

Strahlung von Mobilfunksende-Anlagen beeinflussen Gehirnströme

Salzburger Umweltmediziner Oberfeld stellt Ergebnisse einer neuen Studie vor

Salzburger Landeskorrespondenz, 27.04.2005



(LK) „Die Ergebnisse einer neuen Studie zeigen weltweit erstmals, dass die Einstrahlung einer Mobilfunksendeanlage (GSM 900/1800 MHz) in etwa 80 Metern Entfernung zu signifikanten Veränderungen unterschiedlicher EEG-Parameter führt. Die gemessenen Veränderungen der Gehirnströme sind mit verschiedenen vegetativen und zentralnervösen Störungen, über die die Probanden berichteten, in Zusammenhang zu bringen.“ Dies teilte heute, Mittwoch, 27. April, der Salzburger Umweltmediziner Dr. Gerd Oberfeld vom Referat „Gesundheit, Hygiene und Umweltmedizin“ des Landes mit.

In der Studie wurden zur Auswertung die Elektrodenpaare im Hinterhauptslappen und Scheitellappen herangezogen und für drei Frequenzbänder Alpha 1 (8-10 Hz), Alpha 2 (10-12 Hz) und Beta (13-20 Hz) untersucht. Ausgehend von der Phase geringer Strahlenbelastung kam es zu einer Aktivitätsänderung in allen drei Frequenzbändern. Diese Veränderungen können zusammenfassend als Reaktion des Gehirns auf einen äußeren Reiz – im speziellen Fall durch die Strahlung einer GSM-Mobilfunksendeanlage - angesehen werden. Äußere Reize, die zu einer Reaktion des biologischen Systems führen, werden als externe Stressoren bezeichnet. Stressoren sind nicht grundsätzlich negativ (Eustress), können jedoch bei zu häufigem Auftreten bzw. bei zu großer Intensität in Abhängigkeit von der Empfindlichkeit des betroffenen Menschen zu Störungen der Lebensqualität, der Arbeitsleistung und der Gesundheit führen (Disstress), erläuterte Dr. Oberfeld. Aufgrund der von fast allen Studienteilnehmern geschilderten zum Teil erheblichen Störungen des Wohlbefindens ist zumindest bei auf Mobilfunkstrahlung empfindlichen Personen bereits bei einer kurzzeitigen Einwirkung eine Disstressreaktion anzunehmen.

Strahlung muss reduziert werden

Die Ergebnisse der Untersuchung zeigen, so Oberfeld in Zusammenschau mit den vorliegenden empirischen Daten, die Notwendigkeit, die Gesundheitsbelastung durch hochfrequente elektromagnetische Strahlung zu reduzieren und die Forschung zu intensivieren. Die Ergebnisse zeigen weltweit erstmals, dass die Einstrahlung einer Mobilfunksendeanlage (GSM 900/1800 MHz) in etwa 80 m Distanz zu signifikanten Veränderungen unterschiedlicher EEG-Parameter führt. Es ist geplant, diese Ergebnisse in internationalen Fachzeitschriften zu veröffentlichen und die jetzt gefundenen Resultate durch weitere Untersuchungen abzusichern. Dazu werden schon jetzt freiwillige Studienteilnehmer ab 16 Jahren gesucht, die sich als empfindlich oder unempfindlich gegenüber Mobilfunksendeanlagen bezeichnen. Interessenten werden ersucht, sich an die Umweltmedizin des Landes Salzburg unter der Telefonnummer (0662) 8042-2969 zu wenden. Die Untersuchung wurde aus Geldern der Salzburger Landesregierung finanziert.

Rudolf-Steiner-Schule war Projektauslöser

Die Rudolf-Steiner-Schule in Salzburg-Mayrwies liegt im Hauptstrahl der Mobilfunksendeanlage am benachbarten Wählamt der Telekom Austria. Die höchsten Strahlenpegel wurden bei geöffnetem

Fenster im Religionsraum 1 im ersten Stock der Schule in etwa 80 m Distanz zum Sender gemessen. Mehrere Versuche der Schule zur Entfernung des Senders waren bisher vergeblich.

In einer interdisziplinären Arbeitsgruppe bestehend aus Dr. med. univ. Gerd Oberfeld, Umweltmediziner des Landes Salzburg (Studienleiter), Dr. Hannes Schimke (EEG-Brainmapping / Psychophysiologie / Statistik) und Univ. Prof. Dr. Günther Bernatzky (Arbeitsgruppe für Neurodynamics und Neurosignalling der Universität Salzburg) wurde ein innovatives Studiendesign erstellt. Unterstützt wurde die neurophysiologische EEG-Befundung durch Dr. med. univ. Gernot Luthringhausen, Neurologe/EEG. Untersuchungsziel war die Abklärung eines möglichen Zusammenhangs zwischen der Einstrahlung der Mobilfunksendeanlage und der Beeinflussung der Gehirnaktivität bei erwachsenen Studienteilnehmern.

Schulklasse wird zum Strahlenlabor

Unterstützt durch die Rudolf-Steiner-Schule wurde im August 2004 der Religionsraum 1 für eine Woche zum Studienlabor. Die dem Sender zugewandte Seite wurde mit einem Abschirmstoff verhängt, nur eine kleine Fläche im geöffneten Fenster wurde mit einem normalen Stoff versehen, um die hochfrequente Strahlung in den Versuchsraum zu lassen. Diese Öffnung konnte nun sehr einfach durch einen zweiten kleinen Abschirmvorhang verschlossen und wieder geöffnet werden.

Die hochfrequente Einstrahlung im Religionsraum wurde durch die nahe Mobilfunksendeanlage dominiert. Am Untersuchungsplatz ergaben sich im ungeschirmten Zustand als Maximalwert für TV-Sender Pegel von $0,03 \mu\text{W}/\text{m}^2$, für UKW von $3 \mu\text{W}/\text{m}^3$ und für die Mobilfunksendeanlage von $6290 \mu\text{W}/\text{m}^2$. Während der gesamten Untersuchung wurden neben der Aufzeichnung der Strahlenbelastung durch die Mobilfunksendeanlage direkt neben dem Studienteilnehmer verschiedene Umweltparameter wie Schallpegel (Umweltschutzabteilung des Landes Salzburg), Kohlenstoffdioxid, Temperatur, relative Luftfeuchtigkeit, magnetische Wechselfelder (können z.B. bei Stromflüssen in Leitungen auftreten) und die Sfericsaktivität (Auslöser von Wetterbeschwerden) erhoben.

Studienteilnehmer im Alter zwischen 20 und 78 Jahren

Neun Frauen und drei Männer im Alter zwischen 20 und 78 Jahren, die sich selber gegenüber Mobilfunksendeanlagen als empfindlich bezeichneten, stellten sich freiwillig für das Experiment zur Verfügung. Es wurde den Teilnehmern freigestellt, die Untersuchung jederzeit abzubrechen. Die zeitliche Abfolge der Belastung wurde den Teilnehmern nicht mitgeteilt.

Die Studienteilnehmer wurden in einen bequemen Polstersessel mit dem Rücken zum geöffneten Fenster gesetzt. Die Einstrahlung erfolgte leicht schräg auf den Hinterkopf. Die Belastung des Oberkörpers betrug bedingt durch die Abschirmung etwa $1/8$ der Kopfbelastung. Anschließend wurden zur Aufzeichnung der bioelektrischen Aktivität des Gehirns (Elektroenzephalogramm-EEG) mehrere Elektroden verteilt auf dem Kopf angebracht. Um die Wirkungen anderer Umweltreize zu minimieren, erhielten die Studienteilnehmer eine dunkle Augenmaske (Schlafmaske) und Ohrenwachs (Ohropax) beidseits. Die Untersuchung erfolgte in Ruhe, Bewegungen wurden mit Ausnahme der Atmung und des Schluckens vermieden. Zu Beginn des Versuches war die Strahlenbelastung im Raum bzw. bei der Versuchsperson deutlich reduziert und betrug im örtlichen und zeitlichen Mittel im Kopfbereich etwa $26 \mu\text{W}/\text{m}^2$. Danach wurde für 15 Minuten der zweite kleine Abschirmvorhang unmerkbar für die Studienteilnehmer angehoben. Dies führte zu einem Anstieg der Leistungsflussdichte auf etwa $3327 \mu\text{W}/\text{m}^2$. Danach folgte wieder eine geschirmte Phase mit etwa $26 \mu\text{W}/\text{m}^2$.

Nach Abschluss der EEG-Aufzeichnungen wurden die Studienteilnehmer gebeten, allfällige Wahrnehmungen zu schildern. Elf der zwölf Studienteilnehmer schilderten verschiedene Symptome wie etwa Bienenkorbsurren im Kopf, Herzklopfen, Unbehagen, Benommenheit, Herzbeklemmung, Atemnot, Nervosität, Unruhe, Kopfschmerzen, Ohrgeräusch, Hitzegefühl, Niedergeschlagenheit, Gefühl nicht genug Luft zu bekommen. J86-11B