

# Akustische Eigenschaften von *dog-directed speech* unter Berücksichtigung der individuellen Empathiefähigkeit der Sprecher\*innen

Jasmin Devi Nuscheler, Katharina Zahner-Ritter & Angelika Braun

*Phonetik, Universität Trier*

Diese Arbeit beschäftigt sich mit der Frage, wie sich die Sprechweise, die an Hunde gerichtet ist, von der Sprechweise gegenüber Erwachsenen unterscheidet und inwiefern das Empathievermögen der Sprecher\*innen das Ausmaß der Unterschiede beeinflusst. Aus der bisherigen Forschung geht hervor, dass Sprecher\*innen die Art und Weise, wie sie sprechen, je nach Gesprächspartner\*in variieren (cf. [6, 8]). Ein Beispiel für die sprachliche Anpassung an den/die Gesprächspartner\*in ist die kindgerichtete Sprache (*infant-directed speech*, IDS), die sich im Vergleich zur Sprache zu Erwachsenen (*adult-directed speech*, ADS) u.a. durch eine erhöhte [2, 5, 9] und variabelere [11] Grundfrequenz, eine behauchtere Stimme [7] und durch hyperartikulierte Vokale [1] auszeichnet. Auch gegenüber Hunden passen wir unseren Sprechstil an, wobei die so genannte *dog-directed speech* (DDS) einige Übereinstimmungen mit den akustischen Eigenschaften von IDS zeigt [1]. Es ist zudem bekannt, dass Menschen mit Tieren empathisieren und dass das eigene Empathievermögen einen Einfluss auf die Art und Weise hat, wie wir sprechen und Sprache wahrnehmen [3, 4]. Ob und inwiefern die individuelle Empathie auf das Ausmaß der Veränderung in Sprechstilen einen Einfluss hat, ist dabei noch weitestgehend unerforscht.

Dieser Frage geht die vorliegende Masterarbeit in einem Produktionsexperiment nach, an dem 12 Versuchspersonen (6 männlich, 6 weiblich) im Alter von 21 bis 28 Jahren teilgenommen haben. Dabei wurden die Proband\*innen in zwei experimentellen Phasen (ADS und DDS) über ein Headset-Mikrofon aufgezeichnet. ADS wurde mittels einer Bildbeschreibungsaufgabe elizitiert, die Bilder der drei Zielwörter *Biber*, *Schuh* und *Schal* (/ˈbi:bɐ/, /ʃu:/, /ʃa:l/) enthielt. Hier richtete sich die Sprache an die Versuchsleiterin. Für die Erhebung von DDS wurden die Versuchspersonen dabei aufgezeichnet, wie sie mit einer kleinen Hündin spielten, wobei sie verschiedene Spielzeuge nutzen konnten (zwei Schuhe, verschiedene Schals und verschiedene Stofftier-Biber). Im Anschluss an die Sprachaufnahme füllten die Proband\*innen den Saarbrücker Persönlichkeitsfragebogen zur Empathie [10] aus.

Um die Frage nach akustischen Unterschieden von DDS und ADS zu beantworten, werden zunächst die gemittelte Grundfrequenz (meanF0) und die Standardabweichung der Grundfrequenz (sdF0) in den Konditionen ADS und DDS betrachtet. Außerdem soll die Vokalqualität in Form der ersten drei Formanten in den Lauten /i:/, /u:/ und /a:/ der Zielwörter /ˈbi:bɐ/, /ʃu:/ und /ʃa:l/ gemessen werden. Des Weiteren wird untersucht, ob zwischen dem Ausmaß der sprachlichen Veränderungen in DDS (verglichen mit ADS) und dem individuellen Empathievermögen der Sprecher\*innen ein Zusammenhang besteht.

Basierend auf der Annahme, dass DDS der IDS ähnelt, wird erwartet, dass DDS verglichen mit ADS eine höhere meanF0 und sdF0 aufweist und die Vokalformanten der zu untersuchenden Vokale eine Hyperartikulation aufzeigen. Erste Ergebnisse bei der Auswertung von drei Versuchspersonen zeigen, dass sowohl die gemittelte F0 als auch deren Variabilität in der Kondition DDS erhöht sind (Abb. 1). Bezüglich des Empathievermögens können aufgrund der geringen Proband\*innenzahl noch keine Auswertungen präsentiert werden. Diese werden jedoch bis zur Tagung vorliegen und eine vorläufige Berechnung der Empathie-scores zeigt bereits, dass in den Werten eine Varianz vorliegt (Abb. 2). Es wird erwartet, dass höhere Werte im Bereich der Empathiefähigkeit mit größeren Unterschieden zwischen ADS und DDS einhergehen.

## References

- [1] Burnham, D., Kitamura, C., and Vollmer-Conna, U. 2002. What's new, pussycat? On talking to babies and animals. *Science (New York, N.Y.)* 296, 5572, 1435.
- [2] Cristia, A. 2013. Input to Language: The Phonetics and Perception of Infant-Directed Speech. *Language and Linguistics Compass* 7, 3, 157–170.
- [3] Esteve-Gibert, N., Schafer, A. J., Hemforth, B., Portes, C., Pozniak, C., and D'Imperio, M. 2020. Empathy influences how listeners interpret intonation and meaning when words are ambiguous. *Memory & cognition* 48, 4, 566–580.
- [4] Hirsh-Pasek, K. and Treiman, R. 1982. Doggerel: motherese in a new context. *Journal of child language* 9, 1, 229–237.
- [5] Kalashnikova, M., Carignan, C., and Burnham, D. 2017. The origins of babytalk: smiling, teaching or social convergence? *Royal Society open science* 4, 8, 170306.
- [6] Lindblom, B. 1990. Explaining Phonetic Variation: A Sketch of the H&H Theory. In *Speech Production and Speech Modelling*, W. J. Hardcastle and A. Marchal, Eds. Springer eBook Collection 55. Springer, Dordrecht, 403–439. DOI=10.1007/978-94-009-2037-8\_16.
- [7] Miyazawa, K., Shinya, T., Martin, A., Kikuchi, H., and Mazuka, R. 2017. Vowels in infant-directed speech: More breathy and more variable, but not clearer. *Cognition* 166, 84–93.
- [8] Ohala, J. J. 1984. An ethological perspective on common cross-language utilization of F0 of voice. *Phonetica* 41, 1, 1–16.
- [9] Oviatt, S., MacEachern, M., and Levow, G.-A. 1998. Predicting hyperarticulate speech during human-computer error resolution. *Speech Communication* 24, 2, 87–110.
- [10] Paulus, C. 2009. *DER SAARBRÜCKER PERSÖNLICHKEITSFRAGEBOGEN SPF(IRI) ZUR MESSUNG VON EMPATHIE: Psychometrische Evaluation der deutschen Version des Interpersonal Reactivity Index*. <http://hdl.handle.net/20.500.11780/3343>.
- [11] Stern, D. N., Spieker, S., Barnett, R. K., and MacKain, K. 1983. The prosody of maternal speech: infant age and context related changes. *Journal of child language* 10, 1, 1–15.

Abbildung 1: Gemittelte Grundfrequenz (links) und Varianz der Grundfrequenz (rechts) für die Versuchspersonen 1-3; ADS in hellblau, DDS in dunkelblau.

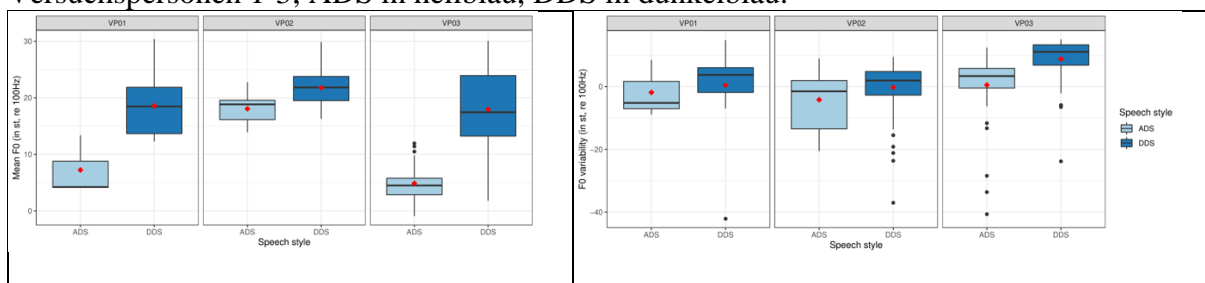


Abbildung 2: Empathie-Werte (Mittel aus 16 Fragen) der 12 Versuchspersonen; Männer in Grün, Frauen in Rot.

