

# Binaurale Beats – Doping für das Gehirn?

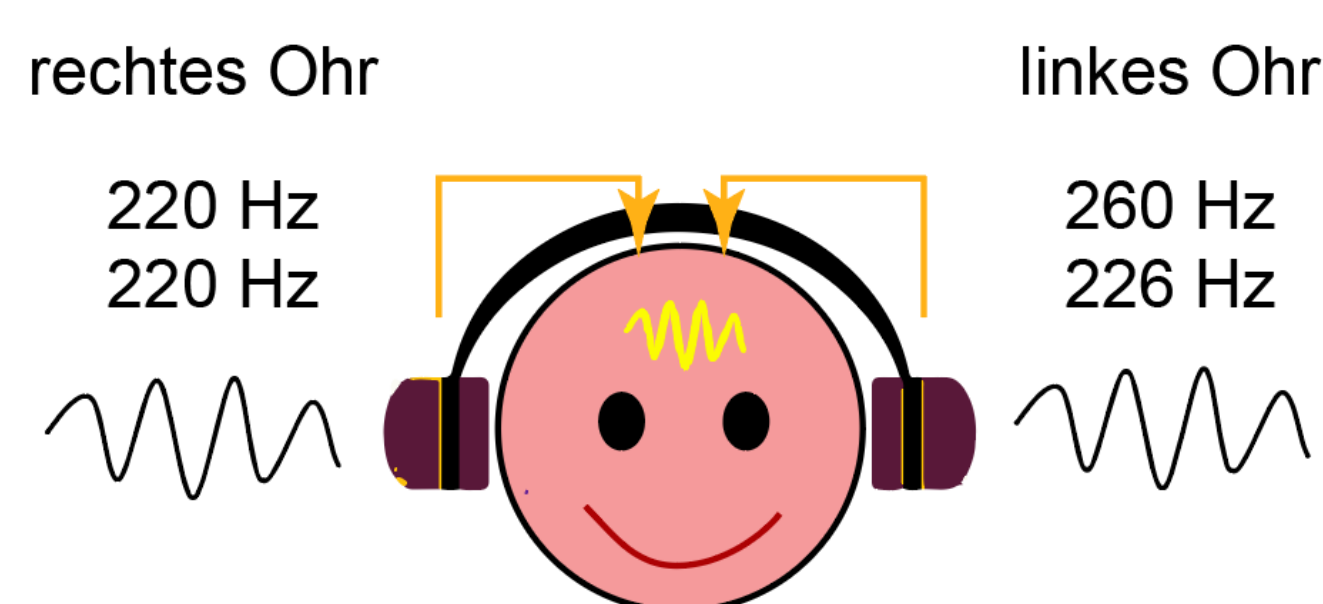
Andrea Otto, Anke Sondhof, Anjanette Koch, Hien Luu, Katalin Szabó  
Technische Universität Braunschweig | Lehrstuhl für Ingenieur- und Verkehrspsychologie  
thi.luu@tu-braunschweig.de

## Hintergrund

**Zusammenhang Gehirnwellen / Tätigkeit** (Halsband, 2015)

- Gamma-Wellen (ca. 30-70 Hz) → Lernvorgänge / starke Konzentration
- Theta-Wellen (ca. 4-7 Hz) → Schlafphase / Entspannungszustand

**Binaurale Beats** sind Töne mit unterschiedlichen Frequenzen, dem linken und rechten Ohr gleichzeitig zugespielt. Sie beeinflussen die Gehirnwellen. (Colzato et al., 2017)



**Verändern Binaurale Beats die Konzentrationsleistung?**

## Methode

- Einfaktorieller Versuchsplan im **between-subjects Design**
- Computerbasierter **Online-Test** balanciert über die Tageszeit (morgens, mittags, nachmittags)
- Ablenkbarkeitstest als Indikator für Konzentrationsleistung

**UV: akustische Stimulation in 3 Stufen:**

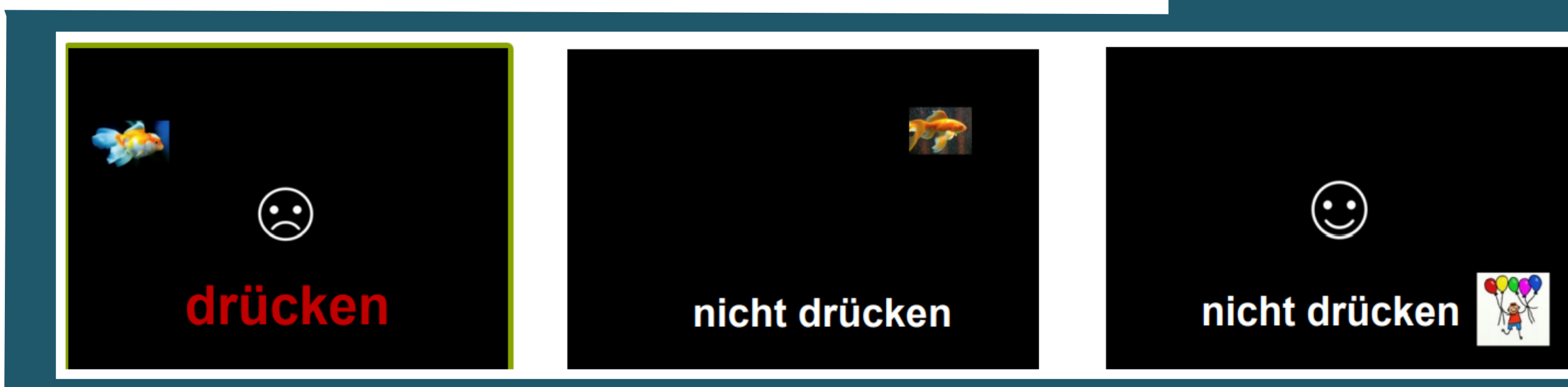
1. Musik (KG)
2. Musik + 40-Hz Binaurale Beats → Gamma-Wellen (EG 1)
3. Musik + 6-Hz Binaurale Beats → Theta-Wellen (EG 2)

**AV: Reaktionen im Ablenkbarkeitstest**

- Anzahl der Auslassungen
- Anzahl der Fehler
- Reaktionszeit

5 Minuten Musik  
... dann Musik  
+ 6 Minuten Ablenkbarkeitstest

**Aufgabe:**



**Stichprobe:**

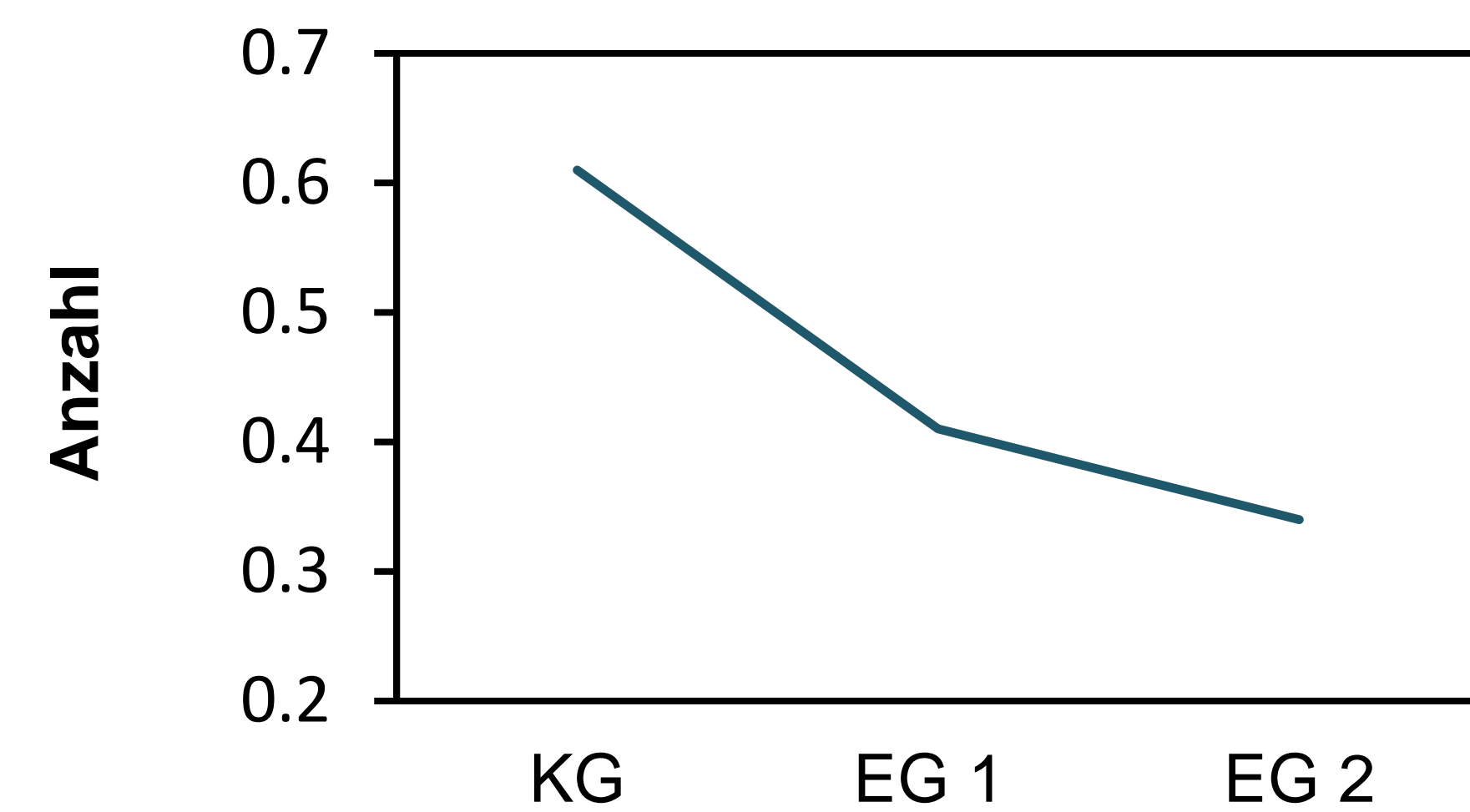
- N = 80 (22 ♂, 55 ♀, 1 divers, 1 ohne Angabe)
- 18 - 45 Jahre (M = 23, SD = 5)

## Ergebnisse

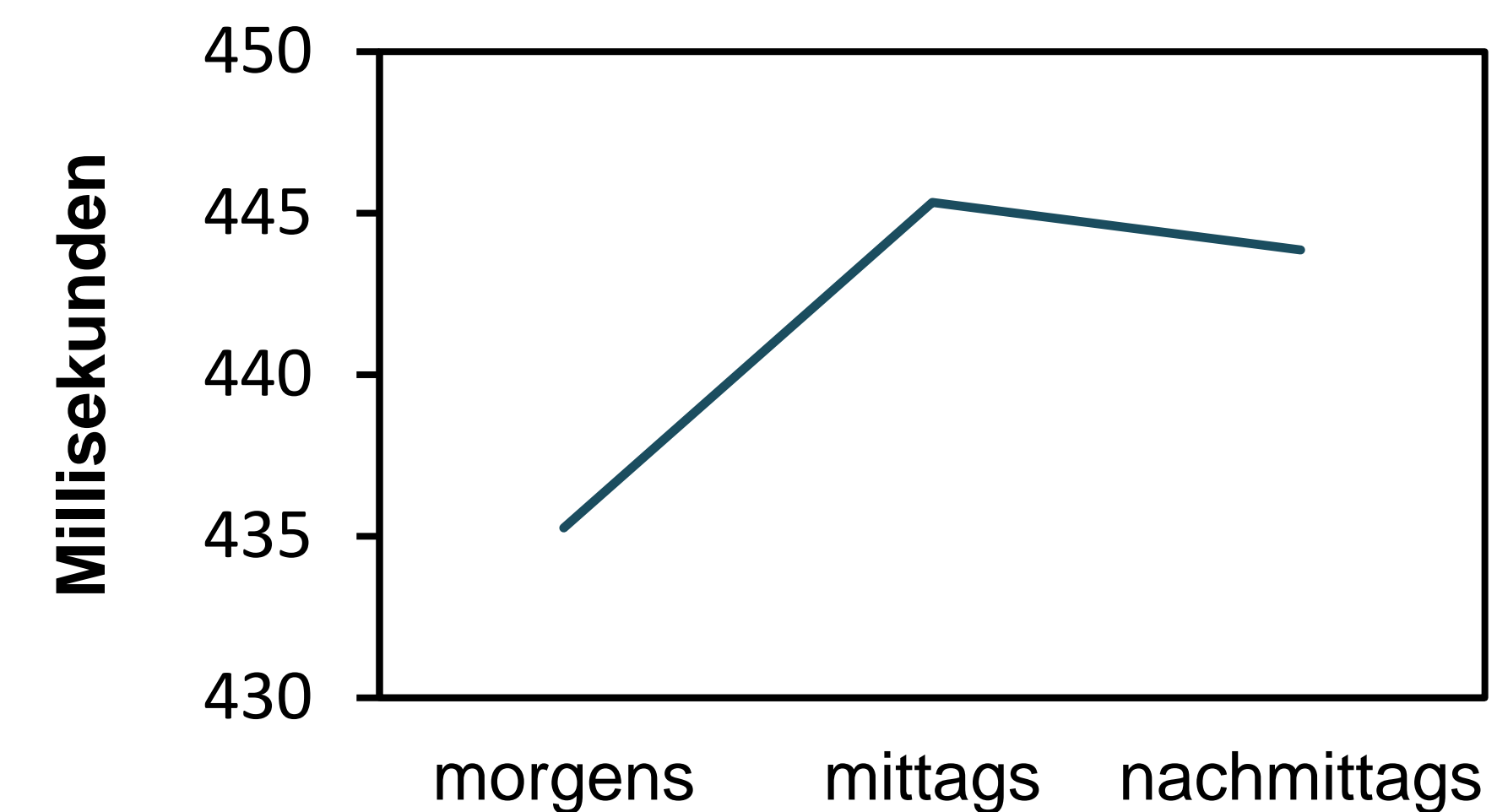
**Einfaktorielle Varianzanalyse:**

	F (2.76)	p	$\eta^2$
Auslassungen	.388	.680	.010
Fehler	.271	.763	.007
Reaktionszeit	.273	.762	.007

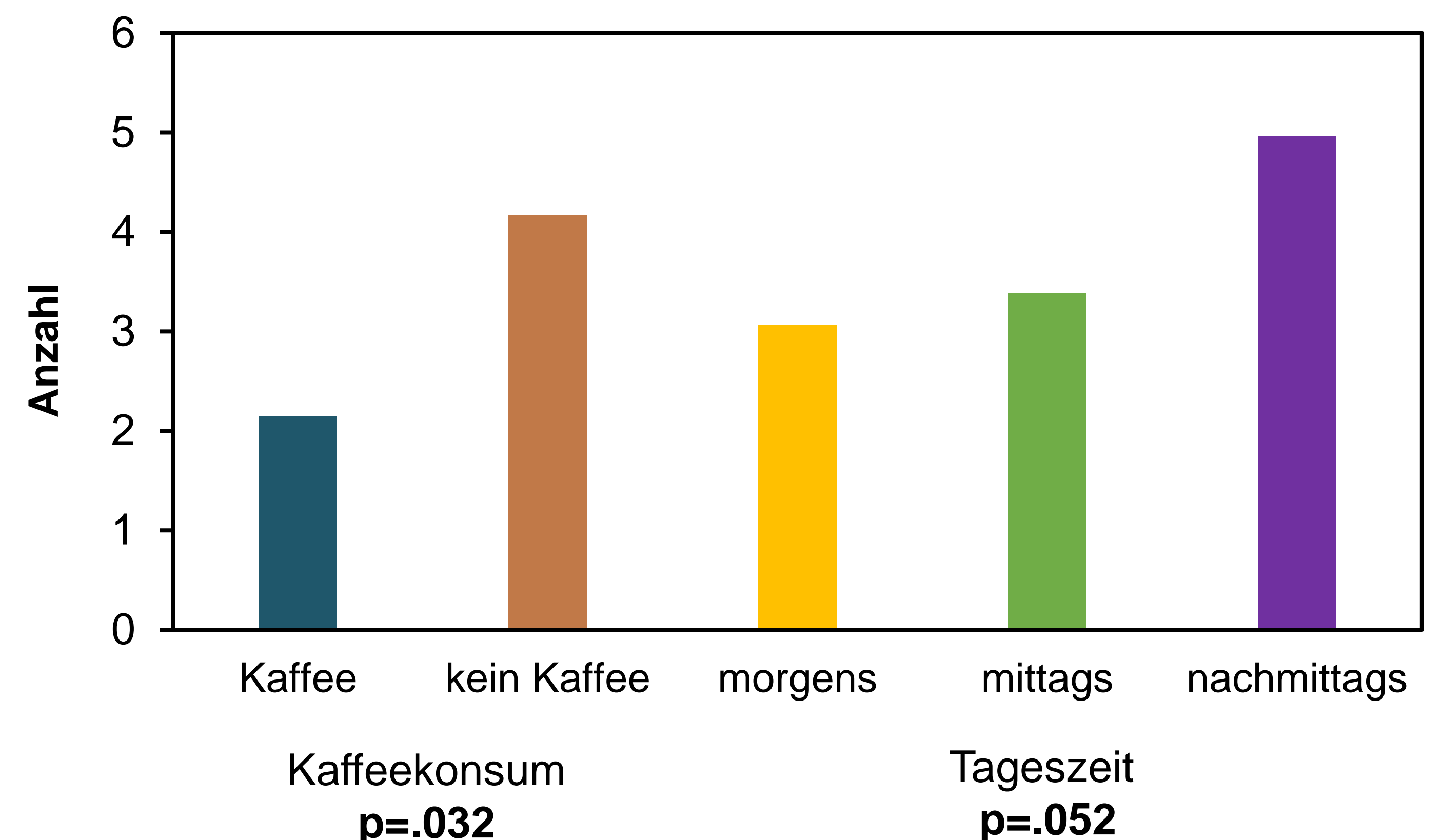
**Auslassungen**



**Reaktionszeit**



**Fehler**



## Diskussion

**Interpretation der Ergebnisse:**

- Binaurale Beats zeigten in diesem Versuch weder einen positiven noch einen negativen Effekt auf die Konzentration
- Ablenkbarkeitstest scheint sensitiv zu sein (Kaffee, Tageszeit)
- Störvariablen (techn. Probleme, Qualität des Kopfhörers)
- keine Kontrolle, ob Binaurale Beats Gehirnwellen verändern

**Empfehlungen für zukünftige Untersuchungen**

- EEG-Aufzeichnung und Überwachung der Herzfrequenz
- Prä- und Postmessung

## Fazit

Binaurale Beats – **kein** Doping für Konzentrationsleistung  
Immerhin keine Störwirkung nachweisbar!

zum Bericht

