



FSM – Forschungsstiftung
Strom und Mobilkommunikation
FSM – Swiss Research Foundation for
Electricity and Mobile Communication

c/o ETH Zürich
Gloriastr. 35, 8092 Zürich
Tel. 044 632 59 78
www.mobile-research.ethz.ch



FSM – Forschungsstiftung
Strom und Mobilkommunikation
FSM – Swiss Research Foundation for
Electricity and Mobile Communication

Teilnehmerliste

Achermann	Peter	Universität Zürich, Institut für Pharmakologie und Toxikologie
Aufderreggen	Bernhard	Ärztinnen und Ärzte für Umweltschutz
Baumann	Jürg	BAFU
Bellucci	Sergio	TA-Swiss
Birchmeier	Michael	ENKOM
Blettner	Maria	Universitätsmedizin Mainz
Borbély	Alexander	Universität Zürich, Institut für Pharmakologie und Toxikologie
Bürgi	Alfred	ARIAS
Dahinden	Urs	HTW Chur
Deubelbeiss	Albert	Swisscom AG
Dürrenberger	Gregor	Forschungsstiftung Strom und Mobilkommunikation
Glogger	Beat	Scitec-Media
Gysler	Regula	Ärztinnen und Ärzte für Umweltschutz
Hässig	Michael	Universität Zürich, Vetsuisse-Fakultät
Henzi	David	Swiss Reinsurance Company Ltd
Holenstein	Matthias	Stiftung Risiko-Dialog
Horisberger	Philippe	BAKOM
Huss	Anke	Utrecht University
Huwiler	Guido	BauBioAnalysen GmbH
Kropik	Margit	FMK - Forum Mobilkommunikation
Kundi	Michael	Medizinische Universität Wien
Leuthold	Jürg	ETHZ, IFH
Limacher	Herbert	AWEL
Maly	Peter	Interkantonales Labor Schaffhausen
Mathis	Heinz	HSR Hochschule für Technik
Meya	Krisztina	Forschungsstiftung Strom und Mobilkommunikation
Moser	Mirjana	BAG
Müller	Roger	SBB AG Infrastruktur
Novotny	Radomir	Electrosuisse
Rapp	Regula	Swiss TPH
Röösli	Martin	Swiss TPH
Rudin	Michel	Konsumentenforum kf
Santner	Guido	Sprachwerk
Schaller	Roger	Sunrise Communications AG
Schierscher	Fabian	Amt für Umwelt Liechtenstein
Semadeni	Cornelia	Ärztinnen und Ärzte für Umweltschutz
Sigg Frank	Babette	Konsumentenforum kf
Simon	Martin	Amt für Umwelt und Energie St. Gallen
Staub	Felix	Swiss Reinsurance Company Ltd
Steiner-Rüedi	Edith	Ärztinnen und Ärzte für Umweltschutz
Studerus	Jürg	Swisscom AG
Tinguely	Gilberte	BAFU
Vogt	Rolf	Berner Fachhochschule Technik und Informatik
Waller	Gregor	ZHAW Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Zosso	René	Kanton Luzern Umwelt und Energie (uwe)
Zucker	Betty	Betty Zucker + Co.

Science Brunch 19

Epidemiologie – Ansätze, Befunde, Bewertungen

Mittwoch, 11. Dezember 2013, 09:15 - 12:15 Uhr
Restaurant Belvoirpark Zürich

- 09:00** Türöffnung
- 09:15** Begrüssung Dr. Gregor Dürrenberger, Geschäftsleiter FSM
- Tischgespräch**
- 09:30** Einführungsreferat
- Dr. Anke Huss, Utrecht University
„Epidemiologie - Ansätze“
- Prof. Martin Röösl, Swiss TPH
„EMF Epi-Studien - Forschungsstand“
- 10:10** Tischgespräch
- 10:20** Impulsreferate
- Prof. Michael Kundi, Medizinische Universität Wien
„Risikoeinschätzung I“
- Prof. Maria Blettner, Universitätsmedizin Mainz
„Risikoeinschätzung II“
- 10:50** Paneldiskussion
- 11.20** Plenumsdiskussion
- 12:15** Abschluss der Veranstaltung
- Moderation: Dr. h.c. Beat Glogger, Wissenschaftsjournalist, Scitec-Media

Sponsoren:

enKOM
ALLES, WAS DIE SCHWEIZ VERBINDET.



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Gesundheit BAG

Bundesamt für Umwelt BAFU

Bundesamt für Kommunikation BAKOM

Meinungen / Anliegen der Gäste

1. Welche gesundheitspolitische Bedeutung haben für dich die an der Veranstaltung diskutierten Themen?

Wir haben die Debatte bei der Revision des Epidemien-gesetz aktiv begleitet. Die Verlässlichkeit und Sicherheit in diesem Themenbereich ist für die Konsumenten äusserst wichtig.

Persönlich habe ich keine Bedenken, das Thema ist jedoch permanent in der Öffentlichkeit.

Öffentliche Relevanz hoch - medizinische Relevanz tief. Oder: Es gibt viel wichtigere gesundheitliche Gefahren für Mensch und Tier, welche aber die Öffentlichkeit und die Medien ignorieren. Die Forschungsgelder werden nach der öffentlichen Relevanz verteilt.

Diese Fragen sind nach wie vor von grosser Bedeutung.

Sie haben eine grosse Bedeutung, weil die Nutzung der auf EMF aufbauenden technischen Anwendungen stetig zunimmt und die EMF daher allgegenwärtig sind.

Man hört immer wieder von einzelnen Studien, die ein erhöhtes Risiko für Leukämie in der Nähe von Kraftwerken oder Sendern zeigen. Vor ein paar Tagen hörte ich im privaten Umfeld von einer Familie, dessen Arzt empfohlen hat, wegzuziehen, weil sie unter einer Hochspannungsleitung wohnen und das Baby gesundheitliche Probleme hat. Was sagen die Epidemiologen dazu?

Eine verlässliche Aussage über allfällige Langzeitriskien ist zurzeit nicht möglich, und ein vorsorglicher Umgang mit hochfrequenter Strahlung, vor allem bei langfristiger Einwirkung, angezeigt.

Für mich persönlich eine kleine Bedeutung. Jedoch basiert diese möglicherweise auf mangelndem Wissen/Kenntnis über die echten Risiken von EMF und v. a. deren Bedeutung und Vorkommen im Alltag.

Wöchentlich kommen bei uns Strahlungsbetroffene vorbei und erkundigen sich über die möglichen Auswirkungen der Strahlungsimmission in ihrer Umgebung; meistens handelt es sich um elektrosensible Personen, welche über ganz spezielle Phänomäne/Effekte oder Störungen zu berichten wissen. Wir geben ihnen dann jeweils immer ein Messgerät mit, so wissen wir danach über die Strahlungsfelder Bescheid.

Braucht es eine weitergehende/zusätzliche gesetzliche Regelung der elektromagnetischen Strahlung (über das hinaus, was bereits geregelt ist), abhängig von Antworten zu 3.

Eine sehr hohe Bedeutung. Für den Gesetzgeber ist es wichtig, sich auf aktuellste wissenschaftliche Befunde stützen zu können.

Wenn neue empirische Erkenntnisse gewonnen werden, z. B. in der Frage der Auswirkung der Strahlenexposition auf den menschlichen Organismus, wird dies unmittelbar politische Konsequenzen mit sich bringen (z. B. Grenzwerte etc.).

Was gibt's Neues aus Studien der letzten fünf Jahre, was 2008 noch nicht bekannt war?

Literaturhinweise

Aydin D, Feychting M, Schüz J et al. (2011). Mobile Phone Use and Brain Tumors in Children and Adolescents: A Multicenter Case-Control Study. *J Natl Cancer Inst*, 103, 16, 1264-1276.

Frei P, Poulsen A, Mezei G, Pedersen C, Cronberg Salem L, Johansen C, Rööslü M, Schüz J (2013). Residential Distance to High-voltage Power Lines and Risk of Neurodegenerative Diseases: a Danish Population-based Case-Control Study. *American Journal of Epidemiology* Advance Access published April 9, 2013, DOI: 10.1093/aje/kws334.

Huss A, Spoerri A, Egger M, et al. (2009). Residence near power lines and mortality from neurodegenerative diseases: longitudinal study of the Swiss population. *Am J Epidemiol*, 169, 2, 167-175.

International Agency for Research on Cancer (2011). Non-Ionizing Radiation, Part 1: Static and Extremely Low-Frequency (ELF) Electric and Magnetic Fields. (IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans, vol 80). Lyon, France: International Agency for Research on Cancer.

International Agency for Research on Cancer (2013). Non-ionizing radiation, Part II: Radiofrequency electromagnetic fields. International Agency for Research on Cancer.

Lagorio S, Rööslü M (2013). Mobile phone use and risk of intracranial tumors: a consistency analysis. *Bioelectromagnetics* (in press), DOI: 10.1002/bem.21829.

Little MP, Rajaraman P, Curtis RE, Devesa SS, Inskip PD, Check DP, Linet M. (2012). Mobile phone use and glioma risk: comparison of epidemiological study results with incidence trends in the United States. *BMJ*, 344 e1147.

Mudgal S, Sonigo P, de Toni A, Johansson L, Rualt C, Schütz J (2011). Promoting Healthy Environments with a Focus on the Impact of Actions on Electromagnetic Fields. Luxembourg: European Commission Directorate General for Health and Consumers.

Vergara X, Kheifets L, Greenland S, Oksuzyan S, Cho YS, Mezei G (2013). Occupational exposure to extremely low-frequency magnetic fields and neurodegenerative disease: a meta-analysis. *J Occup Environ Med*, 55, 2, 135-146.

World Health Organization (2007). Extremely Low Frequency Fields (Environmental Health Criteria, vol 238). Geneva, Switzerland: World Health Organization.

3. Welches spezifische Anliegen/Frage möchtest du an der Veranstaltung diskutiert/beantwortet sehen?

Wie können wir den Konsumenten zu gesicherten Informationen bringen, die sie reflektiert handeln lässt? Oder anders formuliert: Weshalb geistern in diesem Bereich immer noch so viele skurrile Ansichten der Konsumenten herum?

Welche Risiken verbergen sich hinter der qualitativen NIS, ergo was bewirkt gepulste Strahlung gegenüber ungepulster Strahlung (Pager versus GSM Handy)?

Welche der bisher durchgeführten Untersuchungen sind wissenschaftlich glaubwürdig und welche nicht und warum.

Unter der (falschen) Etikette Epidemiologie wird oft „Junk-Science“ angeboten. Sollten seriöse Epidemiologen nicht ein Interesse daran haben, solche Arbeiten öffentlichkeitswirksam zu kritisieren?

Gibt es Studien, die wissenschaftlich breit anerkannt sind, die ein höheres Risiko für Leukämie oder andere Krankheiten aufgrund von Elektrosmog belegen?

Im Moment habe ich keine spezifischen Fragen, aber den Wunsch, die „neusten“ Erkenntnisse an diesem Brunch zu bekommen.

Sind festgestellte oder störende Effekte immer auch gesundheitlich von Bedeutung und daher durch Grenzwerte auch auszuschliessen?

Neuste Resultate von Bevölkerungsstudien über nieder- und hochfrequente Strahlung. Zielgrössen neuer, derzeit laufender Studien.

Wie kann die Wirkung von EMF als Ursache von Erkrankungen sicher von andern Ursachen/Stressfaktoren unterschieden werden?

Wo liegt der grösste politische Handlungsbedarf aus wissenschaftlicher Sicht?

Kausalzusammenhänge sind aus wissenschaftlicher Sicht nur schwierig nachzuweisen. Und wenn ja, vor allem unter Experimentalbedingungen. Könnte es sein, dass gewisse Kausalwirkungen (z. B. von Handystrahlen) aufgrund fehlender wissenschaftlicher Methoden gar nicht aufgedeckt werden können. Oder dann einfach sehr viel später. Analogie: Die globale Erwärmung ist eine Tatsache. Die Wissenschaft kann die Ursachen aber trotz enormer Bemühungen nicht zu 100 % beim Menschen ausmachen. Schlicht und einfach weil ihr das Instrumentarium fehlt. Gibt es ähnliche Probleme bei den Methoden der epidemiologischen EMF-Forschung?

1) In wie weit sind Kinderleukämie und dieser spezielle Hirntumor Artefakte oder Realität? Wie liesse sich das herausfinden? (Sind die Kriterien zu lasch in der Medizinforschung? So dass eben wo ev. nichts zu finden ist, einfach bei gründlichem Suchen eben Artefakte gefunden werden.) 2) Wie kann man auf die individuellen Gesundheitseinwirkungen bei Hypersensibilität eine epidemiologische bzw. statistische Analyse (Labor) bzw. Einzelfallanalyse vornehmen, um Risikoeinschätzungen zu verbessern bzw. die Betroffenen zu überzeugen.

Für mich erscheint es sehr wichtig, vergleichbare und einheitliche Ergebnisse zu erarbeiten. Erst dann kann die Bedeutung beurteilt werden.

Eine grosse Bedeutung, da an der Veranstaltung einerseits wissenschaftliche Analysen diskutiert werden und andererseits die Wahrnehmung der Risiken in der Gesellschaft untersucht wird. Dieses Spannungsfeld bestimmt die politische Vorgehensweise und die Ziele.

Verlässliche aussagekräftige Studienergebnisse aus der Epidemiologie sind eine wichtige Grundlage für die Grenzwertsetzung zum Schutz des Menschen. Das setzt voraus , dass die Studien klar beschreiben, welche Ergebnisse mit welcher Sicherheit und unter welchen Umständen gefunden wurden. Die Beschränkungen der Studie sowie deren mögliche Auswirkung auf die Interpretation der Resultate müssen diskutiert werden. Das bedingt eine genaue Beschreibung der Methode und der Kriterien inklusive der Begründung für deren Wahl. In den Resultatteil gehören nur Ergebnisse und keine Interpretationen; der Begriffswahl sollte manchmal mehr Beachtung geschenkt werden. Für die Risikoeinschätzung muss dargelegt werden, auf welcher Datenbasis sowie fehlendem Wissen sie gemacht wurde, welchen Bereich sie abdeckt und welche Unsicherheiten nicht geklärt werden können.

Sehr gross. So sind tieffrequente EMF (Kinderleukämie) und hochfrequente EMF (Hirntumor) aufgrund von solchen Studien möglicherweise kanzerogen. Beide Male sehr seltene Krankheiten mit wenig Fällen!!

Eine eher untergeordnete. Ich glaube, dass Politiker unbelehrbar sind und wenig Gehör bzgl. wissenschaftlicher Erkenntnisse haben.

Notizen

2. Warum braucht es bzw. braucht es nicht weitere Forschung zu diesen Themen/Risiken?

Die Forschung braucht es im Zusammenhang mit neuen Technologien und für Langzeitstudien.

Zielgerichtete Forschung ist wohl nötig. Aber Gutachten und Gegengutachten ohne sichere Aussagen und ohne vergleichbare Methoden / Rahmenbedingungen sind eher sinnlos.

Rasante Entwicklung der Technik mit flächendeckender Betroffenheit der Bevölkerung ist ohne Begleitforschung über eventuelle Folgen nicht zu akzeptieren.

Es ist für uns praktisch darauf hinweisen zu können, dass weiter geforscht wird, zumal das BAFU auch immer darauf hinweist, dass über Langzeitwirkungen Forschungsergebnisse noch fehlen würden. Ich persönlich glaube nicht so sehr daran, dass unterhalb der Grenzwerte noch etwas Ernsthaftes verborgen sein könnte.

Es braucht weitere Forschung zu diesen Themen - v. a. aufgrund des Vorsorgeprinzips. So lange nicht alle Fragen beantwortet werden können, ist es wichtig, weiter Forschung zu betreiben und diese auch zu unterstützen.

Bezüglich nichtthermischer Wirkungen hochfrequenter Strahlung sind die Kenntnisse sehr lückenhaft. Es fehlen insbesondere methodisch ausgereifte Langzeitbeobachtungen praktisch vollständig.

Wissenschaftler schliessen einen Vortrag in der Regel mit den Worten ab, dass es noch weitere Forschung braucht. Für die Leute, die betroffen sind, wäre wohl sachliche Information aus einer neutralen Stelle ebenso wichtig.

Wichtige Fragen zur Wirkung von EMF auf Organismen sind noch ungeklärt, es besteht also nach wie vor Forschungsbedarf. Wichtig wäre auch, dass sich die Wissenschaft noch stärker um eine laiengerechte Kommunikation der Forschungsergebnisse und deren Relevanz und Einordnung kümmert.

Forscher haben unter anderem die Aufgabe, Unsicherheiten der Bevölkerung zu reduzieren, und bei NIS gibt es nach wie vor Unsicherheiten in der Bevölkerung. Bisher dominierte das physikalische Weltbild der freigesetzten Energien die NIS-Forschung. Es wurde zu wenig Beachtung der biologischen qualitativen Wirkungsweise geschenkt. Hier besteht nach wie vor Handlungsbedarf.

Obwohl bis heute ja keine eindeutige gesundheitliche Probleme nachgewiesen werden konnten, ist es nach wie vor angebracht, durch kontinuierliche Forschung mögliche Langzeiteffekte zu untersuchen und im Auge zu behalten.

Um eine sichere Handlungsgrundlage zu haben, brauchen die Konsumenten gesicherte Informationen, deshalb ist die Forschung in diesem Bereich notwendig.

Technologie verändert sich massiv, Forschung schafft mehr Sicherheit gegenüber Spekulationen.

Es braucht weitere Forschung, weil wir noch nichts über die Auswirkungen der Langzeitexposition und über dauernde höhere Expositionen vom Mobilfunk wissen. Unklar ist, ob die EMF-Exposition akkumuliert, welches das richtige Mass dafür ist, und ab welcher Dosis sie allenfalls schädigend ist.

Es wurden bereits sehr viele Studien erstellt. Erst mit dem Auftauchen von weiteren Indikationen bzw. wissenschaftlich begründeten Verdachtsmomenten braucht es zusätzliche Studien.

Es braucht neben Statistik-Epidemiologie (um überhaupt Probleme zu erkennen) auch die Analyse des Einzelfalls, insbesondere gerade bei EMF, weil möglicherweise die Psyche eine sehr grosse Rolle spielt. Es braucht Forschung zur Bewertung bzw. zur Aussagekraft solcher Epidemiologie-Studien, d. h. dann Verbesserung der Studienqualität.

Notizen