

Ästhetische Urteile über weibliche Sprechstimmen

Prosodische Merkmale einer attraktiven und sympathischen Frauenstimme

Fragestellung

Welche suprasegmentalen Merkmale sind prototypisch für eine positive Sprechwirkung ?

Wann ist eine Frauenstimme für Männer definitiv attraktiv, bzw. sympathisch ?

Stimmliche Eigenschaften führen im Allgemeinen zu Bewertungen über die Persönlichkeit des Gesprächspartners in Kategorien.

„Man glaubt zu hören, ob ein Mensch gestresst klingt, ob er ein attraktives äußeres Erscheinungsbild hat, ob er unsicher oder selbstbewusst, alt oder jung ist und es können sich Sympathien entwickeln, die allein durch den Stimmklang entstehen.“ (Kranich.2002).

Fragestellung 2

Gibt übereinstimmende Reaktionen von Männern auf Höreindrücke von Frauen-stimmen ?

Gibt es weitere Einflüsse auf die Bewertungen ?

- stimmliche „Gesundheit“ ?
- der Beruf der Sprecherin?
- das Alter der Sprecherin ?

3

Fragestellung 3

Welche Merkmale einer Stimme sind für die Untersuchung von Bedeutung ?

4

Prosodie : Begriffsbestimmung

Quantität

Tempo, Pausen, Phrasenlänge ...

Intensität

Lautstärke, Dynamik, Energie

Intonation

Sprechmelodie einer Äußerung

Komplexe Phänomene

Rhythmus, Akzente

Stimmklang

5

Untersuchungsdesign : ausgewählte prosodische Merkmale 1

1. Grundfrequenzmerkmale

<u>Merkmal</u>	<u>Indikator</u>
Mean Pitch F0	Sprechstimmlage
Standarddeviation F0	Modulation . Variation
Minimum. Maximum Pitch. Range	Umfang . Range
Minimum Pitch	Gespanntheit
Intonationskonturen	Intonation

6

Untersuchungsdesign : ausgewählte prosodische Merkmale 2

2. Spektrale Merkmale

<u>Merkmal</u>	<u>Indikator</u>
Harmonic-to-Noise-Ratio	Behauchung
LTAS Spektrum 2000 - 6000 Hz	Tragfähigkeit/Klangfülle Leistungsindikator „Sprecherformant“

3. Pertubationsmaße

<u>Merkmal</u>	<u>Indikator</u>
Jitter	Rauheit
Shimmer	

7

Untersuchungsdesign : Produktion

Probandinnen

5 mit Diagnose „funktionelle Stimmstörung“
5 Berufssprecherinnen . Schauspielerinnen
23 - 67 Jahre alt

Muttersprachlerinnen . kein Dialekt

Aufgabe

Märchen Rotkäppchen auf natürliche Weise wiedergeben

keine Richtlinien für Geschwindigkeit . Artikulation . Intonation

8

Untersuchungsdesign : Perzeption

44 Hörer mit heterogener Altersstruktur

15- Sek.-Samples aus den Sprechproben werden akustisch präsentiert.

Aufgabe

Hörerurteile zu Attraktivität, bzw. Sympathiewirkung

Auf Ratingskala von 1-5

Angaben zu weiteren Ausdrucksauffälligkeiten . Klang möglich

Bewertungen nicht in Bezug auf den Inhalt

Randomisierte Präsentation

9

Untersuchungsdesign : Ratingbogen

sehr attraktiv	attraktiv	neutral	unattraktiv	sehr unattraktiv
sehr angenehm sympathisch	angenehm sympathisch	neutral	unangenehm unsympathisch	sehr unangenehm unsympathisch

Klangeigenschaften / Auffälligkeiten
Eigener Kommentar

Messverfahren der empirischen Sozialforschung „Semantisches
Differential“ (Osgood et al. 1957)

10

Untersuchungsergebnisse

Gibt es Übereinstimmungen von Bewertung und akustischer Analyse der Stimmen ?

Gibt es Parameter, die der Zuhörer unterbewusst oder bewusst wahrnimmt ?

11

Untersuchungsergebnisse : Grundfrequenz . F0

Prosodisches Merkmal	Sprechausdruck	Ergebnisse	Relevanz für Attraktivität	Relevanz für Sympathie
F ₀	Sprechstimmlage „Indifferenzton“	kein isolierter Faktor für Alter 6 von 10 Sprechstimmlagen zu tief (F/FIS)	hohe Bewertungen für tiefe F ₀ 183-186 Hz	hohe Bewertungen für tiefe F ₀ 183-186 Hz

Hörer bevorzugen tiefe Frauenstimmen.

Die Tendenz des allmählichen Tieferwerdens der durchschnittlichen Stimmhöhen ist auch hier zu beobachten (vergl. Slembeck.1995).

„Das Klischee, dass eine hohe F₀ für männliche Hörer attraktiv ist, kann nicht bestätigt werden“ (Zuta.2009).

12

Untersuchungsergebnisse : Grundfrequenz . Minimum Pitch

Prosodisches Merkmal	Sprechausdruck	Ergebnisse	Relevanz für Attraktivität	Relevanz für Sympathie
Minimum Pitch	Fähigkeit, die Stimmspannung zu lösen	6 von 10 Min. Pitch sehr tief 69 -81 Hz Phonationsart Lax Voice tiefe Creaky Voice Voice	hohe Bewertungen für niedrigen Min.-Pitch	hohe Bewertungen für niedrigen Min.-Pitch hohe Bewertung für Creaky Voice Lax Voice niedrige Bewertungen für hohen Min.-Pitch bei jungen Frauen (24-34)

Entspannte, leicht knarrende und an den Phrasenenden sinkende Stimmgebung, wirkt sympathisch.

(vergl. Wittlinger&Sendlmeier.2005:102f/Zuta.2009)

13

Untersuchungsergebnisse: Grundfrequenz . Standarddeviation

Prosodisches Merkmal	Sprechausdruck	Ergebnisse	Relevanz für Attraktivität	Relevanz für Sympathie
Standarddeviation Fo	Variabilität der Stimme Modulation	unabhängig von der Range , bzw. Umfang unabhängig vom Alter	hohe Bewertungen für hohe Standarddeviation bei jungen Frauen (24-34)	unabhängig von der Standarddeviation

Variation ist ein signifikantes Merkmal für eine attraktive Sprechwirkung.
(vergl. Wittlinger & Sendlmeier . 2005)

14

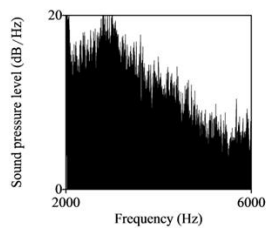
Untersuchungsergebnisse: Spektrale Merkmale

Prosodisches Merkmal	Sprechausdruck	Ergebnisse	Relevanz für Attraktivität	Relevanz für Sympathie
LTAS Spektrum 2000-6000 Hz	spektrale Verteilung in hohen Frequenz- bereichen		hohe Bewertungen für harmonische spektrale Verteilung bei jungen Frauen	hohe Bewertungen für harmonische spektrale Verteilung bei jungen Frauen
	Tragfähigkeit Leistungsfähigkeit Sprecherformant „harmonischer“ Klang			
	Senken : Nasalität, „Mattigkeit“ im Klang		niedrige Bewertungen für Senken über 2500 Hz	

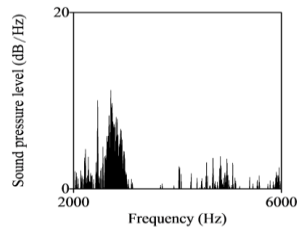
Eine gleichmäßige Verteilung spektraler Energie ist an einer positiven Sprechwirkung beteiligt (vergl. Ritter.2005).

15

Untersuchungsergebnisse: Spektrale Merkmale: Beispiel



Spektrum einer positiv
bewerten Sprecherin



und einer negativ bewerteten
bewerten Sprecherin

16

Untersuchungsergebnisse: Harmonic-to-Noise-Ratio

Prosodisches Merkmal	Sprechausdruck	Ergebnisse	Relevanz für Attraktivität	Relevanz für Sympathie
Harmonic-to-Noise-Ratio	Verhältnis von harmonischen (Klang) zu nicht-harmonischen (Geräusch)	heterogene Werte keine klaren Vergleichswerte (gesundes A bei 20dB)	keine Auswirkung auf Bewertung	keine Auswirkung auf Bewertung
	Rauschanteile Hauch Stimmschluss	Messtechnik ?!		

Es gibt in der Untersuchung keine eindeutigen Hinweise auf Zusammenhänge zwischen Sympathie-, bzw. Attraktivitätswerten und Harmonic-to-Noise-Ratio.

17

Untersuchungsergebnisse: Pertubationsmaße

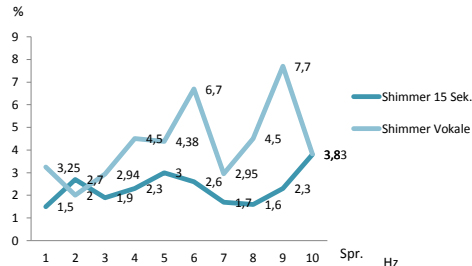
Prosodisches Merkmal	Sprechausdruck	Ergebnisse	Relevanz für Attraktivität	Relevanz für Sympathie
Jitter	Mikrovariation der Grundfrequenz Tonhöhe	Höchsten Jitter bei ältesten Sprecherinnen (39/67)	hohe Bewertung für hohen bis mittleren Jitter	keine Auswirkung auf Bewertung
		alle Sprecherinnen nach PRAAT- Norm (>1,04 %) pathologisch (3,2-7,6%) Messtechnik ?!	niedrige Bewertung, heterogene Werte	
Shimmer	prozentuale Abweichung der Amplitudenhöhe Dynamik	Alle bis auf die alle Sprecherinnen, bis auf die älteste Sprecherin nach PRAAT- Norm (< 3,8 %) unauffällig	hohe Bewertung für hohen Shimmer niedrige Bewertung, heterogene Werte	keine Auswirkung auf Bewertung
		Messtechnik ?!		

Hoher Jitter- und Shimmer hat positiven Einfluss auf die Attraktivitätsbewertung.

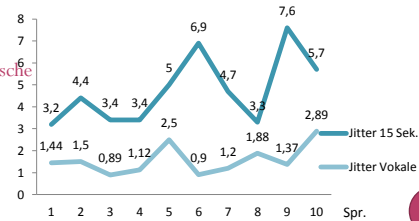
„Eine „glatte“ Stimme - ohne jede hörbare Perturbation - klingt offensichtlich farblos, langweilig und künstlich“ (Wittlinger und Sendlmeier.2005).

18

Untersuchungsergebnisse: Pertubationsmaße: Messtechnik



Die Ergebnisse für Pertubationsmaße dieser und anderer Untersuchungen können auf messtechnische Ursachen zurückführen sein.



19

Untersuchungsergebnisse: Einflussfaktoren Alter

Alter

Ältere Sprecherinnen (39/67) werden als sympathisch, jedoch als nicht als attraktiv bewertet.

Das vermutete Alter der Sprecherin scheint größeren Einfluss auf die Attraktivitätsbewertungen haben, als alle hier untersuchten Merkmale.

20

Untersuchungsergebnisse: Einflussfaktoren Beruf . stimmliche Gesundheit

Beruf . Stimmpatientin

keine signifikanten Unterschiede in den Ergebnissen beider Gruppen !!!

Hinweis darauf, dass das Training für Leistungssprecher optimiert werden muss.

Bestimmen pathologische Merkmale der Stimme den Leidensdruck eines Sprechers ?

Positiv : alle untersuchten Merkmale sind über Stimmtraining optimierbar.

21

Zusammenfassung

Allgemein positive Sprechwirkung

Tiefe Sprechstimmlage (F0 . 69 -81 Hz)
deutlich abfallende Bögen, bis in die Lösungstiefe
Entspannte Stimme (Lax Voice)
Harmonische Klangwirkung (spektrale Verteilung > 2000 Hz), Tragfähigkeit

Explizit sympathisch

Anteile einer Knarrstimme (Creaky Voice)

Explizit attraktiv

Variation, Modulation, unabhängig vom Umfang der Stimmbewegung
Rauhigkeitsanteile in der Stimme (Jitter, Shimmer)

kein Effekt in der Untersuchung

Behauchung, Rauschanteile der Stimme (HNR)

22