

Magister-/Master-/Diplomarbeit

Entwicklung einer Ground-Truth Datenbasis für die automatische Groove-Klassifikation von Popmusiktiteln

Die Groove-Erfahrung gilt als wesentlicher Bestandteil des Attraktions- und Wirkungsspektrums von Popmusik und wurde in den letzten zwanzig Jahren umfassend musikpsychologisch erforscht (Senn et al. 2019). Mit dem Experience of Groove Questionnaire (EGQ, Senn et al. 2020, Düvel et al. 2021) und den Dimensionen der Groove-Erfahrung (DGE, Pfeleiderer 2010) liegen inzwischen zwei empirisch gut erprobte Fragebogeninstrumente zur Messung von Intensität und Qualität der subjektiven Groove-Erfahrung von Menschen vor. Umgekehrt gibt es mittlerweile auch sehr ausgefeilte Theorien, welche Art und Ausmaß der Groove-Empfindung auf musikalische Ausdrucksmerkmale wie Synkopation, rhythmische Variabilität und Micro-Timing zurückführen können (Übersicht in: Senn et al. 2019). Der nächste logische Schritt wäre die Entwicklung eines ML-basierten Klassifikators für MIR-Anwendungen wie etwa groovebezogene Musikempfehlungsdienste. Dafür fehlt zurzeit allerdings noch die geeignete ‚Ground-Truth‘, d.h. eine große Zahl valider Hörer-Annotationen von Popmusiktiteln mit unterschiedlichem Groove-Potential. Diese Lücke soll von der ausgearbeiteten Masterarbeit geschlossen werden. Der erste Schritt liegt in der Auswahl eines geeigneten Korpus von mindestens 500 Popmusiktiteln verschiedener Epochen und Stile, gefolgt von der Selektion sinnvoller 30sekündiger Exzerpte für Hörversuche zur Groove-Erfahrung. Mit diesen soll dann ein Online-Hörversuch mit Popmusik-Hörer*innenrealisiert werden, der zu mindestens 20 Annotationen pro Titel führt. Um für dieses Vorhaben in hinreichend großer Zahl Versuchspersonen rekrutieren zu können, bietet sich ein Gamification-Ansatz und die Nutzung der Spotify-API an. In Vorbereitung einer ML-basierten Anschlussarbeit sollen nach der Datenerhebung schließlich Faktorscores der Groove-Erfahrung pro Titel aus den Hörer-Annotationen gewonnen werden und mit trackbezogenen Rhythmus-Features aus frei verfügbaren MIR-Toolboxes und Musik-APIs angereichert und in einem ersten Machine-Learning-Modell zusammengeführt werden.

Literatur

- Düvel, N., Labonde, P., Bechtold, T., Senn, O., & Kopiez, R. (2021). Experience of Groove Questionnaire: German Translation and Validation. *Music Perception*, 39(1), 83–99. <https://doi.org/10.1525/mp.2021.39.1.83>
- Pfeleiderer, M. (2010). Dimensionen der Groove-Erfahrung. Eine empirische Studie. *PopScriptum*, 11. <https://edoc.hu-berlin.de/handle/18452/21062>
- Senn, O., Rose, D., Bechtold, T. A., Kilchenmann, L., Hoesl, F., Jerjen, R., Baldassarre, A., & Alessandri, E. (2019). Preliminaries to a Psychological Model of Musical Groove. *Frontiers in Psychology*, 10, 1228. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3248865>
- Senn, O., Bechtold, T. A., Hoesl, F., & Kilchenmann, L. (2021). Taste and familiarity affect the experience of groove in popular music. *Musicae Scientiae*, 25(1), 45–66. <https://doi.org/10.1177/1029864919839172>
- Senn, O., Bechtold, T., Rose, D., Câmara, G. S., Düvel, N., Jerjen, R., Kilchenmann, L., Hoesl, F., Baldassarre, A., & Alessandri, E. (2020). Experience of Groove Questionnaire: Instrument Development and Initial Validation. *Music Perception*, 38(1), 46–65. <https://doi.org/10.1525/mp.2020.38.1.46>

Voraussetzungen

Programmierkenntnisse, Grundkenntnisse in MIR, ML und Faktorenanalyse, musikalische Expertise im Bereich Popmusik und Groove, Bereitschaft zur Einarbeitung in aktuelle musikpsychologische Forschung zur Groove-Wahrnehmung, sowie rhythmusbezogene MIR-Toolboxes und APIs

Betreuung

Steffen Lepa, H 2001E, steffen.lepa@tu-berlin.de

Prof. Dr. Stefan Weinzierl, EN 322, stefan.weinzierl@tu-berlin.de