



Matthias
Bertsch
Wien (A)

Bertsch@mdw.ac.at
drtrumpet.eu



Spotlight Poster

Stress Monitoring with the EmbracePlus Smartwatch during Real-Life and Virtual Reality Exposure Training

Matthias Bertsch, Martin Schmidt, Michael Peschka

Die Bewertung von Stressreaktionen bei Musiker_innen hat durch die Integration neuer Sensortechnologien in leistungsbezogenen Kontexten erhebliche Fortschritte gemacht. In diesem Beitrag wird die Anwendung fortschrittlicher Smartwatch-Sensoren zur Messung physiologischer Indikatoren im Zusammenhang mit Leistungsstress, einschließlich Lampenfieber und Bühnenangst, vorgestellt. Der Schwerpunkt liegt auf der Messung des Hautleitwerts (galvanische Hautreaktion - GSR) und der Herzfrequenz, die als zuverlässige Biomarker für Stressreaktionen anerkannt sind. In Pilotstudien wurden diese Messgrößen aufgezeichnet, während Musiker_innen in verschiedenen Szenarien auftraten: Üben zu Hause, Instrumentalunterricht, Vorspielen und öffentliche Konzerte. Die für diese Forschung verwendete Smartwatch, das EmbracePlus Device von Empatica, zeichnet sich durch ihre Benutzerfreundlichkeit und ihre Fähigkeit aus, Daten direkt vom Handgelenk der Musikerinnen und Musiker präzise zu erfassen. Diese Daten werden dann in einem anonymisierten Online-CareLab gespeichert. Speziell für diese Studie wurde eine Schnittstelle entwickelt, die einen einfachen Zugriff auf die Rohdaten im komplexen AVRO-Format ermöglicht. Erste Ergebnisse bestätigen die Anwendbarkeit dieser Methode unter realen Bedingungen und bilden eine Grundlage für die Anwendung in breiteren Forschungskontexten. Durch die Datenanalyse können digitale Biomarker identifiziert werden, die individuelle Stressprofile von Musiker_innen widerspiegeln und somit einen wichtigen Beitrag zur Musikphysiologie und -psychologie leisten. Die Kombination dieses Instruments mit der laufenden Entwicklung des Virtual Reality Exposure Trainings (VRET) erscheint sehr vielversprechend, insbesondere da Messungen innerhalb und außerhalb des Labors vergleichbar gemacht werden. VRET ist ein evaluiertes immersives Trainingsprojekt, das darauf abzielt, Bühnenangst zu überwinden und das Spielen auf berühmten Bühnen zu genießen. Durch Virtual-Reality-Simulationen können die Teilnehmenden ihre Ängste und Spannungen in einer sicheren Umgebung erforschen und Werkzeuge und Techniken erlernen, um mit ihrem Lampenfieber umzugehen. Alternativ oder ergänzend zu GSR & Puls Daten, können im Labor Muskelverspannungen gemessen oder die Performance mittels Motion Capturing dokumentiert werden.

Die Besonderheit des VRET Projektes an der mdw ist, dass reale fotorealistische Szenarien zum Training verwendet werden und nicht weniger realistische Avatare oder Simulationen. Die Teilnehmenden erleben auch immersive VR-Setups, die Highlights von Konzertsituationen in legendären Spielstätten und Backstage von Orchesterproben spielen zeigen. Ziel des Vortrags ist es, das Potenzial

Ao. Univ.-Prof. Dr. Mag. Matthias A. Bertsch widmet sich der interdisziplinären Musikforschung, insbesondere im Bereich der musikalischen Performance. Als systematischer Musikwissenschaftler, spezialisiert auf musikalische Akustik, Musikphysiologie und Musikpsychologie, sowie als Biofeedback-Trainer, nutzt er eine Vielzahl psychophysiologischer und multimedialer Tools im Motion-Emotion-Lab der Universität für Musik und darstellende Kunst Wien (MDW) für Forschung und Lehre.

In seinem aktuellen Forschungsprojekt kombiniert er 360°/3D-Visualisierungen mit Augmented Audio, um Stresslevel und muskuläre Anspannungen beim Musizieren zu messen.

Seit 2009 ist er Präsident der Österreichischen Gesellschaft für Musik und Medizin.



Virtual Reality Exposure Training
Motion-Emotion-Lab | mdw