

## Informationsblatt für Teilnehmer

Freie Universität Bozen

---

**Forschungsteam:** Prof. Angelika Peer, Full Professor  
Giorgio Frego, PhD student

**Titel der Studie:** *Neural Music Information Retrieval*

### 1. WAS IST DIESES DOKUMENT?

Dieses Dokument dient als Einverständniserklärung. Es soll Ihnen das Experiment erklären, damit Sie eine informierte Entscheidung über Ihre Teilnahme an dieser Studie treffen können. Wir empfehlen Ihnen, sich etwas Zeit zu nehmen, um dieses Dokument zu lesen und Fragen zu stellen. Wenn Sie sich für eine Teilnahme entscheiden, werden Sie gebeten, das Formular zu unterschreiben und damit zu erklären, dass Sie es gelesen und verstanden haben. Sie erhalten eine Kopie des Dokuments für Ihre Unterlagen.

### 2. WURUM GEHT ES BEI DIESER FORSCHUNG?

In diesem Forschungsprojekt soll untersucht werden, wie das Gehirn Musik verarbeitet, indem die Gehirnaktivität mit einem Elektroenzephalogramm (EEG) analysiert wird. Während des Experiments werden Sie gebeten, über Kopfhörer kurze Musikstücke zu hören und sich diese vorzustellen, während wir Ihre Gehirnaktivität aufzeichnen. Unser Ziel ist es, einen Datensatz zu erfassen, der es uns ermöglicht, mit Hilfe von künstlicher Intelligenz ein Dekodierungsmodell zu trainieren, das den Klang, den Sie gehört oder sich vorgestellt haben, anhand Ihrer Gehirnsignale rekonstruieren kann. Wir werden auch Ihr musikalisches Fachwissen mit Hilfe eines Fragebogens und Ihre musikalische Vorstellungskraft mit Hilfe einer Computeranwendung bewerten, da dies relevante Faktoren für Ihre Gehirnreaktion sind.

Diese Studie könnte das Design zukünftiger Gehirn-Computer-Schnittstellen verbessern und es auch nicht musikalisch ausgebildeten Menschen ermöglichen, Musik zu komponieren. Sie könnte auch entscheidend dafür sein, dass Menschen, die unter dem Locked-in-Syndrom leiden oder die Fähigkeit verloren haben, sich zu bewegen, weiterhin die Möglichkeit haben, sich künstlerisch auszudrücken. Ihre Teilnahme wird dazu beitragen, unser Verständnis für die Reaktion des menschlichen Gehirns auf Musik und ihre möglichen Anwendungen in verschiedenen Bereichen zu verbessern.

### 3. WER KANN AN DIESER FORSCHUNGSSTUDIE TEILNEHMEN?

Jeder, der älter als 18 Jahre ist, normal hört und keine neurologischen Störungen hat.

### 4. WO WIRD DIE STUDIE DURCHGEFÜHRT UND WIE VIELE PERSONEN WERDEN TEILNEHMEN?

Die Studie wird im NOI Techpark in Bozen durchgeführt. Es werden etwa 40 Probanden erwartet.

### 5. WAS WIRD VON MIR VERLANGT UND WIE LANGE WIRD ES DAUERN?

Nachdem Sie den Online-Fragebogen ausgefüllt haben, werden Sie, wenn Sie die Einschlusskriterien erfüllen, gebeten, Ihre Kontaktdaten in ein Online-Formular einzugeben. Anhand dieser Angaben werden wir Sie kontaktieren, um einen Termin für die Durchführung des Experiments in unserem Labor im NOI Techpark zu vereinbaren. Nach Ihrer Ankunft bitten wir Sie, einen Fragebogen auszufüllen, um Ihre musikalischen Fähigkeiten zu beurteilen. Anschließend führen wir einen computergestützten Test durch, um Ihre Fähigkeit zur musikalischen Vorstellungskraft zu bewerten. Schließlich setzen wir Ihnen eine EEG-Kappe (Abb. 1) auf den Kopf, tragen etwas Gel auf und beginnen mit der Aufzeichnung Ihrer Gehirnsignale, während Sie über Kopfhörer zuhören und sich kurze Melodieabschnitte vorstellen.

Wir schätzen, dass das Ausfüllen der Fragebögen höchstens eine halbe Stunde und die Registrierung weniger als anderthalb Stunden dauern wird.

**Bitte beachten Sie, dass Sie jederzeit aus dem Experiment aussteigen können.**



Abb. 1: Für das Experiment verwendete EEG-Kappe.

#### **6. WIRD MIR DIE TEILNAHME AN DIESER STUDIE IN IRGEND EINER WEISE HELFEN?**

Ziel der Studie ist es, die Musik zu entschlüsseln, die Sie hören oder sich vorstellen. Die in dieser Studie gesammelten Ergebnisse und Daten könnten das Design zukünftiger Gehirn-Computer-Schnittstellen verbessern. Ihre Teilnahme an dieser Studie trägt zum Wissenszuwachs auf dem Gebiet der Neurophysiologie und der Elektroenzephalographie-Informationsgewinnung bei.

#### **7. WELCHE RISIKEN BESTEHEN FÜR MICH BEI DER TEILNAHME AN DIESER FORSCHUNGSSTUDIE?**

Das Experiment birgt kein Gesundheitsrisiko. Vor dem Experiment können Sie die Lautstärke des erzeugten Tons auf die für Sie angenehmste Stufe einstellen. Sie haben jederzeit die Möglichkeit, das Experiment zu unterbrechen.

Was die personenbezogenen Daten betrifft, so werden alle erfassten Daten anonymisiert, so dass es keine Verbindung zwischen Ihrer Identität und den in den endgültigen Datensätzen veröffentlichten Daten gibt. Wenn Sie nicht mehr teilnehmen möchten, können Sie dies dem Forschungsteam mitteilen und Ihre Daten werden gelöscht (bitte beachten Sie, dass dies vor der Anonymisierung der Daten mitgeteilt werden muss).

#### **8. WIE WERDEN MEINE PERSÖNLICHEN DATEN GESCHÜTZT?**

Der Schutz Ihrer persönlichen Daten ist für uns von größter Bedeutung. Wir werden Sie nur dann um Ihre persönlichen Daten bitten, wenn Sie unsere Einschlusskriterien erfüllen. Wenn Sie unsere Einschlusskriterien nicht erfüllen, werden Ihre Antworten auf dem Fragebogen gelöscht. Auf diese Weise wird der Zugang zu sensiblen Daten bereits in der Vorprüfungsphase auf ein Minimum reduziert. Wenn Sie an dem Experiment teilnehmen, werden Ihre Daten unmittelbar nach dem Ende des Experiments anonymisiert. Alle Verbindungen zwischen Ihrer Identität und den gesammelten Daten werden vernichtet. Bitte beachten Sie auch, dass wir beabsichtigen, die anonymisierten Daten in einem öffentlichen Archiv zu veröffentlichen. Da die Daten anonymisiert wurden, wird es nicht möglich sein, die Daten in diesen öffentlichen Archiven mit Ihrer Person in Verbindung zu bringen. Unterschriebene Einverständniserklärungen werden gemäß den Vorschriften der Universität sicher aufbewahrt.

**9. ERHALTE ICH FÜR DIE TEILNAHME AN DIESER FORSCHUNGSSTUDIE GELD ODER EINE ANDERE ENTSCHÄDIGUNG?**

Für Ihre Teilnahme an dieser Forschungsstudie erhalten Sie keine finanzielle Entschädigung. Wir wissen jedoch Ihren Enthusiasmus und Ihren Wunsch, wissenschaftliche Erkenntnisse zu gewinnen, sehr zu schätzen. Um unsere Dankbarkeit für Ihre Teilnahme auszudrücken, erhalten Sie ein Anerkennungsschreiben vom „Human-Centred Technologies and Machine Intelligence Lab“, Universität Bozen, Italien.

**10. AN WEN KANN ICH MICH WENDEN, WENN ICH FRAGEN HABE?**

Sie können sich mit Ihren Fragen vor und nach dem Experiment an die Mitglieder des Forschungsteams wenden. Giorgio Frego (E-Mail: [gfrego@unibz.it](mailto:gfrego@unibz.it); Tel.: +39 3400568591) oder Prof. Angelika Peer (E-Mail: [angelika.peer@unibz.it](mailto:angelika.peer@unibz.it); Tel.: +39 0471 017766).

**11. WAS PASSIERT, WENN ICH JA SAGE, ABER SPÄTER MEINE MEINUNG ÄNDERE?**

Wenn Sie sich während des Experiments entscheiden, dass Sie nicht mehr an dieser Studie teilnehmen möchten, können Sie sich an das Forschungsteam wenden und Ihre Daten werden gelöscht. Ihre Daten können jedoch nicht mehr zurückgezogen werden, sobald sie anonymisiert wurden, da alle direkten Identifikatoren Ihrer Daten nach dem Ende der Sitzung vernichtet werden.

Wir danken Ihnen für die Lektüre dieses Dokuments und dafür, dass Sie in Erwägung ziehen, an dieser Studie teilzunehmen. Bitte zögern Sie nicht, die unter Punkt 10 genannten Forscher zu kontaktieren, wenn Sie weitere Informationen oder Klarstellungen zu dieser Studie wünschen.