

# THE SOUND OF SCIENCE - KLANGLICHE PARAMETER DER AUSSENDARSTELLUNG VON US-UNIVERSITÄTEN IN PR-VIDEOS AUF YOUTUBE

Oliver Wieczorek<sup>1</sup>, Isabella Czedik-Eysenberg<sup>2</sup>, Christoph Reuter<sup>2</sup>

<sup>1</sup>INCHER - Universität Kassel, <sup>2</sup>Universität Wien



## Hintergrund

Universitäten in den USA befinden sich in einem Wettbewerb um Erkenntnisfortschritt, Prestige und materielle Ressourcen (Münch, 2014; Wieczorek, 2022). Um darin bestehen zu können, werben sie Studierende an und investieren große Summen in PR-Maßnahmen (Waymer and VanSlette, 2016). Dabei ist zu erwarten, dass sie eine Nische in diesem Wettbewerb finden müssen (Fay and Zavattaro, 2016) und eine eigene Audio-Brand hierfür von Vorteil ist (Herzog et al., 2020; Melzner and Raghubir, 2022; Puligadda and VanBergen, 2023).

## Fragestellung

Gibt es Unterschiede in der akustischen Außendarstellung der US-Universitäten in Abhängigkeit von deren ...

- (a) Rang und Exklusivität?
- (b) Forschungsprofil?

## Methode

Audiospuren von 264 YouTube-Werbevideos von US-Universitäten wurden in Hinblick auf klangliche und musikalische Eigenschaften analysiert. Dabei wurde mithilfe des 2-Stamm-Modells von Spleeter (Hennequin et al., 2020) die (Sprecher:innen-)Stimme von der musikalischen Begleitung separiert. Die Audiodaten wurden mithilfe von Modellen aus dem Bereich des Music Information Retrievals auf Instrumentation, Klangfarbenmerkmale sowie rhythmische und harmonische Eigenschaften untersucht (Bogdanov et al., 2013; Alonso-Jiménez et al., 2020; McFee et al., 2015).

Verknüpft wurden diese mit Daten des US News and World Report Rankings (Rangposition, Studiengebühr und Zulassungsquote) sowie Publikationsdaten aus dem Web of Science (fachliche Schwerpunkte).

## Takeaway

Es zeigen sich insgesamt eher schwache Korrelationen zwischen Audiofeatures und Strukturmerkmalen der US-Universitäten. Insbesondere lassen sich hier hochrangige Universitäten mit in der Tendenz klarem, harmonischen Klang und Klaviereinsatz von niedrigrangigen Universitäten mit eher popularmusiktypischer Instrumentierung unterscheiden.

## Literatur

- Alonso-Jiménez, P., Bogdanov, D., Pons, J., and Serra, X. (2020). Tensorflow audio models in essentia. In *2020 IEEE International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing (ICASSP)*, pages 266–270. IEEE.
- Bogdanov, D., Wack, N., Gómez Gutiérrez, E., Gulati, S., Boyer, H., Mayor, O., Roma Trepat, G., Salamon, J., Zapata González, J. R., Serra, X., et al. (2013). Essentia: An audio analysis library for music information retrieval. In *14th Conference of the International Society for Music Information Retrieval (ISMIR); 2013 Nov 4-8; Curitiba, Brazil. ISMIR; 2013*, pages 493–498. ISMIR.
- Fay, D. L. and Zavattaro, S. M. (2016). Branding and isomorphism: The case of higher education. *Public Administration Review*, 76(5):805–815.
- Hennequin, R., Khlif, A., Voituret, F., and Moussallam, M. (2020). Spleeter: a fast and efficient music source separation tool with pre-trained models. *Journal of Open Source Software*, 5(50):2154.
- Herzog, M., Lepa, S., Egermann, H., Schoenrock, A., and Steffens, J. (2020). Towards a common terminology for music branding campaigns. *Journal of marketing management*, 36(1-2):176–209.
- McFee, B., Raffel, C., Liang, D., Ellis, D. P., McVicar, M., Battenberg, E., and Nieto, O. (2015). librosa: Audio and music signal analysis in python. In *Proceedings of the 14th python in science conference*, volume 8, pages 18–25.
- Melzner, J. and Raghubir, P. (2022). The sound of music: The effect of timbral sound quality in audio logos on brand personality perception. *Journal of Marketing Research*, page 00222437221135188.
- Münch, R. (2014). *Academic capitalism: Universities in the global struggle for excellence*. Routledge.
- Puligadda, S. and VanBergen, N. (2023). The influence of sound logo instruments on brand personality perceptions: An investigation of brand ruggedness and sophistication. *Journal of Business Research*, 156:113531.
- Waymer, D. and VanSlette, S. (2016). Higher education public relations and branding: critically interrogating universities' rankings and aau aspirational pursuits. *Journal of School Public Relations*, 37(2):227–248.
- Wieczorek, O. (2022). *Die Universität im Feld der Macht: zur Konstruktion von Expertise in der US-amerikanischen Wissenschaftsgesellschaft*. Springer.

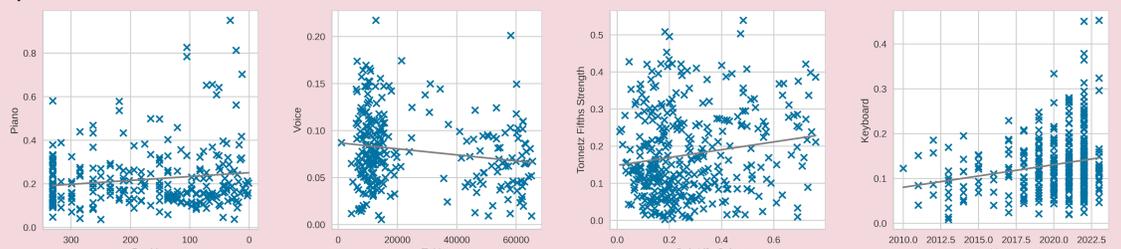
## Ergebnisse

Insgesamt wurde in 75,4 % der Werbevideos gesprochene Sprache genutzt, wobei im Durchschnitt 60,55 % (sd = 25,07) des Videos mit Sprache unterlegt war (41 % weiblich, 46,6 % männlich, 11,7 % beides).

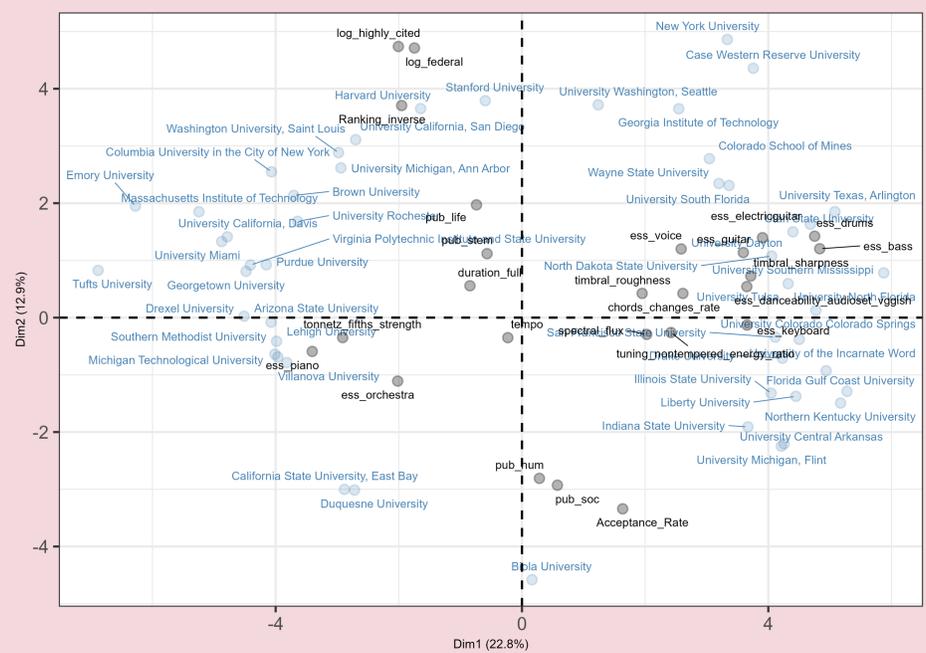
Bei Analyse der musikalischen Begleitung alleine zeigte sich, dass exklusive, hochrangige Universitäten vermehrt auf einen eher klaren Klang mit Einsatz von Klavier (Pearson's  $r = 0,140$ ;  $p = 0,021$ ) zu setzen scheinen. Videos nachrangiger Universitäten scheinen sich hingegen eher durch einen rauen Klang ( $r = 0,137$ ;  $p = 0,024$ ) und die Nutzung von Keyboard, Bass, Drums und E-Gitarre auszuzeichnen. Weniger exklusive Universitäten mit höherer Annahmemequote veröffentlichten zudem kürzere Videos mit höherem Sprachanteil.



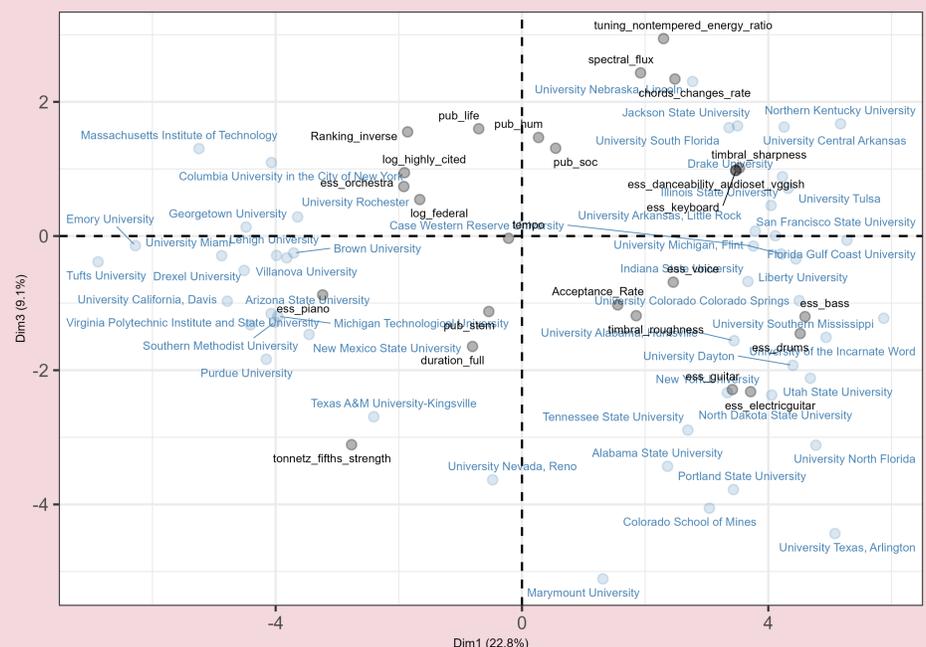
Spearman-Rangkorrelation zwischen Audiofeatures und Strukturdaten der Universitäten. (Dargestellte Korrelationen:  $p < 0.05$ )



Während sich für Universitäten mit Schwerpunkten in den Naturwissenschaften keine Korrelationen feststellen ließen, zeigen sich im Fall anderer Schwerpunkte schwache Zusammenhänge mit spezifischen Audiomerkmalen (siehe Heatmap).



Visualisierung der PCA-Dimensionen 1 und 2.



Visualisierung der PCA-Dimensionen 1 und 3.