



Musik statt Tauchen?

Einfluss klassischer Musik auf den Lernerfolg



Susan Jones, Tabea Scholz, Regina Kraus, Anna M. Weidner und Vivien Vorndran
Otto-Friedrich Universität Bamberg, Professur für Kognitions-, Emotions- und Neuropsychologie

Einleitung

Theoretische Grundlage der vorliegenden Studie ist die Enkodierspezifitätstheorie¹ von Tulving & Thomson (1973). Diese besagt, dass Gedächtnisleistungen höher sind, wenn der Abruf des Gelernten unter gleichen Bedingungen stattfindet, wie das Lernen.

Eine Studie² untersuchte, ob die Abrufleistung von Kontextinformationen abhängig ist. Hierzu sollten Taucher Wortlisten an Land und unter Wasser lernen. Die Studienergebnisse zeigten, dass die Abrufleistung abhängig davon war, ob der Kontext stabil geblieben ist (Land – Land, Wasser – Wasser) oder der Kontext variiert wurde (Land – Wasser, Wasser – Land). Als Erklärung für diesen Effekt wurde die Kontextinformation als Hinweisreiz beim Abruf angenommen.

Da die Umsetzung des originalen Studiensettings die alltäglichen Möglichkeiten überschreitet, haben wir uns bei dieser Studie für eine leicht zugängliche auditive Kontextinformation in Form von klassischer Musik entschieden.

Klassische Musik hat zudem Einfluss auf die kognitiven Fähigkeiten. Es konnte gezeigt werden³, dass das Hören von klassischer Musik bei Stroop-Aufgaben zu einer höheren Ergebnisgenauigkeit führen kann. Stroop-Aufgaben sind klassische Experimente, welche die Interferenz von automatisierten und willentlichen Prozessen untersuchen.

Das Ergebnis wird mit der "Arousal-and-mood-hypothesis" interpretiert, welche besagt, dass Hintergrundmusik die Leistung beeinflusst.³

Ziel dieser Studie war es, die Enkodierspezifität in Bezug auf Musik zu untersuchen. Dabei ging es um die Fragestellung, ob Musik, die beim Lernen gehört wurde als Kontextinformation beim Abruf dienen könne und damit die Leistung verbessern könne.

Die erste Hypothese besagte, dass Personen, die beim Lernen von Wörtern dieselbe Musik hören wie bei deren Abruf, eine bessere Abrufleistung zeigen als Personen, die die Musik nur beim Lernen hören.

Des Weiteren wurde bei der zweiten Hypothese geprüft, ob Personen, die beim Lernen von Wörtern dieselbe Musik hören wie bei deren Abruf, eine bessere Abrufleistung zeigen als Personen, die weder beim Lernen noch beim Abruf Musik hören.

Die dritte Hypothese ging davon aus, dass Personen, die beim Lernen von Wörtern und bei deren Abruf keine Musik hören, eine bessere Abrufleistung zeigen als Personen, die nur beim Lernen Musik hören.

| | | |
|---------|---------|-----------|
| Horn | Mund | Berg |
| Tür | Gans | Handtuch |
| Seil | Form | Brille |
| Kakao | Land | Wolke |
| Gericht | Regen | Boot |
| Wagen | Tisch | Lamm |
| Sterne | Förster | Gewehr |
| Baum | Vogel | Bleistift |
| Mantel | Schuh | Kirsche |
| Pfarrer | Ofen | Arm |

Abbildung 1. Die ausgewählten zu lernenden Wörter aus dem VLMT.

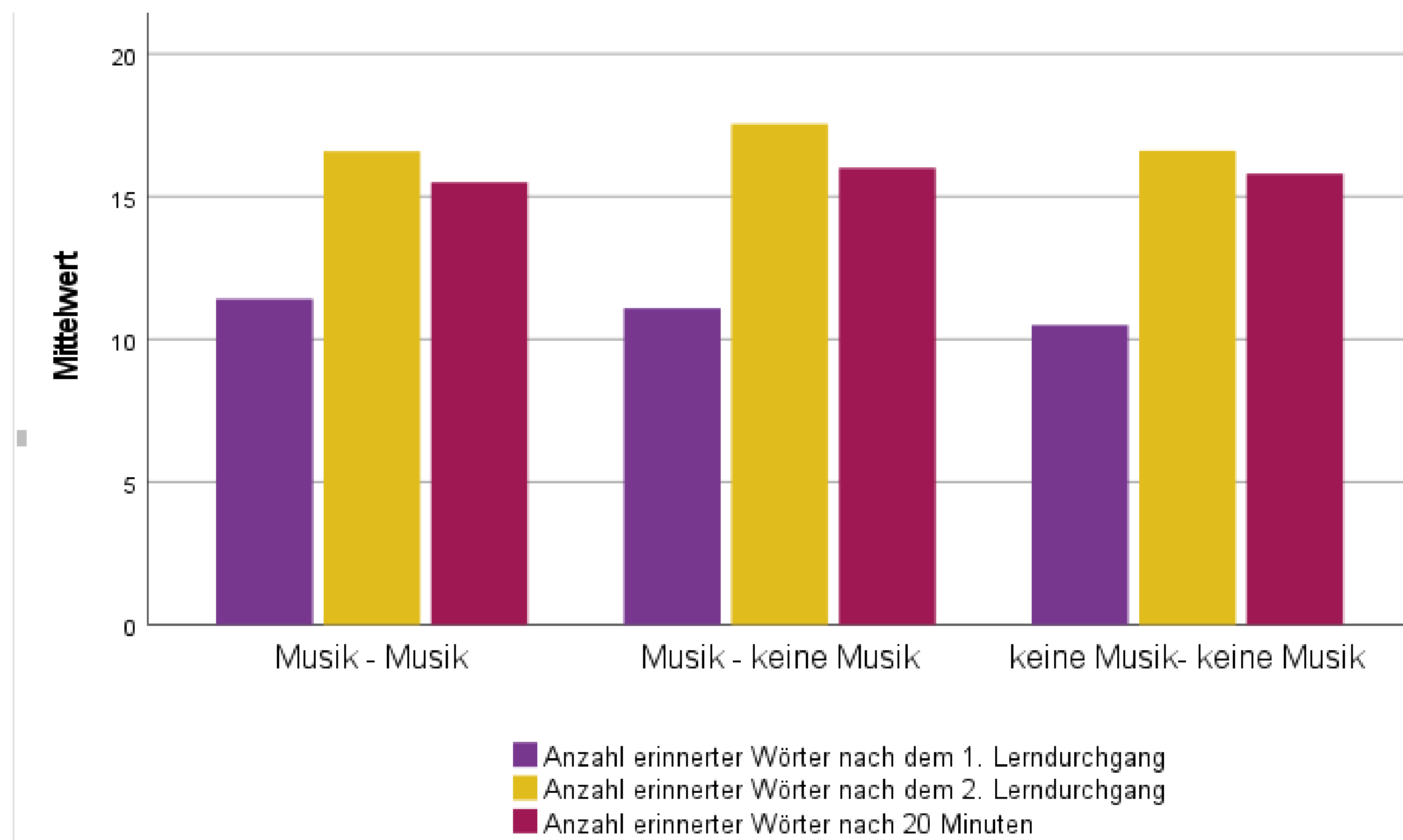


Abbildung 2. Mittelwerte der verschiedenen Lerndurchgänge in den drei unterschiedlichen Versuchsbedingungen.

Methode

33 Versuchspersonen (18 - 41 Jahre, $M_{Alter}=23.33$, $SD_{Alter}=5.44$) nahmen an der Studie teil. 30 Personen waren weiblich und die Stichprobe bestand aus 25 Studierenden der Universität Bamberg.

Die Versuchspersonen wurden zufällig einer von drei Gruppen zugewiesen: Gruppe 1 (Experimentalgruppe) bestand aus 12 Personen und hörte sowohl beim Lernen der Wortliste als auch beim Abruf Musik. Gruppe 2 (Kontrollgruppe) bestand aus 11 Personen, welche beim Lernen Musik hörten, nicht aber beim Abruf. Gruppe 3 (neutrale Gruppe) bestand aus 10 Personen und hörte weder beim Lernen noch beim Abruf Musik. Der Abruf fand nach 20 Minuten statt.

Als Musik wurde die Mozart Sinfonie Nr. 27 2. Satz Andante⁴ gewählt.

Den Versuchspersonen wurden nacheinander insgesamt 30 Wörter aus dem Verbalen Lern- und Merkfähigkeitstest (VLMT) präsentiert. Das Testverfahren wurde ursprünglich für die Diagnostik der deklarativen Verbalgedächtnisleistung entwickelt. Im Anschluss schrieben die Versuchspersonen die Wörter, an die sie sich erinnern konnten auf. Es folgte ein zweiter Lerndurchgang samt Abruf der erinnerten Wörter. Nach 20 Minuten wurde die Lernleistung erneut abgefragt. In der Zwischenzeit bearbeiteten die Versuchspersonen den von uns gekürzten Fragebogen zur Rolle der Musik im Alltag und beantworteten Fragen zum soziodemographischen Hintergrund.

Zur Auswertung wurde die Differenz zwischen der Anzahl der abgerufenen Wörter nach 20 Minuten und der Anzahl der unmittelbar nach dem zweiten Lerndurchgang abgerufenen Wörter herangezogen.

Referenzen

- Tulving, E. & Thomson, D. M. (1973). Encoding specificity and retrieval processes in episodic memory. *Psychological Review*, 80(5), 352–373. <https://doi.org/10.1037/h0020071>
- Godden, D. R. & Baddeley, A. D. (1975). Context-dependent memory in two natural environments: On land and underwater. *British Journal of Psychology*, 66, 325–331. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8295.1975.tb01468.x>
- Kim, A. (2022). The effect of music on accuracy in the Stroop test. *Psychology in the Schools*, 59, 1511–1520. <https://doi.org/10.1002/pits.22689>
- Mozart, W. A. (1996). Sinfonie Nr. 27 in G-Dur 2. Satz Andante, KV 199 [Recorded by Barry Wordsworth and BBC Concert Orchestra]. On *The Last Night of the Proms Collection* [Album]. Philips Classics.

Ergebnisse

Zur Prüfung der ersten Hypothese wurden die Gruppen 1 und 2 mit Hilfe des *t*-Test für unabhängige Stichproben verglichen. Das Ergebnis zeigte keine Signifikanz ($t=-.460$, $p=.325$).

Auf die gleiche Weise wurde die zweite Hypothese geprüft. Hier wurden Gruppe 1 und 3 gegenübergestellt. Auch hier war das Ergebnis nicht signifikant ($t=-.304$, $p=.382$).

Die dritte Hypothese wurde ebenfalls mit dem *t*-Test für unabhängige Stichproben getestet, welcher ein nicht signifikantes Ergebnis bei Vergleich der Gruppen 2 und 3 zeigte ($t=-.942$, $p=.179$).

Somit bestätigten die Ergebnisse keine der drei Hypothesen.

Diskussion

Unser Studiendesign schließt nicht aus, dass die Versuchspersonen auf Lernstrategien zurückgegriffen haben könnten. Einige Versuchspersonen gaben an, die Musik als Ablenkung vom Lernen empfunden zu haben, was die Abrufleistung reduziert haben könnte.

Da das Vergleichskriterium und die Objektivität im Fragebogen zur Rolle der Musik im Alltag nicht quantifizierbar waren, ließen sich diese Ergebnisse nicht gut einarbeiten. Insgesamt lässt sich sagen, dass der Umfang der Stichprobe zu klein und die Stichprobe zu wenig variabel war. Aufgrund des in der Laborstudie künstlichen Settings stellt sich die Frage nach der Übertragbarkeit der Ergebnisse auf Alltagssituationen.

In zukünftigen Studien sollte darauf geachtet werden, dass die Ergebnisse dieser Studie nur auf die von uns gewählte Musik gelten.

Die Untersuchung für andere Musikgenre überlassen wir zukünftigen Generationen.