



Mobilfunkstudie

EEG-Testmessungen

Samsung S10 5G

Samsung Galaxy S10 5G / IMEI-Serien Nr.: 356151100295311

Gabriel-Technologie

Gabriel-Chip GDM60SI88

Forschungsmethodik

In den vorliegenden Messungen wurden sechs 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 Samsung Galaxy S10 5G für 10 Minuten im 5G-Betrieb eingeschaltet. In einer zweiten Testbedingung wurde der Gabriel-Chip 5G auf dem Samsung Galaxy S10 5G angebracht und das Smartphone für 10 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 high-density EEG (ANT neuro) von 128 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 elektromyographischen 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. Die Daten des EEG wurden inferenzstatistischen Verfahren (Varianzanalysen mit Mess-wiederholung, post-hoc Tests mit Bonferroni-Korrektur) jeweils getrennt nach Gehirnarealen (frontaler, zentraler, temporaler, parietaler und okzipitaler Cortex) unterzogen. Das statistische Signifikanzniveau wurde bei allen Tests auf $p < 0,05$ festgelegt.

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 Samsung Galaxy S10 5G 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-Chip 5G gehen die Stressaktivierungen, die durch die 5G-Exposition entstehen, nach zwei bis drei Minuten deutlich zurück.

Die Ergebnisse der inferenzstatistischen Testung zeigen signifikante Effekte des Gabriel-Chip 5G für den frontalen [$F(2, 15) = 4,82, p = 0,03$], zentralen [$F(2, 15) = 5,14, p = 0,02$], parietalen [$F(2, 15) = 4,77, p = 0,03$], temporalen [$F(2, 15) = 4,58, p = 0,03$] und okzipitalen Cortex [$F(2, 15) = 3,96, p = 0,04$] auf.

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 Samsung Galaxy S10 5G entstehen, deutlich reduzieren.

Die Wirksamkeit der Gabriel-Technologie bei der Reduktion von Effekten elektromagnetischer Strahlung auf das Gehirn konnte in mehreren wissenschaftlichen Studien nachgewiesen werden, die international publiziert sind. In einer randomisierten Doppelblindstudie wurde ein protektiver Effekt der Gabriel-Technologie beim iPhone 5S nachgewiesen (Henz, Schöllhorn & Poeggeler, 2018). In einer weiteren Studie wurde die protektive Wirkung der Gabriel-Technologie beim iPhone X bestätigt (Henz, 2019a).

Auch für die Anwendung bei 5G konnte nun ein Wirksamkeitsnachweis der Gabriel-Technologie erbracht werden. Dieser ist wissenschaftlich begutachtet und in der impact-Fachzeitschrift *Psychophysiology* publiziert (Henz, 2020a). Starke Stressaktivierungen im Gehirn, die durch ein Telefonat mit dem 5G-fähigen

Smartphone Samsung Galaxy S10 5G erzeugt wurden, konnten bei Anwendung der Gabriel-Technologie reduziert werden (siehe Abb. 9A bis 9G).

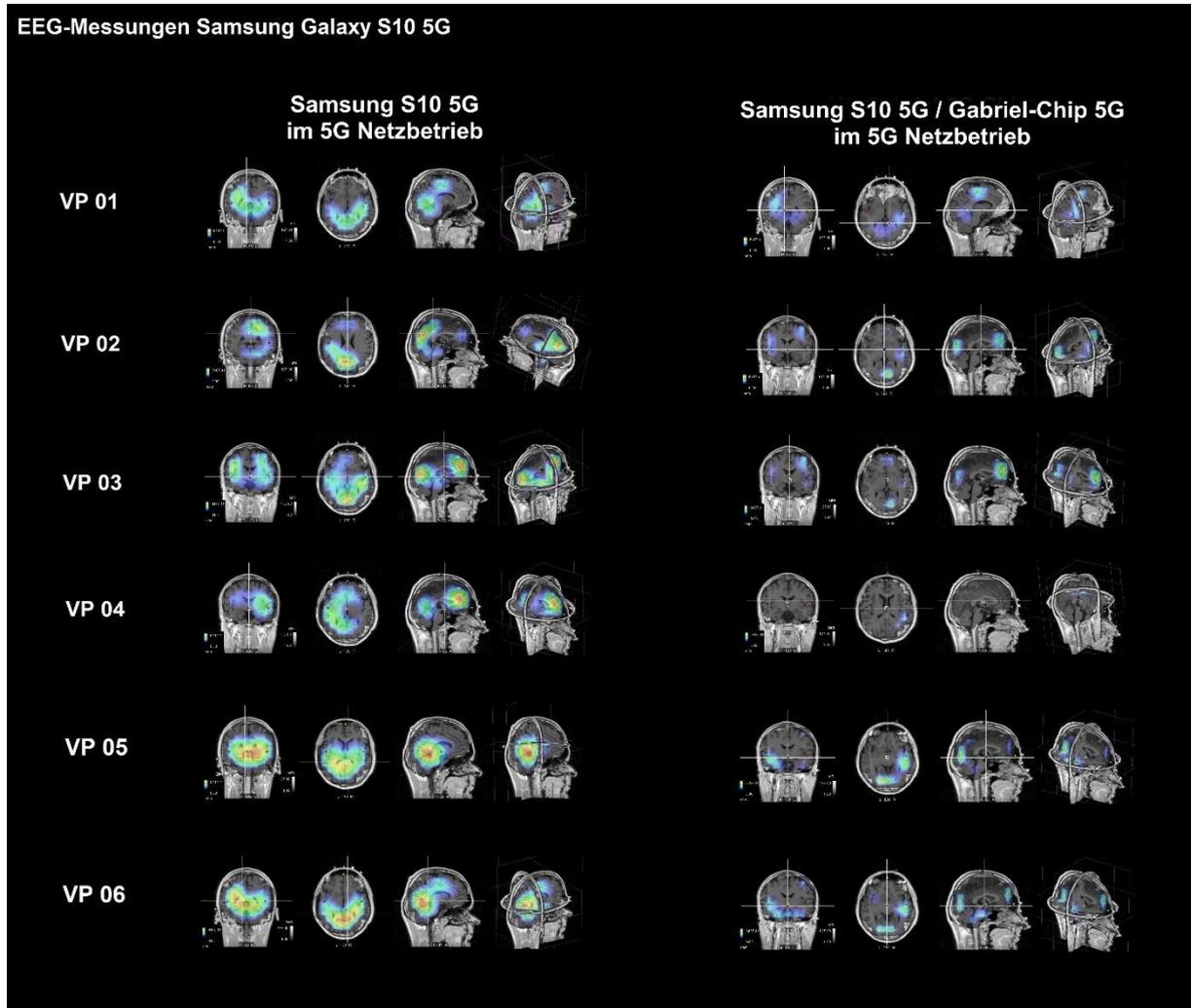


Abbildung 1. EEG-Quellenaktivierungen bei 5G-Exposition durch das Samsung Galaxy S10 5G ohne Schutzmaßnahme (links) und bei Anwendung des Gabriel-Chip 5G während der 5G-Exposition (rechts). Rot = sehr starke Aktivierung, blau = sehr geringe Aktivierung. Die Ergebnisse zeigen sehr starke Aktivierungen bei 5G-Exposition ohne Schutzmaßnahme v.a. in den frontalen, temporalen und okzipitalen Gehirnarealen, auch in den tieferliegenden Gehirnschichten. Bei Anwendung des Gabriel-Chip 5G werden diese durch 5G-Exposition ausgelösten Stressaktivierungen deutlich reduziert.