Umfrage zur Hörwahrnehmungs-Schwelle von westlich kultivierten Personen

Hab ich das grade richtig gehört?

NICHOLAS MÜLLER, JÜRGEN HERREINER, JOOST WINKELMANN

Motivation der Studie

- Zarate et al. (2012): Tonhöhenunterschiede ohne harmonischen Kontext ab 100 Cent (Halbton) wahrnehmbar
- Bailes et al. (2015): mikrotonale Tonhöhenunterschiede werden als noch dissonanter wahrgenommen als Dissonanzen im 12-Ton-System
- Quiroga-Martinez et al. (2021): je vorhersagbarer die Melodie, desto besser wahrnehmbar die Tonhöhenunterschiede
- Weiss und Trehub (2023): Bekanntheit des Stückes bedingt Genauigkeit in der Abweichungswahrnehmung
- Eigene Forschungsfrage (2024): Wann nehmen wir in unserer westlich geprägten Musikkultur Fehler wahr?

Vorbereitungsphase

- **Auswahl:**
  - **der Variable(n): bekannt/unbekannt, Verstimmung auf- abwärts**
  - **der Musikbeispiele: Star Wars Main Theme, Eigenkomposition**
  - **Methoden: Online-Umfrage mit Audiobeispielen**
  - **Der zu erhebenden Daten**
- **Produktion der Hörbeispiele**
- **Verfeinerung:**
  - **Reduzierung des Umfangs: Hörbeispiele, Komplexität, Fragenkatalog**
  - **Zweisprachigkeit**

Hörbeispiele

BM +-0 Cent

BM -50 Cent

BM +50 Cent

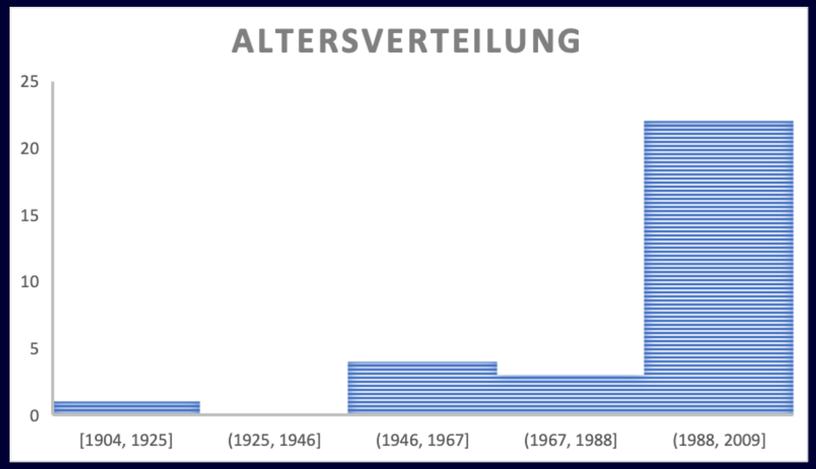
Aufbau der Studie

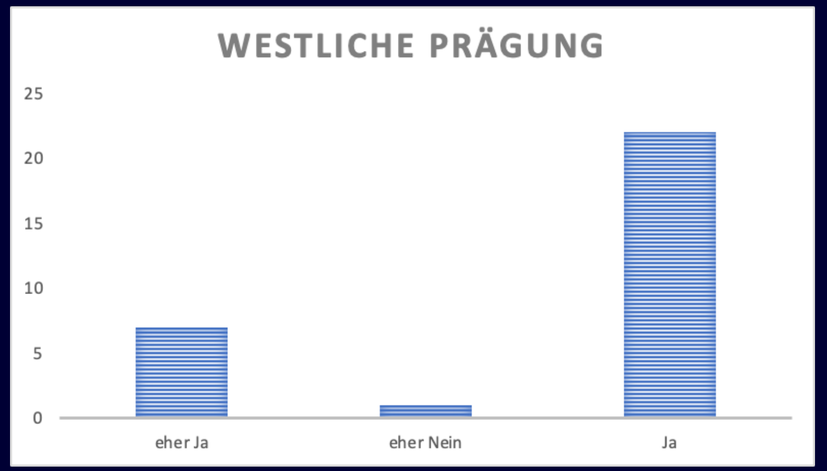
- Nutzung Vorfragebögen
  - Gold MSI (Katalog zu musikalischer Vorbildung)
  - STOMP-R
- Fragen zum kulturellen Hintergrund der Teilnehmenden
- Organisation der Hörbeispielpaare randomisiert
- Verbreitung der Studie unter Freunden, in Foren und im Stadtbild

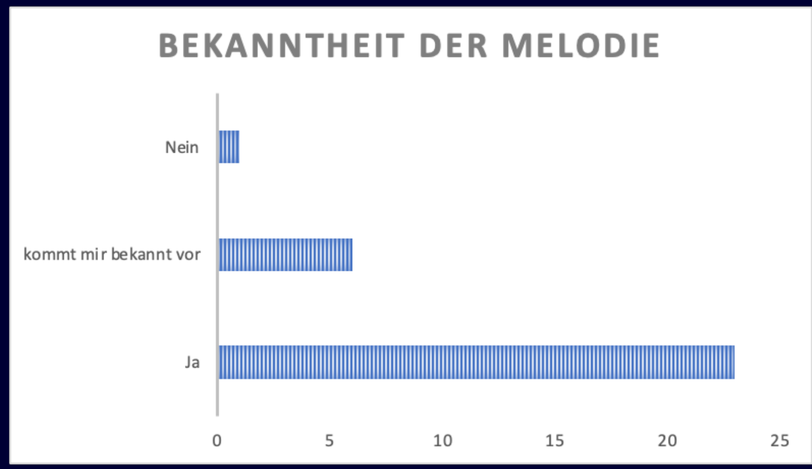
Erwartungshaltung

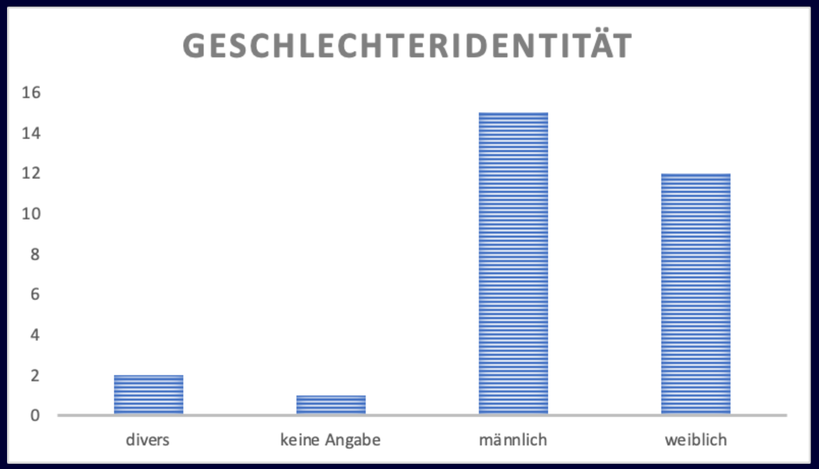
- Hypothese 1
  - Höherer GOLD MSI Score bedingt höhere Wahrscheinlichkeit die Abweichungen wahrzunehmen.
- Hypothese 2
  - Die Bekanntheit des Stücks führt zu einer höheren Wahrscheinlichkeit, die Unterschiede zu hören.
- Hypothese 3
  - Bei Menschen mit niedrigerem Gold MSI Index hat die Bekanntheit des Stücks einen im Verhältnis höheren Einfluss auf die Wahrscheinlichkeit, die Unterschiede zu hören.
- Hypothese 4
  - Unterschiede nach unten werden mit einer höheren Wahrscheinlichkeit wahrgenommen als Unterschiede nach oben.

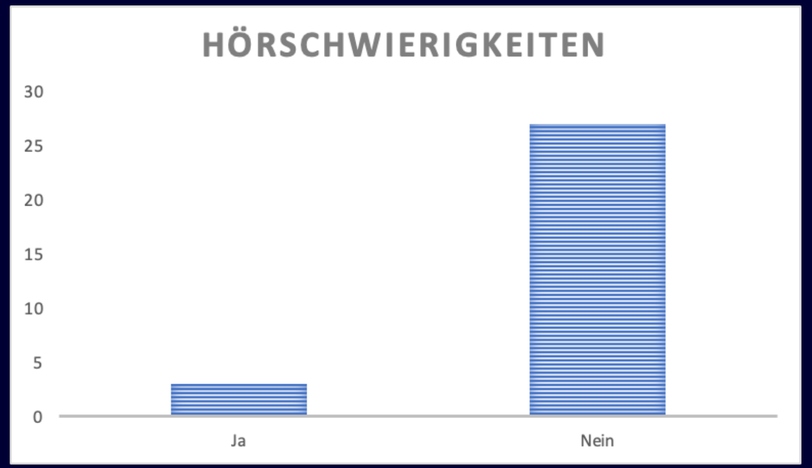
Stichprobenzusammenstellung







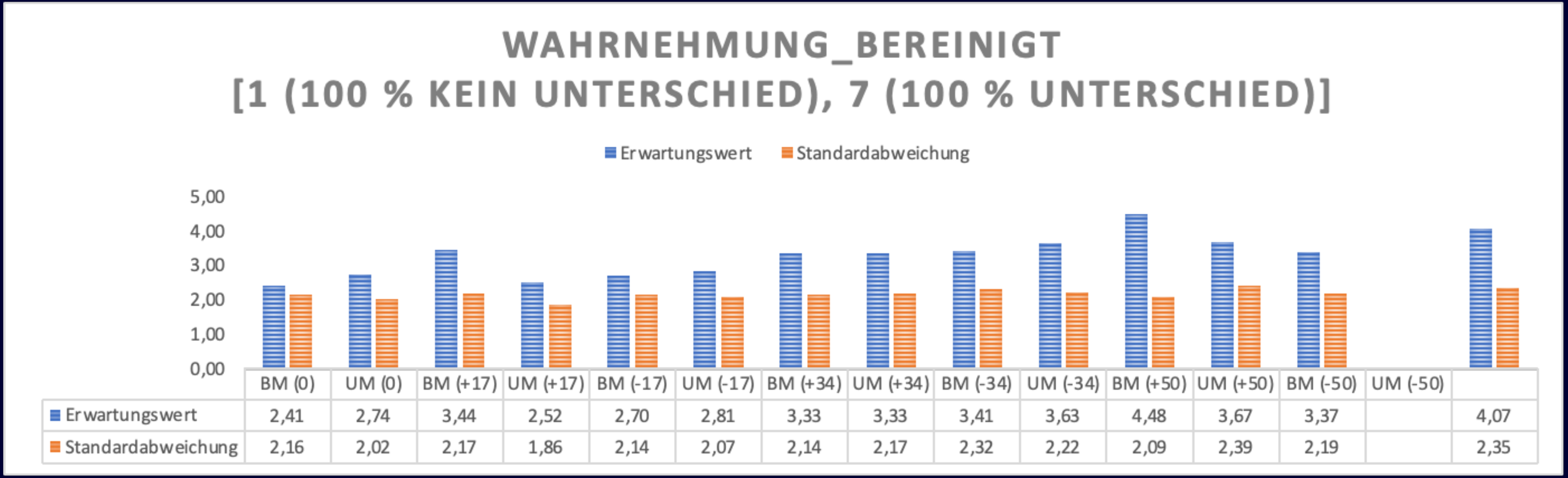




Proband:innen mit absolutem Gehör (3 Stück) wurden bei der folgenden Auswertung nicht berücksichtigt

Hypothese 1

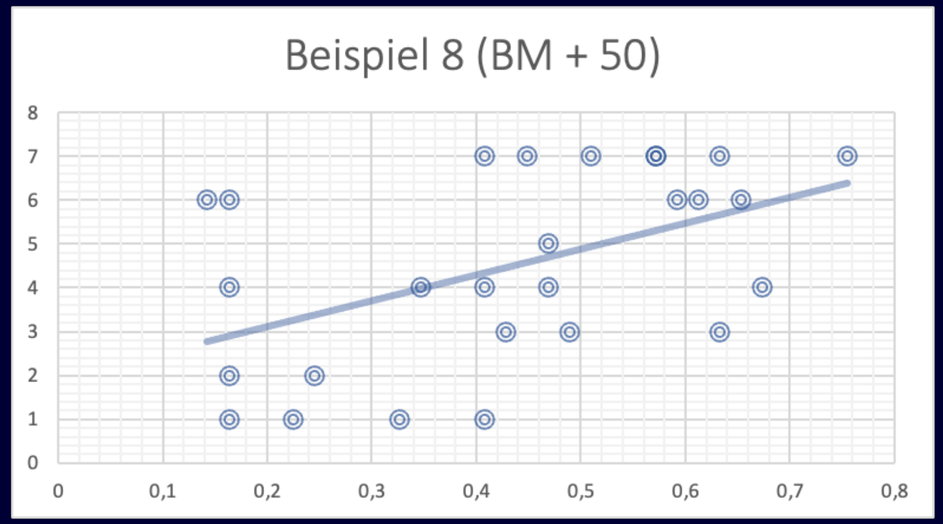
Die Bekanntheit des Stückes führt zu einer höheren Wahrscheinlichkeit, die Unterschiede zu hören.

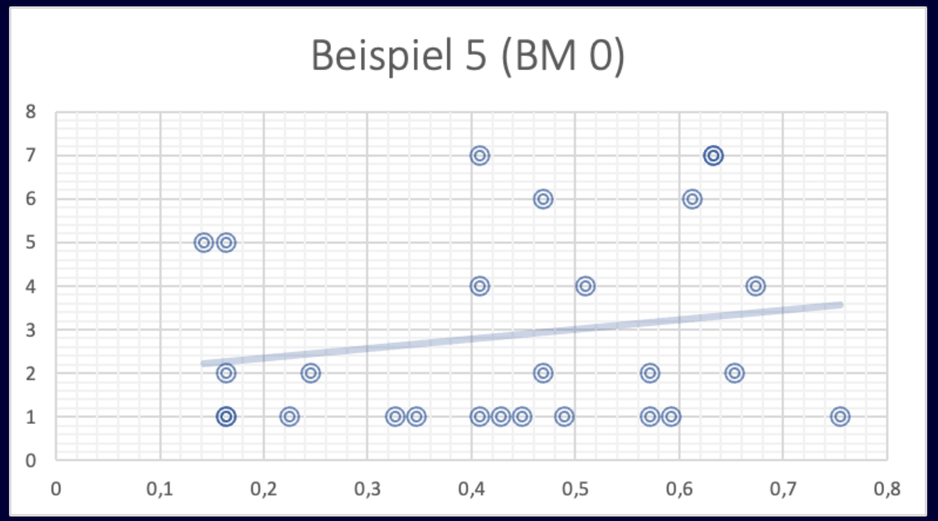


	BM (0)	UM (0)	BM (+17)	UM (+17)	BM (-17)	UM (-17)	BM (+34)	UM (+34)	BM (-34)	UM (-34)	BM (+50)	UM (+50)	BM (-50)	UM (-50)	
Erwartungswert	2,41	2,74	3,44	2,52	2,70	2,81	3,33	3,33	3,41	3,63	4,48	3,67	3,37		4,07
Standardabweichung	2,16	2,02	2,17	1,86	2,14	2,07	2,14	2,17	2,32	2,22	2,09	2,39	2,19		2,35

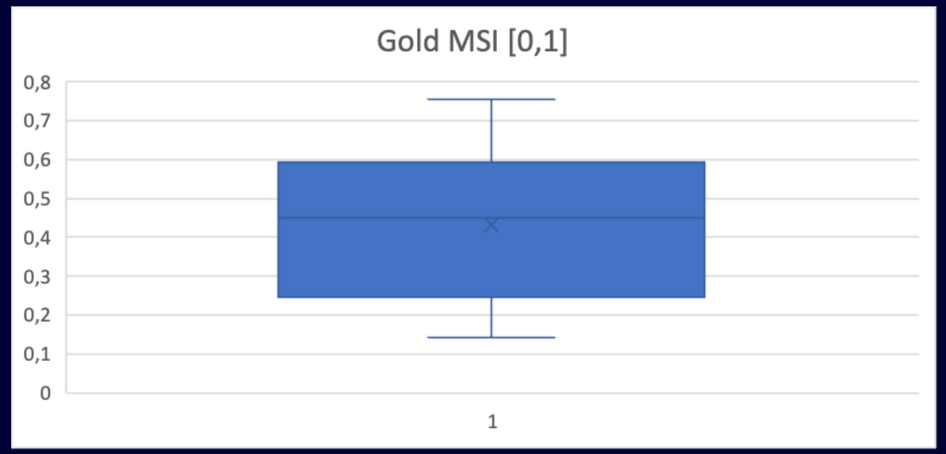
Hypothese 2

Höherer GOLD MSI Score bedingt höhere Wahrscheinlichkeit die Abweichungen wahrzunehmen.



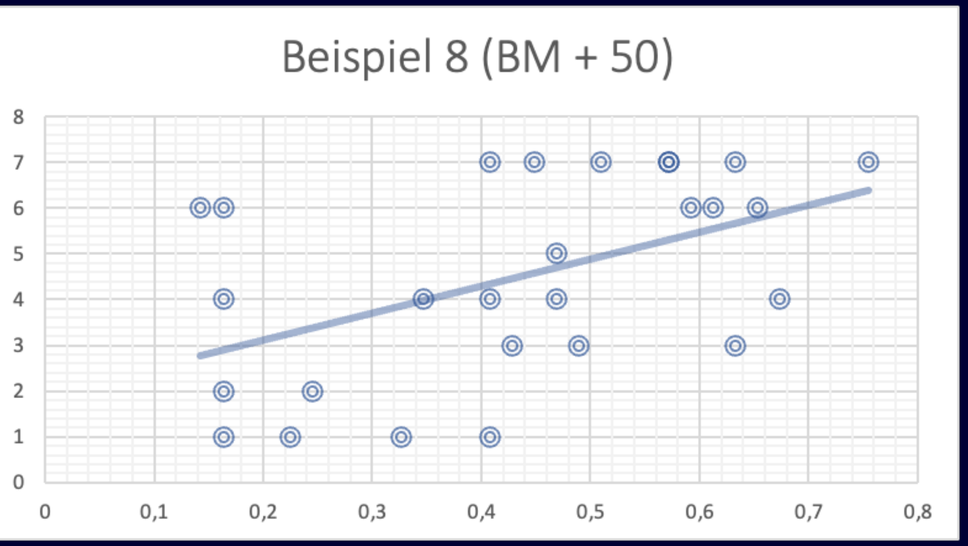


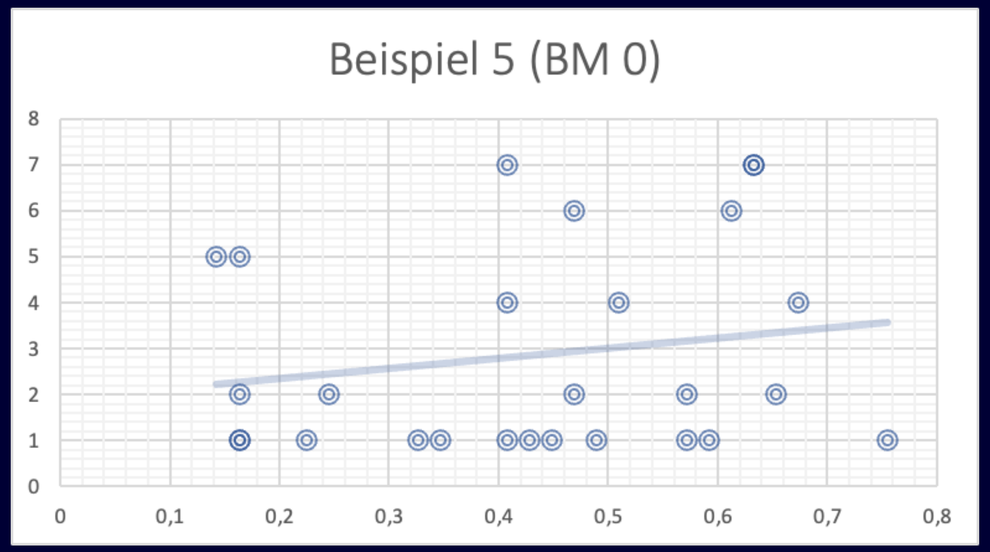
r (BM +50): 0,49
r (BM 0): 0,18
r (BM -50): 0,13

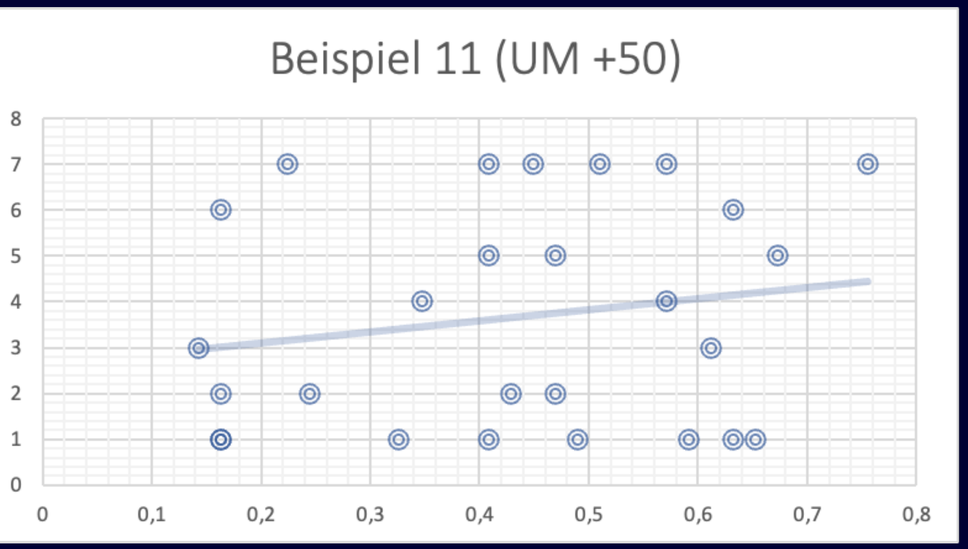


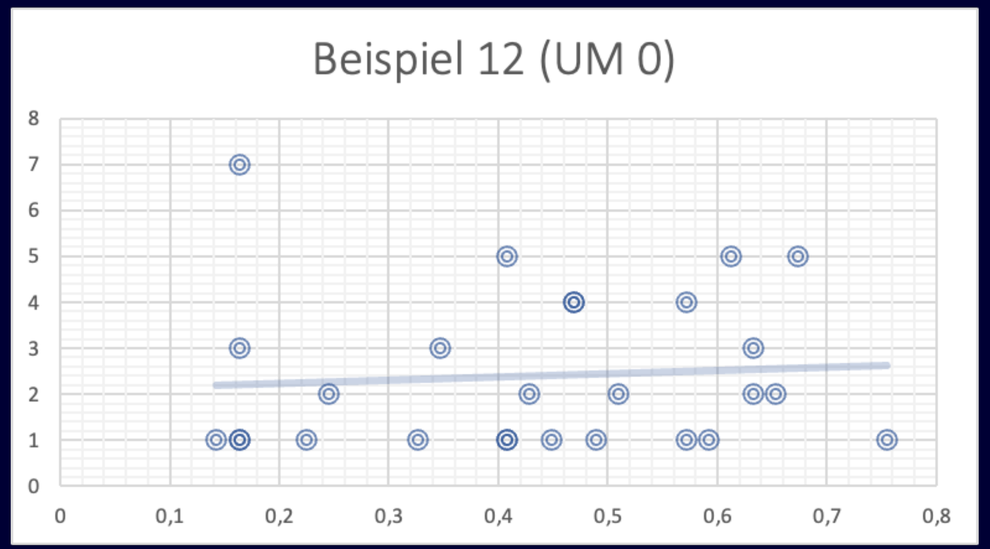
Hypothese 3

Bei Menschen mit niedrigerem Gold MSI Index hat die Bekanntheit des Stückes einen im Verhältnis höheren Einfluss auf die Wahrscheinlichkeit, die Unterschiede zu hören.





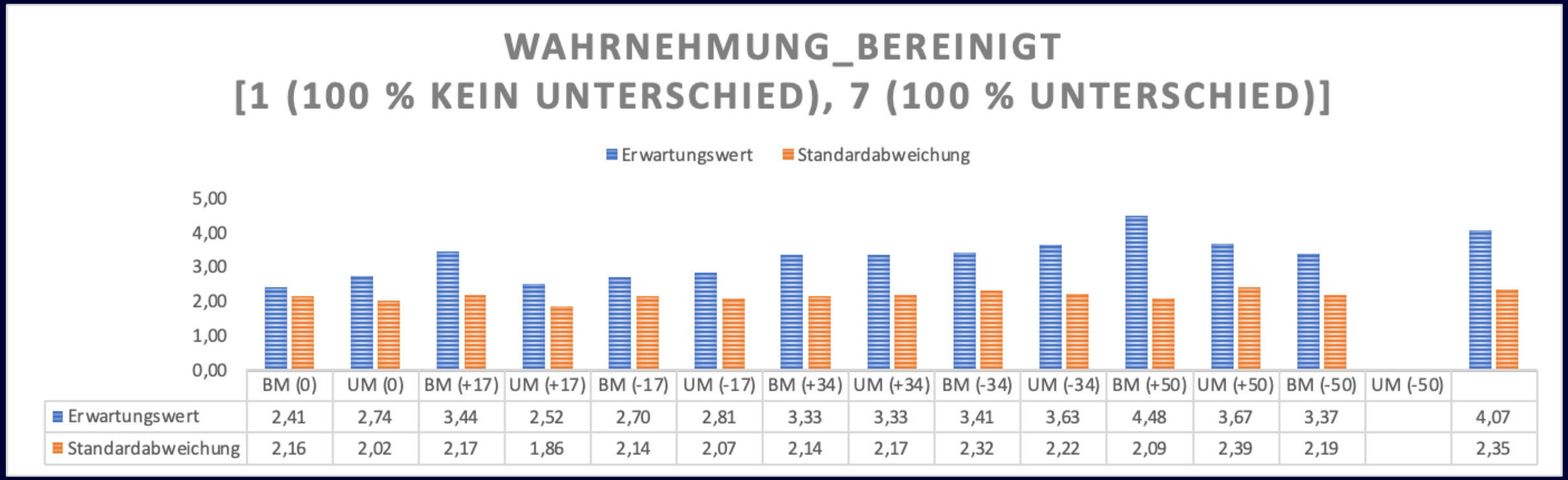




r (BM +50): 0,49
r (BM 0): 0,18
r (BM -50): 0,13
r (UM +50): 0,19
r (UM 0): 0,08

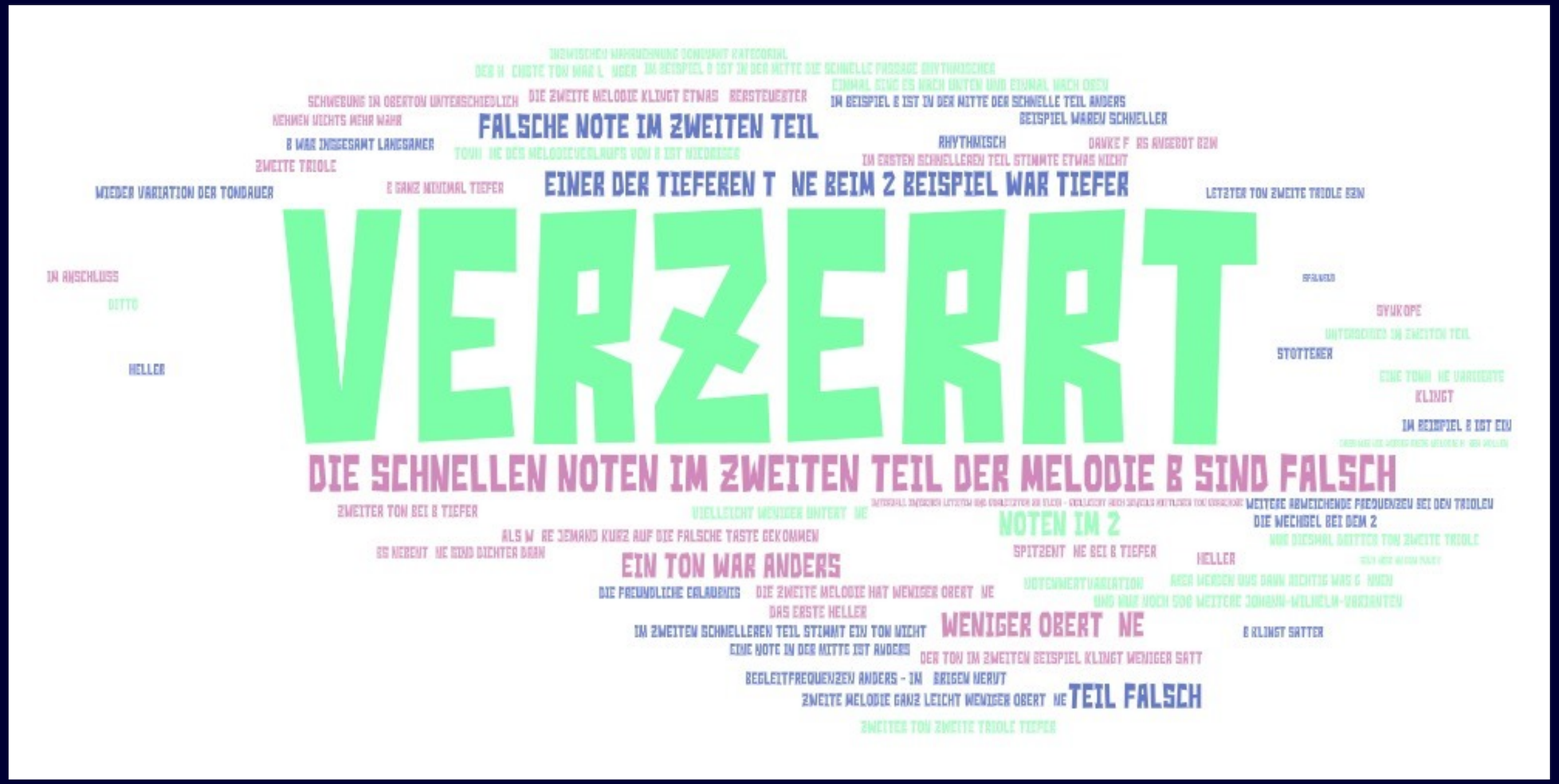
Hypothese 4

Unterschiede nach unten werden mit einer höheren Wahrscheinlichkeit wahrgenommen als Unterschiede nach oben.



	BM (0)	UM (0)	BM (+17)	UM (+17)	BM (-17)	UM (-17)	BM (+34)	UM (+34)	BM (-34)	UM (-34)	BM (+50)	UM (+50)	BM (-50)	UM (-50)	
Erwartungswert	2,41	2,74	3,44	2,52	2,70	2,81	3,33	3,33	3,41	3,63	4,48	3,67	3,37		4,07
Standardabweichung	2,16	2,02	2,17	1,86	2,14	2,07	2,14	2,17	2,32	2,22	2,09	2,39	2,19		2,35

Versuch der Einordnung der Wahrnehmung durch die Proband:innen



Fazit

Die Bekanntheit der Melodie und die Richtung der Abweichung scheinen, falls überhaupt, nur einen geringen Einfluss zu haben

Es scheint als korreliere die Wahrnehmung der Hörunterschiede mit dem GoldMSI (musikal. Bildung), allgemein gültige Aussagen lassen sich jedoch auf Basis des Datensatzes nicht treffen

Keine neue Erkenntnisse zu Zareta et al. (2012)

Zukünftig: Reduktion des Umfrageumfangs

Zukünftig: Fokus auf Umfragetool

Quellenangaben

- Bailes, F., Dean, R. T., & Broughton, M. C. (2015). How different are our perceptions of equal-tempered and microtonal intervals? A behavioural and EEG survey. *PloS One*, *10*(8), e0135082. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0135082
- Quiroga-Martinez, D. R., Hansen, N. C., Højlund, A., Pearce, M., Brattico, E., Holmes, E., Friston, K., & Vuust, P. (2021). Musicianship and melodic predictability enhance neural gain in auditory cortex during pitch deviance detection. *Human Brain Mapping*, *42*(17), 5595–5608. https://doi.org/10.1002/hbm.25638
- Weiss, M. W., & Trehub, S. E. (2023). Detection of pitch errors in well-known songs. *Psychology of Music*, *51*(1), 172–187. https://doi.org/10.1177/03057356221087447
- Zarate, J. M., Ritson, C. R., & Poeppel, D. (2012). Pitch-interval discrimination and musical expertise: Is the semitone a perceptual boundary? *The Journal of the Acoustical Society of America*, *132*(2), 984–993. https://doi.org/10.1121/1.4733535

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!