

# INHALT

Abkürzungsverzeichnis . . . . .	XI
1. Einleitung . . . . .	1
2. Theoretischer Teil . . . . .	5
2.1 Begriffsklärung . . . . .	5
2.2 Überlegungen zu Schwellenwerten . . . . .	9
2.3 Die bisherige Forschung zur Sprachwahrnehmung . . . . .	10
2.3.1 Die Theorie der distinktiven Merkmale . . . . .	10
2.3.2 Elemente der Sprechschallstruktur von Vokalen: Zeit – Frequenz – Amplitude – ihre Relevanz im Sprachwahrnehmungsprozeß . . . . .	16
2.3.2.1 Zeit . . . . .	16
2.3.2.1.1 Psychophysische Untersuchungen zu Schwellenwerten der Dauerempfindung. . . . .	17
2.3.2.1.2 Untersuchungen zur Vokaldauer. . . . .	18
2.3.2.2 Frequenz . . . . .	25
2.3.2.2.1 Psychophysische Untersuchungen zur Frequenz- empfindung . . . . .	25
2.3.2.2.2 Untersuchungen zur Vokalqualität . . . . .	27
2.3.2.3 Die Interaktion von Zeit und Frequenz . . . . .	39
2.3.2.4 Amplitude . . . . .	41
2.4 Die Verarbeitung von Sprachlauten auf zentral- nervöser Ebene . . . . .	41
2.4.1 Grundsätzliche Bemerkungen zur Thematik . . . . .	41
2.4.2 Neurophysiologische Befunde zur Sprachlautwahr- nehmung . . . . .	42
2.5 Bisherige Untersuchungen zur Effektivität des Dis- kriminierungstrainings auf die Artikulationsfähigkeit . . . . .	48
2.6 Beeinflussung des Ausspracheverhaltens durch Artikulationstraining . . . . .	52
3. Experimenteller Teil . . . . .	54
3.1 Methodische Überlegungen . . . . .	54
3.2 Wortmaterial . . . . .	55
3.3 Sprecher . . . . .	57
3.4 Aufnahmen . . . . .	58

## VIII

3.5	Hörtestkonstruktion . . . . .	58
3.6	Antwortbogen . . . . .	59
3.7	Tonbanderstellung . . . . .	60
3.8	Beschreibung der Untersuchungsstichprobe . . . . .	60
3.9	Durchführung des Hörtests . . . . .	63
3.9.1	Zeitverteilung . . . . .	63
3.9.2	Testanweisung . . . . .	63
3.10	Testauswertung . . . . .	64
3.10.1	Itemskorung . . . . .	64
3.10.2	Rohwerteverteilung, Median und Streuung . . . . .	65
3.10.3	Sprecherbeurteilung durch die Vpn. . . . .	67
3.10.3.1	Signifikanz der Beurteilung . . . . .	67
3.10.3.2	Beurteilungsindex . . . . .	67
3.10.4	Itemanalysemethoden . . . . .	71
3.10.4.1	Schwierigkeitsanalysen . . . . .	71
3.10.4.2	Signifikanz der Schwierigkeitsindices. . . . .	72
3.10.4.3	Urteilsdisparität . . . . .	72
3.10.5	Ergebnisse der Itemanalyse . . . . .	73
3.10.5.1	Schwierigkeitsanalyse – Rechengang I. . . . .	73
3.10.5.2	Schwierigkeitsanalyse – Rechengang II . . . . .	75
3.10.5.3	Disparitätsanalyse . . . . .	82
3.11	Sprechtest . . . . .	83
3.11.1	Konstruktion des Sprechtests. . . . .	83
3.11.2	Durchführung des Sprechtests . . . . .	84
3.12	Akustische Analyse des Sprechtests. . . . .	84
3.12.1	Möglichkeiten der akustischen Analyse von Sprache. . . . .	85
3.12.1.1	Verfahren im Zeitbereich . . . . .	85
3.12.1.2	Verfahren im Frequenzbereich. . . . .	88
3.12.2	Verwendeter Rechner. . . . .	89
3.12.3	Beschreibung der einzelnen Verarbeitungsschritte . . . . .	89
3.12.3.1	Analog-Digitalwandlung . . . . .	89
3.12.3.2	Wahl der Blockgröße . . . . .	93
3.12.3.3	Bestimmung der Periodengrenzen . . . . .	93
3.12.3.4	Rechenalgorithmus zur Ermittlung der Formantfrequenzen . . . . .	94
3.13	Analyseergebnisse . . . . .	97
3.13.1	Beschränkung des Analysematerials. . . . .	97
3.13.2	Vokalqualität: $E_{feet}/D_{Vieth}$ . . . . .	97
3.13.3	Vokalqualität: $E_{feet}$ – relative Werte . . . . .	99
3.13.4	Vokalqualität: $E_{fit}/D_{fit}$ . . . . .	101
3.14	Meßergebnisse zur Vokalquantität . . . . .	102
3.14.1	Vokalquantität: $E_{feet}/D_{Vieth}$ . . . . .	102

3.14.2	Vokalquantität: <i>Efit/Dfit</i> . . . . .	102
3.14.3	Vergleich zwischen Lang- und Kurzvokal . . . . .	103
3.14.4	Vokalquantität: <i>Efarce/DFaaß</i> – absolute und relative Werte . . . . .	103
3.14.5	Vergleich von <i>E/a:–^/</i> <i>D/a: –a/</i> und <i>E, D/i: – ɪ/</i> . . . . .	104
3.15	Zusammenfassung der akustischen Analyseergebnisse . . . . .	104
4.	Schlußfolgerungen und Forschungsausblick . . . . .	106
5.	Bibliographie . . . . .	112
6.	Anhang: Abbildungen und Tabellen . . . . .	123