



Mobilfunkstudie

EEG-Testmessungen

iPhone 12 Pro Max 5G

Apple iPhone 12 Pro Max5G / IMEI-Serien Nr.: 356692115119921

Apple iPhone 12 Pro Max 5G / IMEI-Serien Nr.: 356697115562194

Gabriel-Technologie

Gabriel-Chip GDM60SI88

## **Forschungsmethodik**

In den vorliegenden Messungen wurden vier männliche neurologisch gesunde Probanden getestet. Die Testung mittels Elektroenzephalogramm (EEG) fand im Sitzen über einen Zeitraum von 30 Minuten pro experimenteller Bedingung statt. Nach einer Basismessung (1 Minute) ohne Mobilfunkexposition wurde das Smartphone iPhone 12 Pro Max (Hersteller: Apple) für 30 Minuten im 5G-Betrieb eingeschaltet. In einer zweiten Testbedingung wurde der Gabriel-Chip 5G auf dem iPhone 12 Pro Max angebracht und das Smartphone für 30 Minuten im 5G-Betrieb getestet. Die Testbedingungen wurden über alle Probanden in zufälliger Reihenfolge durchführt, um Reihenfolgeeffekte zu vermeiden.

Die elektrische Gehirnaktivität wurde mittels eines mobilen ultra-high-density EEG (ANT neuro) von 256 Elektroden, die nach dem internationalen 10/5-System an der Kopfoberfläche angebracht waren, aufgezeichnet. Die elektrookulographischen (vertikale und horizontale Bewegungen) wurden als Kontrollvariablen von jeweils zwei Elektroden aufgezeichnet.

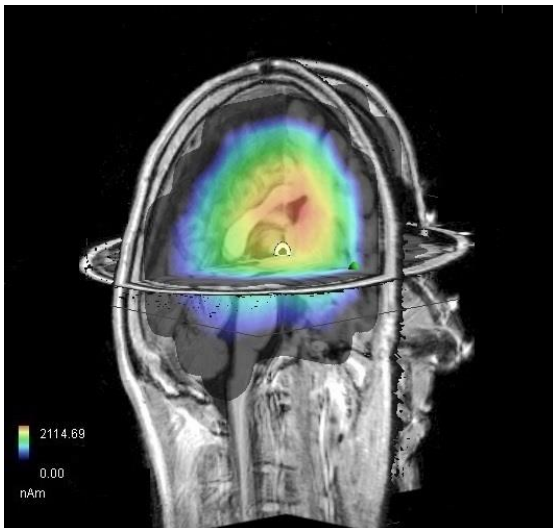
Die EEG-Daten wurden nach Bereinigung von elektrookulographischen und elektro-myographischen Artefakten einer Fast-Fourier-Transformation und im Anschluss einer frequenzspezifischen Analyse für die Frequenzbänder Delta (0,5-3,5 Hz), Theta (3,5-7,5 Hz), Alpha (7,5-12,5 Hz), Beta-1 (12,5-18,0 Hz), Beta-2 (18,0-24,0 Hz), Beta-3 (24,0-30,0 Hz), Gamma-1 (30,0-45,0 Hz), Gamma-2 (45,0-60,0 Hz), Gamma-3 (60,0-75,0 Hz) unterzogen.

Die einzelnen Frequenzbänder zeigen unterschiedliche psychophysiologische Wachheits- und Aktivierungszustände (Entspannung / Müdigkeit / Stress etc.) des Gehirns an. In einem weiteren Schritt wurde eine Lokalisierung der EEG-Aktivierungsquellen vorgenommen, mittels derer Aussagen über die Herkunft des an der Kopfoberfläche gemessenen EEG-Signals getroffen werden können.

## Ergebnisse

Die Ergebnisse der EEG-Messungen sind in Abb. 1 dargestellt. Die Ergebnisse der EEG-Quellenaktivierungen im Gehirn zeigen während der 5G-Exposition durch das iPhone 12 Pro Max starke Aktivierungen im gesamten Frequenzspektrum Theta bis Gamma auch in den tieferliegenden Schichten des Gehirns (v.a. limbisches System). Diese Stressaktivierungen setzen bereits nach ein- bis zweiminütiger 5G-Exposition ein. Bei Anwendung des Gabriel-Chips 5G gehen die Stressaktivierungen, die durch die 5G-Exposition entstehen, nach zwei bis drei Minuten deutlich zurück. In den tieferliegenden Schichten des Gehirns (limbisches System) sind bei Anwendung des Gabriel-Chip 5G keine Stressaktivierungen durch die 5G-Exposition mehr zu beobachten. Die Ergebnisse der vorliegenden EEG-Messungen indizieren eine positive Wirkung der Anwendung des Gabriel-Chip 5G, die die Stressaktivierungen im Gehirn, die durch 5G-Exposition mittels des Apple iPhone 12 Pro Max entstehen, deutlich reduzieren.

Die 5G-Strahlung durch die aktuellen Smartphone-Modelle dringt sehr tief in das Gehirn



ein. Vor allem die limbischen Regionen werden durch die 5G-Strahlung getroffen, in denen sämtliche hormonelle und immunologische Regelkreisläufe gesteuert werden. Beispiele sind Fehlregulationen der Schlafphysiologie, Fehlsteuerung innerer Organregulation und des Immunsystems, Neurotransmitteraktivität wird beeinflusst. Beispiel hier: iPhone 12 Pro Max. Dargestellt sind Stressaktivierungen im Beta-/Gamma-

Band. Rot = starke Aktivierung, blau = schwache Aktivierung. Sehr starke Aktivierung an limbischen Regionen der Emotions- und Motivationsregulation.

**HINWEIS:** Um die Ergebnisse wissenschaftlich zu validieren, müssen die Ergebnisse an einer größeren Stichprobe getestet werden, da die Ergebnisse von Einzelfalltestungen ( $N < 6$ ) Zufallsschwankungen unterliegen könnten.

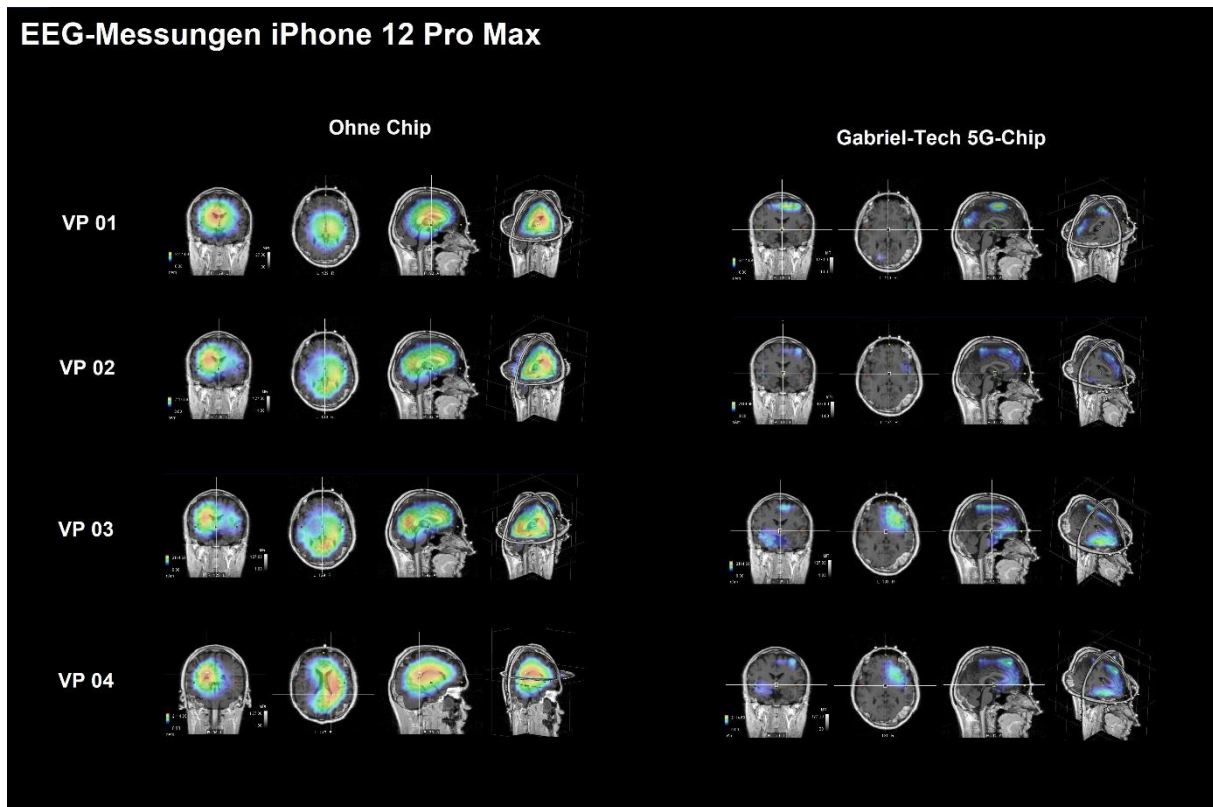


Abbildung 1. EEG-Quellenaktivierungen bei 5G-Exposition durch das iPhone12 Pro Max ohne Schutzmaßnahme (links) und bei Anwendung des Gabriel-Chip 5G während der 5G-Exposition (rechts). Rot = sehr starke Aktivierung, blau = sehr geringe Aktivierung. Die Ergebnisse zeigen sehr starke Aktivierungen bei 5G-Exposition ohne Schutzmaßnahme, v.a. in den tieferliegenden Gehirnregionen (limbisches System). Bei Anwendung des Gabriel-Chip 5G werden diese durch 5G-Exposition ausgelösten Stressaktivierungen deutlich reduziert, Aktivierungen im limbischen System treten bei den Probanden nicht mehr auf.