



© Wissenschaftskolleg

## Peter E. Keller, Ph.D.

Professor of Cognitive Science

Western Sydney University

Born in 1970 in Sydney, Australia

Studied Music and Psychology at the University of New South Wales

FELLOWSHIP  
EURIAS-Fellow

### ARBEITSVORHABEN

## Human Interaction Through Music: Psychological and Social Foundations of Group Music-Making

In musical contexts in all known cultures and most echelons of society, rich patterns of interpersonal coordination can be observed among instrumentalists and dancers and between performers and audience members. Such group music-making, as exemplified by musical ensemble performance, can be viewed as a microcosm of human interaction. Participation in collective musical activities draws upon a broad spectrum of sensory, perceptual, cognitive, motor, and social processes that support other forms of collaborative behaviour in everyday life. My book project will flesh out this idea by adopting an interdisciplinary approach that brings together research from fields within psychology, neuroscience, empirical musicology, ethnomusicology, and anthropology. One goal is to address the "what" and "why" of musical interaction by considering the forms it takes across cultures, and the evolutionary conditions that may have led to its genesis. A second challenge is to address how musical interaction works from psychological, social, and neurophysiological perspectives. Documenting and synthesizing different theoretical approaches and empirical findings will provide a repository of knowledge that can further our understanding of an ancient form of human social communication, one that is quite likely the oldest surviving means of fostering group cohesion and conveying one group's collective intentions and feelings to other groups. This knowledge will also inform practices related to group musical activity in the context of education, as well as the use of music to promote health and wellbeing in daily life and in clinical settings.

### Recommended Reading

Keller, P. E., G. Novembre, and M. J. Hove. "Rhythm in Joint Action: Psychological and Neurophysiological Mechanisms for Real-Time Interpersonal Coordination." *Philosophical Transactions of the Royal Society B* (2014) 369, 20130394.

D'Ausilio, A., G. Novembre, L. Fadiga, and P. E. Keller. "What Can Music Tell Us About Social Interaction?" *Trends in Cognitive Sciences* 19, 3 (2015): 111-114.

Keller, P. E., R. König, and N. Novembre. "Simultaneous Cooperation and Competition in the Evolution of Musical Behavior: Sex-Related Modulations of the Singer's Formant in Human Chorusing." *Frontiers in Psychology* (2017) 8:1559. doi: 10.3389/fpsyg.2017.01559.

# Musik als Mikrokosmos menschlicher Interaktion

Gemeinsames Musizieren ist eine weitverbreitete menschliche Aktivität und gleichzeitig ein starkes Medium nonverbaler Kommunikation, sozialer Bindung und kultureller Überlieferung. Während das gemeinsame Musizieren im Wesentlichen ein Mittel des affektiven und ästhetischen Ausdrucks ist, kann man es auch als Mikrokosmos sozialer Interaktion betrachten, denn diese Interaktion greift auf ein breites Spektrum sensorischer, kognitiver und emotionaler sowie auf Wahrnehmungs- und Bewegungsprozesse zurück, von denen auch das kooperative Verhalten im Alltagsleben ganz allgemein getragen wird. In meinem Vortrag möchte ich die Mechanismen ansprechen, die die menschliche Interaktion durch Musik ermöglichen, und zwar aus einer interdisziplinären Perspektive, die von Ansätzen aus der Anthropologie, Evolutionsbiologie, Psychologie und Kognitionsneurobiologie geprägt ist.

Zunächst möchte ich ausgewählte historische Ereignisse beschreiben und einige Anekdoten erzählen, die die formende Kraft musikalischer Interaktion in interpersonalen Beziehungen und sozialem Verhalten zeigen. Dann möchte ich Ihnen eine Reihe empirischer Studien im Überblick vorstellen, in denen die Verhaltensgrundlagen und die biologischen Voraussetzungen im Gehirn bei damit zusammenhängenden Phänomenen untersucht werden. Die Studien ziehen dabei Daten heran, die unter kontrollierten Laborbedingungen und beim natürlichen Musizieren gewonnen wurden. Die Ergebnisse dieser Studien umreißen die Verknüpfungen zwischen grundlegenden sensorisch-motorischen Mechanismen, die Menschen befähigen, Handlungen anderer vorwegzunehmen und sich einander anzupassen, Persönlichkeitsaspekten, dazu gehört auch Empathie, und sozial-kognitiven Prozessen, die das Gleichgewicht zwischen den psychischen Repräsentationen des "Selbst" und des "Anderen" regeln.

---

## PUBLIKATIONEN AUS DER FELLOWBIBLIOTHEK

Keller, Peter E. (London,2023)

Sex-related communicative functions of voice spectral energy in human chorusing

<https://kxp.k10plus.de/DB=9.663/PPNSET?PPN=1870227336>

Keller, Peter E. (2018)

Neural tracking of the musical beat is enhanced by low-frequency sounds

<https://kxp.k10plus.de/DB=9.663/PPNSET?PPN=1047229447>

Keller, Peter E. (2017)

Simultaneous cooperation and competition in the evolution of musical behavior : sex-related modulations of the singer's formant in human chorusing\$Peter E. Keller, Rasmus König and Giacomo Novembre

<https://kxp.k10plus.de/DB=9.663/PPNSET?PPN=1017832927>

Keller, Peter E. (Amsterdam,2015)

What can music tell us about social interaction?

<https://kxp.k10plus.de/DB=9.663/PPNSET?PPN=1017833559>

Keller, Peter E. (London,2014)

Rhythm in joint action : psychological and neurophysiological mechanisms for real-time interpersonal coordination

<https://kxp.k10plus.de/DB=9.663/PPNSET?PPN=1017834008>