

## **Forschungsprojekt „Überprüfung eines möglichen Effekts des AkuRy Phone Chips (AkuRy Duett) auf die Gehirnaktivität bei elektromagnetischer Strahlung durch Mobilfunk“**

**Leitung:** Dr. Diana Henz und Prof. Dr. Wolfgang Schöllhorn; Johannes Gutenberg-Universität Mainz, Institut für Sportwissenschaft, Abteilung Trainings- und Bewegungswissenschaft

### **EEG-Einzelfall-Beschreibung der Uni Mainz am 22. August 2014**

#### **Beschreibung**

Am 22.08.2014 wurde eine Einzelfalltestung an einer gesunden Versuchsperson durchgeführt. Das Ziel war es, einen möglichen Effekt des AkuRy Phone Chips auf die elektrische Gehirnaktivität bei elektromagnetischer Strahlungsexposition durch Mobilfunkgeräte zu prüfen. Die Überprüfung wurde anhand der Messung des EEG und der Analyse der Zusammensetzung der Frequenzbänder im Theta-, Alpha-, Beta- und Gammabereich vorgenommen.

#### **Versuchsaufbau:**

Zur Anwendung kamen:

1. 32-Kanal-Micromed-EEG-System und EEG-Software EEGlab zur Datenanalyse
2. 2 Smartphones I-Phone 4S
3. HF- Messgerät HF-59B und ein NF Messgerät NFA 1000 von der Firma Gigahertz Solution
4. 1 Halterung an einem Stativ für das Smartphone

#### **Testablauf**

Zunächst wurde der Raum auf die bestehende elektromagnetische Strahlung gemessen. Die Belastung des Raumes war vor Testbeginn sehr gering (HF = 0,17mW<sup>2</sup>, NF= 2,0 V/m, 21 nT). Die Testperson wusste nicht, welches I-Phone mit einem Placebo-Chip und welches mit dem original AkuRy Phone Chip bestückt war.

Bei der Testperson wurde nun eine zweiminütige Vortest-Messung (Prätest) vorgenommen. Danach wurde eine Ruhemessung von 30 Minuten bei eingeschaltetem I-Phone (Gesprächsmodus) durchgeführt. Für die Ruhemessung wurde ein Gestell aus Holz und Kunststoff gebaut, welches das Smartphone am linken Ohr der Testperson hielt, so dass diese ruhig und ohne Kraftaufwand während der Testphase auf einem bequemen Stuhl sitzen konnte.

Um eine dauerhafte Wirkung zu garantieren, wurde ein „Rauschen“ installiert und die Testperson mit Ohrstöpseln ausgestattet, so dass sie von der Geräuschkulisse nichts oder nur wenig mitbekam. Zwischendurch wurde mit dem Hochfrequenzmessgerät HF 59B immer wieder überprüft, ob das Smartphone auch kontinuierlich mit der gleichen Leistung sendet.

Nach der Beendigung der Ruhemessung musste die Testperson einen 5-minütigen Konzentrationstest (D2-Test) absolvieren.

Danach durfte die Testperson 40 Minuten pausieren, bevor der zweite Testlauf begann.

#### **Analyse**

Das Schaubild zeigt die einzelnen Aktivitätsbereiche Theta, Alpha, Beta und Gamma, aufgeschlüsselt nach Handy 1 und Handy 2. Handy 1 war mit dem Placebo Chip bestückt, Handy 2 entsprechend mit dem AkuRy Phone Chip.

Wohler fühlen. Leichter arbeiten. Besser leben.

Beim Testdurchgang 2 (Messung mit Handy 2 nach der Erholungspause) zeigt sich während der Baseline-Messung ein Überlagerungseffekt der Strahlungsexposition durch Handy 1. Dies bedeutet, dass die Erholungsphase (40 Minuten) für die Testperson zu kurz war, das EEG-Signal sich jedoch während der Ruhemessung 2 mit zunehmender Dauer in den Alpha-Bereich verschob, „ausgeprägter“ im Vergleich zu Testverlauf 1 bei Handy mit Placebo Chip. Hier ist die Differenz zwischen Baseline- und Ruhemessung größer.

Insgesamt zeigt sich im EEG eine stark erhöhte Gamma-, aber auch Beta-, Alpha- und Theta-Aktivität bei Handy 1. Das bedeutet, dass das Gehirn mit einer Verlagerung der Aktivität in einen Frequenzbereich reagiert, die bei normalen Bedingungen (ohne Strahlenexposition) in dieser Form nicht auftreten. Im Vergleich dazu reagiert das Gehirn bei Handy 2 mit erheblich weniger Aktivitätssteigerung in allen Bereichen; dennoch sind die Ergebnisse des Konzentrationstest besser. Während des gesamten Versuchs (Ruhemessung und D2-Test) traten bei der permanenten EEG-Beobachtung bei Handy 1 regelmäßige Desynchronisationen im gesamten EEG auf, die mit der erhöhten Strahlenbelastung korrelierten. (Bei der Synchronisierung des I-Phones mit dem Sender ergibt sich ein Peak, der auf die erhöhte Sendeleistung zurückzuführen ist). Bei Handy 2 reagierte das Gehirn auf die Peaks mit einer Alpha-Aktivität in allen Gehirnarealen, im weiteren Verlauf sogar mit Theta-Aktivität.

Die Testergebnisse wurden gemittelt. Bei der Wahl eines korrelativen Auswertungsverfahrens (Peaks-Strahlung und Alpha-Episoden) lassen sich die Ergebnisse graphisch deutlicher aufzeigen.

Die Auswertung der D2-Test-Ergebnisse zeigen klare Unterschiede zwischen Handy 1 (Placebo Chip) und Handy 2 (AkuRy Phone Chip). Bei Handy 1 reagiert das Gehirn mit einer dysfunktionalen Regulation der Gehirnaktivität infolge der Strahlenbelastung: mit einer massiven Erhöhung der Aktivitäten im (hochfrequenten) Gamma-Bereich und einer gleichzeitigen Aktivierung im Alpha- und Theta-Bereich, während bei Handy 2 diese dysfunktionale Regulation nicht auftritt. Das Gehirn stellt also infolge der Strahlenbelastung bereits bei einfachen Aufgaben eine viel höhere Leistung zur Verfügung. Die gleichzeitige Aktivierung im alpha- und Theta-Bereich kann als Gegensteuerung des Gehirns interpretiert werden.

Aufgrund dieser Beobachtungen kann man schließen, dass der AkuRy Phone Chip wie ein „Airbag gegen Strahlenbelastung“ arbeitet.

## **Erkenntnis aus der EEG Einzelfalltestung:**

**Der AkuRy Phone Chip arbeitet wie ein „Airbag gegen Strahlenbelastung“, der dem Gehirn ermöglicht, seine Aktivität auf einem gesunden, konstanten Level zu halten.**

**Aufgrund der sichtbaren Effekte der Einzelfalltestung wird eine Doppelblindstudie durchgeführt.**