

Mobilfunkstrahlung verändert das EEG von Kindern

Erstmals wurde das Gehirn von Kindern mit Hilfe des EEGs untersucht, um die Wirkung von elektromagnetischen Feldern auf die Hirnfrequenzen festzustellen. Es zeigten sich Veränderungen in den Frequenzbereichen 4–8 Hz und um 15 Hz.

An dieser Doppel-Blind-Studie nahmen 15 finnische Kinder im Alter zwischen 10 und 14 Jahren teil; 6 Jungen und 9 Mädchen. Das Mobiltelefon wurde an der linken Kopfseite befestigt und so präpariert, dass die Kinder nicht hören konnten, wann das Telefon eingeschaltet war. Dafür wurde der Lautsprecher ausgeschaltet und die Batterie durch eine andere ersetzt. Die Bestrahlung erfolgte bei 902 MHz bei 0,25 Watt und einem SAR-Wert von 1,4 W/kg auf ein Gramm bezogen. Der Spitzenwert lag bei 1,98 W/kg.

Die Kinder wurden in einem abgedunkelten Raum platziert, in dem sie entspannt sitzen konnten. Zwei Durchgänge wurden mit einer Pause dazwischen absolviert, einer mit und einer ohne Mobilfunkstrahlung. Um die Gehirnaktivität zu testen, wurden den Kindern von einer weiblichen Stimme insgesamt 8 finnische Wörter über Kopfhörer übermittelt. Zunächst hörten sie 4 Wörter, die sie sich merken sollten („memory set“). Dann hörten sie ein fünftes Wort (Wiedererkennung). Sie mussten im Verlauf der Sitzungen erkennen, ob das Wort schon einmal vorgekommen war. Die Wörter wurden zufällig von einem Computer ausgewählt, und in der Hälfte der Versuche war das Wort beim „memory set“ dabei gewesen. Insgesamt wurden zweimal 105 Versuche dieser Art unternommen, die innerhalb von zweimal 30 Minuten abliefen; einmal mit eingeschaltetem Handy und einmal ohne Bestrahlung. Keiner der Beteiligten wusste, wann das Handy ein- bzw. ausgeschaltet war. In der Pause mussten die Kinder ein Formular ausfüllen, in dem sie etwas zu ihrem subjektivem Empfinden sagen sollten. Am Ende des Experiments sollten sie in einem Fragebogen angeben, wie genau sie gespürt haben, wann das Handy eingeschaltet war und wann nicht. Die Trefferquoten waren bei beiden Versuchen (an/aus) gleich.

Bei Einwirkung der Mobilfunkstrahlung fand man eine Verschiebung des EEGs gegenüber der Scheinexposition, und auch zwischen „memory set“ (im Bereich von 4–8 Hz und bei 15 Hz) und Wiedererkennung (4–8 Hz und 10–20 Hz) gab es signifikante Unterschiede, und zwar in verschiedenen Regionen des Gehirns.

Bei früheren Studien mit Erwachsenen waren ähnliche Ergebnisse herausgekommen.

Die Autoren erklären, dass bis jetzt noch kein physiologischer Mechanismus für die Veränderung des EEGs bekannt ist. Eine Möglichkeit ist eine geringfügige Erwärmung des Gewebes, wodurch die Übertragung an den Synapsen verändert wird. Die vorliegenden Ergebnisse können keinen Aufschluss darüber geben, wie elektromagnetische Felder bei Langzeiteinwirkung die Wahrnehmung oder die Gesundheit beeinflussen.

Die Studie wurde z. T. von der Mobilfunkindustrie gefördert.

Quelle:

Krause C, Björnberg CH, Pesonen M, Hulten A, Liesivuori T, Koivisto M, Revonsuo A, Laine M, Hämäläinen H (2006): Mobile phone effects on children's event-related oscillatory EEG during an auditory memory task. *Int. J. Radiat. Biol.* 82 (6), 443–450

Mobilfunk, Gesundheit und die Politik

Dies ist der Titel eines jetzt erschienenen Buches. Darin wird die Problematik des Mobilfunks von verschiedenen Seiten kritisch bearbeitet. Neben gesundheitlichen, rechtlichen und politischen Aspekten wird über Aktivitäten von Bürgerinitiativen und Wertverluste von Immobilien berichtet. Ein Kapitel behandelt ausführlich die Möglichkeiten der Strahlungsreduktion im eigenen Umfeld. Die Autoren kommen dementsprechend aus den Bereichen Medizin, Technik, Wirtschaft, Recht und Politik.

Dem Anliegen, für Aufklärung zu sorgen, weil öffentliche Einrichtungen und Medien dieser Aufgabe zu wenig nachkommen, werden die Herausgeber in vollem Umfang gerecht. Forschungsergebnisse aus der Epidemiologie und Laboruntersuchungen mit Zellkulturen werden angeführt, die belegen, dass nicht erst in den letzten Jahrzehnten vor Funkstrahlung gewarnt wurde, sondern schon in den 1930er Jahren. Schon damals wurden Symptome wie Müdigkeit, Kopfschmerzen, Übelkeit, Appetitlosigkeit, Herzrhythmusstörungen und Störung der Sinneswahrnehmung erkannt. Ergänzt wird dieses erste Kapitel durch Erfahrungen aus der ärztlichen Praxis, in der immer häufiger Erkrankungen ohne richtige Diagnose auftreten, die oft mit der Nähe zu Mobilfunkanlagen in Zusammenhang gebracht werden. Ausgehend von den Ergebnissen der REFLEX-Studie, die klar erbracht hat, dass Hochfrequenzstrahlung genetische Schäden verursachen kann, und Fehlregulationen bei Zellvermehrung und -differenzierung, Apoptose (s. S. 4), Aktivierung von Genen u. a. nicht ausgeschlossen werden können, stellt Adlkofer fest, dass die Forschungsergebnisse nicht anerkannt werden.

Zur politischen Situation sagt der Titel des Kapitels schon das Wesentliche aus: „Kommerz und heile Welt sind wichtiger als Vorsorge“. Kritisiert werden vor allem die bayerische Staatsregierung und die CSU, die den Ausbau des Mobilfunks vorantreiben ohne Rücksicht auf gesundheitliche Belange.

Zum rechtlichen Rahmen wird aufgezeigt, dass es durchaus Spielräume gibt, die Errichtung einer Sendeanlage zu verhindern, nämlich der Einzelfallnachweis der möglichen gesundheitlichen Schädigung. Kommunen können sich bei der Bauleitplanung am Immissionschutz orientieren. Auch ein Bürgerbegehren kann ein gangbarer Weg sein.

Im Kapitel Bürgerengagement wird über drei Fälle des Widerstands gegen den Aufbau von Sendeanlagen ausführlich berichtet. Die Beispiele zeigen, wie absurd und langwierig – drei Jahre und mehr – diese Prozesse sind, mit ungewissem Ausgang, aber z. T. ermutigend für besorgte Bürger.

Wer sich mit Reduzierung der elektromagnetischen Felder auseinandersetzen will, findet im Kapitel „Schutz vor Elektromog“ ausführliche Grundlagen über Physik und Technik, sodass auch der Laie die notwendigen Maßnahmen gut durchschauen kann.

Im letzten Teil geht es um Wertminderung von Immobilien, Schadensersatzansprüche an Vermieter und möglicherweise geringere Mieteinnahmen. Man kann prognostizieren, dass solche Prozesse zunehmen werden.

Quelle: Runge, Sommer, Oberfeld (Hg.): Mobilfunk, Gesundheit und die Politik – Streitschrift und Ratgeber; Agenda Verlag Münster 2006, ISBN-10: 3-89688-288-0; ISBN-13: 978-3-89688-288-2