

Vokalräume und Artikulationsrange in deutschen Regionalsprachen

Alfred Lameli & Tillmann Pistor

Philipps-Universität Marburg, Forschungszentrum Deutscher Sprachatlas

Eine Reihe von Studien zur Ermittlung standardnaher Vokalräume hat bereits gezeigt, dass die Modellierung solcher Räume in Abhängigkeit verschiedener Faktoren unterschiedlich ausfällt [cf. 1]. Zu den einflussnehmenden Faktoren gehören etwa das erhobene Material (Vorlesetext vs. Wortliste [1, 3, 4]), die prosodische Struktur von Äußerungen [6], die Sprechgeschwindigkeit [1] und die regionale Herkunft der Sprecher:innen [1, 2, 5, 12]. Die ermittelten Vokalräume werden in diesen Studien als geometrische Fläche verstanden, die sich in einem Koordinatensystem in der Regel durch die F1- und F2-Werte von 6 Vokalen modellieren lässt. Die hier vorzustellende Studie erweitert diesen Skopus und hat die Ermittlung regionalsprachlicher Vokalräume aufgrund von Formantfrequenzanalysen zum Ziel. Hierbei steht nicht nur der Vokalraum im Blickfeld, wie er sich aus der Gesamtheit der in einer Sprachprobe realisierten Vokale ergibt, sondern auch die Artikulationsrange einzelner Vokale – also individuelle Räume und deren Spannweite im einzelvokalischen Sinne.

Durchgeführt werden die Analysen in 80 über den bundesdeutschen Sprachraum verteilten Erhebungsorten des REDE-Projekts [8]. Der Fokus liegt zunächst auf den Aufnahmen von Sprechern der alten und mittleren Generation in den Kompetenzerhebungen der standardnächsten Sprechlagen (Vorlesetext „Nordwind und Sonne“ und Übersetzungsaufgabe der 40 sog. „Wenkersätze“). Hierauf folgen die Dialektkompetenzerhebungen derselben Sprecher. Die Aufnahmen werden mit dem Webdienst MAUS [11] zunächst in Einzellaute segmentiert. Aus dem segmentierten Material werden dann per Praat-Skript [10] die Formantwerte der Vokale aus den unterschiedlichen Aufnahmen extrahiert. Im Anschluss werden in R [9] für die in den Aufnahmen realisierten Monophthonge (Lang- und Kurzvokale), ähnlich zu Formantkarten [3], anhand ihrer transformierten F1- und F2-Frequenzen für jeden Vokal Polygone rund um einen Zentroiden modelliert. Potenzielle Differenzen werden über drei Faktoren erschlossen: a) die Flächenmaße (oder Größe) der einzelvokalischen Polygone, b) ihre Geometrie und c) die Abstände der Zentroiden jener einzelvokalischen Räume per Euklidischem Distanzmaß [cf. 7].

Zentrale Fragestellungen der Studie sind: Gibt es intra- und interregionale Differenzen von Vokalräumen in Abhängigkeit der Aufnahmesituation (Vorleseausssprache vs. Übersetzungsaufgabe)? Lassen sich Differenzen mit den unterschiedlichen Generationen und / oder Dialektalitätsniveaus der Sprecher korrelieren? Welche Rollen spielen unterschiedliche phonetische Transformationen (etwa nach Bark, Gerstman oder Lobanov) und unterschiedliche phonologische Kontexte (etwa postvokalisches /r/ oder /n/)? Im Rahmen des Vortrags werden erste Ergebnisse präsentiert und in Relation zu denen aus dem REDE-Subprojekt „Regionalakzente in Deutschland“ [cf. 13] gesetzt.

- [1] Siebenhaar, B. & Hahn, M. (2019): Vowel Space, Speech Rate And Language Space. In: Calhoun, S., Escudero, P., Tabain, M., & Warren, P. (Hg.): Proceedings of the 19th International Congress of Phonetic Sciences, Melbourne, Australia, 879–883.
- [2] Siebenhaar, B. (2014): Instrumentalphonetische Analysen zur Ausgestaltung des Sprechlängenspektrums in Leipzig. Stuttgart: Steiner (Zeitschrift für Dialektologie und Linguistik. 81) 151–190.
- [3] Sendlmeier, W. F. & Seebode, J. (2006): Formantkarten des deutschen Vokalsystems. https://www.kw.tu-berlin.de/fileadmin/a01311100/Formantkarten_des_deutschen_Vokalsystems_01.pdf.
- [4] Simpson, A. P. (1998): Phonetische Datenbanken des Deutschen in der empirischen Sprachforschung und der phonologischen Theoriebildung. Kiel: AIPUK.
- [5] Moosmüller, S. (2007) Vowels in Standard Austrian German. An Acoustic-Phonetic and Phonological Analysis. Habilitationsschrift Wien. https://projects.ari.oeaw.ac.at/publications/habil_2007may28_tableofcontents_zus_final.pdf.
- [6] Schulz, E., Oh, M. O., Andreeva, B. & Möbius, B. (2016): Impact of prosodic structure and information density on vowel space size. Proceedings of Speech Prosody Conference 2016. Boston, USA: ISCA, 350–354.
- [7] Gessinger, I., Möbius, B., Andreeva, B., Raveh, E. & Steiner, I. (2019): Phonetic Accommodation in Wizard-of-Oz Experiment: Intonation and Segments. Proceedings of Interspeech Conference 2019. Graz, Österreich: ISCA, 301–305.
- [8] Schmidt, J. E., Herrgen, J., Kehrein, R., Lameli, A. & Fischer, H. (Hg.): Regionalsprache.de (REDE III). Forschungsplattform zu den modernen Regionalsprachen des Deutschen. Bearbeitet von Engsterhold, R., Girth, H., Kasper, S., Limper, J., Oberdorfer, G., Pistor, T. & Wolańska, A., unter Mitarbeit von Beitel, D., Gropp, M., Krapp, M. L., Lang, V., Lipfert, S., Pfeiff, J. & Vielsmeier, B. Studentische Hilfskräfte. Marburg: Forschungszentrum Deutscher Sprachatlas. 2020ff.
- [9] R Core Team, R (2021): A language and environment for statistical computing, R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria: <https://www.r-project.org/>.
- [10] Boersma, P. & Weenink, D. (2022): Praat: doing phonetics by computer. Version 6.2.14: <http://www.praat.org/>.
- [11] Schiel, F. (2015): A Statistical Model for Predicting Pronunciation. In: Proc. of the ICPhS 2015, Glasgow, UK, paper 195.
- [12] Kleiner, S. (2017): F1/F2-Diagramme als Darstellungsmittel bairisch geprägter standard-sprachlicher Vokalsysteme. In: Lenz, A. N., Breuer, L. M., Kallenborn, T., Ernst, P., Glauinger, M. M. & Patocka, F. (Hg.): Bayerisch-österreichische Varietäten zu Beginn des 21. Jahrhunderts. Dynamik, Struktur, Funktion: 12. Bayerisch-Österreichische Dialektologentagung. Stuttgart: Steiner (Zeitschrift für Dialektologie und Linguistik. Beihefte. 167). 263–284.
- [13] Kehrein, R. (2019): Areale Variation im Deutschen „vertikal“. In: Herrgen, J. & Schmidt, J. E. (Hg.). Sprache und Raum. Ein internationales Handbuch der Sprachvariation. Band 4: Deutsch. Berlin / Boston: De Gruyter (Handbücher zur Sprach- und Kommunikationswissenschaft. 30.4), 121–158.