

# Evidenz für verbesserte Interozeptionsgenauigkeit bei professionellen Musikern\*

KATHARINA L. SCHIRMER-MOKWA<sup>1</sup>, POUYAN R. FARD<sup>2</sup>, ANNA M. ZAMORANO<sup>3</sup>,  
SEBASTIAN FINKEL<sup>1</sup>, NIELS BIRBAUMER<sup>1,4</sup> UND BORIS A. KLEBER<sup>1,5</sup>

## Zusammenfassung

Interozeption wurde bislang als eine eher unveränderbare Fähigkeit angesehen. Neuere Untersuchungen lassen jedoch vermuten, dass die Körperwahrnehmung durch das Training von multisensorischer Integration, wie zum Beispiel beim Musizieren, verändert werden kann. 13 Sänger, 12 Streicher und 13 Nicht-Musiker wurden mit Hilfe eines etablierten Modells zur Testung der Herzschlagwahrnehmung untersucht, ergänzt durch Fragebögen zu verschiedenen Persönlichkeitsaspekten. Beide Musiker-Gruppen zeigten eine höhere Interozeptionsgenauigkeit auf als die Nicht-Musiker. Außerdem konnten etwa 49% der Varianz in der Herzschlagwahrnehmung bei den Sängern durch deren Gesamtübendauer erklärt werden. Persönlichkeitsfaktoren konnten als Einflussfaktoren ausgeschlossen werden. Dies weist darauf hin, dass professionelle Musiker, verglichen mit Nicht-Musikern, aufgrund des musikalischen Trainings eine verbesserte Interozeptionsgenauigkeit aufweisen.

## Schlüsselwörter

Interozeption, Musiker, anteriore Insula, multisensorische Integration, Herzschlagwahrnehmung

## Abstract

### Evidence for Enhanced Interoceptive Accuracy in Professional Musicians

Interoception is considered a relatively stable trait. However, recent data suggest that learning to integrate multisensory information, as for example in making music, can modulate it. 13 singers, 12 string players and 13 non-musicians were examined using a well-established heartbeat discrimination paradigm complemented by self-reported dispositional traits. Both groups of musicians displayed higher interoceptive accuracy than non-musicians. Moreover, accumulated musical practice explained about 49% variation in heartbeat perception accuracy in singers. Dispositional traits were not a confounding factor on heartbeat discrimination accuracy. These data indicate that, due to the musical training, professional musicians show enhanced interoceptive accuracy compared to non-musicians.

## Key Words

Interoception, musicians, insula, multisensory integration, heartbeat perception

## 1. Einleitung

Musizieren benötigt, wie auch das ganz alltägliche Leben, ständige multisensorische Integration. Durch ausgeprägtes musikalisches, also sensomotorisches Training entwickeln Musiker eine einzigartige Fähigkeit, Feedback von verschiedenen sensorischen

Quellen simultan zu integrieren [1], was zur Stärkung der Verbindungen zwischen motorischen, sensorischen und multimodalen Integrationsarealen des Gehirnes führt [10, 14]. Trotzdem konnte anhand bislang vorhandener Daten noch nicht nachvollzogen werden, ob verstärkte multisensorische

\* Ausführliche Originalpublikation: Schirmer-Mokwa KL, Fard PR, Zamorano AM, Finkel S, Birbaumer N, Kleber BA: Evidence for Enhanced Interoceptive Accuracy in Professional Musicians. *Front. Behav. Neurosci.* 2015; 9:349

- 1 Institut für Medizinische Psychologie und Verhaltensneurobiologie, Universität Tübingen, Tübingen, Deutschland
- 2 Professur für Neuroimaging, Fachrichtung Psychologie, Technische Universität Dresden, Dresden, Deutschland
- 3 Research Institute on Health Sciences, University of Balearic Islands, Palma de Mallorca, Spanien
- 4 Ospedale San Camillo, Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico, Venedig, Italien
- 5 International Laboratory for Brain, Music and Sound Research, Montreal, QC, Kanada