

# WISSENSCHAFTLICHER BEIRAT FUNK bei der Austrian Research Centers GmbH – ARC

**Beirats-Vorsitzender**  
Univ. Prof. DI Dr. Norbert Vana  
**Beirats-Vorsitzender Stv.**  
Univ. Prof. Dr. Christian Wolf  
**Beirats-Mitglieder**  
DDr. Alfred Barth  
Univ. Prof. Dr. Gerhard Lechner  
DI Georg Neubauer (ARC)  
Mag. Cornelia Sauter  
Univ. Prof. Dr. Christian Vutuc  
Univ. Prof. DDr. Josef Zeitlhofer  
**VertreterInnen der Ministerien**  
Dr. Christian Singer (BMVIT)  
DI Patrick Preiner (BMLFUW)  
Dr. Brigitte Kraus (BMGF)  
**Vertreter des Bundeskanzleramts**  
HR DI Franz Prull

## WBF – Expertenforum 2006

**21. NOVEMBER 2006, 10.00 UHR BIS 14.00 UHR, TECH GATE VIENNA**

### Teilnehmer

**Univ.-Prof. DI Dr. Norbert Vana** (Vorsitzender des WBF),  
Technische Universität Wien, Atominstitut der Österreichischen Universitäten

**Univ.-Prof. Dr. Christian Wolf** (Stv. Vorsitzender des WBF),  
Universitätsklinik für Innere Medizin IV, Medizinuniversität Wien

**DDr. Alfred Barth,**  
Abteilung Arbeitswissenschaft und Organisation, Institut für  
Managementwissenschaften, TU Wien

**Univ.-Prof. Dr. Michael Kundi (teilweise)**  
Institut für Umwelthygiene der Universität Wien

**DI Dr. Georg Neubauer,**  
ARC Seibersdorf research Ges.m.b.H., Business Area of Mobile Communications Safety

**Univ.Prof. Dr. Manfred Neuberger**  
Institut für Umwelthygiene der Med. Univ. Wien

**Dr. Cornelia Sauter,**  
Universitätsklinik für Neurologie, Medizinuniversität Wien

**Univ. Prof. Dr. Christian Vutuc**  
Leiter Abteilung Epidemiologie, Zentrum für Public Health, Med. Univ. Wien

**Univ.-Prof. DDr. Josef Zeitlhofer,**  
Leiter der Klinischen Neurophysiologie und der Schlafambulanz,  
Universitätsklinik für Neurologie, Medizinuniversität Wien

**MR Dr. Viktor Karg**

Abt. V/7 Strahlenschutz , Bundesministerium für Land und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft,

**Dr. Brigitte Kraus,**

Bundesministerium für Gesundheit und Frauen

**DI Patrick Preiner**

Abt. V/7 Strahlenschutz/Division V/7 Radiation Protection, Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft

**HR DI Franz Prull,**

Bundeskanzleramt, stv. Leiter KommAustria; Leiter der Rundfunktechnik

## Ergebnisse WBF EXPERTENFORUM 2006

### Mobilfunk und Nervensystem

#### Kognitive Fähigkeiten

Beeinträchtigung der kognitiven Fähigkeiten bei Exposition durch Mobilfunk ist bei Einhaltung der Grenzwerte nach heutigem Wissensstand eindeutig auszuschließen.

#### Hirnstromaktivität

- Bisherige Studien lassen keinen Schluss auf gesundheitsschädigende Wirkung zu.
- Die Hirnstromaktivität zeigt beim Menschen große individuelle Unterschiede.
- Änderungen einzelner Parameter sind beim arbeitenden Gehirn natürlich.

#### Schlaf

- Keine Störung der Schlafqualität und gesundheitsrelevanter Parameter.
- Schlafparameter zeigen große natürliche individuelle Unterschiede.
- Sofern von Effekten berichtet wurde, lagen diese innerhalb der natürlichen Schwankungsbreite.

### Mobilfunk und Tumorentwicklung

- Bisherige Studien lassen weiterhin keinen eindeutigen Zusammenhang zwischen Mobilfunk und erhöhter Tumorfrequenz, insbesondere in Bezug auf Tumore im Kopfbereich, erkennen.
- In Hinblick auf die lange Latenzzeit und die Entwicklung der Technologien des Mobilfunks laufen derzeit internationale Studien zu diesem Thema, deren Ergebnisse vom Wissenschaftlichen Beirat Funk diskutiert und bewertet werden.

Der WBF empfiehlt aber mit den heute in Verwendung stehenden Technologien weitere sorgfältige wissenschaftliche Studien zu betreiben.

## Mobilfunk und Befindlichkeit

Das Update der Literaturrecherche von 2005 bis Oktober 2006 ergibt keine neuen Erkenntnisse gegenüber der Konsensus-Konferenz 2005. Störungen der Befindlichkeit durch elektromagnetische Felder der Mobilfunkeinrichtungen können nach heutigem Kenntnisstand ausgeschlossen werden.

## Neue Technologien

- Derzeit gibt es zu den neuen Technologien wie WLAN und Bluetooth keine abgeschlossenen Studien zu biologischen Wirkungen durch deren Exposition.
- Die wenigen vorliegenden UMTS-Studien bringen keinen Informationszuwachs in Hinblick auf biologische Wirkungen.
- Eine TNO-Nachfolgestudie hat keine Beeinflussung durch UMTS-Basisstationen auf die Befindlichkeit und kognitive Effekte gezeigt.

## Literaturliste WBF EXPERTENFORUM 06

- Sabine J. Regel, Sonja Negovetic, Martin Rösli, Veronica Berdiñas, Jürgen Schuderer, Anke Huss, Urs Lott, Niels Kuster, Peter Achermann (2006): UMTS Base Station-Like Exposure, Well Being and Cognitive Performance. *ehp Environmental Health Perspectives*, Veröffentlichung online am 06.06.2006
- Jose Fayos-Fernandez, Carlos Arranz-Faz, Antonio M. Martinez-Gonzalez, David Sanchez-Hernandez (2006): Effect of pierced metallic objects on SAR distributions at 900 MHz. *Bioelectromagnetics* 2006, Vol. 27, S. 337-353
- Soo Chan Kim, Ki Chang Nam, Deok Won Kim (2006): Estimation of relative exposure levels for cellular phone users using a neural network. *Bioelectromagnetics*, online paper, Mai 2006
- Lena Hillert, Anders Ahlbom, David Neasham, Maria Feychting, Lars Järup, Roshan Navin and Paul Elliott (2006): Call-related factors influencing output power from mobile phones. *Journal of Exposure Science & Environmental Epidemiology*, advance online publication, May 3, 2006
- G. Calcagnini, F. Censi, M. Floris, C. Pignalberi, R. Ricci, G. Biancalana, P. Bartolini, M. Santini (2006): Evaluation of Electromagnetic Interference of GSM Mobile Phones with Pacemakers Featuring Remote Monitoring Functions. *Pacing and Clinical Electrophysiology*, 2006, Vol. 29, S. 341-445
- Sarah J. Hepworth, Minouk J. Schoemaker, Kenneth R. Muir, Anthony J. Swerdlow, Martie J. A. van Tongeren, Patricia A. McKinney (2006): Mobile phone use and risk of glioma in adults: case-control study. *BMJ* 2006, Vol. 332, S. 883-886
- Vanessa Keetley, Andrew W. Wood, Jo Spong, Con Stough (2006) (Noch nicht veröffentlicht, aber im März 06 von *Neuropsychologia* akzeptiert): Neuropsychological sequelae of digital mobile phone exposure in humans. Seit April 2006 online veröffentlicht bei *Neuropsychologia*
- G. James Rubin, Gareth Hahn, Brian S. Everitt, Anthony J. Cleare, Simon Wessely (2006): Are some people sensitive to mobile phone signals? Within participants double blind randomised provocation study. *BMJ* 2006, Vol. 332, S. 886-891
- Achim Bahr, Hans Dorn, Thomas Bolz (2006): Dosimetric Assessment of an Exposure System for Simulating GSM und WCDMA Mobile Phone Usage. *Bioelectromagnetics* 2006, Vol. 27, S. 320-327
- Prof. Dr. Hinrichs, H.J. Heinze (2006): SM-1800-Hochfrequenzfelder mit verschiedenen Modulationen und Feldstärken: Kein Kurzzeiteffekt beim menschlichen EEG im Wachzustand. *Forschungsgemeinschaft Funk e. V.*, Issue No. 23, Januar 2006
- D.L. Hamblin, R.J. Croft, A.W. Wood, C. Stough, J. Spong (2006): The sensitivity of human event-related potentials and reaction time

to mobile phone emitted electromagnetic fields. *Bioelectromagnetics* 2006, Vol. 27, S. 265-273

- H. Seitz, T. Eikmann, M. Rösli (2006): Elektromagnetische Hypersensibilität (EHS) und Befindlichkeitsstörungen durch elektromagnetische Felder des Mobilfunks - eine Literaturstudie. *Umweltmed Forsch Praxis* 2006, Vol. 11 (2), S. 71-79
- H. Spiegel, N. Meyer, V. Ehrenstein, S. Heinrich, A. Schulze, J. Klein, G. Praml, J. Brix, D. Nowak, R. von Kries (2006): Mobilfunk und Befinden - eine Pilotstudie Design und erste Ergebnisse. *Umweltmed Forsch Praxis* 2006, Vol. 11 (2), S. 80-88
- Jonna Wilén, Amanda Johansson, Nebojsa Kalezic, Eugene Lyskov, Monica Sandström (2005): Psychophysiological tests and provocation of subjects with mobile phone related symptoms. *Bioelectromagnetics* 2006, Vol. 27, S. 204-214
- Joachim Schüz, Eva Böhler, Gabriele Berg, Brigitte Schlehofer, Iris Hettinger, Klaus Schlaefer, Jürgen Wahrendorf, Katharina Kunna-Grass, Maria Blettner (2005): Cellular Phones, Cordless Phones, and the Risks of Glioma and Meningioma (Interphone Study Group, Germany). *American Journal of Epidemiology*, Vol. 163, No. 6, S. 512-520
- M.J.Schoemaker, A.J. Swerdlow, A.Ahlbom, A.Auvinen, K-G.Blaasaas, E.Cardis, H.Collatz Christensen, M.Feychting, S.J.Hepworth, C.Johansen, Klæboe, S.Löhn, P.A.McKinney, K.Muir, J.Raitanen, T.Salminen, J.Thomsen, T.Tynes (2005): Mobile phone use and risk of acoustic neuro,a: results of the Interphone case-control study in five North European countries. *British Journal of Cancer* 2005, Vol. 93, 842-848
- G. Curcio, M. Ferrara, F. Moroni, G. D'Inzeo, M. Bertini, L. De Gennaro (2005): Is the brain influenced by a phone call? An EEG study of resting wakefulness. *Neuroscience Research* 2005, Vol. 53, S. 265-270
- Sergio Ghione, Cristina Del Seppia, Lorena Mezzasalma, Luca Bonfiglio (2005): Effects of 50 Hz electromagnetic fields on electroencephalographic alpha activity, dental pain threshold and cardiovascular parameters in humans. *Neuroscience Letter* 382, 2005, S. 112-117
- J. Mark Elwood (2006): Childhood leukemia, electric and magnetic fields, and temporal trends. *Bioelectromagnetics* 2006, Vol. 27, S. 112-118
- Sarah P.Loughran, Andrew W. Wood, Julie M. Barton, Rodney J. Croft, Bruce Thompson, Con Stough (2005): The effect of electromagnetic fields emitted by mobile phones on human sleep. *Neuroreport* 2005, S. 1973-1976
- H.P.Hutter, H.Moshhammer, P.Wallner, M.Kundi (2006): Subjective Symptoms, sleeping problems, and cognitive performance in subjectives living near mobile phone base stations. *Occup. Environmental. Med.* 2006, S.307-313

- Kaoru Yuasaa, Noritoshi Araia, Shingo Okabea, Yoshiaki Tarusawab, Toshio Nojimab, Ritsuko Hanajimaa, Yasuo Teraoa and Yoshikazu Ugawa (2006): Effects of thirty minutes mobile phone use on the human sensory cortex. *Clinical Neurophysiology* 2006, Vol. 117 (4), S. 900-905
- M. Vrijheid, E. Cardis, B. K. Armstrong, A. Auvinen, G. Berg, K. G. Blaasaas, J. Brown, M. Carroll, A. Chetrit, H. C. Christensen, I. Deltour, M. Feychting, G. G. Giles, S. J. Hepworth, M. Hours, I. Iavarone, C. Johansen, L. Klæboe, P. Kurttio, S. Lagorio, S. Lönn, P. A. McKinney, L. Montestrucq, R. C. Parslow, L. Richardson, S. Sadetzki, T. Salminen, J. Schüz, T. Tynes, A. Woodward for the Interphone Study Group (2006): Validation of short term recall of mobile phone use for the Interphone study. *Occupational and Environmental Medicine* 2006, Vol. 63 (4), S. 237-243
- Lennart Hardell, Michael Carlberg, Kjell Hansson Mild (2006): Pooled analysis of two case-control studies on use of cellular and cordless telephones and the risk for malignant brain tumours diagnosed in 1997-2003. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, published online, 16. March 2006
- Andrew W. Wood, Sarah P. Loughran, Con Stough (2006): Does evening exposure to mobile phone radiation affect subsequent melatonin production? *International Journal of Radiation Biology* 2006, Vol. 82 (2), S. 69-76
- G. James Rubin, Jayati Das Munshi, Simon Wessely (2006): A Systematic Review of Treatments for Electromagnetic Hypersensitivity. *Psychother Psychosom* 2006, Vol. 75, S. 12-18
- P. D. Nelson, M. B. Toledano, J. McConville, M. J. Quinn, N. Cooper, P. Elliott (2006): Trends in acoustic neuroma and cellular phones: Is there a link? *Neurology* 2006 Vol. 66, S. 284-285
- Andrew W. Wood (2006): How dangerous are mobile phones, transmission masts, and electricity pylons? *Archives of Disease in Childhood* 2006, Vol. 91, S. 361-366
- C.M. Cook, D.M. Saucier, A.W. Thomas, F.S. Prato (2006): Exposure to ELF magnetic and ELF-modulated radiofrequency fields: The time course of physiological and cognitive effects observed in recent studies (2001-2005). *Bioelectromagnetics* 2006, Vol. 27, S. 613-627
- Christina M. Krause, Christian Haaraka Björnberg, Mirka Pesonen, Annika Hulten, Tiia Liesivuori, Mika Kiovisto, Antti Revonsuo, Matti Laine, Heikki Hämäläinen (2006): Mobile phone effects on Children's event-related oscillatory EEG during an auditory memory task. *International Journal of Radiation Biology*, Vol. 82, S. 443-450
- Christian Haarala, Monica Bergman, Matti Laine, Antti Revonsuo, Mika Koivisto, Heikki Hämäläinen (2005): Electromagnetic field emitted by 902 MHz mobile phones shows no effects on children's cognitive function. *Bioelectromagnetics* 2005, Vol. S7, S. 144-150
- A.W. Preece, S. Goodfellow, M.G. Wright, S.R. Butler, E.J. Dunn, Y. Johnson, T.C. Manktelow, K. Wesnes (2005): Effect of 902 MHz

mobile phone transmission on cognitive function in children.

Bioelectromagnetics 2005, Vol. S7, S. 138-143

- Agarwal, S.A. Prabakaran, G. Ranga, A.T. Sundaram, R.K. Sharma, S.C. Sikka (2006): Relationship between cell phone use and human fertility: An observation study. Fertility and Sterility 2006, Vol. 86, S. 283
- M. Faruk Oktay, Suleyman, Dasdag (2006): Effects of Intensive and Moderate Cellular Phone Use on Hearing Function. Electromagnetic Biology and Medicine 2006, Vol. 25 (1), S. 13-21