

Enquete "Mensch und Mobilfunk" - Die Ergebnisse

Utl.: Vorstellung der neuen Seibersdorf-Studie über
elektromagnetische Felder im ORF-Radiokulturhaus =

Wien (OTS) - Experten am Podium:

Dr. Ulf Bergqvist

Forscher am National Institute for Working Life, Solna, Schweden,
und Assistenzprofessor an der Universität Linköping, Abt.
Industrielle Ergo-nomie am Institut für Maschinenbau. Studium der
Physik und Medizin. Mitglied zahlreicher schwedischer und
internationaler Arbeitsgruppen zu Strahlungen im Arbeitsbereich,
unter anderem der WHO-Arbeitsgruppe zum Thema "Occupational Aspects
in the Use of Visual Display Terminals", sowie seit 1992 der
"Inter-national Commission of Non-Ionizing Radiation Protection
(ICNIRP)". Mitarbeit an zahlreichen, von der Europäischen Kommission
zum Thema elektromagnetische Felder beauftragten Forschungsprojekten.

Prof. Michael Kundi

Leiter der Abteilung für Arbeits- und Sozialhygiene des Instituts
für Umwelthygiene der Medizinischen Fakultät der Universität Wien.
Studium der Psychologie, Medizin und Mathematik an der Universität
Wien. Lehrtätigkeit im Rahmen der arbeitsmedizinischen Ausbildung,
Gründungsmitglied der International Society of Environmental
Medicine, Leiter des Arbeitskreises Toxikologie der
Innenraumarbeitsgruppe des Umweltministeriums. Zahlreiche
Veröffentlichungen zu den Themen Arbeits- und Umwelthygiene,
Umwelttoxikologie und Epidemiologie. Derzeitige Arbeitsschwerpunkte:
Gesundheitliche Auswirkungen von Feinstaub, Auswirkungen
protrahierter UV-Strahlung unter der DNA-Reparatur, Auswirkungen
hoch-frequenter elektromagnetischer Felder auf Gesundheit und
Wohlbefinden.

DI Georg Neubauer

Stellvertretender Leiter des Geschäftsfeldes Elektromagnetische
Verträglichkeit (EMV) sowie Projektleiter und Forscher im Bereich
industrielle Elektronik der Austrian Research Centers Seibersdorf.
Studium der Elektrotechnik an der TU Wien. Arbeitsschwerpunkte:
Forschung und Projektmanagement zur Exposition von Personen im
Bereich elektromagnetischer Felder. Vorsitzender der

Arbeitsgemeinschaft "Mikrowellen und Hochfrequenzstrahlen" des Österreichischen Normungsinstituts. Mitglied der Bioelectromagnetics Society.

Dr. Michael H. Repacholi

Leiter der Forschungsgruppe Strahlenschutz und globale Risiken, World Health Organization (WHO), Genf. Studium der Physik, Strahlenbiologie und Biologie an der University of Western Australia, der London University und der Ottawa University. Ehemaliger Vorsitzender der International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection. Fellow und ehemaliger Präsident der Australian Radiation Protection Society und des Australasian College of Physical Scientists and Engineers in Medicine. Mitglied der Health Physics Society und der Bioelectromagnetics Society. Autor zahlreicher wissenschaftlicher Publikationen.

Dr. Thomas Tenforde

Wissenschaftler und Manager des Hanford Radioisotopes Program, Abteilung Umwelttechnologie, Pacific Northwest National Laboratory (USA). Studium der Physik und Biophysik, Harvard University und University of California, Berkeley. Forschungen auf den Gebieten der biologischen Wirkung von ionisierender und nicht-ionisierender Strahlung, der medizinischen Strahlungsanwendungen, der Zell- und Molekularbiologie, und der biologischen Spektroskopie. Zahlreiche Publikationen zum Thema.

Dr. Helga Tuschl

Forschungstätigkeit an den Austrian Reserach Centers Seibersdorf in den Bereichen Strahlen-biologie und Immuntoxikologie. Studium der Zoologie und Botanik und im Lehrfach Biologie, Physik und Chemie an der Universität Wien. Zahlreiche wissenschaftliche Publikationen; Arbeitsschwerpunkte: Strahlenbiologie (Untersuchungen zur DNA Reparatur, Chromosomen-aberrationen) und Immuntoxikologie.

Dr. Bernard Veyret

Directeur de Recherche am Laboratoire de Physique des Interactions Ondes-Matiere, Ecole Nationale Supérieure de Chimie et Physique Bordeaux. Arbeitsschwerpunkte: biologische Auswirkungen elektromagnetischer Felder, Mechanismen von Bio-Effekten und ihre mögliche therapeutische Anwendung. Zahlreiche Veröffentlichungen zum Thema. Vize-Präsident der Kommission K der URSI (Union Radio Scientifique Internationale) im Bereich "Elektromagnetismus in Biologie und Medizin"; Mitglied der Expertengruppe der Europäischen

Kommission zur Vorbereitung des Programmes "Radiotelephonie und Gesundheit" (1996). Gründungsmitglied der European Bioelectromagnetics Association (EBEA). Mitglied der Hauptkommission der ICNIRP (International Commission on Non Ionizing Radiation Protection). Direktor des Bioelektro-magnetischen Labors der Ecole Pratique des Hautes Etudes an der Sorbonne, Paris.

Zwtl.: Zusammenfassung

Ausgangspunkt der Veranstaltung "Mensch und Mobilfunk" war die Präsentation der kürzlich fertiggestellten "Studie der dokumentierte Forschungsresultate der Wirkung hochfrequenter elektromagnetischer Felder". Das Autorenteam, bestehend aus Experten des Austrian Research Centers Seibersdorf und Wissenschaftlern der Universitäten in Innsbruck und Wien sowie der Technischen Universitäten Wien und Graz wurde am Podium durch Frau Dr. Tuschl und DI Neubauer, die zunächst die nachfolgende Zusammenfassung der Inhalte präsentierten, vertreten.

Zusammenfassung der "Studie der dokumentierte Forschungsresultate der Wirkung hochfrequenter elektromagnetischer Felder" Im Rahmen der Studie wurde eine Bewertung der aktuellen, internationalen wissenschaftlichen Literatur in den Bereichen EMF -Exposition und Dosimetrie, Technologie verschiedener Kommunikationssysteme, Tierexperimente über nicht-kanzerogene Effekte, Krebs und EMF, Wirkungen auf den Menschen, elektromagnetische Verträglichkeit von Implantaten sowie der internationalen wie nationalen Grenzwertsetzung vorgenommen.

EMF-Exposition

Messungen in der Umgebung von Basisstationen ergaben, dass die Werte weit unterhalb der in Österreich geltenden Grenzwerte liegen. Ebenso werden diese bei bestimmungsgemäßen Gebrauch von Mobiltelefonen nicht überschritten. Lediglich im Bereich von leistungsstärkeren Funkgeräten sind weitere Untersuchungen notwendig, da es hier zu Grenzwertüberschreitungen kommen kann. Vor allem aber widmet sich die Arbeit auch den Diebstahlssicherungsanlagen, wobei an wenigen der zahlreichen Typen Grenzwertüberschreitungen nachgewiesen werden konnten.

EMF und Krebs

Versuche mit Zellkulturen, wie auch jene mit Tieren ergeben ein

stark inkonsistentes Bild und lassen keine Schlussfolgerungen zu. Die Energie der elektromagnetischen Feldern reicht allerdings sicher nicht aus, um direkt genetische Schäden an der Erbsubstanz auszulösen. Die Frage ist, ob elektromagnetische Felder als Promotoren das Wachstum eines Tumors beeinflussen. Vor allem ältere Arbeiten zeigen positive Befunde, die jedoch in den neunziger Jahren nicht bestätigt werden konnten. Eine neuere Studie mit transgenen Mäusen zeigt einen Effekt, der allerdings von den Autoren bis zu einer Replikation der Studie mit konsistenten Ergebnissen angezweifelt wird.

Schlaf und Gehirnaktivität

Eine Forschergruppe in Mainz untersuchte in einer Reihe von drei Versuchen den Schlaf des Menschen bei Exposition gegenüber den Signalen eines Mobiltelefons, wobei die Ergebnisse der dritten Untersuchung mit höheren Pegeln im Gegensatz zu den vorangehenden keine Effekte zeigen. Ursprünglich beobachtete Einflüsse auf die Aktivität des Gehirns im Wachzustand konnten in nachfolgenden Laborversuchen ebenso nicht bestätigt werden. Auch hier fehlt ein etabliertes Wirkungsmodell und die Reproduzierbarkeit der Ergebnisse.

Epidemiologische Studien

Über die Nutzung von Mobiltelefonen liegen erst wenige epidemiologische Studien vor, wobei diese tendenziell zeigen, dass zwischen der Nutzung von Mobiltelefonen und Krebs kein Zusammenhang besteht. Aus früheren Untersuchungen in der Umgebung von Rundfunksendern ergaben sich Hinweise auf einen Zusammenhang mit Leukämie, die in neueren Arbeiten nur bedingt bestätigt wurden. Die Schwäche der Studien liegt in der zumeist mangelhaften Bestimmung der Exposition aber auch in der Beachtung anderer Einflussfaktoren, wie z.B. der Verkehrsdichte.

Elektromagnetische Verträglichkeit von Implantaten

Aus dokumentierten, möglichen Beeinflussungen von Herzschrittmachern durch Mobiltelefone lassen sich klare Empfehlungen für Herzschrittmacherträger ableiten. Z.B. sollten Herzschrittmacherträger ein eingeschaltetes Mobiltelefon nicht in der Brusttasche tragen. Für andere Implantate hingegen wird weitere Forschung benötigt.

Grenzwerte-Personenschutz

Die 1998 erschienenen ICNIRP -Guidelines beinhalten Grenzwerte für die

Exposition gegenüber elektromagnetischen Feldern im Frequenzbereich von 0 bis 300 GHz. Die Werte basieren auf wissenschaftlich etablierten Kurzzeiteffekten. Die vorliegenden Forschungsarbeiten über Langzeiteffekte wie z.B. Einflüsse auf das Krebsgeschehen bieten nach Ansicht der Kommission keine Basis für die Ableitung von Grenzwerten. In einigen Ländern wurden Grenzwerte festgelegt, die unterhalb jenen der ICNIRP liegen und meist auch auf politischen und sozialen Grundlagen basieren.

Im Anschluss an die Zusammenfassung der Studie wurden die anwesenden bzw. durch Video-Konferenz live nach Wien verbundenen Experten eingeladen, ihre Standpunkte und Erfahrungen zum Thema Mobilfunk mitzuteilen, diese zu diskutieren sowie Fragen aus dem Publikum zu beantworten.

Exposition & Dosimetrie

Sowohl die Aussagen der Experten am Podium als auch Wortmeldungen aus dem Publikum bestätigen, dass die elektromagnetischen Felder im Bereich von Basisstationen sehr schwach sind. Dr. Veyret (Laboratoire de Physique des Interactions Ondes-Matière) gibt zu bedenken, dass der Betrieb eines Mobiltelefons im Saal weitaus höhere Leistungsflussdichten erzeugen würde als die Basisstationen in der Umgebung. DI Neubauer weist darauf hin, dass die von Basisstationen ausgesendeten Signale sich von jenen die von einem Handy ausgehen vor allem hinsichtlich des Frequenzspektrums stark unterscheiden. Dr. Walter Ehrlich Schuppiter, von der TU-Wien (einer der Mitautoren der Studie) erinnert in seiner Wortmeldung daran, dass ORF-Sendeanlagen in deren Umgebung seit Jahrzehnten wesentlich höhere Leistungsflussdichten als Basisstationen erzeugen und daher der Betrieb dieser Anlagen als Langzeitexperiment mit negativem Befund zu werten sei.

Biologische Effekte

Dr. Veyret erläutert in seinem Statement die Bedeutung der Methode und des Modells für die Qualität eines Experimentes. Mehrfach wird auch die Differenzierung zwischen der Beobachtung eines biologischen Effektes und gesundheitlichen Auswirkungen betont. Als Beispiel bringt Veyret eine Studie nach deren Ergebnissen nach 35 min Telefonieren mit einem Mobiltelefon sich ein signifikanter Anstieg des Blutdrucks zeigt, wobei das Ausmaß in diesem Fall nicht gesundheitsgefährdend ist. Nach langjähriger, gut dokumentierter Forschungsarbeit sind die thermischen Effekte unumstritten. Dr. Repacholi, WHO verweist darauf, dass das Interesse der WHO wie auch

vieler nationaler Behörden vor allem in der Erforschung nicht-thermischer Effekte, die in der Zusammenfassung der Studie genannt werden, liegt. Prof. Kundi kritisiert die Vorgangsweise positive mit negativen Befunden aufzuwägen sowie die Tatsache, dass im allgemeinen Studien mit einem positiven Effekt wesentlich kritischer hinterfragt werden als solche mit einem negativen Effekt. Die übrigen Experten betonen jedoch, dass die Gesamtheit der Studien und nicht eine einzelne zu betrachten sei.

Elektrosensibilität - Wohlbefinden

Ein Vertreter von "Ärzte für eine gesunde Umwelt" bittet in seiner Wortmeldung die Experten, nicht nur gesundheitliche Schäden, sondern auch Beeinträchtigungen des Wohlbefindens zu berücksichtigen. Dr. Ulf Berqvist erklärt dazu, es gebe Personen die infolge Feldeinwirkung die verschiedensten Störungen der Gesundheit bzw. des Wohlbefindens beschreiben, allerdings sehr unterschiedlich. Experimente in denen versucht wurde, diese Folgen durch entsprechende Testfelder zu provozieren schlugen allerdings fehl. Es besteht daher, so Dr. Berqvist, derzeit kein Grund für die Annahme, dass die Elektrosensibilität primär und eindeutig durch elektromagnetische Felder ausgelöst wird. Berqvist berichtet von Untersuchungen die weitere Faktoren, wie etwa Licht, Stress etc. berücksichtigen und von der Erfahrung, dass durch frühzeitige, individuell angepasste Vorsorgemaßnahmen bei der Problemlösung die besten Ergebnisse erzielt werden können.

Grenzwerte: ICNIRP contra Methoden der Umwelthygiene oder Toxikologie ?

Auf die Frage, welche Maßnahmen zur Vorsorge in Österreich getroffen werden, verweist DI Neubauer auf die österreichische Vornorm ON-S1120, die den Schutz von Personen beinhaltet. Die in den ICNIRP-Guidelines angegebenen Grenzwerte, von denen die der ONS1120 nur geringfügig abweichen, basieren auf dem Modell der spezifischen Absorption der Energie elektromagnetischer Wellen. Prof. Kundi stellt in seinem Statement dieses Modell in Frage. Er schlägt als alternativen Weg vor, von einem NAEL (No Adverse Effect Level) auszugehen und meint, dass sich dabei durchaus ähnliche Grenzwerte ergeben könnten aber das Modell "ein anderes" sei. Dabei müssen nach Ansicht Kundis auch mögliche Kombinationen mit Umweltbelastungen sowie die individuelle Empfindlichkeit in der Bevölkerung berücksichtigt werden. Dr. Repacholi von der WHO sieht, diese in den

Sicherheitsfaktoren, der ICNIRP-Guidelines enthalten. Seiner Ansicht nach entspricht der von ICNIRP ermittelte Basisgrenzwert durchaus dem NAEL-Prinzip, da Effekte die bei geringeren Feldern beobachtet wurden nicht als "adverse" zu sehen sind. In zwei Wortmeldungen aus dem Publikum werden höhere Sicherheitsfaktoren, wie sie etwa bei der Grenzwertfestlegung für chemischen Substanzen verwendet werden gefordert. Dr. Veyret erinnert daran, dass bei toxikologischen Experimenten eine Dosis mit z.B. für Mäuse tödlichen Folgen ermittelt wird und dann ein hoher Sicherheitsfaktor gewählt wird, um auch geringe Schädigungen zu vermeiden. Bei der Grenzwertfestlegung im Bereich EMF gehe man ohnedies bereits von Schwellwerten aus. Dr. Repacholi fügt hinzu, dass die abgeleiteten Grenzwerte zum Faktor 50 einen zusätzlichen Schutzfaktor enthalten, da bei den aus dem Absorptionsverhalten abgeleiteten Werten für die Feldstärke "worst case" Bedingungen angenommen wurden. Wenn Anlagen oder Geräte den Internationalen ICNIRP-Richtlinien entsprechen, betont Dr. Repacholi, so ist, entsprechend den gegenwärtig vorliegenden Forschungsergebnissen die Sicherheit von Personen gewährleistet. Dr. Tenforde betont, dass bei der Erstellung der ICNIRP-Guidelines eine Vielzahl von Studien berücksichtigt wurde und die Grenzwerte zum Schutz der Bevölkerung, mit Ausnahme der Träger von elektronischen Implantaten geeignet sind. Auf die Frage von Frau Michaela Reeh, (Forum Mobilkommunikation) ob es in der Literatur seriöse Hinweise dafür gibt einen Grenzwert mit 1mW/m festzulegen antwortet Dr. Berqvist mit einem klarem und kurzen "Nein".

Vorsorge- Maßnahmen, Prinzipien und Konzepte

Dr. Repacholi erwähnt, dass Mitgliedstaaten der EU das Vorsorgeprinzip in Umweltfragen in den Verträgen von Maastricht festgelegt hat. Die Anwendung des Vorsorgeprinzips ist für EMF ungeeignet. Vielmehr empfiehlt Dr. Repacholi Vorsorgekonzepte zu entwickeln wie sie z.B. durch die WHO vorgeschlagen werden. Dabei sollte die Information und die Mitsprache der Bürger das Gefühl der Hilflosigkeit gegenüber der "nicht-verstandenen" Technik reduzieren. Die Messung der Exposition sowie die Reduktion der Exposition durch die Netzbetreiber sollte freiwillig erfolgen. Die ICNIRP-Guidelines sollten jedoch verbindlich sein.

WHO-EMF-Project

Dr. Repacholi versichert, dass auf Grund der Vielzahl der Personen, die Mobiltelefone benutzen die Frage bezüglich geringster gesundheitlicher Schäden für die WHO besonders relevant ist. Die WHO hat daher das EMF-Projekt ins Leben gerufen. Ziel ist es bestehende

Lücken in der Forschung aufzudecken und möglichst zu schließen, sowie die vorhandene Literatur zu prüfen. Studien die Anlass zur Besorgnis geben, deren Ergebnisse aber nicht ausreichend gesichert erscheinen, sollen repliziert werden. Bisläng "haben wir", so Dr. Repacholi "keinerlei die Gesundheit beeinträchtigenden Effekte gefunden. Sollte dies der Fall sein, werden wir die entsprechenden Konsequenzen ziehen."

"Die WHO versucht alle möglichen, gesundheitsgefährdenden Effekte, so fern sie bestehen zu finden, wir suchen dabei in allen Bereichen. Und alles was ich Ihnen sagen möchte ist, dass die WHO im Bereich EMF sehr wachsam ist, um zu gewährleisten, dass wenn irgendein Effekt gefunden wird, sofort Pressekonferenzen einberufen werden, damit jeder, sobald als möglich informiert wird."

Rückfragehinweis: Austrian Research Centres Seibersdorf

Wolfgang Renner
Tel. 02254/780 2046

*** OTS-ORIGINALTEXT UNTER AUSSCHLIESSLICHER INHALTLICHER

VERANTWORTUNG DES AUSENDERS ***

OTS0267 2000-06-07/14:04

071404 Jun 00

Link zur Aussendung:

http://www.ots.at/presseaussendung/OTS_20000607_OTS0267