*	12,6	H	14,97	2,37	progredient
267 sie ham gesagt das sie RELativ RASCH?	L*	11,13	H	19,08	7,95	interrogativ
274 ja des waren n paar WOCHen?	H*	19,22	^H	24,19	4,97	interrogativ
279 was ist denn DANN paSSIERT;	!H*	14,32	L	10,12	4,2	terminal
334 was wAren denn der grund warum sie aufgehört haben zu SCHLAfen-	H*	22,78	L	11,02	11,76	terminal
344 wie das für sie WAR-	L*	11,58	H	17,66	6,08	interrogativ
345 der geDANke etwas-	L*	11,72	H	21,65	9,93	progredient
349 sogar MORgens dann aufzustehen wAs ja nicht-	H*	20,88	L	13,89	6,99	progredient
352 was ein rituAL darstellt,	H*	21,33	L	11,5	9,83	interrogativ
360 und was WAR so dieses-	H*	21,34	L	13,8	7,54	progredient
362 wAs es ihnen unMÖglich gemacht hat-	!H*	14,51	L	12,37	2,14	progredient
376 hAt das auch so () ne in der Äußerlichen WAHRnehmung was verÄndert;	L*	9,9	H	21,25	11,35	terminal
381 wenn sie nachts geSCHLAfen haben;	H*	15,54	L	11,23	4,31	terminal
433 fünfundDREißig-	!H*	12,72	L	11,53	1,19	progredient
435 wAr denn diese ARbeit aus ihrer sicht rÜckblickend jetz-	L*	11,74	H	21,65	9,91	progredient
438 jEmals eine Art wie SIE auch-	H*	16,49	L	13,58	2,91	progredient
440 kontrOlle über ihre chefin und über das geSCHÄFT haben konnten-	H*	17,86	L	11,6	6,26	terminal
1 ich würd ganz GERNJ,	L*	13,56	H	18,71	5,15	interrogativ
1 so blssl auf=n anderes thema SPRINGen-	H*	18,94	^H	20,01	1,07	interrogativ
6 gerad für die verWANdten-	L*	12,29	H	18,6	6,31	interrogativ
8 so=n blssl mehr verSTÄNDnis zu kriegen-	L*	12,34	H	18,83	6,49	progredient
10 wAs es eigentlich deDEUtet-	L*	10,38	H	19,52	9,14	progredient
11 eine () nen kontrollZWANG zu HABen;	!H*	13,62	L	8,47	5,15	terminal
14 und zwAr ob sie bissl beSCHREIBen können	L*	11,25	H	19,56	8,31	progredient
16 welche rituAle gabs in ihrem alltag-	H*	22,51	L	14,36	8,15	progredient
19 welche geDANken gabs in ihrem alltag-	H*	23,21	L	13,72	9,49	progredient
21 wElche () Eigenheiten ham sie sich da ANgeeeignet-	H*	22,93	L	12,02	10,91	progredient
24 die sie vielleicht in dEm moment gar nicht als Elgenheiten WAHIRgenommen haben-	H*	25,08	L	10,19	14,89	progredient

Intonationsphrase	Kategorie Nukl.	Max./Min. Nukl.	Level post	F0 post	Diff. Nukl. post	IP- Ende
28 aber jetzt RÜCKblickend-	H*	22,41	L	13,91	8,5	progredient
29 wo sie dOch mehr verSTÄNDnis haben-	L*	13,87	H	17,89	4,02	progredient
32 oder wo sie geLERNt ham-	L*	12,34	H	18,07	5,73	progredient
33 was Is=n norMAler tagesablauf,	H*	20,44	L	10,91	9,53	interrogativ
35 dass sie Einfach=n bisschen erZÄHlen was sie da-	H*	20,07	L	14,47	5,6	progredient
83 würd ich sagen gÜtes BEiSpiel-	L*	12,52	H	18,32	5,8	progredient
181 und so=n TAgessablauf-	L*	12,36	H	22,76	10,4	progredient
184 hAm sie den als GANzes schon geplant-	H*	21,15	L	15,05	6,1	progredient
208 ham sie (-) OFt gedacht-	H*	19,02	L	14,39	4,63	progredient
228 haben SIE sich denn-	H*	18,01	^H	20,71	2,7	progredient
230 mit dem thema SCHLAFen-	H*	16,48	^H	18,98	2,5	interrogativ
231 oder nicht schlafen wahrscheinlich beSCHÄFtigt;	H*	17,88	L	11,41	6,47	terminal
244 und KÖNNen sie mal-	L*	13,7	H	20,37	6,67	progredient
245 so blss! beSCHREiben-	L*	11,95	H	21,02	9,07	progredient
246 ich denk für jEmanden der das ja nich HAT der is-	H*	21,37	L	15,86	5,51	progredient
248 ja ganz UnvorSTELLbar auch-	H*	18,87	L	10,22	8,65	terminal
250 wie sie sich sOwas im KOPF abspielt-	!H*	16,21	L	8,96	7,25	terminal
252 also jetzt nEben diesem PLANungsritual-	H*	20,53	L	16,93	3,6	progredient
254 wie sie sich=s VORgenommen wie sie sich=s überLEGT ham-	H*	18,73	^H	18,98	0,25	progredient
259 erklären sie mal jemandem wIE man vierundzwanzig stunden über sich selbst NACHdenken kann;	H*	25,57	L	9	16,57	terminal
367 wIE oft ham sie das auf die BEIne gestellt-	L*	9,73	H	19,44	9,71	progredient
375 inwiefern hat das GELD dann ihre STIMmung beeinflusst-	H*	21,92	L	15,15	6,77	progredient
378 und WIE-	H*	19,47	*	*	*	interrogativ
386 und ham sie irgendwann mal zum ZEITpunkt auch-	L*	11,36	H	15,27	3,91	progredient
388 das gEICHbleiben AUCH=n misserfolg war,	L*	9,92	H	18,95	9,03	interrogativ
394 und so die kontrollZWÄNGe-	H*	20,23	^H	21,53	1,3	progredient
396 wie hAm sie sich das denn Angeeignet-	H*	20,84	L	10,55	10,29	terminal
441 wo sie dAkkurse sich Angeschaut HAben um-	L*	11,35	H	22,26	10,91	progredient
462 ham sie dann ANdre belauscht-	L*	12,57	H	19,97	7,4	progredient
473 was wAren denn REgulär-	L*	14,83	H	19,11	4,28	progredient
475 die rituAle die sie da zu einem beSTIMMten zeitpunkt dann-	H*	16,12	L	12,94	3,18	progredient
478 geMACHT haben-	L*	11,45	H	15,1	3,65	progredient

Intonationsphrase	Kategorie Nukl.	Max./Min. Nukl.	Level post	F0 post	Diff. Nukl. post	IP- Ende
488 bisschen ne SCHWIERIGE frage-	H*	15,61	L	12,65	2,96	progre dient
492 also es GAB ne phase-	H*	17,58	L	14,35	3,23	progre dient
493 wo sie sich NICHTS gekauft ham-	H*	16,59	L	13,99	2,6	progre dient
494 das war die phAse wo sie nich mal am Abend-	L*	12,22	H	17,12	4,9	progre dient
514 IEben wollen aber nich mit dieser STÖrung,	H*	15,37	^H	19,45	4,08	interrogativ
10 mit ihrer AUßenwahrnehmung passiert-	H*	21,44	L	17,19	4,25	terminal
13 man würd sagen (.) so der Erste (.) geDANKe wär ja gut-	H*	18,3	L	13,89	4,41	progre dient
17 SELBSTständigkeit-	H*	19,66	L	14,96	4,7	progre dient
18 jetzt verDIEN ich gut;	H*	18,37	L	15,75	2,62	progre dient
18 un:d WOW-	H*	14	L	11,22	2,78	progre dient
19 so is=es GUT-	H*	18,83	*	*	*	progre dient
21 können sIE mal beSCHREIben-	L*	12,93	H	23,22	10,29	interrogativ
21 Super;	H*	16,46	L	9,09	7,37	terminal
23 wAs (-) so pasSIERT is;	H*	16,58	L	8,39	8,19	terminal
92 geNAU-	L*	12,89	*	*	*	progre dient
95 so unsre erste GRUPpentherapie;	H*	15,93	L	10,38	5,55	terminal
98 was auch ICH niemals (-) verGESsen werde-	H*	19,07	L	16,46	2,61	progre dient
100 vielleicht können sie kurz erZÄHlen,	L*	13,82	H	21,29	7,47	interrogativ
102 wie das WAR,	L*	11,26	H	20,62	9,36	interrogativ
103 wAs da so pasSIERT is-	H*	19,09	L	15,47	3,62	progre dient
105 was bei MIR auch so hängen geblieben is-	H*	19,62	L	16,29	3,33	progre dient
122 geNAU;	L*	11,28	*	*	*	terminal
123 und da wAr dieser tAg an ihrer FEIer;	H*	16,19	L	9,36	6,83	terminal
155 können sIE sich im nAchhinein erkLÄren;	H*	17,85	L	15,21	2,64	progre dient
158 wEnn sie an diesen TAG denken-	H*	18,55	L	17,01	1,54	progre dient
165 dass SIE wo-	H*	21,3	L	14,89	6,41	progre dient
167 hUndert ANDre menschen;	H*	20,23	L	10,06	10,17	terminal
168 sich toILL amüSIERT haben,	H*	21,94	L	12,17	9,77	progre dient
170 was sIE da SCHLIMM gefunden ham;	H*	20,04	L	9,99	10,05	terminal
172 könn=SIE mal beSCHREIben was-	H*	25,66	L	15,43	10,23	progre dient
236 ham=sIE da IHren beruf mit denen MITpatientinnen-	H*	17,82	L	11,66	6,16	progre dient
239 mit dEnen ihrer theraPEUTen-	H*	16,89	L	13,58	3,31	progre dient
240 mit denen ANderer menschen-	H*	16,32	L	14,22	2,1	progre dient

Intonationsphrase	Kategorie Nukl.	Max./Min. Nukl.	Level post	F0 post	Diff. Nukl. post	IP- Ende
246 Alle waren BESSer;	!H*	12,64	L	9,04	3,6	terminal
258 wOrauf ham hAm sie denn geSCHAUT-	H*	18,71	L	14,21	4,5	progre dient
260 auf wEicher ebene ham=sie sich denn verGLICHen;	H*	18,18	L	7,38	10,8	terminal
275 wAnn hat das denn dann beGONnen-	L*	13,13	H	20,65	7,52	interrogativ
278 sich IEIcht zu verÄndern;	!H*	14,37	L	10,98	3,39	terminal
279 ich dEnk das is heute IMmer noch thema-	H*	20	^H	21,75	1,75	interrogativ
281 sons WÄren sie nich hier,	H*	15,33	^H	18,74	3,41	interrogativ
283 GAB=S denn () so ne verÄnderung-	H*	20,41	L	11,79	8,62	progre dient
285 wAnn und wIE hat die STATT gefunden;	!H*	15,17	L	9,89	5,28	terminal
291 ihre WAHRnehmung;	H*	19,2	L	12,22	6,98	terminal
292 ab WANN () hAt sich da was geTAN bei ihnen;	!H*	15,9	L	10,39	5,51	terminal
293 fünfundDREIßig;	L*	11,44	H	12,72	1,28	terminal