



Hör mal, wer da spricht!

Der Einfluss von Distinktheit eines Sprechers auf die Erinnerungsleistung von Sprecher und Inhalt

Sarenka Allmacher, Charlotte Deckert, Madlen Schiewek, Theresa Strübe, Nadine Zscherper

Leitung: Denise Humble



seit 1558

Einleitung

Jeder kennt das: Man hört Radio und erkennt eine Stimme, von der man weiß, dass man sie kennt, aber es fällt einem nicht ein, woher. Woran liegt es, dass wir uns einige Stimmen besonders gut merken können und andere nicht?

Nygaard, Sommers & Pisoni (1994) fanden bereits heraus, dass das Wiedererkennen von Wörtern im Zusammenhang mit der Bekanntheit des Sprechers steht. In der Forschung zur Wahrnehmung von Gesichtern zeigte sich, dass Gesichter korrekter zugeordnet wurden, wenn simultan eine distinkte Stimme präsentiert wird (Bülthoff & Newell, 2015). Andersherum wurde für das Stimmenlernen berichtet, dass eine Kombination des auditiven Stimulus mit einem visuellen Stimulus (Gesicht) in der Lernphase die Wiedererkennungsleistung verschlechtert (z.B. Zäske et.al., 2015). Dieses Phänomen wird auch Overshadowing Effekt genannt. Die Stimmenerkennung wird durch die Typikalität der Stimme beeinflusst (Mullinex et.al. 2011), was wiederum die Inhaltswahrnehmung beeinflussen kann.

Das Ziel bestand darin, herauszufinden, ob und welchen Einfluss die Distinktheit einer Stimme auf die Wiedererkennungsleistung dieser, deren Inhalt und der Assoziation zwischen Sprecher und Inhalt hat. Dabei wird postuliert, dass eine distinkte Stimme akkurater wiedererkannt wird. Für die Wiedererkennungsleistung des sprachlichen Inhalts sowie die Assoziation zwischen Sprecher und Inhalt wird hingegen eine höhere Akkuratheit für nicht-distinkte Stimmen aufgrund des Overshadowing Effektes erwartet.

Methoden

Testphase Stimme

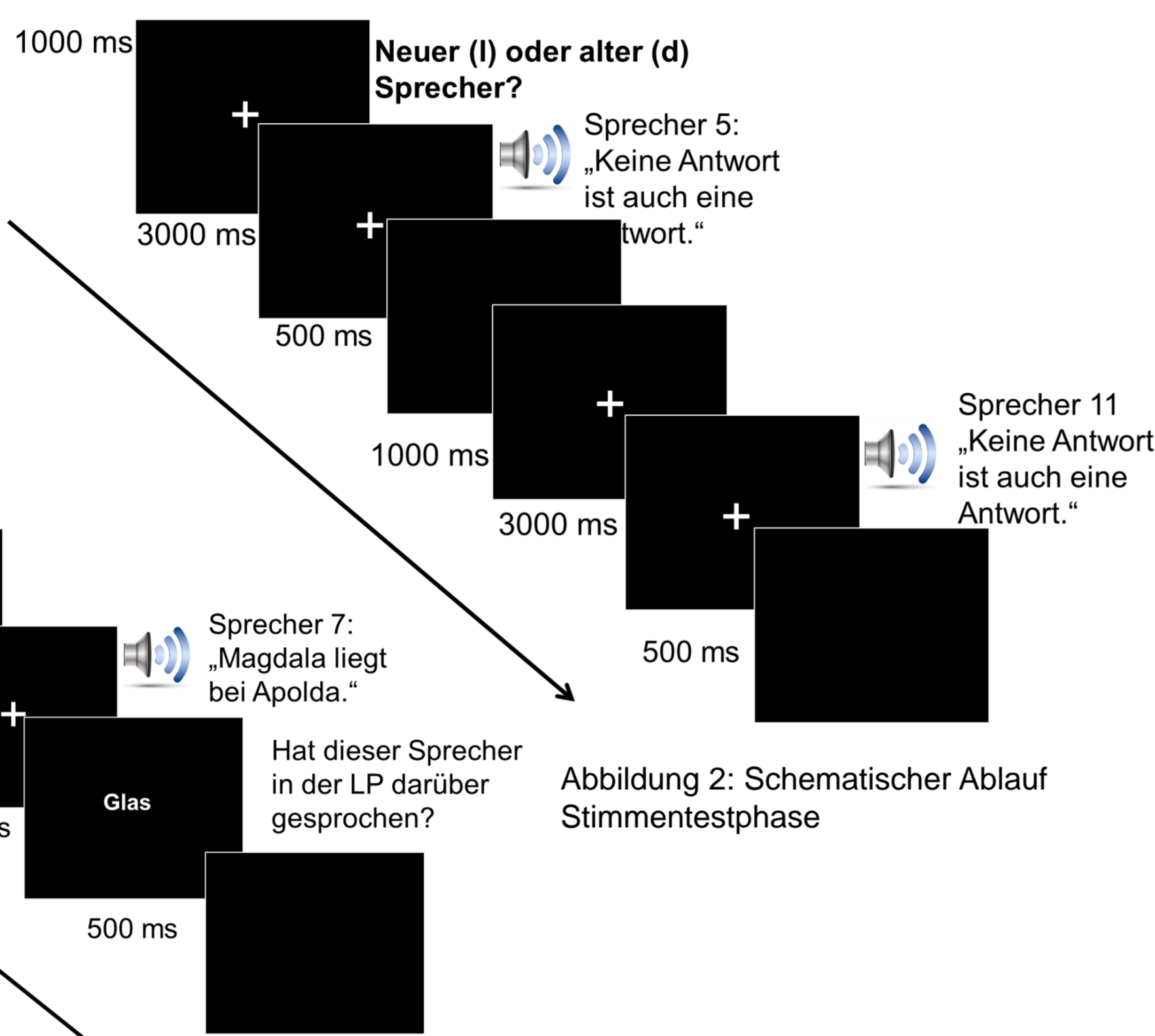


Abbildung 1: Schematischer Ablauf Assoziationstestphase

➤ **Stichprobe:** $N = 24$ (16 weiblich, $M_{\text{Alter}} = 22,14$, $SD_{\text{Alter}} = 2,44$), davon 2 Probanden ausgeschlossen

➤ **Stimuli:** Jena Speaker Set (12 weiblich, $M_{\text{Alter}} = 21,42$, $SD_{\text{Alter}} = 2,25$), 12 von 24 Stimuli als distinkt charakterisiert worden, Stimmenrating auf einer Skala von 1 bis 6 ($M_{\text{Rating}} = 3,78$, $SD_{\text{Rating}} = 0,51$)

Ablauf:

- Lernphase: Probanden hören acht verschiedene Sätze zweimal von acht verschiedenen Sprechern, davon 4 distinkt; Sätze hatten gleiche syntaktische Struktur und waren emotional-neutral
Bsp.: „Der Fahrer lenkt den Wagen.“
- Stimmentestphase: Probanden hören acht bekannte und acht unbekannte Sprecher mit dem gleichen neutralen Satz und sollen entscheiden, ob der Sprecher aus der Lernphase bekannt ist (siehe Abb. 2)
Bsp.: „Keine Antwort ist auch eine Antwort.“
- Inhaltstestphase: Probanden bekommen 16 Subjekte (davon acht aus Lernphase bekannt) visuell dargeboten und sollen entscheiden, ob Subjekt in der Lernphase vorkam
- Assoziationstestphase: Probanden hören acht bekannte Sprecher mit dem gleichen neutralen Satz und visuell wird das Subjekt, das der Sprecher sprach oder ein anderes aus der Lernphase bekanntes Subjekt präsentiert. Probanden sollen entscheiden, ob jener Sprecher diesen Inhalt sprach (siehe Abb. 1)
Bsp.: „Magdala liegt bei Apolda.“

Ergebnisse

➤ Aufzeichnung der Daten:

- Akkuratheit (Treffer und korrekte Zurückweisungen)
- Für alle Analysen genutzt: IBM® SPSS® Statistics 22 und Signifikanzniveau von $\alpha = .05$
- Filter: $200 \text{ ms} \leq \text{Reaktionszeit} \leq 4000 \text{ ms}$

➤ Stimmentest:

d'

➤ t -Test bei verbundenen Stichproben

- $t(21) = 1.77$, $p = .091$

➤ t -Test bei einer Stichprobe mit Testwert = 0

- dis: $t(21) = 7.819$, $p < .001$
- ndis: $t(21) = 3.611$, $p = .002$

Akkuratheit

➤ Zweifaktorielle ANOVA für Analyse der Akkuratheit mit Messwiederholungsfaktoren:

- Distinktheit (distinkt vs. nicht-distinkt)
- Bekanntheit (bekannt vs. unbekannt)
- INT Distinktheit x Bekanntheit ($F(1,21) = 14.121$; $p = .001$; $\eta_p^2 = .402$)

Post-Tests ergaben Haupteffekt für Distinktheit innerhalb der unbekanntesten Stimmen

- HE dis ($F(1,21) = 15.174$; $p = .001$; $\eta_p^2 = .419$)

• Mittelwerte für unbekannteste distinkte und unbekannteste nicht-distinkte Stimmen (Abb. 3):

$M_{\text{dis}} = .744$, $SD = .147$; $M_{\text{ndis}} = .544$, $SD = .169$

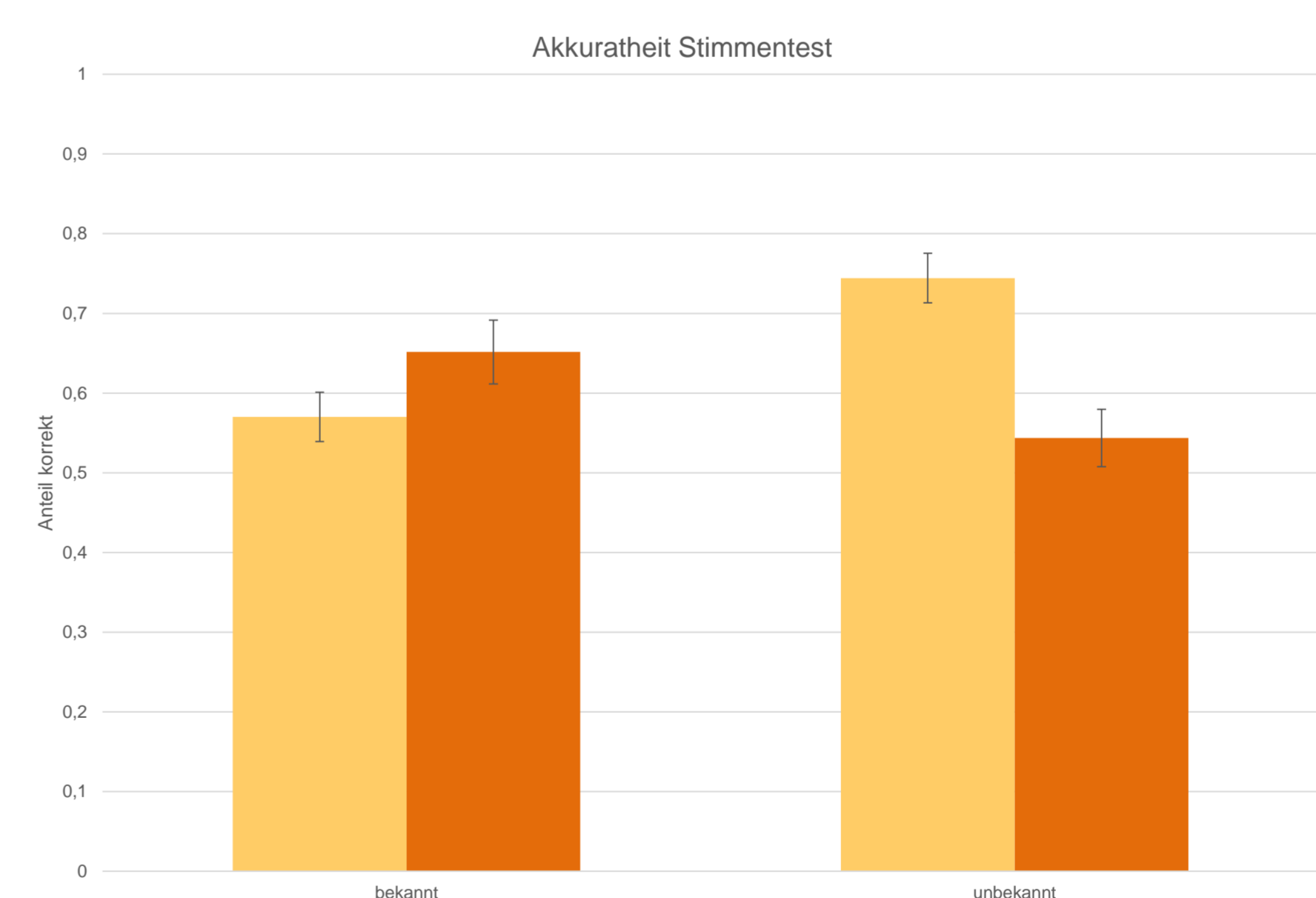


Abbildung 3: Mittlere Akkuratheit für Distinktheit (distinkt vs. nicht distinkt) und Bekanntheit (bekannt vs. unbekannt)

➤ Für den Inhalts- und Assoziationstests ergaben sich keine signifikanten Ergebnisse

Diskussion

Das Ziel der Studie war es, den Einfluss von Distinktheit auf Wahrnehmung und assoziatives Lernen von Sprachinhalt und Sprecheridentität zu untersuchen. Entgegen unserer Annahme ergab sich kein signifikanter Unterschied zwischen distinkten und nicht-distinkten Stimmen, mit Ausnahme der signifikant besseren Zurückweisung von distinkten unbekanntesten Stimmen. Für den Inhalts- und Assoziationstest ergaben sich keine signifikanten Effekte. Eine mögliche Ursache für die nicht signifikanten Effekte liegt in der Aufgabenbeschwerigkeit. Die durchgehend sehr guten Leistungen der Probanden könnten auf Deckeneffekte und somit auf eine zu leichte Aufgabenstellung hinweisen. Die Sprecher wurden unabhängig von der Distinktheit gut gelernt. Innerhalb der unbekanntesten Stimmen hat Distinktheit jedoch einen Einfluss. Das in dieser Untersuchung verwendete Rating erklärt jedoch nicht, warum distinkte Stimmen als solche bewertet wurden. Eine Stimme kann aufgrund eines Dialekts, einer langsamen Aussprache oder anderer Besonderheiten als untypisch wahrgenommen werden. Eine andere Art der Operationalisierung von Distinktheit könnte eine große Abweichung der Grundfrequenz eines Sprechers von der durchschnittlichen Grundfrequenz des Sprechersets sein. Bei der Wahrnehmung einer Stimme erfolgt nach Belin et al. (2004) zuerst eine Analyse des Sprachsignals und ein Abgleich mit bereits bekannten Stimmen. Sobald eine Stimme als bekannt klassifiziert wird, wird auf die Person Identity Notes zugegriffen, die spezifische Informationen über die Identität einer Person enthalten. Die im Experiment verwendeten neutralen Stimuli enthalten keine zusätzlichen Informationen über den Sprecher. Eine interessante weitere Forschungsfrage bestände darin, ob die Einbeziehung von personenbezogenem Inhalten die Assoziation zwischen Stimme und Inhalt beeinflusst.

Literatur

- Belin, P., Fecteau S. & Bédard C. (2004). Thinking the voice: neural correlates of voice perception. *Trends in Cognitive Science*, Vol.8 No.3, 129-135.
- Mullinex, J.W., Ross, A., Smith, C., Kuykendall, K., Conard, J. & Barb, S. (2011). Typicality effects on memory for voice: Implications for eyewitness testimony. *Applied Cognitive Psychology*. 25: 29–34.
- Nygaard, L. C., Sommers, M. S., & Pisoni, D. B. (1994). Speech perception as a talker-contingent process. *Psychological Science*, 5(1), 42–46.
- Zäske, R., Mühl, C. & Schweinberger, S. R. (2015). Benefits for voice learning caused by concurrent faces develop over time. *Plos One*, November 20, 2015.