

# Potenzial des Echtzeit-fMRT-Neurofeedbacks bei problematischem Alkoholkonsum

Nina Judith Kempf<sup>1\*</sup>, Lea Wazulin<sup>2</sup>, Patrick Halli<sup>1</sup>, Jinying Zhang<sup>1</sup>, Falk Kiefer<sup>2</sup>, Peter Kirsch<sup>1</sup>, Martin Fungisai Gerchen<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Abteilung für Klinische Psychologie, Zentralinstitut für Seelische Gesundheit, Medizinische Fakultät Mannheim, Universität Heidelberg, Mannheim, Mannheim, Deutschland

<sup>2</sup> Abteilung für Abhängiges Verhalten und Suchtmedizin, Zentralinstitut für Seelische Gesundheit, Medizinische Fakultät Mannheim, Universität Heidelberg, Mannheim, Mannheim, Deutschland

\* Korrespondenz, E-Mail: [ninajudith.kempf@zi-mannheim.de](mailto:ninajudith.kempf@zi-mannheim.de)

© 2025 Nina Judith Kempf; Lizenznehmer Infinite Science Publishing

Dies ist ein Open-Access-Abstract, das unter den Bedingungen der Creative Commons Attribution License veröffentlicht wird, welche uneingeschränkte Nutzung, Verbreitung und Reproduktion in jedem Medium erlaubt, sofern das Originalwerk ordnungsgemäß zitiert wird. (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>)

## Hintergrund und Fragestellung

Echtzeit (realtime) funktionelles Magnetresonanztomographie-Neurofeedback (rtfMRT NF) ist eine aufkommende Technik, die das funktionelle MRT (fMRT) von einer wissensgenerierenden, bildgebenden Technologie in ein Interventionsinstrument verwandelt, das eine gezielte Modulation spezifischer Areale und Hirnprozesse ermöglicht.

## Methoden

In meinem Vortrag werde ich Arbeiten vorstellen, die wir mit rtfMRT NF bei Patientinnen mit Alkoholgebrauchsstörung (AUD) sowie bei Teilnehmenden mit problematischem Alkoholkonsum durchgeführt haben.

## Ergebnisse

In einer Studie mit N=65 Patientinnen mit AUD fanden wir einen Effekt des Neurofeedbacks auf die Herunterregulierung des ventralen Striatums, allerdings waren die Ergebnisse uneinheitlich – einige Teilnehmende der Experimentalgruppe zeigten den Effekt, andere hingegen nicht. Um Strategien zur Verstärkung des Neurofeedback-Effekts zu untersuchen, kombinierten wir in einer weiteren Studie unsere Neurofeedback-Prozedur mit einer kurzen achtsamkeitsbasierten Instruktion. Vorläufige Ergebnisse von Teilnehmenden mit problematischem Alkoholkonsum aus dieser aktuell laufenden Studie deuten darauf hin, dass die zusätzliche Achtsamkeitsinstruktion den Neurofeedback-Effekt verstärken könnte. Ein Update der Datenanalyse der bereits vollständig erhobenen Daten werden präsentiert. Abschließend werde ich unser aktuelles Projekt – Teil des Sonderforschungsbereichs TRR265 - vorstellen, in dem wir rtfMRT NF im Rahmen einer „mechanistic probe“-Studie einsetzen. In dieser Studie kombinieren wir einen Stresstest mit anschließendem rtfMRT NF bei Teilnehmenden mit problematischem Alkoholkonsum, um neuronale Netzwerke der Stressregulation zu modulieren und zu untersuchen, ob die neuronale Selbstregulation dieser Netzwerke mit dem realen Trinkverhalten – erfasst mittels elektronischer Momentaufnahme (EMA) – zusammenhängt. Vorläufige Ergebnisse dieser Studie werden ebenfalls präsentiert.

## Diskussion und Schlussfolgerung

Der aktuelle Status von NF-Studien hinsichtlich Studien-Design, Machbarkeit, Evidenz in klinischen Kontexten und Wirkmechanismen wird anhand dieser drei Studien im Kontext von problematischem Alkoholkonsum und Suchterkrankungen kritisch diskutiert.

## Offenlegung von Interessenskonflikten sowie Förderungen

Ich bzw. die Koautorinnen und Koautoren erklären, dass während der letzten 3 Jahre keine wirtschaftlichen Vorteile oder persönlichen Verbindungen bestanden, die die Arbeit zum eingereichten Abstract beeinflusst haben könnten.

Erklärung zur Finanzierung: Die zugrunde liegende Studien wurden voll von dem Zentralinstitut für Seelische Gesundheit, der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) und dem Deutschen Zentrum für Psychische Gesundheit (DZPFG) finanziell gefördert.

