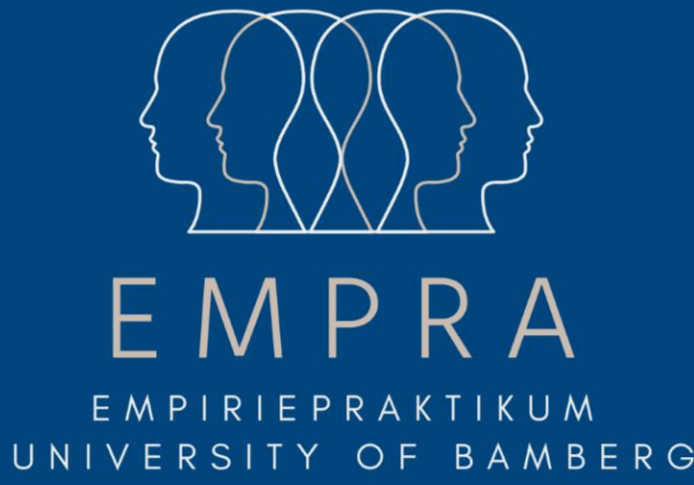


# Einfluss von Musik auf die Daueraufmerksamkeit

Karolina Gierschik, Amelie Spörer, Selina Schneider, Benjamin Rückerl, Sophia Lindner  
Empiriepraktikum Musik und Entscheidungsfindung (Vivien Vorndran, M.Sc.)



## THEORETISCHER HINTERGRUND

Musik ist ein unverzichtbarer Bestandteil des Alltags vieler Menschen. Ob beim Sport, Lernen oder Autofahren – sie begleitet uns in Momenten, die oft hohe Konzentration und kognitive Leistung erfordern. Gerade in solchen Situationen stellt sich die Frage, ob und wie Musik die Aufmerksamkeit beeinflusst.

Forschungen zur Wirkung von Musik auf die Aufmerksamkeit liefern gemischte Ergebnisse. Einige Studien zeigen, dass individuell ausgewählte Musik die Konzentration verbessern kann, indem sie das Abschweifen von Gedanken reduziert und den Fokus stärkt, ohne jedoch die Reaktionsgeschwindigkeit zu beeinflussen (Kiss & Linnell, 2020). Auch klassische Musik, wie Mozarts Klavierkonzert Nr. 23 in A-Dur, K488, scheint die Gedächtnisleistung zu fördern (Wilson et al., 1997). Diese Effekte werden durch die **Arousal- und Stimmungshypothese** erklärt, die besagt, dass Musik das Erregungsniveau und die Stimmung positiv beeinflussen kann (Thompson et al., 2001).

Jedoch zeigen andere Studien, dass Musik in stressreichen Situationen die kognitive Belastung erhöhen und die Leistung verschlechtern kann, besonders bei schnellem Tempo. In solchen Kontexten scheint Stille vorteilhafter zu sein, da sie keine zusätzlichen Reize bietet (Nadon É et al., 2021; Arboleda, A. et al., 2022).


Diese widersprüchlichen Ergebnisse verdeutlichen, dass die Wirkung von Musik von individuellen Vorlieben, der Art der Musik und dem Kontext abhängt.

## FORSCHUNGSFRAGE

In der Studie wurde untersucht, ob und inwieweit das Hören von Musik die Aufmerksamkeitsleistung (Reaktionsgeschwindigkeit, Fehler) bei der Bearbeitung einer Daueraufmerksamkeitsaufgabe beeinflusst. Es wird erwartet, dass Musik im Vergleich zu Stille einen signifikanten Effekt auf die kognitive Leistung hat (H1) und dass Lieblingsmusik aufgrund ihres persönlichen Werts stärkere Effekte zeigt als klassische Musik (H2).

## METHODISCHES VORGEHEN

Eine Stichprobe von  $N=46$  Studierenden bearbeitete in einem between-subject-design eine Aufmerksamkeitsaufgabe zur Erhebung der Daueraufmerksamkeit (TAP Daueraufmerksamkeit, Untertest der Testbatterie zur Aufmerksamkeitsprüfung). Die Aufgabenstellung lautet dabei wie folgt: „Bei diesem Test erscheinen auf dem Bildschirm nacheinander Zeichen unterschiedlicher Form und Farbe in verschiedenen Größen:



Grafik 1: Ausschnitt aus Aufgabenstellung der TAP, Untertest Daueraufmerksamkeit.

Ihre Aufgabe ist es, so schnell wie möglich auf die Taste zu drücken, wenn hintereinander zwei Zeichen gleicher Form erscheinen.“ (TAP Daueraufmerksamkeit Aufgabenstellung, Untertest der Testbatterie zur Aufmerksamkeitsprüfung)

Zunächst wurde eine Baseline der Daueraufmerksamkeit erhoben. Im zweiten Durchgang des Daueraufmerksamkeitstests hörten die Teilnehmenden während der Bearbeitung entweder vorgegebene klassische Musik (EG1:  $n=12$ ), selbstgewählte Lieblingsmusik (EG2:  $n=15$ ) oder keine Musik (KG:  $n=15$ ). Die Gruppenzuteilung erfolgte randomisiert.

Zudem wurden Fragebögen zur Aufmerksamkeitskontrolle (ACS) sowie allgemeine Informationen zum Musikhören und zur aktuellen Stimmung (ASTS) eingesetzt.

Die Datenauswertung erfolgte mit SPSS. Vier Versuchspersonen mussten aufgrund von Störvariablen ausgeschlossen werden. Mit den verbleibenden Daten ( $n=42$ ) wurde zunächst ein t-Test für unabhängige Stichproben und anschließend ein ANOVA- Test mit Messwiederholung durchgeführt.

## ERGEBNISSE

Der Großteil der Versuchsteilnehmenden hört im Alltag mehrmals täglich Musik (72 %; Grafik 2). Dabei werden eine Vielzahl an Genres gehört (Grafik 3).

### T-Test für unabhängige Stichproben:

- EG1 (klassische Musik): Fehler  $p=.022$ ; *Cohen's d* = .771,  $t(11)= 2.672 \rightarrow$  signifikant  
Auslassungen  $p=.011$ ; *Cohen's d* = .887,  $t(11)= 3.073 \rightarrow$  signifikant
- EG2 (Lieblingsmusik): Mittelwert  $p=.044$ ;  $d= .572$ ,  $t(14)=2.217 \rightarrow$  signifikant  
Median  $p=.013$ ;  $d= .735$ ,  $t(14)= 2.845 \rightarrow$  signifikant  
Fehler  $p=.008$ ;  $d= .803$ ,  $t(14)= 3.110 \rightarrow$  signifikant
- KG (keine Musik): Fehler  $p=.028$ ;  $d= .632$ ,  $t(14)= 2.447 \rightarrow$  signifikant

### ANOVA-Test mit Messwiederholung:

Die Verbesserungen der Fehler ( $F(1/39)= 19.33$   $p< .001$ ), des Medians ( $F(1/39)= 4.459$   $p= .041$ ) und der Standardabweichung ( $F(1/39)= 7.972$   $p= .007$ ) sind nicht auf die jeweilige Bedingung zurückzuführen, jedoch auf den Faktor Zeit. Die Verbesserung der Mittelwerte ( $F(1/39)= 3.772$   $p= .059$ ) ist jedoch nicht signifikant auf den Faktor zurückführbar.

### Interpretation:

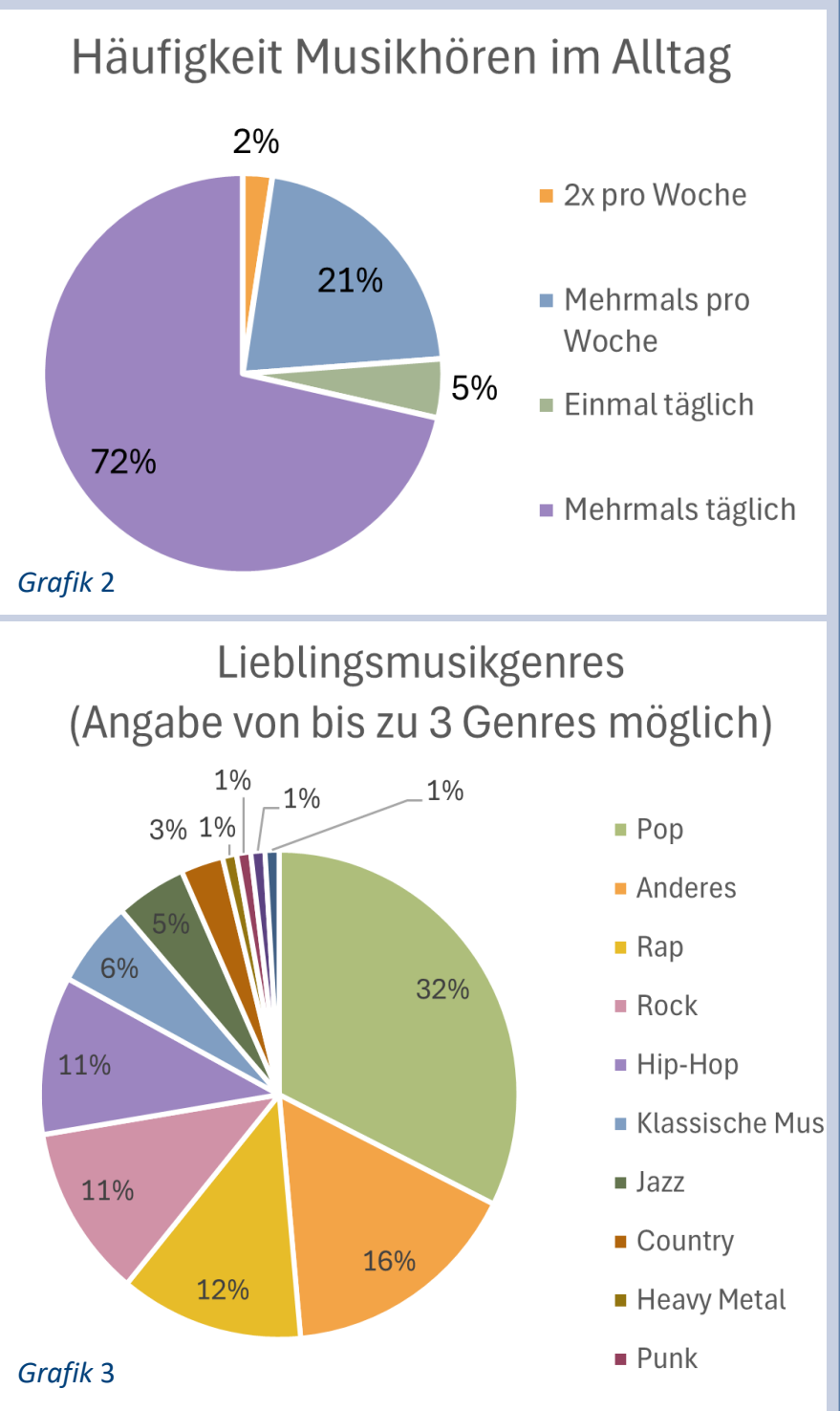
Auf Basis der Ergebnisse lassen sich die aufgestellten Hypothesen nicht bestätigen. Die drei Gruppen unterschieden sich nicht signifikant voneinander.

Die zwei Experimentalgruppen (Lieblingsmusik und klassische Musik) zeigten zwar im Mittel schnellere Reaktionszeiten und weniger Fehler in ihrem zweiten Durchlauf, inferenzstatistisch konnte jedoch kein Effekt zwischen dem Hören von Musik und der Daueraufmerksamkeitsleistung festgestellt werden. Stattdessen scheinen die beobachteten Verbesserungen eher auf den Hauptfaktor Zeit im Sinne von Übung oder die Gewöhnung an die Aufgabenstruktur zurückzuführen zu sein.

Die Stimmung hatte im Allgemeinen nur geringe bis keine Zusammenhänge mit den Ergebnissen des Aufmerksamkeits-tests. Die Stimmung zusammengefasst korrelierte nur mit den Fehlern gering positiv (TAP 1:  $r=.220$ , TAP 2:  $r=.261$ ).

Bezüglich der Aufmerksamkeitskontrolle zeigte sich nur ein negativer Zusammenhang zwischen den ACS-Werten und den TAP 1 Auslassungen ( $r, p=.046$ ) und dem TAP 2 Mittelwert ( $r=-.231$ ,  $p=.029$ ). Folglich deckten sich größtenteils die Berichte aus dem Fragebogen mit den Werten im TAP. Da der ACS Fragebogen erst nach dem Test abgefragt wurde, könnte man dies darauf schließen, dass sich die Probanden auf den zweiten Teil des Aufmerksamkeits-tests bezogen haben.

Der ACS korreliert im Bezug auf die Stimmung nur mit Trauer und Hoffnungslosigkeit.



## DISKUSSION

Aufgrund von Zeitbeschränkungen und einer kleinen Stichprobe in der durchgeführten Studie besteht die Notwendigkeit weiterer Forschung in diesem Bereich. Um einer möglichen Gewöhnung oder Übungseffekten entgegenzuwirken, erscheint es bei weiteren Studien sinnvoll, zwei unterschiedliche Aufmerksamkeits-tests zu verwenden, um unter einem angepassten Forschungsdesign erneut den Einfluss von Musik auf die Daueraufmerksamkeitsleistung zu überprüfen.

In der vorliegenden Untersuchung war die Lieblingsmusik der Teilnehmenden hinsichtlich des Genres sehr vielfältig, was es schwierig macht, klar festzustellen, ob die Aufmerksamkeitsleistung durch das spezifische Genre oder die persönliche Vorliebe für diese Musik beeinflusst wurde. Zukünftige Forschung könnte durch eine Differenzierung zwischen verschiedenen Musikgenres dazu beitragen, genauere Aussagen über den Einfluss unterschiedlicher musikalischer Stile und der persönlichen Vorliebe auf die Aufmerksamkeitsleistung treffen zu können.

## LITERATUR

Arboleda, A., Arroyo, C., Rodriguez, B. & Arce-Lopera, C. (2022). A stressful task is when to turn off the music: Effect of music on task performance mediated by cognitive effort. *Psychology of Music*, 50(1), 298-311. <https://doi.org/10.1177/0305735621996027>

Brickenkamp, R. (2002). Aufmerksamkeits-Belastungstest d2 (9. Auflage). Göttingen: Hogrefe.

Dalbert, C. (2002). ASTS. Aktuelle Stimmungsskala [Verfahrensdokumentation, Autorenbeschreibung und Fragebogen]. In Leibniz-Institut für Psychologie (ZPID) (Hrsg.), Open Test Archive. Trier: ZPID. <https://doi.org/10.23668/psycharchives.4528>

Kiss, L. & Linnell, K.J. (2021). The effect of preferred background music on task-focus in sustained attention. *Psychological Research*, 85, 2313–2325 (2021). <https://doi.org/10.1007/s00426-020-01400-6>

Nadon, É., Tillmann, B., Saj, A. & Gosselin, N. (2021) The Emotional Effect of Background Music on Selective Attention of Adults. *Front. Psychol.*, 12:729037. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.729037>

Ofner, S., Meier, N. & Kristen, S. (2013). Fragebogen zur Rolle der Musik im Alltag. Autorisierte deutsche Übersetzung des Messinstrumentes nach Juslin & Laukka, 2004.

Thompson W. F., Schellenberg, E. G. & Husain, G. (2001). Arousal, mood and the Mozart effect. *Psychol. Sci.*, 12, 248–251. <https://doi.org/10.1111/1467-9280.00345>

Wilson, T. L. & Brown, T. L. (1997). Reexamination of the Effect of Mozart's Music on Spatial-Task Performance. *The Journal of Psychology*, 131(4), 365–370. <https://doi.org/10.1080/00223989709603522>