

worden waren. Es gab 19 Gen-Aktivierungen, davon 5 in verschiedenen Genen, die nicht immun- oder stressrelevant sind. Die anderen befanden sich in der so genannten Junk-DNA (s. S. 4).

Für die Bestimmung der **Bildung von Zell-Proteinen** (Proteinexpression) kamen immortalisierte Fibroblasten, transformierte T-Lymphoblasten (Jurkatzellen) und primäre normale Leukozyten von gesunden Probanden (Mischung aus B- und T-Lymphozyten und Monozyten) zum Einsatz, die über 8 Stunden mit 2 W/kg (1800 und 1950 MHz) bestrahlt wurden. Dabei wechselte das Gerät zwischen 5 min an und 10 min aus (Doppelblindtest). Es gab empfindliche und unempfindliche Zelltypen. Die empfindlichen Zellen zeigten 8 Stunden nach Exposition deutliche Erhöhung der Proteinsyntheseraten, die 2 Stunden nach der Exposition abgeklungen waren, aber die Proteinmengen waren kaum erhöht. Die erhöhten Syntheseraten werden als Zellstress-Reaktion interpretiert.

37 Proteine waren mindestens um das 3-Fache und bis zum fast 5-Fachen hochreguliert worden bei den Jurkat und den nicht-transformierten Fibroblasten. Bei den frischen normalen Blutzellen, der oben beschriebenen Mischung, zeigte sich zuerst keine erhöhte Syntheserate nach Bestrahlung (1,9 W/kg 8 Stunden), weil sich die Zellen im Ruhezustand befanden. Aber wenn sie durch Phytohämagglutinin (PHA) oder Lipopolysaccharid (LPS) stimuliert worden waren, erhöhte sich die Syntheserate, die sich dann durch die Bestrahlung noch weiter steigerte. Aus ruhenden und unempfindlichen werden aktive Zellen. Mit zunehmender Einwirkzeit stieg die Syntheserate stark an. Das bedeutet eine signifikant erhöhte Aktivierung der Proteinsynthese nach 8 Stunden Einwirkzeit, die in weniger als 2 Stunden wieder zurückgeht. Es gab keine Unterschiede zwischen 1950-MHz- und UMTS-Frequenzen. Bei der REFLEX-Studie war die Aktivität nach 20 min. zurückgegangen. In der Diskussion weisen die Forscher darauf hin, dass dieselben Zellen reagierten, die bei der RELEX-Studie erhöhte DNA-Strangbrüche aufwiesen. Diese Zellen haben u. a. vermehrt Stressproteine produziert.

Die Bestrahlung erzeugt eine Resonanzschwingung in den OH-Bindungen, die Wasserstoffbrücken der Proteine werden destabilisiert, die Proteine abgebaut und die Folge ist, dass neue Proteine synthetisiert werden. Die gesundheitliche Bedeutung wird von den Forschern dahingehend beurteilt, dass bei Krankheiten, die durch erhöhte Proteinsyntheseraten gekennzeichnet sind, eine Verschlechterung eintreten könnte. Solche Fälle sind z. B. neurodegenerative Erkrankungen, bei denen der Transport- und Verteilungsapparat der Nervenzellen überfordert ist mit den hohen Syntheseraten, und deshalb die Zelldegeneration einsetzt. Die Studie hat bestätigt, dass es empfindliche und widerstandsfähige Zellen gegenüber Mobilfunkstrahlung gibt. Die allgemein erhöhte Proteinsynthese weist auf eine strahlungsinduzierte Protein-Inaktivierung hin. Das könnte erklären, warum DNA-Brüche nicht mehr repariert werden und vermehrt Strangbrüche gefunden werden.

Eine weitere Beobachtung war, dass besonders Stoffwechselaktive Zellen empfindlich sind. Diese kommen vor allem in wachsenden Geweben, also besonders zahlreich bei Kindern und Jugendlichen vor. Diese Personengruppen sind demnach „überdurchschnittlich anfällig“, wie es in dem Bericht heißt.

Zum Schluss werden Empfehlungen gegeben zur Reduzierung der Felder. Produzenten sowie Anlagen- und Gerätebetreiber werden aufgefordert, Maßnahmen zur Optimierung der Sendeanlagen zu ergreifen, damit Feldreduktionen erreicht werden.

Quelle: AUVA-Report (2009) „Untersuchung athermischer Wirkungen elektromagnetischer Felder im Mobilfunkbereich, 175 Seiten, Download unter www.auva.at

Kurzmeldungen

Neues von der Bundesnetzagentur

Ende Juni gab es drei Pressemitteilungen, in denen es um Mobilfunkbelange ging. Am 26.6.2009 gab es 2 Informationen: Eine kurze Meldung informiert darüber, dass ab dem 1. Juli 2009 der Notruf mit dem Handy nicht mehr ohne SIM-Karte möglich ist. Diese Änderung ist nötig, damit der Anrufer identifiziert werden kann, um Missbrauch verfolgen zu können. Aber es muss auf Prepaid-Karten kein Guthaben sein und Handys mit Vertrag funktionieren auch bei Sperrung.

Die 2. Meldung betrifft die Breitbandversorgung. Um das Netz kosten- und zeitsparend aufbauen zu können, soll ein Infrastrukturatlas erstellt werden, in dem alle Netze von Gas, Strom, Wasser, Abwasser und Wärme sowie Glasfasernetze, Netzknotenpunkte, Leerrohre Senderstandorte und Richtfunkstrecken erfasst werden, um gemeinsame Nutzung zu ermöglichen. Die Beteiligung ist freiwillig und die Unternehmen werden aufgefordert, sich zu beteiligen und fast 300 haben bisher die Teilnahme zugesagt. Der „Entwurf zu den Rahmenbedingungen der Nutzung eines bundesweiten Infrastrukturatlases“ zur Konsultation legt die Rahmenbedingungen fest, wie die Daten für den Atlas übermittelt werden und wer zur Nutzung der Daten berechtigt ist. Er kann im Internet eingesehen werden und interessierte Kreise können bis zum 01.07.2009 Stellung nehmen.

Am 30.06.2009 wird eine weitere Senkung der Kosten für Mobilfunk im europäischen Ausland gemeldet. Die Senkung wird in den nächsten Jahren sukzessive bei Telefongesprächen, SMS und MMS vorgenommen. Die Kosten für den so genannten Eurotarif dürfen bei abgehenden Anrufen höchstens 43, eingehenden höchstens 19 ct/Minute betragen. Das sind 3 Cent weniger als bei der ersten Senkung im August 2008. Im Sommer 2010 werden die Gespräche nur noch 39 bzw. 15 und 2011 nur noch 35 und 11 ct/Minute kosten. Dazu kommt noch die Mehrwertsteuer. Für SMS sind nicht mehr als 11 ct zulässig, der Empfang ist kostenlos wie im Inland schon immer. Für MMS liegt die Obergrenze im Jahr 2010 bei 80 ct/MB und in 2011 bei 50 ct/MB. Der Empfang von Sprachnachrichten auf der Mailbox ist kostenlos, wenn der Kunde im Ausland ist, allerdings kann der Betreiber für das Abrufen Geld verlangen. Wie bereits bei den Telefonkosten muss der Netzbetreiber auch die Kosten für SMS und MMS angeben, wenn der Kunde in ein ausländisches Netz überwechselt. Befristet ist die EU-Verordnung bis 2012.

Quelle:

www.bundesnetzagentur.de

Mobilfunkdiskussion in Frankreich

Französische Bürger sind offensichtlich äußerst besorgt über die Gesundheitsgefahren durch den Mobilfunk. Ein Bürgermeister hatte eine Vorschule geschlossen, um die Kinder vor Mobilfunkstrahlung zu schützen, was eine weitreichende Welle von Forderungen auslöste. Mit der Einrichtung eines Runden Tisches, an dem Regierungsvertreter, Experten, Betreiber, Bürger und Umweltverbände saßen, versuchte die Regierung, die Besorgnisse zu zerstreuen. Aber selbst die Senkung der Grenzwerte von 61 V/m auf 0,6 V/m wurde nicht akzeptiert. Auch Ärzteverbände und Politiker schalteten sich in die Debatten ein. Auf elektrosensible Menschen müsse Rücksicht genommen und Kinder besonders geschützt werden. Man ist der Ansicht, dass trotz unsicherer Faktenlage der Gesundheitsschutz Vorrang hat. Deshalb soll in Kindergärten und Schulen das Telefonieren mit dem Handy verboten werden.

Quelle: VDI-Nachrichten vom 24.07.2009

Belgien will die Grenzwerte senken

Aufgrund der Ergebnisse der Doktorarbeit von Dirk Adang an der katholischen Universität Leuven will die belgische Regierung die Grenzwerte auf 3 V/m senken. Die Arbeit hatte bei Experimenten mit Ratten festgestellt, dass die bestrahlten Tiere nur halb so alt wurden und mehr Tumore entwickelten als die Kontrolltiere.

Quelle:

www.diagnose-funk.org

Prof. Hecht zu Mobilfunkforschung von Industrie und Staat

In der Ausgabe 02/09 der vierteljährlich erscheinenden Zeitschrift PROVOkant ist ein Interview mit Prof. Hecht abgedruckt, in dem er zu den – tatsächlich schon seit langem bekannten – schädlichen Wirkungen Antworten gibt. Er macht deutlich, dass die derzeitige von der Industrie bezahlte Forschung mit ihren Kurzzeit-Studien keine Ergebnisse liefert, die Aussagen zu gesundheitlichen Langzeitfolgen des Mobilfunks machen kann. Seine eigene, im Auftrag einer Bundesbehörde erstellte Studie zu Forschung und Erkenntnissen in der früheren Sowjetunion hat vor ca. 10 Jahren eindeutige Gesundheitsschäden bei Langzeiteinwirkung von Hochfrequenzstrahlung ergeben. Die Ergebnisse fanden aber keine Beachtung und werden auch heute noch weitgehend ignoriert. Der Beitrag kann als PDF heruntergeladen werden.

Quelle:

www.der-mast-muss-weg.de

Mehr Krebs durch Handynutzung

Eine Untersuchung („Cell Phone Use Increasing Mouth Cancers“) in Israel, durchgeführt an der Hebräischen Universität, veröffentlichte der Verband der Zahnärzte am 16.07.09. Dort wurden die Zahlen zu Tumorerkrankungen der Speicheldrüsen von 1970 bis 2006 erhoben, und man fand eine starke Zunahme von Speicheldrüsentumoren. In den letzten 5 Jahren gab es 70 neue Krebsfälle pro Jahr. 1970 gab es nur 25 Fälle. Die Ursache ist die Mobilfunknutzung, meint der durchführende Wissenschaftler.

Quelle:

www.israelnationalnews.com/News/Flash.aspx/168048

Cindy Sage: ICNIRP dient der Industrie

Cindy Sage (EMF-Arbeitsgruppe) wirft die Frage auf, warum die ICNIRP zu Hirntumoren durch Mobilfunk Entwarnung gibt, bevor der Endbericht der Interphone-Studie veröffentlicht ist. Nach der ICNIRP gibt es keinen Beweis für einen Zusammenhang. Die Formulierungen beziehen sich auf Tumorentwicklung innerhalb von 10 Jahren. Sage bemängelt u. a. das Verschweigen des erhöhten Risikos von Gliomen haben bei Handynutzung über 10 Jahre, das alle bekannten Interphone-Studien errechnet haben.

Quelle: www.emfacts.com

Schweizer Ärzte fordern mehr Schutz

Die Arbeitsgruppe Elektromagnetische Felder der Organisation der Schweizer Ärzteschaft für Umweltschutz (AefU) fordert für mehr Vorsorge die Senkung des Grenzwertes von 6 V/m auf 0,6 V/m beim Mobilfunk. Die Änderungen seien notwendig, da es inzwischen immer höhere Belastungen, immer mehr Beschwerden bei Patienten und immer neue Erkenntnisse in der Wissenschaft gibt, die Gesundheitsschädigungen unterhalb der Grenzwerte belegen.

Quelle:

Aufderreggen B. et al (2009): Schweizer. Ärztezeitung 90, 28–29

Was ist eigentlich ...

... Epigenetik?

Die Vorsilbe „Epi“ kommt aus dem Griechischen und bedeutet „neben“, „auf“ oder „drumherum“. Epigenetik befasst sich also mit allen Prozessen, die um die DNA herum ablaufen. Früher war man davon überzeugt, dass ein Gen für ein Protein steht und dass die Gene nebeneinander angeordnete Abschnitte auf der DNA sind. Seitdem sind viele neue Erkenntnisse aus der Wissenschaft erwachsen. Heute weiß man, dass die Gene nicht strikt in feste Abschnitte eingeteilt sind, vielmehr überlappen die Gene und das Ablesen an der DNA wird an verschiedenen Stellen begonnen, je nachdem, welche und wie viele Genprodukte gerade gebraucht werden. Diese „Entscheidung“, wann was abgelesen wird, bewerkstelligt eine Regulations-Maschinerie, die sehr vielen Einflüssen ausgesetzt ist.

Als das menschliche Genom im Jahr 2000 entschlüsselt worden war, merkte man, dass der Mensch viel weniger aktive Gene hat als angenommen (20.000–22.000), das entspricht ca. 2–3 % der gesamten DNA. Der größte Teil der DNA galt lange als inaktives (nicht kodierendes) überflüssiges Material (Schrott- oder Junk-DNA genannt), aber auch da hat sich inzwischen gezeigt, dass zwar keine Proteine gebildet werden, aber gewisse, noch nicht ganz geklärte Aktivitäten dort stattfinden. Sicher ist, dass durch Methylierung, Acetylierung und Phosphorylierung der DNA wichtige Regulationsschritte (Aktivierungs- und Stoppsignale) eingeleitet werden. Aber zusätzlich ist deutlich geworden, dass viele Moleküle – von den Werkzeugen zur Ablesung der DNA bis zu Nährstoffen – die Aktivierung oder Deaktivierung von Genen beeinflussen. Damit ist klar, dass eigentlich alle Stoffe, die wir aufnehmen, die fundamentalen Funktionen mit steuern können. Die bedingt inaktive DNA hat, so vermutet man, etwas mit Prägung (Imprinting) und Anpassung zu tun. Das bedeutet, der ganze Apparat, der Zellen, Stoffwechsel und letztlich den gesamten Organismus steuert, wird permanent verändert – angepasst an die gerade herrschenden Bedingungen (ähnlich wie das beim Nervensystem der Fall ist, weshalb dieses als plastisch bezeichnet wird). Hierbei handelt es sich um Modifikationen, nicht Mutationen, und diese können sogar (zumindest bei Mäusen ist das nachgewiesen worden) auf folgende Generationen vererbt werden. Nicht Gene, sondern Genfunktionen werden verändert und vererbt. Damit lässt sich auch gut erklären, warum eineiige Zwillinge nicht völlig identisch sind, sich vielmehr im Laufe des Lebens immer unähnlicher werden.

Impressum – ElektromogReport im Strahlentelex

Erscheinungsweise: monatlich im Abonnement mit dem Strahlentelex **Verlag und Bezug:** Thomas Dersee, Strahlentelex, Waldstraße 49, D-15566 Schöneiche b. Berlin, ☎ 030/435 28 40, Fax: 030-64 32 91 67, www.elektromogreport.de. E-Mail: strahlentelex@t-online.de. **Jahresabo:** 72 Euro.

Redaktion:

Dipl.-Biol. Isabel Wilke (V. i. S. d. P.), KATALYSE-Institut für angewandte Umweltforschung e. V., Köln
Beiträge von Gastautoren geben nicht unbedingt die Meinung der Redaktion wieder.

Kontakt: KATALYSE e.V., Abteilung Elektromog

Volksgartenstr. 34, 50677 Köln

☎ 0221/94 40 48-0, Fax 94 40 48-9, E-Mail: i.wilke@katalyse.de

www.katalyse.de, www.umweltjournal.de