

Kausaler Nachweis der biologischen Wirksamkeit von Mobilfunkstrahlung bei empfindlichen Personen im Doppelblindversuch auf sehr niedrigem Expositionsniveau

Das Forschungsprojekt der Bürgerwelle

Von Siegfried Zwerenz

Inhalt

Einleitung	2
Ungenügen bisheriger Mobilfunk-Provokationsstudien	2
Notwendigkeit eines völlig neuen Studienansatzes	3
Das Forschungsprojekt der Bürgerwelle konkret	3
Vorläufige Ergebnisse der Phase I	4
Was bedeuten diese Ergebnisse?	4
Optimaler Versuchsaufbau für langjährig Betroffene	5
Prinzipdarstellung des Versuchsaufbaus	6
Erste Versuchsergebnisse der Phase I	6
Ausblick	6

Dieser Artikel entstammt dem Tagungsband des 8. Nationalen Elektrosmog-Kongresses in Bern vom 30. April 2011.

Sonderdruck aus der Bürgerwelle-Mitgliederzeitung Ausgabe 3/2011

Redaktion, Herausgeber und Copyright ©:

Bürgerwelle, Dachverband der Bürger und Initiativen zum Schutz vor Elektrosmog e.V.
Sprecher des Vorstands: Siegfried Zwerenz, Lindenweg 10, D-95643 Tirschenreuth,
Tel. 09631-795736, Fax -795734, pr@buergewelle.de, www.buergewelle.de

Für die Verbreitung dieser Schrift zur Information von Entscheidungsträgern und Bevölkerung ist die Papierform vielfach wirksamer als die elektronische Form.
Bei Bestellungen wird die ganze Ausgabe 2/2011 der Bürgerwelle-Mitgliederzeitung zu € 2,50 zuzüglich Porto geliefert.

Einleitung

Dass es Personen gibt, die sich selber als elektrosensibel bezeichnen, wird offiziell zur Kenntnis genommen. Das Phänomen wird international als Elektro-Hypersensitivität (EHS) bezeichnet.

Die Weltgesundheitsorganisation WHO empfiehlt jedoch, bei selbstdeklariertem Elektrosensibilität nicht eine Reduzierung der behaupteten elektromagnetischen Ursachen anzustreben, sondern andere mögliche Ursachen sowie psychologisch/psychiatrische Zusammenhänge zu suchen und die betreffende Person entsprechend zu behandeln (WHO-Faktenblatt Nr. 296).

Dass die Symptome wirklich im Zusammenhang mit elektromagnetischen Strahlungen und Feldern stehen, wird im besten Fall offen gelassen, oft aber schlichtweg verneint. Ein Zusammenhang sei wissenschaftlich nicht nachgewiesen, meinen WHO, Vertreter der Universitätswissenschaften und Behörden.

Ungenügen bisheriger Mobilfunk-Provokationsstudien

Wie wurden bisher Studien über Elektrosensibilität – Provokationsstudien genannt – durchgeführt? Die in zwei Gruppen eingeteilten (sich als elektrosensibel bzw. als nicht elektrosensibel bezeichnenden) Versuchspersonen mussten an den Versuchsort reisen und sich dort in ein Labor begeben. Im Labor wurde dann in kurzen Versuchssitzungen (meist weniger als eine Stunde) zufallsgesteuert ein Funksignal eingeschaltet oder nicht eingeschaltet. Die Probanden sollten erkennen, ob das Signal vorhanden war oder nicht.

Bei einer solchen Versuchsanordnung bestehen viele Fehlermöglichkeiten:

- Auf der Reise zum Versuchsort sind die Probanden starken elektromagnetischen Feldern ausgesetzt. Nachwirkungen einer solchen Belastung klingen bei manchen Elektrosensiblen erst innerhalb Stunden oder Tagen ab. Eine Beruhigungs- und Erholungsphase, sofern überhaupt vorgesehen, ist zu kurz bemessen. Dadurch können die Probanden in der Sitzung die Feldsituation nicht zutreffend erfassen.
- Die Probanden müssen an einem Laptop-Computer kognitive Tests ausführen, aber der Computer erzeugt elektrische und magnetische Felder, durch die sie sich unter Umständen beeinträchtigt fühlen.
- Zusätzlich fühlen sich die Probanden gestresst durch die ungewohnte Versuchssituation, z.B. Masken aufsetzen, „Prüfungssituation“, Umgang mit dem für viele ungewohnten Laptop-Computer usw.
- Auch andere, nicht zur Versuchsanordnung gehörende nieder- und hochfrequente Felder sind eventuell nicht ausreichend eliminiert.

- Es ist fraglich, ob die Befeldungsantennen ausreichendem Abstand vom Probanden platziert war, um die Versuchsbedingung des elektromagnetischen Fernfeldes einwandfrei zu garantieren.
- Viele Elektrosensible reagieren nicht sofort auf Feldveränderungen, sondern erst mit einiger Verzögerung, sodass zu kurze Versuchssitzungen für sie ergebnislos bleiben. Später setzt die Wirkung dann verzögert ein, wird aber nicht mehr erfasst. Ein Nachbetreuung der Probanden, die aufschlussreich wäre, fehlt.

Bisher sind mit derartigen nicht zielführenden Untersuchungen viele Millionen Euro mehr oder weniger zum Fenster hinausgeworfen worden.

Bemerkenswert ist die Ausnahme der holländischen, unabhängig finanzierten TNO-Studie (Zwamborn et al., 2003), die trotz aller Vorbehalte, die man den bisher durchgeführten Provokationsstudien gegenüber haben muss, Effekte fand. UMTS-Strahlung von 45 Minuten Dauer verursachte bei Probanden signifikant Beschwerden, und dies nicht nur bei sensiblen, sondern abgeschwächt sogar bei nichtsensiblen Personen. Industrie und Behörden versuchten hinterher, diese Studienresultate als unerheblich oder zufällig abzuqualifizieren.

Drei Jahre später wurden die Resultate der als Antwort auf die TNO-Studie angekündigten Zürcher UMTS-Nachfolgestudie (Regel et al., 2006) vorgestellt. Sie war teilweise von der Mobilfunkindustrie finanziert. Das Ergebnis der Studie war scheinbar negativ – angeblich wurde kein Zusammenhang zwischen Bestrahlung und Teilnehmerreaktionen gefunden. Gemäß Berichten von Besuchern der Medienkonferenz zur Vorstellung der Studie vom 06.06.06 wurde dort verkündet, nun sei die TNO-Studie „widerlegt“, was wissenschaftlich natürlich völlig unhaltbar war. Als ob man mit einer einzigen Negativstudie eine einzige Positivstudie widerlegen könnte!

Die Überschrift der vom Bund herausgegebenen Pressemitteilung lautete: „Die heute publizierte Schweizer Nachfolgestudie zur TNO-Studie hat keine Auswirkungen kurzfristiger UMTS-Mobilfunkstrahlung auf das Wohlbefinden festgestellt. Dies ist ein wichtiger Hinweis darauf, dass die geltenden Grenzwerte die Bevölkerung nach heutigem Wissensstand ausreichend schützen. Langzeitauswirkungen müssen weiterhin im Auge behalten werden.“ – Die Schweizer Medien gaben folgsam UMTS-Entwarnung; der Vorbehalt betreffend Langzeitauswirkungen fiel unter den Tisch.

Anschließend meldeten sich bei der Schweizer Betroffenenorganisation *Gigahertz* mehrere Teilnehmer dieser Zürcher UMTS-Studie und berichteten von ihren massiven Beschwerden während der Tests. Die Konsumtenzeitschrift *K-Tipp* Nr. 12/2006 brachte einen Bericht über Armin Furrer (siehe Bild), der als Proband

«Mir wurde schwindlig»

Die neue Studie beweist nicht, dass die UMTS-Strahlung harmlos ist

«Keine kurzfristigen Auswirkungen auf das Wohlbefinden», sagt die neue Schweizer UMTS-Studie. Studienteilnehmer erlebten das Gegenteil.

Ernst Meierhofer
ernst.meierhofer@kipp.ch

Für die Mobilfunkindustrie waren die Forschungsergebnisse, die am 6. Juni publiziert wurden, ein gefundenes Fressen. «Studie findet keine Hinweise auf Störungen des Wohlbefindens durch UMTS-Signale», frohlockte der Branchenverband Sicta. Nun müssten blockierte Antennenbewilligungsverfahren sofort wieder aufgenommen werden. Was die Sicta verschwiegen hat und was auch in etlichen Zeitungsberichten zur Nebensache wurde: Die Studie von drei Schweizer Forschern macht nur Angaben zur kurzfristigen Belastung. Denn die Probanden wurden im Labor bloss 45 Minuten lang einer UMTS-Strahlung ausgesetzt und dann zu ihrem Befinden



tion kann etwa in den früheren Morgenstunden auftreten», schreiben die Forscher. In Wirklichkeit sind die von Antennenstandorten ausgestrahlten Signale stärker, vielfältiger und gesundheitlich problematischer. Die Versuchsanordnung steht also weit neben der Realität.

Antennen strahlen 24 Stunden am Tag

• Lothar Geppert von der Umwelt-Organisation «Diagnose-Funk» studiert die wissenschaftliche Literatur zum Thema intensiv. «Jeden Monat erscheinen weltweit drei bis sieben Studien über hochfrequente Strahlung. 75 Prozent dieser Studien finden Einflüsse auf die Gesundheit wie Erbgutschäden, Schlafstörungen und Absenkung des Melatoninspiegels.»
• Antennen strahlen 24 Stunden am Tag – nicht nur 45 Minuten wie im Versuch. Die Forscher selber geben zu: «Die Abwesenheit von kurzfristigen Effekten stellt keinen Beweis für die längerfristige Unschädlichkeit von UMTS-Strahlung dar.» Für die Organisation «Ärztinnen und Ärzte für Umweltschutz» ist deshalb

Die Probanden wussten nicht, ob und, wenn ja, wie viel Strahlung auf sie einwirkte. Bei den Denksportaufgaben wurden keine oder nur unbedeutende Unterschiede festgestellt.

Beim Wohlbefinden hingegen waren Effekte zu erwarten. Denn die Schweizer Studie war als Wiederholung der so genannten holländischen TNO-Studie aus dem Jahr 2003 angelegt; diese hatte eine Verminderung des Wohlbefindens festgestellt.

Minderheit spürte Symptome

«Mir war nachher noch stundenlang schlecht»

ARMIN FURRER, AUSSERBERG VS

halten und die Aufgaben am Computer zu Ende gelöst.» Und: «Ich hätte nachher nicht mehr Auto fahren können, ich fühlte mich wie betrunken. Als ich nach Hause kam, sagte meine Frau, ich sähe kreidebleich und schlecht aus. Am nächsten Tag hatte ich Migräne und Zahnschmerzen.» Und Studien-Teilnehmer Armin Furrer aus Ausser-

«korrekte Einzelangaben», die aber «aufgrund der Ergebnisse über alle Versuchsteilnehmer nicht mit der Feldstärke in Verbindung gebracht werden konnten».

Und Achermann betont: «Die grosse Mehrheit der Versuchspersonen berichtete über keine bis wenig Symptome.» Der Umkehrschluss ist also erlaubt: Eine Minderheit berichtete über

unter solchen Beschwerden mit stundenlangen Nachwirkungen litt. Gemäß dieser Mitteilungen an GigaHerz erging es drei weiteren Probanden ebenfalls schlecht, teils mit tagelangen Nachwirkungen. In der Studie steht jedoch kein Wort von den (mindestens?) vier Betroffenen mit eindeutigen Symptomen, dies bei total 33 Probanden der sensiblen Gruppe.

Notwendigkeit eines völlig neuen Studienansatzes

Die dringende Notwendigkeit eines neuen Ansatzes für Mobilfunk-Provokationsstudien ist offensichtlich. Deshalb haben wir uns bei der Bürgerwelle an die Arbeit gemacht, einen einwandfreien, hieb- und stichfesten kausalen Nachweis der negativen biologischen Wirkung von Mobilfunkfrequenzen zu finden. Dabei haben wir völlig neue Wege beschritten.

Unter Einbezug moderner technischer Mittel und mit offenen Vorgaben haben wir interessante systematische und technische Ansätze entwickelt. Dabei wurden erste, viel versprechende Resultate erzielt. Mit unserem Projektdesign lässt sich eine negative biologische Wirkung durch Mobilfunkstrahlung im Doppelblindversuch bei empfindlichen Personen bei einer Exposition von wenigen Mikrowatt/m² und darunter kausal beweisen.

Mit unserem Projekt sind wir von den Forschungsgeldern der Industrie völlig unabhängig. Unsere Versuche

lassen sich – im Vergleich zu üblichen Forschungsbudgets – mit relativ bescheidenem finanziellem Aufwand durchführen. Ihre Ergebnisse sollen den in der Praxis evidenten Zusammenhang zwischen Strahlungsexposition und Symptomen schlüssig belegen.

Aufgrund unserer Vorgehensweise haben wir gute Chancen, dass Geschädigte vor Gericht Recht bekommen werden und die massive Funkbelastung, zumindest für die Betroffenen in deren Umfeld, in vernünftige Grenzen gewiesen werden kann.

Das Forschungsprojekt der Bürgerwelle konkret

Durch ein neues Studiendesign ist es uns in Vorversuchen, die nun schon fast 5 Jahre lang laufen, gelungen, Einflüsse von sehr schwachen elektromagnetischen Feldern auf die Befindlichkeit elektrosensibler Personen nachzuweisen.

Der Durchbruch in Bezug auf die Reproduzierbarkeit der Ergebnisse und den Ausschluss von Störfaktoren

(so genannte Confounder) ist uns mit einem selbst entwickelten Verfahren zum Kopieren elektromagnetischer Strahlung gelungen.

Zur Zeit läuft die 2. Phase des Forschungsprojektes, bei der es darum geht, die erzielten Ergebnisse mit einer größeren Zahl von Probanden zu wiederholen.

Nachstehend sind die wesentlichen Eckdaten des Projektes aufgelistet:

- Projektphasen (update)
Start am 1.2.2006, Ende Phase I am 1.2.2009, Ende Phase II am 1.6.2012
- Ziele Phase I
Klärung der technischen Voraussetzungen; Konzeption und Konstruktion des Versuchsaufbaus; Erste interne praktische Ergebnisse
- Ziele Phase II
Portabilisierung („Tragbarmachung“) des verblindeten Versuchsaufbaus; Mehr als 10 externe Studien über >4 Wochen; Konstruktion eines kostengünstigen Aufbaus für Massenuntersuchungen
- Finanzierung
zu 100% durch die Bürgerwelle e.V., davon der größte Anteil durch ehrenamtliche Mitarbeit
- Expositionsbedingungen
Min. Summen-Leistungsflussdichte >0,01µW/m²
Max. Summen-Leistungsflussdichte <100 µW/m²

- Signalformen Telekommunikationsfunkdienste der 2., 3. und 4. Generation; Private Funkanlagen; Telefonie und Computernetzwerke; Rauschen
- Studienparameter
Sensitivitätsanalyse; Dosimetrie

Vorläufige Ergebnisse der Phase I

Erster Schritt ist die Analyse der realen Expositionsverhältnisse. Ein Beispiel:

Eine besondere Problematik bezüglich der Expositionsbedingungen bestand im Oberammergau. Es handelte sich um einen permanent sendenden Time Advance-Kanal mit 8,33 Hz Pulsfrequenz, als Besonderheit mit Frequenzhüpfen (Frequency Hopping). In Räumen der Bürgerwelle haben wir diese Situation modelliert. Wir erstellten eine detaillierte technische Analyse und Dokumentation.

Die Auswertung unter dem Stichwort „Wellenausbreitung in realen Räumen“ ergab das Vorhandensein von Hot Spots und Auslöschungen mit einer hohen Dynamik. Solche Hot Spots und Auslöschungen sind auch im menschlichen Gewebe mit vergleichbarer Dynamik vorhanden.

Die GSM-Pulsfrequenzen (Pulswiederholraten) werden im Falle der Betriebsart der Basisstation mit Frequenzhüpfen (Frequency Hopping) in niedrigere Pulsfrequenzen aufgesplittet. Aus der Pulsfrequenz von 8,33 Hz entstehen Frequenzen von 4.16 Hz, 2.78 Hz, 2.08 Hz,... Im menschlichen Organismus kommen bei sensiblen Prozessen ebenfalls Schwingungen mit ähnlichen Frequenzen vor, z.B. bei der Gehirnaktivität, bei der Synthese von Proteinen, bei enzymatischen Reaktionen.

Was bedeuten diese Ergebnisse?

- Feldverteilungen in realen Räumen sind schon bei einfachen Signalsituationen (z.B. nur D-Netz = GSM 900) mit einer erheblichen Komplexität verbunden.
- An einzelnen Orten im Raum entstehen völlig neue Pulsfrequenzen der Funkwellen auch ohne elektrische Modulations- oder Demodulationsvorgänge.
- Abschirmungen sind nie 100% dicht. Gedämpfte Signale, die in abgeschirmte Räume eintreten, erzeugen größere Dynamikunterschiede zwischen Hot Spots und Auslöschungen.

Was bedeutet das für den Versuchsaufbau? – Bei dieser Fragestellung gehen wir davon aus, dass der Funktionsmechanismus für die individuellen Beschwerden einer elektrosensiblen Person nicht bekannt ist.

- Es kann nicht davon ausgegangen werden, dass alle Elektrosensiblen auf dieselben Einzelsignale in einer bestimmten Signalkombination reagieren.
- Elektrosensibilität tritt durch die alltägliche Belas-

tung immer häufiger auf. Die Zahl der Hochfrequenz-Quellen, die bis in den Schlafbereich hineinreichen, wird jedes Jahr größer.

- Untersuchungen mit einem einzigen isolierten Signal unter kontrollierten Bedingungen spiegeln in keinem Fall eine reale Belastungssituation wider.
- Abschirmungen verändern die Raumgeometrien für die Funkwellen und somit auch die Frequenzzerlegungen.
- Abschirmungen führen im Innenbereich zu höheren Dynamikunterschieden zwischen Hot Spots und Auslöschungen.
- Befindlichkeitsstörungen können eine Vielzahl von Ursachen haben. Installationen oder Veränderungen von Abschirmungen ändern immer mehrere Parameter auf einmal.

Nicht optimale oder gar untaugliche Versuchsaufbauten sind deshalb Aufbauten, die

- Abschirmungen verwenden,
- nur ein Signal oder einen einzigen Funkdienst verwenden – es sei denn, man will die Reaktion einer Versuchsperson auf einen einzelnen, definierten Funkstandard testen,
- nicht der Realität entsprechende Signale verwenden,
- auch andere Parameter als nur denjenigen der Befeldung gleichzeitig ändern,
- den Probanden keine ausreichenden oder überhaupt keine Regenerationsmöglichkeiten bieten,
- eine feldbelastete Anreise erfordern,
- Masken oder Abschirmzylinder für den Kopf verwenden,
- ein ungewohntes Umfeld haben mit elektromagnetischen Belastungen z.B. im Niederfrequenzbereich mit Belastungen durch Chemikalienausdünstungen, mit unpassender Luftfeuchtigkeit, mit unpassender Heizung, mit Lärmeinfluss,
- ein ungewohntes Schlafumfeld (Bett / Matratze / Kissen / Zudecke) haben.

Der Versuchsaufbau muss den Eigenheiten der langjährig betroffenen Personen Rechnung tragen. Solche Personen haben für ihr Alltagsleben schon einige Lösungen gefunden, wie sie zumindest während der Nachtruhe möglichst unbelastet leben können:

- Schlafbereich am strahlungsärmsten Ort im Haus, z.B. Keller, hinter massiven Wänden und dergleichen,
- Leben in einem der letzten Funklöcher, z.B. im Campingwagen in Waldgebieten,
- Schon vor längerer Zeit installierte Abschirmmaßnahmen, so dass die verbleibenden Feldstärken seither erträglich sind.

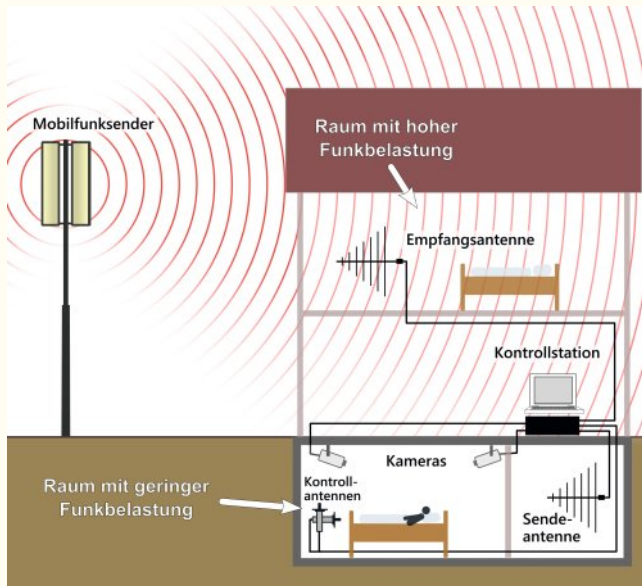


Bild a)

Normalzustand mit dem vor Strahlung weitestgehend geschützten Raum. Es kann sich zum Beispiel um einen bewohnbaren Kellerraum handeln, oder um einen von den Strahlungsquellen abgekehrten, rückwärtigen Raum über dem Erdboden, der vielleicht noch zusätzlich abgeschirmt wurde. Bedingung ist, dass der Proband in diesem Raum (fast) beschwerdefrei schlafen kann.

Optimaler Versuchsaufbau für langjährig Betroffene

Der Versuchsaufbau orientiert sich daran, dass langjährig Betroffene einerseits meist Orte in der Nähe haben, an denen sie die Belastung spüren, und andererseits einen relativ strahlungsgeschützten Ort, an dem sie mehr oder weniger ohne Beschwerden leben bzw. ruhen können. Die Idee besteht nun darin, die elektromagnetische Expositionssituation des belasteten Ortes mittels einer speziell geschaffenen Vorrichtung zeitweise auch am geschützten Ort herzustellen. Das heißt, der geschützte Ort wird zeitweise zu einem belasteten Ort gemacht. Der Versuchsaufbau soll die folgenden Eigenschaften haben:

- Die Probanden werden während der gesamten Versuchsdauer in ihrer normalen Umgebung belastet, wo sie sich wohl fühlen. An dieser Umgebung werden für die Dauer des Versuches keinerlei Veränderungen vorgenommen.
- Es muss die Möglichkeit geschaffen werden, eine exakte Kopie der gesamten elektromagnetischen Feldbedingungen des belasteten Ortes, wo der Proband sich unwohl fühlt, an den vertrauten Ruheort zu bringen. Dieser Signaltransport mit allen Ein- und Ausschaltungen muss automatisiert sein und verblindet erfolgen, das heißt, weder der Versuchsleiter noch die Versuchsperson dürfen Zeitpunkt und Art des jeweiligen elektromagnetischen Feldzustandes am geschützten Ort kennen;

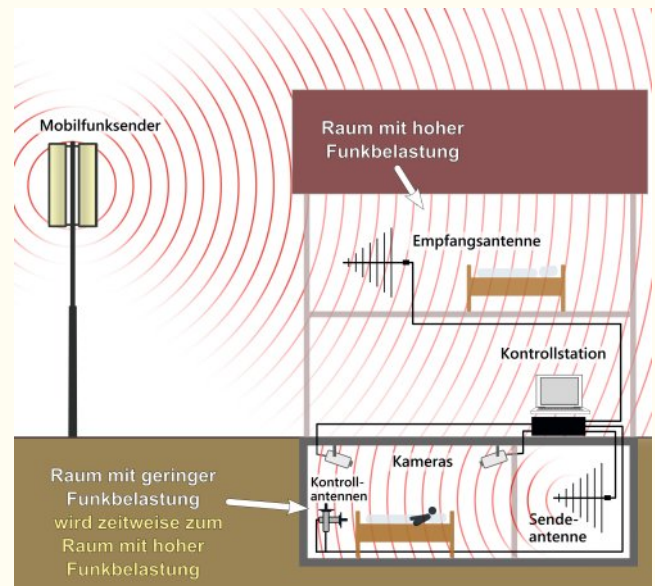


Bild b)

Versuchszustand: Der geschützte Raum wird zeitweise zum belasteten Raum. Ein Beispiel: Die Sendeanenne bestrahlt den geschützten Raum höchstens jede zweite Nacht während einer halben Stunde. Der Proband gibt an, welche Maximaldauer einer Bestrahlungsphase er zu ertragen bereit ist, und wieviele Ruhenächte nach einer Versuchsnacht mindestens folgen müssen..

- Der Befeldungs-Rhythmus muss automatisierte, verblindete und für den Probanden individuell ausreichend lange Erholungsperioden enthalten.

Bei der Verblindung der Expositions- und Erholungsperioden müssen einige Probleme gelöst werden. Mit Messtechnik für wenige Euro könnte der Proband nämlich insgeheim elektromagnetische Felder in dem Moment erkennen, wo sie vorhanden sind. Mit hochwertigerer Messtechnik wäre es dem Probanden sogar möglich, anhand der „Peak Hold“-Einstellung zu prüfen, ob im verflossenen Zeitabschnitt in einem unbeobachteten Moment (Schlaf usw.) irgendwann eine Befeldung vorlag. Außerdem können Versuchsaufbauten, die die für den Probanden notwendigen Regenerationspausen einhalten, kaum zu 100% überwacht werden, da die Versuchsdauer mehrere Tage betragen muss. Man stelle sich den personellen Aufwand für eine dauernde Überwachung vor!

Lösungen für diese bei der Verblindung entstehenden Probleme sind die folgenden:

- Einsatz einer vollständig automatisierten Versuchsanordnung, die sich selbst gegen Manipulationen überwacht und deren gesamte Daten mit einer doppelt inversen Verschlüsselung wie beispielsweise dem „Public Key“ Verfahren arbeitet. Mit dem eigenen privaten Schlüssel und dem öffentlichen Schlüssel des Projektleiters (Passwort) lassen sich die Daten verschlüsseln. Die Entschlüsselung der Daten geschieht mit dem privaten Schlüssel des

Projektleiters und dem vom Probanden stammenden öffentlichen Schlüssel.

- Die Befeldung erfolgt zufallsgesteuert nachts in kurzen Intervallen von weniger als 30 Minuten, kann aber auch dem jeweiligen Probanden angepasst werden.
- In ebenfalls zufällig gewählten Nächten, die zur Erholung strahlungsfrei sind, werden gleich viele Testsignale von weniger als 0,1 Sekunden Dauer zu wiederum zufälligen Zeiten eingespeist, um den heimlichen Einsatz eines Messgerätes mit „Peak Hold“ unwirksam zu machen.
- Der Proband kann – gewissermassen als „Notbremse“ – mit einem Schalter die Versuchsanlage deaktivieren. Der laufende Sender wird dadurch ausgeschaltet, sodass keine weitere Bestrahlung erfolgt.

Allfällig zutage tretende Lücken in einer konsequenten Verblindung werden im weiteren Projektverlauf geschlossen.

Prinzipdarstellung des Versuchsaufbaus

Das Haus des Probanden hat eine Funkbelastung, die für ihn zu hoch ist. Für Erholung und Nachtruhe kann er sich in einen Raum zurückziehen, der eine geringe Funkbelastung hat, zum Beispiel im Untergeschoß.

Die Strahlung wird mittels einer Empfangsantenne in einem Raum mit hoher Funkbelastung aufgenommen und per Kabel über Verstärker bzw. Dämpfungsglieder an die Kontrollstation geleitet, an welcher der tragbare Computer des Versuchsleiters angeschlossen wird.

Mit den Verstärkern werden einerseits die Verluste der Antennen und der Verkabelung kompensiert. Zugleich lässt sich mit entsprechenden Kombinationen von Verstärkern und Dämpfungsgliedern der Belastungspegel [dB] im Raum mit geringer Funkbelastung genau einstellen. Das von der breitbandigen Empfangsantenne im belasteten Raum aufgenommene Frequenzgemisch wird dabei nicht verändert.

Ein Computer steuert per Zufallsgenerator die Einspeisung der Verstärker so, dass die Sendeantenne, die außerhalb des nicht belasteten Versuchsraumes steht, stillgelegt bleibt (Bild a) oder mit Strahlung in der gewählten Stärke versorgt wird (Bild b). Im Versuchsraum sind zwei kleine Kontrollantennen installiert, die ebenfalls an dem Computer angeschlossen sind. Dieser zeichnet laufend und lückenlos die auf diese Weise gemessene Funkbelastung im Versuchsraum auf.

Der Proband hat eine einzige Aufgabe: Er muss während seines Aufenthaltes im geschützten Versuchsraum bei jeder Änderung seiner Befindlichkeit den Zeitpunkt und die verspürten Symptome bzw. deren Ende aufzeichnen oder ins Mikrofon sprechen.

Erste Versuchsergebnisse der Phase I

(Exposition in Mikrowatt pro Quadratmeter [$\mu\text{W}/\text{m}^2$]. Alle Messwerte „Peak Hold“, gemessen im Kopfbereich des Probanden. Dauerbestrahlung ist mit „Dauer“ abgekürzt.)

- Ergebnisse Proband Nr.1:
7,6 $\mu\text{W}/\text{m}^2$: 11 Versuche, 11 Treffer
4,5 $\mu\text{W}/\text{m}^2$: 7 Versuche, 7 Treffer
0,35 $\mu\text{W}/\text{m}^2$ (Dauer): 12 Versuche, 11 Treffer
- Ergebnisse Proband Nr. 2:
12,7 $\mu\text{W}/\text{m}^2$: 7 Versuche, 7 Treffer
8,5 $\mu\text{W}/\text{m}^2$: 11 Versuche, 10 Treffer
2,2 $\mu\text{W}/\text{m}^2$ (Dauer): 10 Versuche, 9 Treffer
- Ergebnisse Proband Nr. 3:
18,4 $\mu\text{W}/\text{m}^2$: 10 Versuche, 10 Treffer
6,3 $\mu\text{W}/\text{m}^2$: 8 Versuche, 8 Treffer
1,2 $\mu\text{W}/\text{m}^2$ (Dauer): 14 Versuche, 12 Treffer
- Ergebnisse Proband Nr. 4:
2,5 $\mu\text{W}/\text{m}^2$: 11 Versuche, 11 Treffer
0,8 $\mu\text{W}/\text{m}^2$: 7 Versuche, 7 Treffer
0,2 $\mu\text{W}/\text{m}^2$ (Dauer) : 14 Versuche, 13 Treffer

Ausblick

Diese ersten Versuche zeigen, dass gute Aussichten bestehen, mit dem Forschungsprojekt der Bürgerwelle eine vorhandene „Elektrosensibilität“ zweifelsfrei und kausal nachzuweisen.

Die wichtigsten Eigenschaften der Versuchsanordnung sind zusammengefasst:

- Es werden die von den Mobilfunk-Basisstationen, Rundfunksendern usw. ausgestrahlten Signale in der am Versuchsort zeitgleich real vorhandenen Signalmission verwendet.
- Es wird nur ein einziger Parameter verändert, nämlich die Stärke der hochfrequenten Strahlungsexposition. Alle anderen technischen Parameter bleiben dieselben, und der Proband bleibt in seiner gewohnten Umgebung.
- Die Versuche werden doppelblind durchgeführt.

Wenn unsere Arbeit wie geplant weitergehen kann, können voraussichtlich Mitte bis Ende 2012 die ersten Klagen bei Gericht eingereicht werden. Ob es zu Einzelklagen oder zu einer Sammelklage kommt, wird nach Vorliegen mehrerer Versuchsergebnisse entschieden.

Dann ist auch zu entscheiden, ob in den Klagen die Abschaltung des jeweiligen Senders oder die Reduzierung der Grenzwerte auf Werte deutlich unterhalb derjenigen, bei denen die Probanden nachweislich reagiert haben, gefordert wird.

Bedenklich ist, dass Bürger den Staat mittels Klagen zwingen müssen, ihre Grundrechte zu respektieren, und dies in einer Sache, in welcher die Hinweise auf eine Schädlichkeit derart dicht sind, dass derselbe Staat längst hätte konsequent vorsorglich tätig werden müssen.

Aufruf

Probanden für das Bürgerwelle-Forschungsprojekt gesucht

Die Wissenschaft hat schon viele Studien durchgeführt, die belegen, dass elektromagnetische Strahlung gesundheitsschädlich ist. Aber etwas hat sie noch kaum geschafft: Studien durchzuführen, die den direkten Zusammenhang zwischen elektromagnetischer Belastung und akuten Beschwerden elektrosensibler Personen eindeutig zeigen. Noch immer herrscht die Meinung vor, diese Beschwerden seien „psychisch“ oder „eingebildet“.

Gewiss kennen die Elektrosensiblen den Zusammenhang aus eigener Erfahrung, aber er muss nun wissenschaftlich bewiesen werden. Dies ist der wichtigste Schritt, damit das unmittelbare, akute Leiden infolge elektromagnetischer Strahlung und Felder endlich anerkannt wird.

Sie können am Bürgerwelle-Forschungsprojekt mitwirken, wenn Sie diese vier Voraussetzungen erfüllen:

1. Sie haben sich durch längere, selbstkritische Prüfung (Monate, Jahre) davon überzeugt, dass es die elektromagnetische Strahlung ist, die sie in ihrem Wohlbefinden erheblich beeinträchtigt.
2. Sie haben bei sich zuhause einen Schlafbereich, der z.B. im Keller gelegen oder so abgeschirmt ist, dass dort ihre Beschwerden (fast) nicht mehr vorhanden sind. Das heißt, sie können an diesem Ort in der Regel (d.h. mehr als 29 Tage pro Monat) beschwerdefrei schlafen.
3. Sie haben in ihrer Wohnung oder in deren Nähe (maximale Entfernung 50 Meter) einen anderen Ort, an dem die Befindlichkeitsstörungen sehr häufig auftreten (mehr als 29 Tage pro Monat). Die Beschwerden sollten möglichst schon bei einem Aufenthalt von weniger als 2 Stunden deutlich einsetzen. Ein Aufenthalt von weniger als einer Minute an diesem für sie problematischen Ort sollte jedoch ohne Beschwerden möglich sein.
4. Sie sind von Februar 2012 bis Dezember 2012 zweimal für jeweils 30 Tage bereit, täglich einen Bericht in einen Laptop-Computer einzutippen bzw. mündlich über ein Mikrofon aufzeichnen zu lassen.

Sie sind einverstanden, innerhalb der beiden je 5 bis 10 Tage dauernden Testzeiträume in Abständen kurzzeitig mit derselben Feldstärke und Signalart bestrahlt zu werden, wie sie an dem von ihnen genannten problematischen Ort herrscht. Nach einem Befeldungstag folgt immer mindestens ein Erholungstag. Sie sind damit einverstanden, dass die Versuche mit zwei Kameras aufgezeichnet werden. Dies dient dazu, eventuelle Manipulationen auszuschließen bzw. zu erkennen.

Wer diese vier Punkte mit Ja beantworten kann und Interesse an einer Zusammenarbeit mit uns hat, um die Ursache von Beschwerden detailliert herauszufinden, möge sich bitte am Hauptsitz der Bürgerwelle bei Siegfried Zwerenz oder bei einer der Landesvertretungen (Adressen auf der zweiten Umschlagseite) melden.

Wer an einem (beinahe) funkfremden Ort lebt oder einen entsprechenden Rückzugs- bzw. Ferienort hat, kann trotzdem teilnehmen. Die Belastung kann dann mit antransportierten Strahlungsquellen (DECT-Telefon, WLAN-Router usw.) erzeugt werden. Solche Versuche könnten ebenfalls sehr aufschlussreich sein.

Es sei betont, dass niemand einer stärkeren Belastung oder häufigeren Strahlungsphasen ausgesetzt wird als denjenigen, zu welchen er oder sie sich ausdrücklich bereit erklärt hat.

Bei künftigen Probanden, die in die engere Auswahl kommen, werden der Schlafbereich und der belastete Ort professionell ausgemessen und die vorhandenen Belastungen dokumentiert. Von den Messergebnissen hängt es ab, ob jemand für die Teilnahme an der Studie in Frage kommt, da wir mit der mobilen Befeldungsapparatur zur Zeit nur den Frequenzbereich von 600-2600 MHz kopieren können. Deshalb muss die Belastung durch Strahlungsquellen <600 MHz oder >2600 MHz am belasteten Ort und am geschützten Ort möglichst gleich hoch sein. Orte mit erheblicher Belastung beispielsweise durch digitale Fernseh- und Radiostrahlung DVB-T und DAB-T sowie UKW-Strahlung fallen zur Zeit außer Betracht.