

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	17
I Theoretische Grundlagen	21
1 Prosodie	23
1.1 Zum Verständnis des Begriffs Prosodie	24
1.1.1 Abstrakte und konkrete Theorien	25
1.1.2 Akustische Größen und ihre perzeptiven Korrelate .	26
1.1.3 Weitere klärungsbedürftige Begriffe	28
1.2 Einheiten zur Untersuchung von prosodischen Eigenschaften	30
1.3 Akustische Parameter prosodischer Eigenschaften	32
1.3.1 Grundfrequenzmerkmale	32
1.3.2 Deklination vs. Trend	35
1.3.3 Akzent und Betonung	41
1.3.4 Stimmklang/Stimmqualität	42
1.3.5 Rhythmus	45
2 Emotionen	51
2.1 Emotionen als Gegenstand wissenschaftlicher Forschung . .	51
2.2 Von der Schwierigkeit, Emotionen zu definieren	52
2.3 Klassifizierung von Emotionen	55
2.3.1 Dimensionsmodelle der Emotionen	57
2.3.2 Das Konzept der Basisemotionen	58
2.3.3 Das Komponenten-Prozess-Modell von Scherer	59
2.4 Charakterisierung der zu betrachtenden Emotionen	62
2.4.1 Ableitung zu erwartender Effekte auf Stimme und Sprechweise	67

3	Forschungsüberblick	71
3.1	Die Anfänge der vokalen Emotionsforschung	71
3.2	Untersuchungen zur Erkennung von Emotionen	73
3.3	Die Abbildung akustischer Parameter auf Emotionsdimensionen	74
3.4	Gegenwärtiger Stand der Forschung	77
3.4.1	Überblicksarbeiten	78
3.4.2	Art der untersuchten Emotionen	79
3.4.3	Untersuchung der Zusammenhänge zwischen Emotionen und akustischen Signalparametern	81
II	Empirische Untersuchung	91
4	Planung und Durchführung	93
4.1	Status der Untersuchung	93
4.2	Fragestellung	95
4.3	Herangehensweise	96
4.3.1	Natürliche Emotionen vs. Schauspieler	96
4.3.2	Auswahl der Emotionen	98
4.3.3	Auswahl der Texte	99
4.4	Durchführung	100
4.4.1	Auswahl prosodischer Merkmale für die Untersuchung	100
4.4.2	Aufnahmetechnik	101
4.4.3	Sprachaufnahmen	101
4.4.4	Digitalisierung und Aufbereitung der Aufnahmen .	103
4.4.5	Perzeptionstests	103
4.4.6	Vorbereitung der akustischen Messungen	103
5	Ergebnisse der Perzeptionstests	109
5.1	Test 1: Emotionserkennung und Natürlichkeit	109
5.2	Test 2: Stärke der Emotionen	114
5.3	Test 3: Wahrnehmung der Betonung	115
6	Auditive Analyse und Hypothesenbildung	117
6.1	Neutrale Sprechweise als Referenz	118
6.2	Freude	120

6.3	Ärger	121
6.4	Angst	123
6.5	Ekel	124
6.6	Trauer	125
6.7	Langeweile	126
6.8	Daraus abzuleitende Messungen	127
7	Ergebnisse der akustischen Messungen	131
7.1	Betonung	131
7.1.1	Verteilung der Betonungsstufen	132
7.1.2	Summe der Betonungen	136
7.2	Merkmale der Grundfrequenz	139
7.2.1	Häufigkeitsverteilung	139
7.2.2	Mittelwerte	141
7.2.3	Grundfrequenzwerte am Anfang und Ende von Äußerungen	146
7.2.4	Globaler Trend des Grundfrequenzverlaufs	148
7.2.5	Variation	155
7.3	Merkmale der Grundfrequenzkonturen	166
7.3.1	Grafische Darstellung der Konturen	167
7.3.2	Statistische Kennwerte der Konturen	176
7.4	Lautheit	186
7.5	Dauer	189
7.5.1	Dauer der Betonungsgruppen	191
7.5.2	Dauer der Grundfrequenzbewegungen	194
7.6	Rhythmus	199
7.6.1	Anzahl der Rhythmusereignisse	201
7.6.2	Zeitliche Abstände zwischen Rhythmusereignissen	204
7.6.3	Position des ersten und letzten Rhythmusereignisses	205
7.7	Spektrale Eigenschaften: Einschwingvorgang bei Vokalen	209
8	Zusammenfassung der Ergebnisse	219
8.1	Neutrale Sprechweise als Referenz	219
8.2	Freude	222
8.3	Ärger	226
8.4	Angst	228
8.5	Ekel	231

Inhaltsverzeichnis

8.6	Trauer	233
8.7	Langeweile	236
8.8	Überblick Messergebnisse	240
9	Ausblick	245
	Literaturverzeichnis	251
	Anhang	267
A	Aufbau der Sprachdatenbank	269
A.1	Texte	269
B	Perzeptionstests	271
C	Ergebnisse der Messungen	277
C.1	Ergebnisse der Grundfrequenzmessungen	278
C.1.1	Histogramme	278
C.1.2	Mittelwerte	279
C.1.3	Grundfrequenzwerte am Anfang und Ende von Äußerungen	280
C.1.4	Trendlinien	280
C.1.5	Variation der Grundfrequenz	281
C.1.6	Grundfrequenzrange	282
C.1.7	Merkmale der Grundfrequenzkonturen	283
C.2	Ergebnisse der Lautheitsmessung	285
C.3	Ergebnisse der Dauermessungen	285
C.4	Ergebnisse der Rhythmusmessung	288
C.5	Ergebnisse der Messung des Einschwingens	291