

## Informationsblatt

30.01.2023

**Bitte lesen Sie sich die folgenden Anmerkungen zur Durchführung der Studie aufmerksam durch.**

### Durchführung von biopsychologischen Erhebungen während der Corona Pandemie

Die Anbringung von Hardware für biopsychologische Messungen ist eine körpernahe Tätigkeit und kann nicht unter Einhaltung des Mindestabstandes durchgeführt werden. Um Ihren und unsern Schutz zu gewährleisten, befolgen wir Maßnahmen, welche zu jedem Zeitpunkt über die gesetzlichen und universitären Vorschriften hinausgehen. Bitte teilen Sie uns jetzt und zu jedem Zeitpunkt mit, falls sie Symptome verspüren, die einer Infektion mit dem Virus zugeordnet werden können oder bei Ihnen, zum Beispiel auf Grund von Risikokontakten, erhöhtes Risiko von Infektion vorliegt. Bitte teilen Sie uns außerdem mit, wenn sie zusätzliche Schutz-Maßnahmen (z.B. Face-Shield) wünschen.

### Über die Studie

Die Studie „EMS Interaktion“ wird durch die Technische Universität Berlin am Fachgebiet Biopsychologie und Neuroergonomie durchgeführt. Die Kontaktadresse des Hauptverantwortlichen des Fachgebietes finden Sie rechts oben auf diesem Blatt.

Bei diesem Experiment geht es um die neuartige Interaktion durch funktionelle Muskelstimulation (EMS). Sie werden eine Klickaufgabe mit anschließender Zeitschätzung in drei verschiedenen Bedingungen durchführen.

Zu Beginn werden Sie die Möglichkeit haben sich mit der EMS Stimulation sowie dem Verlauf des Experiments vertraut zu machen. Dann folgen drei Experimentalblöcke die jeweils zwischen 5 und 30 Minuten dauern. Zwischen den Blöcken können Sie jeweils eine Pause machen.

In zwei der drei Blöcke wird Ihr Ringfinger durch eine kurze elektrische Stimulation Ihres Unterarms bewegt. Die kurze Stimulation führt zu einer Kontraktion der Muskeln in Ihrem Unterarm und damit zu einem kurzen ‚Abklappen‘ des Fingers. Sollte Sie Ihnen unangenehm sein, so teilen Sie dies bitte der Versuchsleitung mit. Sie können den Versuch jederzeit und ohne Angabe von Gründen abbrechen. Es entsteht Ihnen kein Nachteil und Sie werden für die bis dahin aufgewendete Zeit vergütet.

In jedem Block wird eine Aufgabe mehrfach wiederholt. Der Ablauf eines Durchgangs ist wie folgt:

(1) Sie sehen ein Kreuz auf dem Bildschirm, warten Sie bis dieses verschwindet. Nachdem das Kreuz verschwunden ist, können Sie mit dem Ringfinger zu einem freiwilligen Zeitpunkt auf das Touchpad tippen. Bitte warten Sie dafür zunächst noch weitere ca 2-3s. Vermeiden Sie es Ihre Bewegung zu planen, versuchen Sie nicht rhythmisch zu antworten und tippen Sie wenn Sie einen spontanen Bewegungsdrang verspüren. Zeige und Mittelfinger können Sie entspannt auf der Hilfseinrichtung ablegen. Bitte achten Sie darauf das Touchpad nicht aus Versehen anzutippen.

(2) Nach einer Weile ertönt ein Ton. Die Aufgabe ist jetzt zu schätzen wie viel Zeit vergangen ist zwischen Ihrem Tippen des Touchpads und dem Erklängen des Tons. Geben Sie die Zeit dabei so genau wie möglich in Millisekunden an (1 Sekunde hat 1000 Millisekunden). Bestätigen Sie anschliessend Ihre Eingabe mit der Enter/Return Taste.

Damit ist der Durchgang, von Kreuz bis zur Eingabebestätigung, beendet.

Ein Block wird ca 15 Minuten dauern. Danach werden Sie gebeten 3 Fragen zu beantworten. In den Blöcken mit Muskelstimulation werden Sie im Anschluss zusätzlich noch zu Ihrem Erlebten eebefragt.

Der Versuch wird insgesamt ca. 1½ bis 2 Stunden dauern, inklusive der Vor- und Nachbereitungszeit. Vor, während und nach dem Versuch steht Ihnen die Versuchsleiterin bzw. der Versuchsleiter jederzeit unterstützend zur Seite. Sie können den Versuch jederzeit und ohne Angabe von Gründen abbrechen. Es entsteht Ihnen kein Nachteil und Sie werden für die bis dahin aufgewendete Zeit vergütet.

### **Datenerhebung**

Bei diesem Versuch werden Daten erhoben bzw. verschiedene Signale aufgezeichnet. Im Folgenden finden Sie eine kurze Beschreibung:

#### *Fragen zu persönliche Daten und Informationen zu Ihrer Ausgangslage.*

Wir fragen Sie nach Ihren persönlichen Daten, damit wir Sie in die richtige Personengruppe einordnen können. Faktoren wie Alter oder Geschlecht können möglicherweise einen Einfluss auf die erhobenen Daten haben. Dies kann durch die Erhebung der Daten kontrolliert werden.

#### *Fragebögen.*

Hierbei handelt es sich um Fragen und/oder Fragebögen bevor, während, oder nach der Studie, die spezifisch für diese Studie relevant sind. In dieser Studie werden Sie mehrfach gebeten Items zu Ihrem Erleben zu beantworten.

#### *Verhaltensdaten (z.B. Tastendrucke, Rechnereingaben, Interaktion in virtueller Realität).*

Diese Daten sind notwendig, um Ihr Verhalten und Ihre Antworten hinsichtlich Reaktionsgeschwindigkeit, Richtigkeit, Präferenzen etc. auswerten zu können.

#### *Exit-Interview mit Audioaufnahmen.*

Im Anschluss an diesen Versuch würden wir gerne ein qualitatives Exit-Interview durchführen, in dem wir Ihnen Fragen zu Ihrem Erleben des Experiments stellen. Dieses würden wir zur Vereinfachung der Auswertung durch Tonaufnahmen festhalten. Für die weitere Nutzung dieser Daten liegt eine separate Einverständniserklärung vor.

#### *Elektroenzephalogramm (EEG).*

Das EEG ist die Messung der elektrischen Aktivität des Gehirns, die an der Kopfoberfläche abgegriffen werden kann. Während des Versuchs wird mithilfe von Elektroden, die direkt oder mittels einer elastischen Kappe auf der Kopfoberfläche befestigt werden, das EEG aufgezeichnet. Da die Hirnaktivität an der Kopfoberfläche nur sehr schwach ist, wird mit Elektroden versucht den Kontakt zur Kopfoberfläche zu optimieren. Hierzu werden die Haare mit einer stumpfen Nadel zur Seite geschoben. Zusätzlich wird Elektrodengel benutzt, um die Leitfähigkeit weiter zu verbessern. Dieses Gel enthält Salze und fördert die Leitfähigkeit für die Messung.

Die verwendeten Stoffe sind klinisch getestet und lassen sich nach Abschluss des Versuchs leicht auswaschen. Durch die Vorbereitung und den Druck der Elektroden kann es zu leichten Rötungen auf der Kopfhaut kommen, die in der Regel nach einiger Zeit wieder verschwinden. Nach der Messung können Sie sich die Haare waschen. Es wird Ihnen alles zum Waschen der Haare zur Verfügung gestellt.

#### *Elektromyogramm (EMG; Muskelaktivität).*

Die Messung der elektrischen Aktivität der Muskeln erlaubt eine Aussage über die Muskelanspannung. Die Erfassung erfolgt an der Hautoberfläche mithilfe von einzelnen Elektroden oder einem elastischen Band.

Um den Kontakt zwischen Elektroden und Haut zu optimieren werden gegebenenfalls die Haare an der jeweiligen Stelle rasiert. Danach wird die Haut mit Alkohol gereinigt. Mit Elektrodengel wird die Leitfähigkeit weiter verbessert.

Die verwendeten Stoffe sind klinisch getestet und lassen sich nach Abschluss des Versuchs leicht abwaschen. Durch die Vorbereitung und den Druck der Elektroden kann es zu leichten Rötungen auf der Haut kommen, die in der Regel nach einiger Zeit wieder verschwinden.

#### *Funktionelle Elektrostimulation (FES, EMS)*

Bei Verwendung der Funktionellen Elektrostimulation werden anhand medizinisch getesteter Apparate elektrische Impulse erzeugt, die über flexible Elektroden an die Muskulatur übertragen werden. Diese Methode wird häufig im Bereich der Rehabilitation angewendet.

Die Intensität des Stroms wird individuell angepasst. Dabei werden zunächst schwächste, aber noch erkennbare Werte eingestellt und diese Schritt für Schritt erhöht, bis eine angenehme und schmerzfreie funktionelle Stimulation möglich ist, die die Ihren Finger bewegt.



Die verwendeten Stoffe sind klinisch getestet und lassen sich nach Abschluss des Versuchs leicht abwaschen. Durch die Funktionelle Stimulation bei der sich wiederholende Bewegungen kann es zu leichter Ermüdung der angeregten Muskeln kommen, die in der Regel nach einiger Zeit wieder verschwinden.

#### **Anonymisierung und Nutzung der Daten**

Die Technische Universität Berlin arbeitet nach den gesetzlichen Bestimmungen über den Datenschutz. Die erhobenen Daten werden elektronisch in anonymisierter Form gespeichert, sodass sie nach der Studie keinen konkreten Personen mehr zugeordnet werden können. Zur Verweisung auf die Daten wird ein *Versuchspersonencode* benutzt. Nur Sie selbst behalten die Möglichkeit, diesen Code zu ihrer Person zuzuordnen.

Die aufgezeichneten Daten werden ausschließlich für Forschungszwecke verwendet. Die physiologischen Messungen erlauben keinen Rückschluss auf Ihren Geistes- oder Gesundheitszustand und unsere Mitarbeitende können und dürfen keine Aussagen hierzu treffen. Die Daten—z.B. als aggregierte Zusammenfassungen, aber auch sämtliche Rohdaten—können zu wissenschaftlichen Zwecken in anonymisierter Form an andere Wissenschaftler weitergegeben und gegebenenfalls auf sogenannten Open-Access-Plattformen veröffentlicht werden.

#### **Ihre Rechte**

Ihre Teilnahme ist freiwillig. Sie haben als Teilnehmer jederzeit das Recht, den Versuch abubrechen, ohne dafür Gründe angeben zu müssen. Wenn Sie die Studie vorzeitig abbrechen, haben Sie Anspruch auf eine Aufwandsentschädigung, falls eine vereinbart wurde, für die bis dahin absolvierte Zeit.

Sie haben nach dem Versuch die Möglichkeit ihre Daten löschen zu lassen. Diese Möglichkeit besteht für mindestens 30 Tage ab Ihrer Teilnahme und endet mit Einreichung der Daten im Rahmen einer wissenschaftlichen Publikation. Die dafür notwendigen Informationen finden Sie auf ihrer persönlichen Kopie der Einverständniserklärung.

#### **Aufwandsentschädigung**

Für Ihre Teilnahme erhalten Sie pro Stunde wahlweise 12 Euro, oder eine vom *Institut für Psychologie und Arbeitswissenschaft der TU Berlin* anerkannte Versuchspersonenstunde. Bei frühzeitigem Abbruch, unabhängig vom Grund (z.B. eigener Wunsch, technische Probleme), erhalten Sie die Vergütung anteilig für die bis zu diesem Zeitpunkt aufgewendete Zeit. Der Betrag (sowohl in Euro als auch in Versuchspersonenstunden) wird dabei auf jede angefangene halbe Stunde aufgerundet. Ihr zuständiges Finanzamt wird über die entsprechende Zahlung nach

Maßgabe der „Verordnung über Mitteilungen an die Finanzbehörden durch andere Behörden und öffentlich-rechtliche Rundfunkanstalten“ in der Fassung vom 23.12.2003 unterrichtet.

**Weitere Anmerkungen**

Es kann vorkommen, dass die Versuchsleiterin bzw. der Versuchsleiter die Studie vorzeitig beendet, z.B. wegen technischer Probleme, oder weil Sie den Erfordernissen der Studie nicht entsprechen. In diesem Fall haben Sie Anspruch auf eine Aufwandsentschädigung für die bis dahin absolvierte Zeit.