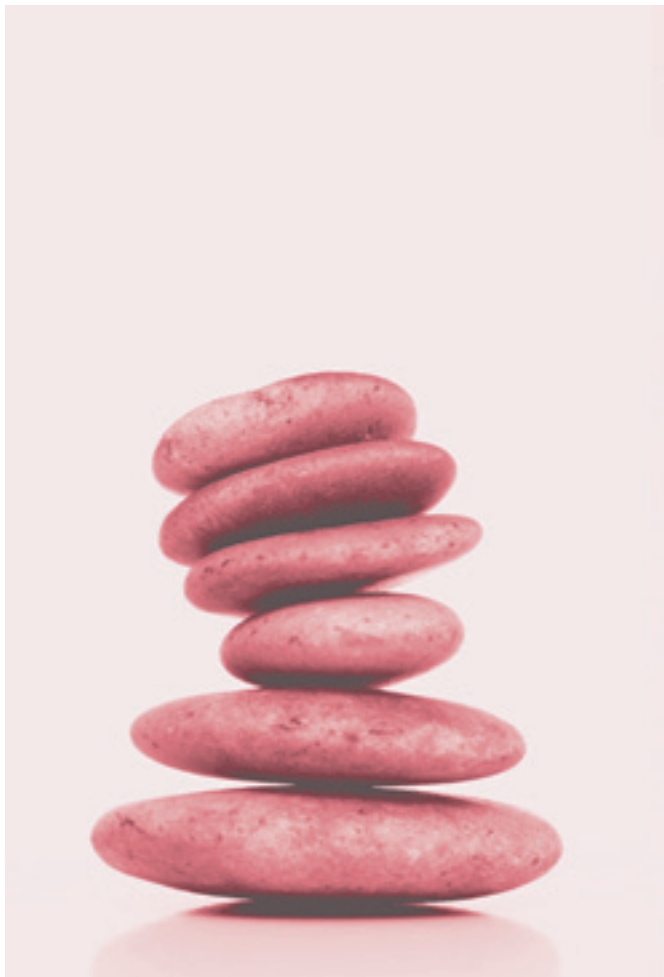


Jahresbericht 2009

Annual Report 2009



Inhalt

Editorial	2
Vorwort	3
Die Forschungsstiftung	4
Mobilkommunikation	4
Interview	6
Aktivitäten 2009	9
Ausblick	13
Neue Projekte	14
Abgeschlossene Projekte	22
Projektliste	26
Publikationen	31
Zahlen und Fakten	34
Stiftungsrat	36
Wissenschaftlicher Ausschuss	36
Organigramm	37
Adressen	37

Content

Editorial	2
Preface	3
Swiss Research Foundation	4
on Mobile Communication	4
Interview	6
Activities 2009	9
Outlook	13
New Projects	14
Completed Projects	22
List of Funded Projects	26
Publications	31
Facts and Figures	34
Foundation Board	36
Scientific Committee	36
Organisation Chart	37
Addresses	37

Impressum

Herausgeber
 Forschungsstiftung Mobilkommunikation
 c/o ETH Zürich, IFH, 8092 Zürich

Redaktion
 Susanna von Arx
 Gregor Dürrenberger

English Proof-Reading
 David Bowler

Titelbild
www.istockphoto.com

Gestaltung und Layout
 Peter Nadler, Fällanden

Druck
 Adag Copy AG, Zürich

Editorial



«Wenn das Handy mit dem Joghurt spricht», so der Titel eines Beitrages in der NZZ am Sonntag vom 1. November 2009. Bereits heute besitzt in der Schweiz die grosse Mehrheit der Bevölkerung ein Handy. Smartphones, die das Surfen zu jeder Zeit und überall ermöglichen, sind im Trend. In naher Zukunft dürften diese nicht mehr nur zur Kommunikation unter Menschen, sondern zum Informationsaustausch zwischen Gegenständen dienen. Der Chip macht es möglich. Die technischen Möglichkeiten, einzelne Produkte mit einem Chip auszurüsten, sind vorhanden, und die Tendenz zum mobilen Internet ist im Gange. Damit werde sich das Einkaufen fundamental verändern, so die Verfasser des Artikels. Ein Klick mit dem Handy auf ein Produkt – auch einen Pullover einer unbekannten Trägerin – genügt, und man erfährt, in welcher Grösse, Qualität und zu welchem Preis es andernorts noch erhältlich ist.

Für die Einen eine grossartige Errungenschaft – für die andern eine ständige Bedrohung, welche diffuse Ängste weckt, nicht nur betreffend Daten- und Personenschutz, sondern auch betreffend Strahlung, Elektrosmog, gesundheitlichen Auswirkungen und möglichen Risiken. Hier tut unabhängige Forschung, transparente Publikation der Forschungsergebnisse und Information der Konsumentinnen und Konsumenten Not. Diese Aufgabe erfüllt die FSM auf hohem Niveau – auch mit in den letzten Jahren reduziertem Budget. Insbesondere dank dem unermüdlichen grossen Einsatz der Geschäftsstelle und der ehrenamtlichen Arbeit des Wissenschaftlichen Ausschusses sowie des Stiftungsrats. Ihnen allen mein herzlicher Dank auch für die stets freundliche und gute Zusammenarbeit. Franziska Troesch-Schnyder
 Konsum.ch – Konsumentenforum kf
 Präsidentin

Editorial

The 1 November 2009 edition of the “NZZ am Sonntag” newspaper carried an article entitled “When the mobile talks to the yogurt”. Already today the great majority of the population of Switzerland have a mobile telephone. Smartphones that permit surfing anywhere at anytime are the trend. In the near future these may not only be used for communication amongst people but also serve for the exchange of information between articles. The chip makes this possible. The technical capabilities to equip individual products with a chip are available and the trend towards mobile internet in progress. The article’s author believes that this will fundamentally change shopping habits. A click on any product shown on the mobile screen – even a pull-over worn by an unknown lady – will suffice to establish in which sizes, quality and at what price it may still be available elsewhere.

A superb achievement for some but for others a continuous threat which awakens diffuse fears, not only about data and identity protection but also in respect of radiation, electrosmog, health effects and possible risks. Impartial research, transparent publications of the research results and consumer information serves a real need here. Despite the reduced budget of recent years, the Swiss Research Foundation on Mobile Communication fulfils this mission at the highest standard due to, in particular, the untiring commitment of the FSM Office, and the voluntary work of the Scientific Committee and the Foundation’s Board.

My warm thanks to you all, not least for the always friendly and cooperative working relationship. Franziska Troesch-Schnyder
 Konsum.ch –
 Swiss Consumers’ Forum
 President

Vorwort

Die FSM hat im Jahre 2009 Projekte zum Thema sozialwissenschaftlichen Fragen altersspezifischer Chancen und Risiken der Mobilkommunikation ausgeschrieben. Insbesondere angesprochen waren die soziale Bedeutung der Mobilkommunikation für Jugendliche und ältere Menschen. Es standen insgesamt CHF 300 000 zur Verfügung. Drei Projektanträge wurden bewilligt, wovon einer ausserhalb des ausgeschriebenen Themas lag, aber vom Wissenschaftlichen Ausschuss als innovativ und interessant taxiert wurde. Die bewilligten Projekte sind ab Seite 14 dieses Jahresberichts in Kurzbeschreibungen dargestellt.

In diesem Jahr stand die Finanzierung der kommenden 3-Jahres-Periode (2010–2012) an. Leider gelang es nicht, die angestrebten Zusprachen per Ende 2009 zu erhalten, so dass die Verhandlungen ins laufende Geschäftsjahr (2010) verlängert wurden. Ich hoffe, dass ich im nächsten Jahresbericht über einen erfolgreichen Abschluss der Gespräche informieren kann. In diesem Zusammenhang möchte ich das Engagement der bisherigen Sponsoren im Namen der FSM bestens verdanken. Speziell erwähnen will ich an dieser Stelle die Hasler Stiftung, die uns in den Jahren 2008 und 2009 mit je CHF 100 000 unterstützt hat.

In personeller Hinsicht gab es in den Stiftungsgremien keine Veränderungen. Dem Stiftungsrat und dem Wissenschaftlichen Ausschuss gebührt grosser Dank für ihre ehrenamtliche Arbeit.

Als neue Mitträger der Stiftung firmieren die NGOs Krebsliga Schweiz sowie Ingenieur Hospital Schweiz. Die FSM freut sich auf eine weiterhin gute Zusammenarbeit.

Ein besonderer Dank geht an Frau Susanna von Arx, die uns Mitte 2010 verlassen wird. Ihre Persönlichkeit, Ihr Engagement und Ihre Professionalität haben die FSM in den letzten 3 Jahren geprägt und vorangebracht. Susanna wird, nach erfolgreichem Abschluss Ihrer Weiterbildung, in die Selbständigkeit wechseln. Ich wünsche Ihr dazu viel Erfolg und nur das Beste. Neu wird Frau Krisztina Meya die Assistenz übernehmen. Ich heisse sie im Namen der FSM sehr herzlich willkommen und freue mich auf die Zusammenarbeit!

Der Schlussdank geht einmal mehr an die Forschenden. Es ist ihre Arbeit und es sind ihre Erkenntnisse, welche der FSM Substanz, Legitimität und internationale Anerkennung verleihen.

Gregor Dürrenberger

Leiter der Forschungstiftung Mobilkommunikation



Preface

The 2009 Call-for-Proposals asked for social science projects investigating age/generation-specific aspects of mobile communication. The funds available amounted to CHF 300,000. Three project proposals were funded. The projects approved are briefly described on pages 14 of this report.

In 2009, a main goal was to finalize negotiations with our industry partners and to sign sponsorship contracts to secure the Foundation's financial future for the next 3 year period (2010–2012). Unfortunately, we did not achieve this goal by the end of 2009 and the negotiations will continue into 2010. I very much hope to be able to report a favourable outcome to these talks in the next Annual Report. Nevertheless, I want to express my gratitude to all our sponsors for their support of FSM. Special thanks go to the Hasler Foundation for their support of CHF 100,000 in 2008 and again in 2009.

There have been no changes to the membership of the Foundation's Board and the Scientific Committee. I would like to thank all the members of these two bodies for their honorary work throughout 2009.

I want to give a warm welcome to our new supporting members, the Swiss Cancer League and Ingenieur Hospital Schweiz. I am very much looking forward to a continuing successful and fruitful cooperation between FSM and these two highly respected not-for-profit health institutions.

Very warm thanks go to my Assistant, Susanna von Arx. Her personality, her engagement and her professionalism has both shaped and advanced the FSM considerably over the last 3 years. It is a major loss that Susanna will leave FSM by mid 2010. On the successful completion of her studies, she plans to start her own business. I wish her all the best for the future and every success! Mrs. Krisztina Meya will take over as Assistant. Welcome Krisztina, I am looking forward to our cooperation!

Last but not least, my grateful thanks go to the researchers. Their work and their findings assign weight, legitimacy and international recognition to the FSM.

Gregor Dürrenberger

Head of the Swiss Research Foundation on Mobile Communication

Die Forschungstiftung Mobilkommunikation

Mission

Ziele der Forschungstiftung Mobilkommunikation (FSM) sind (i) die Förderung von innovativen Forschungsprojekten auf dem Mobilfunksektor im weitesten Sinne, (ii) die Aufarbeitung und Verbreitung von entsprechenden Forschungsergebnissen in Wissenschaft und Gesellschaft sowie (iii) die Förderung der Kommunikation unter den Interessengruppierungen.

Organisation und Finanzierung

Finanziert wird die Stiftung von der ETH Zürich, Mobilezone, Nokia Siemens Networks, Orange, Sunrise, und Swisscom. Einmalige Finanzierungen leisteten 2006 die Stadt Zürich und das EWZ, sowie in den Jahren 2008 und 2009 die Hasler Stiftung. Institutionell mitgetragen wird die Stiftung zudem von den Bundesämtern BAG, BAKOM und BAFU, sowie vom Konsumentenforum kf, dem Schweiz. Heimatschutz (SHS), der Krebsliga Schweiz sowie von Ingenieur Hospital Schweiz.

Der FSM standen für 2009 gesamthaft ca. CHF 660 000 zur Verfügung.

Der Stiftungsrat umfasst 7 Mitglieder verteilt auf die Bereiche Wissenschaft (4), Behörden (1), Industrie (1) und NGOs (1).

Der Wissenschaftliche Ausschuss setzt sich gegenwärtig zusammen aus dem Stiftungsratspräsidenten, dem Geschäftsleiter sowie 6 externen WissenschaftlerInnen.

Die aktuelle personelle Zusammensetzung ist auf dem Organigramm Seite 35 ersichtlich.

Die Beurteilung der eingehenden Forschungsgesuche und die Auswahl der förderungswürdigen Projekte obliegen ausschliesslich dem Wissenschaftlichen Ausschuss der FSM; die Geldgeber haben keinen Einfluss auf den Entscheidungsprozess. Der Wissenschaftliche Ausschuss garantiert für forschungspolitische Unabhängigkeit und hohe wissenschaftliche Qualität der unterstützten Projekte.

Forschungsförderung

Die FSM fördert Projekte, die für die Öffentlichkeit wichtige Fragen zum Mobilfunk untersuchen. Thematisch

Swiss Research Foundation on Mobile Communication

Mission

The aims of the Swiss Research Foundation on Mobile Communication (FSM) are: (i) to promote innovative research projects in the mobile communications sector in the broadest sense, (ii) the collation and dissemination of the resulting research results to scientific journals and the general public, and (iii) the encouragement of communication amongst the stakeholders.

Organisation and Financing

The Research Foundation is sponsored by the ETH Zurich, Mobilezone, Nokia Siemens Networks, Orange, Sunrise and Swisscom. The City of Zurich and the EWZ made one-off financial contributions to the FSM in 2006, and the Hasler Foundation subsidised the research pool in 2008 and 2009. The FSM is supported by the Swiss Federal Offices of Public Health (SFOPH), Communications (OFCOM), and the Environment (FOEN). In addition, the following NGOs support the Foundation: Consumer Forum (kf), the Swiss Heritage Society (SHS), the Swiss Cancer League and Ingenieur Hospital Schweiz.

In total CHF 660,000 were at the Foundation's disposal in 2008.

The Foundation Board is made up of 7 members, divided into the following areas: the sciences (4), the Federal Authorities (1), industry (1) and associated NGOs (1).

The Scientific Committee of the Foundation currently consists of the President of the Foundation Board, the Executive Officer of the Foundation and 6 external scientists.

For details please refer to the Organisation Chart on Page 35.

The FSM Scientific Committee is exclusively responsible for reviewing submitted project proposals and decisions as to their worthiness for support. Financial sponsors have no influence on the decision process.

The FSM Scientific Committee guarantees research-political independence and a high scientific quality of the selected projects.

können die Projekte im Bereich der Grundlagenforschung (A), der Risikowahrnehmung & -kommunikation (B) sowie der Technologie und angewandten Forschung (C) liegen (Tabelle 1). Es werden nur Projekte von hoher wissenschaftlicher Qualität und mit bester Laborpraxis unterstützt. Alle gesetzlichen Vorgaben und die üblichen ethischen Forschungsstandards müssen erfüllt werden.

Sowohl öffentliche wie auch private Forschungsinstitutionen in der Schweiz und international können Projekteingaben machen. Die Anträge werden vom Wissenschaftlichen Ausschuss evaluiert. Anschliessend werden die ausgewählten Antragsteller zur Ausarbeitung eines Full-Proposals aufgefordert. Bei Bewilligung eines Projekts wird ein Forschungsvertrag erstellt. Das durchschnittliche Förderungsvolumen eines Projektes beträgt CHF 100 000. Alle nötigen Formulare sind auf der Homepage verfügbar.

Termin zur Einreichung von Projektskizzen ist üblicherweise der 15. September. Aufgrund der knappen Fördermittel sind für 2007–2009 die Ausschreibungen thematisch vordefiniert. Es werden in dieser Zeitspanne pro Jahr 2–4 Projekte unterstützt.

Dienstleistungen

Die FSM bietet folgende Dienstleistungen an:

- Auskünfte und Beratung,
- Teilnahme an Informationsveranstaltungen,
- Gutachtertätigkeit,
- Organisation von Kursen und wissenschaftlichen Anlässen,
- Projektbegleitungen.

Über Zusagen zur Teilnahme an Veranstaltungen entscheidet die Forschungstiftung autonom.

Gutachtertätigkeiten, Weiterbildungskurse, die Organisation von wissenschaftlichen Anlässen oder Projektbegleitungen werden gegen Entschädigung durchgeführt.

Research Programme

The FSM funds projects which investigate important questions of public concern in respect of mobile communications. Thematically, the projects may concern basic research (A), risk perception and communication (B), and technology and applied research (C) (table 1). Only projects of high scientific quality, best laboratory

practice and that comply with current legal and ethical standards will be supported.

Any public and private research institutions, both domestic and international, may submit projects. The FSM Scientific Committee will evaluate the pre-proposals. Successful applicants will be asked to present their projects in a full-proposal. A research contract will be prepared on the acceptance of a

project. Average funding for a project is approximately CHF 100,000. All necessary forms are available on our homepage.

The deadline for project pre-proposals is generally 15 September of each year. Due to restricted research funds the calls for Proposals for 2007–2009 will be thematically predefined. During this time-period FSM will support 2 to 4 projects per year.

Services

The FSM offers the following services:

- Provision of information and advice.
- Participation in information meetings.
- Evaluation of scientific research.
- Organisation of seminars and scientific conferences.
- Coaching of research activities.

All decisions in respect of participation in information meetings, etc. will be taken by the Research Foundation. Charges will apply for seminars, scientific events, project-coaching and appraisals.

A Grundlagenforschung / Basic Research
► In-vitro- und In-vivo-Studien / <i>in-vitro and in-vivo studies</i> ► Dosimetrie / <i>dosimetry</i> ► Humanstudien / <i>human studies</i>
B Risikowahrnehmung und -kommunikation / Risk Perception and Risk Communication
► Risikowahrnehmung / <i>risk perception</i> ► Risikokommunikation / <i>risk communication</i> ► Risikomanagement / <i>risk management</i> ► Regelungsbedarf / <i>regulatory issues</i>
C Technologie und angewandte Forschung / Technology and Applied Research
► Ökobilanzen (LCAs) / <i>eco-design (LCA's)</i> ► Zukünftige Technologien / <i>emerging technologies</i> ► Messfragen / <i>measurement issues</i>
Tabelle 1 / Table 1: Forschungsfelder / Research Areas.

Interview

► *Michael, welches ist Ihr beruflicher Hintergrund?*

Ich habe einen Bachelor-Abschluss in Psychologie vom Occidental College in Los Angeles und ein Doktorat in Psychologie und Hirnforschung vom MIT (Massachusetts Institute of Technology, Boston). Meine Forschungsarbeiten als Postdoc vor dem Engagement bei den US-Luftstreitkräften lagen auf dem Gebiet von Neuroethologie und toxikologischer Verhaltensforschung.

► *Sie arbeiten im Forschungslabor der US-Luftstreitkräfte: Was sind dort Ihre Aufgaben und Interessen?*

Ich leitete während zehn Jahren die Fachgruppe zu biologischen Effekten von Hochfrequenzstrahlung (RF Bioeffects Group), und seit sechs Jahren bin ich wissenschaftlicher Berater der Abteilung für gerichtete Bioeffekte (Directed Energy Bioeffects Division), die sich mit biologischen Wirkungen von Hochfrequenzstrahlung und Lasern beschäftigt. Meine Hauptaufgabe ist es, den US Luftstreitkräften die jeweils aktuellsten wissenschaftlichen Erkenntnisse zugänglich zu machen.

► *Wo liegt da die wissenschaftliche Faszination?*

Mein Interesse im Bereich der EMF-Forschung lag immer auf den biologischen Effekten und Mechanismen gepulster Strahlung, insbesondere solche mit sehr kurzen Hoch-



Dr. Michael Murphy,
Präsident der BEMS
/ President of BEMS

Interview

► *Michael, what is your professional background?*

I earned my Bachelor's Degree in Psychology at Occidental College, Los Angeles, USA, and my PhD in Psychology and Brain Science at the Massachusetts Institute of Technology. I did postdoctoral work in neuroethology and behavioural toxicology before going to work for the United States Air Force.

► *You are working at the US Air Force Research Lab. What are your duties and interests there?*

I was in charge of the RF Bioeffects group for ten years and for the past six years have been the Scientific Advisor for the Directed Energy Bioeffects Division which deals with the biological effects of both RF and lasers. My main concern is assuring that the US Air Force has the highest quality scientific data for its needs in directed energy bioeffects.

► *What fuels your scientific curiosity and passion for EMF research?*

My focus area in EMF research has been the biological effects and mechanisms of action of short high-peak power, low average power pulses and the concomitant safety standards for such pulses.

Die BEMS (Bioelectromagnetics Society): Gegründet 1978

Ziele: Die BEMS will die international führende wissenschaftliche Gesellschaft zur Erforschung und zum Verständnis der Wechselbeziehungen zwischen elektromagnetischen Feldern und biologischen Systemen sein.

Mitgliedschaft: Gegenwärtig zählt die BEMS 394 Mitglieder. An den jährlichen BEMS-Konferenzen nehmen bis 400 Personen teil.

BEMS-Journal: «BioelectroMagnetics» ist die international führende wissenschaftliche Zeitschrift im Bereich Bioelektromagnetismus und das offizielle Journal von BEMS und EBEA (Europäische Bioelektromagnetische Gesellschaft). Es handelt sich um eine international verbreitete, «peer-reviewed» (wissenschaftlich begutachtete) Zeitschrift, die sich auf die Publikation von Originalarbeiten über biologische Effekte und Anwendungen von elektromagnetischen Feldern (von statischen Feldern bis zu Terahertz Frequenzen) spezialisiert hat. Die Zeitschrift publiziert auch Überblicksartikel und Kommentare zu aktuellen Themen.
www3.interscience.wiley.com/journal/34135/home

BEMS veröffentlicht auch einen Newsletter mit den nachfolgenden Rubriken: aktuelle Forschungsergebnisse, neue medizinische Anwendungen, aktuelle Themen, Mitglieder-News sowie eine Agenda zu anstehenden Meetings. Der Newsletter kann über die BEMS-website bezogen werden.

Anderes: Die inhaltlichen Schwerpunkte von BEMS liegen auf Interaktionsmechanismen, Dosimetrie und Messungen, problematischen Auswirkungen von EMF sowie medizinischer Diagnose und Therapie. Die 394 Mitglieder (Studenten und Vollmitglieder aus 35 Ländern) der Gesellschaft kommen aus den Wissenschaften (Biologie, Physik, Medizin, Ingenieurwissenschaften), den Behörden, den NGOs sowie der Zivilgesellschaft allgemein.

Die BEMS organisiert jährlich eine Konferenz, abwechselungsweise in Europa, Nordamerika und Asien. Die jüngsten Austragungsorte waren Cancun (Mexiko), Washington DC (USA), Dublin (Irland), Kanazawa (Japan), San Diego (USA) und Davos (Schweiz). Das Meeting von 2010 wird in Seoul (Korea) abgehalten und das Meeting von 2011 in Halifax (Kanada). Jede dritte Jahreskonferenz findet in Zusammenarbeit mit EBEA statt.

Mehr Informationen zur BEMS und Anmeldeformulare für eine Mitgliedschaft finden sich auf der website der Gesellschaft unter:
www.bioelectromagnetics.org, bemsmanagement@gmail.com

energiepulsen, und den damit verknüpften Sicherheitsstandards (Grenzwerte).

► *Kommen wir zur BEMS, zur Bioelectromagnetics Society, welcher Sie als Präsident vorstehen. Wann, wieso und durch wen wurde die BEMS gegründet?*

Die Gesellschaft wurde 1978 durch eine Gruppe wissenschaftlicher Pioniere gegründet. Ihr Ziel war es, eine internationale Plattform aufzubauen für den wissenschaftlichen Austausch über nicht-ionisierende Strahlung (von statischen Feldern bis zum oberen Terahertz-Bereich des elektromagnetischen Spektrums), insbesondere im Hinblick auf deren biologische Wirkungen. Diesen galt zunehmendes Interesse. Vor der Gründung der BEMS hatten die entsprechenden Forscher keine gemeinsame institutionelle Struktur.

► *Erzählen Sie mehr über die BEMS!*

Die BEMS deckt heute folgende Interessengebiete ab: Interaktionsmechanismen, Messverfahren und Dosimetrie, biologische Effekte, Sicherheitsfragen (Grenzwerte), EMF in diagnostischen und therapeutischen Anwendungen, Umwelteinflüsse von EMF-Anwendungen sowie allgemein theoretische Fragestellungen. Die 350 Mitglieder der Gesellschaft (Vollmitglieder und Doktorierende) stammen aus insgesamt 35 Ländern. Ein Hauptereignis sind die jährlichen Konferenzen, die nicht nur wissenschaftlich, sondern immer auch auf der persönlichen Ebene sehr anregend sind. Die Veranstaltungsorte variieren

► *Let's move on to the Bioelectromagnetics Society (BEMS), the society that you chair. When, by whom, and why was BEMS founded?*

The Bioelectromagnetics Society was formed in 1978 by a group of scientific pioneers as an international scientific focal point for issues concerning the biological effects of non-ionizing radiation, ranging from static fields to the upper terahertz region of the EM spectrum. The biological effects of EM were of burgeoning interest and until BEMS was formed professionals in this area did not have a home society.

► *Tell me more about BEMS.*

BEMS' interests include theoretical considerations, basic mechanisms of interaction, measurement and dosimetry, hazardous effects, safety standards, uses for medical diagnosis and treatment, and the environmental impact of current and prospective EM emissions from applications of the EM spectrum. Our 350 professional and student members are from more than 35 countries in the world. A major feature of BEMS are our annual meetings that are both scientifically stimulating and extremely enjoyable. Meeting sites vary between Europe, North America, and Asia, with recent locations being in Cancun, Mexico; Washington, USA; Dublin, Ireland; Kanazawa, Japan; San Diego, USA; and Davos, Switzerland. The 2010 meeting will be in Seoul, Korea, and the 2011 meeting

The Bioelectromagnetics Society (BEMS): Formed 1978

Mission Statement: The mission of BEMS is to be the international resource for excellence in scientific research, knowledge, and understanding of the interaction of electromagnetic fields with biological systems.

Registration Membership: BEMS currently has 394 members. Annual meetings attract 400 or more participants.

BEMS Journal: "BioelectroMagnetics", the world's leading journal on the science of bioelectromagnetics, is the official journal of both BEMS and the European Bioelectromagnetics Association (EBEA). It is a peer-reviewed, internationally circulated journal that specializes in reporting original data on the biological effects and applications of electromagnetic fields from static to the terahertz region of the EM spectrum. The journal also welcomes review articles and relevant commentaries.
www3.interscience.wiley.com/journal/34135/home

BEMS also publishes a Bioelectromagnetics Newsletter that serves as a vehicle for the rapid dissemination of information on the latest research findings, recent medical applications, discussion of newsworthy topics, news on members of the society, and announcements of forthcoming meetings. The Newsletter can be accessed on the BEMS website.

Other: BEMS' interests include basic mechanisms of interaction, measurement and dosimetry, hazardous effects, and uses of medical diagnosis and treatment. Our 394 professional and student members come from over 35 countries in the world. Their disciplines include the biological and physical sciences, medicine, engineering, government and non-profit agencies, and general interest.

BEMS holds annual meetings varied between Europe, North America, and Asia, with recent locations being in Cancun (Mexico), Washington DC (USA), Dublin (Ireland), Kanazawa (Japan), San Diego (USA), and Davos (Switzerland). The 2010 meeting will be in Seoul (Korea) and the 2011 meeting will be in Halifax (Canada). Every 3rd meeting is a joint meeting with the EBEA.

To find out more about the BEMS or to become a member, see the website www.bioelectromagnetics.org,
bemsmanagement@gmail.com

zwischen Europa, Nordamerika und Asien. Die letzten Austragungsorte waren Cancun (Mexiko), Washington (USA), Dublin (Irland), Kanazawa (Japan), San Diego (USA) und Davos (Schweiz); das Meeting von 2010 wird in Seoul (Korea), dasjenige von 2011 in Halifax (Kanada) stattfinden. Jede dritte Jahreskonferenz wird in Zusammenarbeit mit der Europäischen Schwestergesellschaft EBEA (European Bioelectromagnetics Association) organisiert. Die monatliche wissenschaftliche Zeitschrift «Bioelectromagnetics» ist die international führende Fachzeitschrift in unserem Gebiet und wird zusammen von BEMS und EBEA herausgegeben. Wer mehr über die BEMS erfahren will, kann den zweimonatigen Newsletter abonnieren. Wer Mitglied oder Sponsor werden will, findet alle notwendigen Informationen auf der Website oder setzt sich per E-mail mit uns in Verbindung (Adressdetails siehe Kasten).

► *Was sind die grössten Herausforderungen für die BEMS in den nächsten Jahren?*

Die Hauptherausforderung dürfte die abnehmende Mitgliederzahl sein. Eine Ursache dieses Trends ist die Tatsache, dass in den letzten Jahren immer weniger Geld in die Erforschung von biologischen Auswirkungen nicht-ionisierender Strahlung geflossen ist. Ohne nachhaltige und minimal grosse Mitgliederbasis wird die jährliche Durchführung von wissenschaftlich anregenden Konferenzen schwierig.

► *Wo liegt Ihrer Meinung nach heute der grösste EMF-Forschungsbedarf?*

Ich will kein Forschungsthema gegenüber anderen abwerten. Regelmässig und in hoher Qualität werden in unserer Fachzeitschrift oder an unseren Jahreskonferenzen wichtige wissenschaftliche Themen publiziert bzw. präsentiert. Aber meiner persönlichen Meinung nach liegt der dringendste Bedarf in der Grundlagenforschung zu Wirkmechanismen zwischen elektromagnetischen Feldern und biologischen Prozessen, vor allem bei tiefen Expositionen. Ein solides mechanistisches Verständnis ist die Basis für eine sichere Nutzung von EMF-Anwendungen und für die Entwicklung neuer Technologien.

will be in Halifax, Canada. Every third meeting is held jointly with the European Bioelectromagnetics Association (EBEA) whilst the monthly scientific journal, "Bioelectromagnetics", the world's leading journal on this topic, is a joint endeavour of BEMS and EBEA. To learn more about the Society, receive a copy of our bi-monthly Newsletter, or to become a member or sponsor of BEMS, go to www.bioelectromagnetics.org or e-mail bemsmanagement@gmail.com.

► *What are the major challenges that the society is facing?*

The major challenge facing BEMS is the potential fall in membership numbers due to reduced funding for research on the biological effects of electromagnetics. The ability to organize scientifically-exciting annual meetings requires a minimum continuing base of participation.

► *In your opinion, what are currently the most pressing EMF research needs?*

I don't want to slight any of the excellent work that is published in our journal or presented at our meetings, but in my personal opinion the most important research need is basic research that discovers and proves the interaction mechanisms of EM with biological processes, especially at low exposure levels. Solid mechanistic understanding will lead to reliable, repeatable effects that will form the basis of the safe use and new applications of the EM spectrum.

Aktivitäten 2009

Forschungsförderung und Koordination

Ausschreibungsrunde 2009

Der Wissenschaftliche Ausschuss (WA) entschied sich, für die Förderungsrunde 2009 Projekte zu vergeben, die sich mit sozialwissenschaftlichen Fragen zu altersspezifischen Chancen und Risiken der Mobilkommunikation beschäftigen. Insbesondere interessierten Fragestellungen zur sozialen Bedeutung der Mobilkommunikation für Jugendliche und älteren Menschen, zum Einfluss von Medien- und Nutzungskompetenz sowie zu Folgen für die Privatsphäre. Insgesamt standen CHF 300 000 zur Verfügung. Aus den eingereichten 12 Anträgen wurden folgende 3 Vorschläge ausgewählt, wovon einer (Wiedemann) ein sozialpsychologisches Experiment zur Bias-Problematik epidemiologischer Studien darstellt (Volumen: CHF 271 000):

- Süss: «Handygebrauch bei Schweizer Jugendlichen: Grenzen zwischen engagierter Nutzung und Verhaltenssucht».
- Dahinden: «Verpasste Chancen? Altersspezifische digitale Ungleichheiten bei der Nutzung von Mobilkommunikation».
- Wiedemann: «Erfassung des Erinnerungsfehlers zur Lateralität bei Hirntumor-Studien».

Projektkurzbeschreibungen finden sich ab Seite 14 und auf der Homepage unter «Projekte».

Projektabschlüsse

Im laufenden Jahr 2009 ist ein Projekt abgeschlossen worden: Eine Zusammenfassung der Projektergebnisse ist in diesem Jahresbericht im Kapitel 21 zu finden:

- Projekt Fröhlich: «Das Thermosensorprotein GrpE des Hitzeschockproteinsystems Hsp70 als Target für elektromagnetische Felder».

Publikationen der Projekte

Die vollständige Liste ist auf der Homepage verfügbar. Neuerscheinungen 2009: 3 Artikel, 4 Artikel (Projekte Neubauer, Achermann, Siegrist und Schär) sind gegenwärtig unter peer-review.

Activities 2009

Research Funding and Research Coordination

Call for Proposals 2009

The Scientific Committee (SC) decided to focus the 2009 Call for Proposals on social science projects investigating age/generation-specific aspects of mobile communications. We were specifically interested in projects looking into patterns and degrees of media utilization and media literacy, or investigating privacy issues. The Foundation Board allocated CHF 300,000 to this call. We received 12 research proposals. The SC selected and subsequently approved the following 3 proposals totalling CHF 271,000. One project (Wiedemann) focusses on reporting biases in mobile phone epidemiological studies by carrying out social-psychological experiments.

- Süss: "Mobile telephone use by young people in Switzerland: the borders between committed use and addictive behaviour".
- Dahinden: "Missed opportunities? A digital divide perspective on age-related differences in the use of mobile communications".
- Wiedemann: "Assessing the reporting bias with regard to the laterality of mobile telephone use".

Brief descriptions of the projects can be found on pages 14 – 20 of this annual report

Project completions

In 2009, one project was completed. The results are available in this annual report (page 21ff).

- Fröhlich Project: "Thermosensor Protein GrpE of Heat Shock Protein Hsp70 System as Target for High-Frequency Electromagnetic Fields".

Project publications

The complete list of publications is available on the FSM website. New papers in 2009: 3 articles and 4 papers (projects Neubauer, Achermann, Siegrist and Schär) that are currently under peer-review.

Information zu laufenden Projekten

- Projekt Mevissen: «Signalpfade Gene-Proteine-Krankheitssymptome» ist im Juli gestartet. Kick-off Bericht liegt vor.
- Projekt Huber: «Mobiltelefone, Schlaf und Kognition». Das Projekt ist termingerecht unterwegs, Kick-off Bericht liegt vor.
- Projekt Rösli: «CEFALO: Internationale Fall-Kontrollstudie zu den Ursachen von Hirntumoren bei Kindern und Jugendlichen» ist verlängert worden bis Ende 2010.
- Projekt Huss: «Umweltmedizinische Beratungsstruktur im Praxisalltag: Machbarkeit, Bedarf und Nutzen» ist aufgrund des Weggangs der Hauptantragstellerin im Juni 2009 von der Universität Bern an die Universität Basel zum Projektmitantragsteller transferiert worden. Prof. Rösli zeichnet nun für die Studie verantwortlich.
- Projekt Dürrenberger: «NIS-Portal». Aufgrund der noch unklaren Zukunft der FSM wurde aus Ressourcen-gründen die Arbeit an diesem Projekt im Jahre 2009 ausgesetzt.

Koordinations- und andere Forschungsaktivitäten

- COST-Aktion BM0704: Die FSM ist zusammen mit dem BAG Koordinator für die Schweiz.
- Veröffentlichung Kommentare und Informationsmaterialien (i) Kurzkomentar «Körperscanner», (ii) Merkblatt «Immissionsarmes Telefonieren», (iii) Infolyer «HF-EMF und Gesundheit im Überblick».
- Abschluss des BFE-Projekts zu Energiesparlampen (Rückspeisungsprobleme) zusammen mit Maxwave AG. Der Schlussbericht ist auf den Homepages von FSM und BFE verfügbar.

Forschungskommunikation und Öffentlichkeitsarbeit

Eigene Veranstaltungen

Im Berichtsjahr wurden wiederum 2 Science Brunches durchgeführt:

- Am 10. Juni 2009 fand der *Jubiläums-Science-Brunch 10* zum Thema «Handys und Jugendschutz – Regulation oder Medienkompetenz?» statt. Auf kurze Impulsreferate von Prof. Daniel Süss (ZHAW), Rolf Weilenmann (Kapo ZH) und Prof. Kurt Imhof (Uni ZH) folgte eine Podiumsdiskussion, der neben den Impulsreferenten Ludwig Gärtner (BSV), Tina Willibald (Swisscom), David Häne (Pro Juventute) und Florian Besser (Jugendlicher) angehörten.

Status of current projects

- Mevissen Project: “RF and ELF-EMF: Gene-Pathway-Disease Analysis”. Work on the project started in July 2009 and the kick-off report has been submitted.
- Huber Project: “Cell phones, sleep and cognitive performance”. This project is on schedule. Kick-off report has been submitted.
- Rösli Project: “CEFALO: An international case-control study on brain tumours in children and adolescents” has been extended to the end of 2010.
- Huss Project: “Consultation and counseling in environmental medicine: feasibility, demand and utility”, has been transferred from University of Berne to the University of Basle due to the emigration and promotion of Anke Huss. Co-Applicant Martin Rösli is now the project’s principal investigator.
- Dürrenberger Project: “NIS-Portal”. Due to the uncertain future of the FSM and the need of the principal investigator to give priority to securing the FSM’s security, the project has been suspended until the financial negotiations have been completed.

Coordination activities

- COST Action BM0704: On-going co-ordination of Swiss participation by the Federal Office of Public Health and FSM.
- Update of FSM/Swiss Cancer League commentary on the “Interphone-study”, brief commentary on body scanners, fact sheet on “low-emission mobile communication”, information leaflet concerning the current state of knowledge about “RF-EMF and Health”.
- Termination of the Swiss Federal Office of Energy (SFOE) project on energy-saving lamps (power quality implications), in co-operation with Maxwave AG, Zurich. The final report is available on the websites of the SFOE and FSM.

Science Communication Activities

Events

The Science Brunch series has continued with two events in the reporting period:

- 10 June, *Jubilee Science Brunch 10* on “Mobile phones and youth protection – regulation or media competence?”. Short input statements by Prof. Daniel Süss (Zurich University of Applied Sciences), Rolf Weilenmann (Canton Zurich Police) and Prof. Kurt



Abbildung 1: Science Brunch 10. Das Duo Calva, Daniel Schaerer und Alain Schudel, gestaltet mit Witz und Charme musikalische Geschichten für zwei Celli.

Figure 1: Science Brunch 10. The Duo Calva, Daniel Schaerer and Alain Schudel, forms with joke and charm musical stories for two Celli.



Abbildung 2: Science Brunch 11. Das Podium von links nach rechts: Prof. Mats-Olof Mattsson, lic. jur. Ruth Humbel, Prof. Michael Kundi, Dr. Michael Burkhardt, Dr. Martin Schiess.

Figure 2: Science Brunch 11. The podium from left to right: Prof. Mats-Olof Mattsson, lic. jur. Ruth Humbel, Prof. Michael Kundi, Dr. Michael Burkhardt, Dr. Martin Schiess.

Nach einem musikalischen und kabarettistischen Intermezzo durch das Duo Calva konnten Referenten und Gäste den abschliessenden Apéro riche geniessen.

► Am 19. November 2009 fand der *Science Brunch 11* zum Thema «Risikobewertung – von der Wissenschaft zur Politik» statt. Im Zentrum stand die SCENHIR-Risikobewertung zuhanden der EU. Sie wurde präsentiert vom Vorsitzenden des Kommittees, Prof. Mats-Olof Mattsson. Impulsreferate wurden vorgetragen von Prof. Michael Kundi (Uni Wien), Michael Burkhardt (Sunrise), Martin Schiess (BAFU) sowie Ruth Humbel (NR, CVP).

► Am 12. Februar 2009 fand die sehr gut besuchte *Krebs-tagung 2009* der Krebsliga Schweiz zum Thema «Elektromagnetische Felder und Gesundheit: zwischen Ängsten und Wissen» statt. Ko-Organisatorin war die FSM. Es referierten: Prof. Norbert Leitgeb (TU Graz), Martin Rösli (Uni Bern), Joachim Schüz (Dänische Krebsgesellschaft), Prof. Primo Schär (Uni Basel), Mirjana Moser (BAG) sowie Jürg Baumann (BAFU). Die abschliessende Podiumsdiskussion bestritten Yvonne Gilli (NR, GPS), Christine Egerszegi-Obrist (SR, FDP), Michael Burkhardt (Sunrise), Bernhard Aufderreggen (AefU) sowie Franco Cavalli (IOSI).

Medien

Die Medienresonanz der Aktivitäten der FSM in

Imhof (University of Zurich) followed by a panel discussion. Panellists were the input speakers and Ludwig Gärtner (Federal Office for Social Insurance), Tina Willibald (Swisscom), David Häne (Pro Juventute) and Florian Besser (representative of the young generation). After a cultural intermezzo with Duo Calva the participants enjoyed an apéro riche.

► 19 November, *Science Brunch 11* on "Risk assessment – from science to policy". The main scientific input presented by Prof. Mats-Olof Mattsson was a summary of the risk assessment by SCENIHR, a scientific advisory committee of the European Commission. The SCENIHR assessment was responded to by Prof. Michael Kundi (University of Vienna), Michael Burkhardt (Sunrise), Martin Schiess (Federal Office for the Environment) and Ruth Humbel (Member of National Council, Aargau).

► 12 February 2009, the Swiss Cancer League and FSM organised the *Swiss Cancer Conference 2009*. Topic and title of the 2009 conference: "Electromagnetic Fields and Health: between fears and knowledge". Speakers were: Prof. Norbert Leitgeb (Technical. University Graz), Martin Rösli (University of Berne), Joachim Schüz (Danish Cancer League), Prof. Primo Schär (Uni-

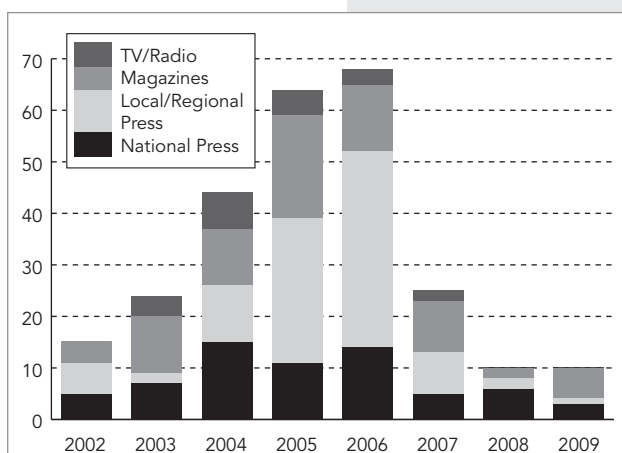


Abbildung 3: Medienresonanz.

Figure 3: Media response.

Presse und Radio/TV ist gegenüber dem Vorjahr stabil geblieben (siehe Abbildung 3). Dies widerspiegelt die nach wie vor geringe Berichterstattung zu EMF-Themen, v. a. in der lokalen Presse.

Sonstige Aktivitäten der Geschäftsstelle

- ▶ Gastgeber an der ICT Networking Party im Kursaal Bern, 22.01.09.
- ▶ 6. Stiftungssessen FSM, Zürich, 04.02.09.
- ▶ Stiftungsratssitzungen, Zürich, 10.06.09, 18.11.09.
- ▶ Sitzungen Wissenschaftlicher Ausschuss, Zürich, 03.03.09, 06.11.09.
- ▶ Nachfinanzierung 2010–2012, Einzelgespräche; Industrieworkshop, Zürich, 27.05.09.

versity of Basle), Mirjana Moser (Federal Office of Public Health), and Jürg Baumann (Federal Office for the Environment). Panelists for the final discussion were: Yvonne Gilli (Member of the National Council, St. Gallen), Christine Egerszegi-Obrist (Member of the Council of States, Aargau), Michael Burkhardt (Sunrise) Bernhard Aufderreggen (Doctors for the Environment) and Franco Cavalli (Oncology Institute of Southern Switzerland, former President International Union Against Cancer).

Media

Compared with 2008, the media response, in both printed and broadcast form (see figure 3), to the activities of the FSM remained stable. This reflects the continuing low level of media reporting about EMF of recent years, particularly in the local press.

Other Activities

- ▶ Host of the ICT Networking Party in Berne, 22.01.09.
- ▶ 6th FSM Dinner, Zurich, 04.02.09.
- ▶ Foundation Board meetings, Zürich, 10.06.09, 18.11.09.
- ▶ Scientific Committee meetings, Zürich, 03.03.09, 06.11.09.
- ▶ Preparation of FSM funding for the period 2010 – 2012, industry Workshop, Zurich, 27.05.09.

Vorträge Geschäftsstelle/ Presentations Office

- ▶ 19.03.09: «Mobilfunk und Gesundheit», Asut, Olten.
- ▶ 03.04.09: «Gesundheitliche Wirkungen von Mobilfunkstrahlung» (von P. Leuchtmann gehalten), TecDay Solothurn.
- ▶ 16.04.09: «Mobilfunk und Gesundheit», Orientierungsversammlung Gemeinde Zuzwil.
- ▶ 08.09.09: «Mobilkommunikation und Gesundheit: Forschungsstand», Infotag Mobilkom Austria, Wien.
- ▶ 17.09.09: «Wieviel Wissen braucht Risikokommunikation?», FGF Schlussveranstaltung, Bonn.
- ▶ 22.09.09: «Seriöse Forschung oder Junk Science?», FMK, Wien.
- ▶ 10.11.09: «Gesundheitliche Wirkungen von Mobilfunkstrahlung», TecDay Aarau.

- ▶ 16.11.09: «The role of public acceptance», Radio Diversity Workshop, KIT-ITAS, Karlsruhe.
- ▶ 22.12.09: «Is Science Needed in Risk Communication?», Serec-Tagung, ETH Zürich.

Konferenzen, Workshops, Technical Meetings / Conferences, Workshops, Technical Meetings

- ▶ 19.02.09: Arbeitstreffen Asut Mentor, Zürich.
- ▶ 30.–31.03.09: Veranstaltung «Mobilfunk und Grenzwerte», FMK, Wien.
- ▶ 12.05.09: Workshop «Children's Health and RF EMF», FZ Jülich, Berlin.
- ▶ 28.05.09: Workshop COST BM0704, Working Group 5, Zürich.
- ▶ 14.–19.06.09: BEMS, Annual Meeting, Davos.
- ▶ 14.06.09: NFP57 Workshop, Davos.

- ▶ 17.06.09: COST BM0704, MC Meeting, Davos.
- ▶ 18.06.09: Workshop COST BM0704, Working Group 5, Davos.
- ▶ 13.07.09: Abschlussmeeting Projekt ESL, Zürich.
- ▶ 23.–24.11.09: International Workshop on Risk Assessment and Terminology, ICNIRP, Salzburg.
- ▶ 11.12.09: Fachtagung NIS-Monitoring, BAFU, Bern..

Moderationen / Facilitations

- ▶ 19.06.09: Swisscom Roundtable «Risk Talk», Moderation, Davos.
- ▶ 17.09.08: «Erbgutschäden durch Mobilfunk», FMK, Wien.
- ▶ 02.12.08: «Krebs und Mobilfunk – was sagt die Epidemiologie?», FMK, Wien.

Ausblick

Im Jahr 2010 werden voraussichtlich zwei Projekte abgeschlossen: Rööslí (vormals Huss; Ref. 30) zur Umweltmedizinischen Beratungsstruktur; sowie die CEFALO-Studie von Rööslí (Ref. 27) über Ursachen von Hirntumoren bei Kindern und Jugendlichen.

2010 wird aufgrund der knappen Mittel nur ein Projektantrag vergeben werden können. Der Wissenschaftliche Ausschuss wird das Themenfeld vorgeben und einige Forschungsteams zur Einreichung von Projektskizzen auffordern. Es werden ca. CHF 150 000 zur Verfügung stehen.

Die Reihe der Science Brunches wird auch 2010 fortgeführt. Der erste Anlass hat inzwischen bereits stattgefunden. Er war dem Thema «Risikoforschung – Luxus oder Notwendigkeit?» gewidmet und war wie immer gut besucht. Der Inhalt des Herbstanlasses ist noch nicht definiert. An dieser Stelle möchten wir uns ganz herzlich bei den drei Bundesämtern BAKOM, BAG und BUWAL für ihre finanzielle Unterstützung der Reihe bedanken. Zusammen mit ENKOM können wir nun auf eine finanzielle Basis bauen, welche die Fortführung der Anlässe sicherstellt.

Zusammen mit dem BAG wird die FSM auch im 2010 die Koordination der COST Aktion BM0704 («Emerging Technologies and Health Risk Management») in der Schweiz sicherstellen.

In der ersten Jahreshälfte 2010 wurde ein erster Teil des lange erwarteten Schlussberichts der Interphonstudie publiziert. Die FSM hat zusammen mit der Krebsliga einen Kommentar verfasst. Im nächsten Jahresbericht wird ausführlicher über diese wichtige Forschungsarbeit unter der Schirmherrschaft der internationalen Krebsagentur IARC berichtet werden.

Das wichtigste Anliegen des Geschäftsjahres 2010 wird die Nachfinanzierung der Stiftung sein. Angestrebt ist ein Jahresbudget um CHF 800 000 für die Periode 2011–2013. Es ist beabsichtigt, den Sponsorenkreis auszuweiten und möglichst viele Unternehmen aus dem Mobilkommunikationsbereich – Telcos, Infrastruktur- und Gerätehersteller, Dienstleister – in die FSM einzubinden.

Outlook

Two projects are scheduled for completion in 2010: Rööslí (formerly Huss; Ref. 30) on consultation and counselling in environmental medicine; and Rööslí (Ref. 27) concerning an international case-control study on brain tumours in children and adolescents (CEFALO-study).

Due to our very limited financial resources, we will only be able to fund one research proposal in 2010. The Scientific Committee will define an appropriate topic and invite a limited number of research teams to submit proposals. A grant of some CHF 150,000 will be available.

The Science Brunch series will continue in 2010, indeed the first of the year (our 12th such event) has already taken place. It focused on “Risk research – a must or a nice-to-have?” As always, it was well attended. The topic of the next Science Brunch, scheduled for the autumn, has not yet been decided upon. At this point, I want to express my thanks and gratitude to the Federal Offices of Communication, Public Health and Environment for their financial support of the series. Due to the support of ENKOM we now have a financial basis which ensures the continuation of the series.

Together with the Swiss Federal Office of Public Health, the FSM will continue to coordinate COST Action BM0704 (“Emerging Technologies and Health Risk Management”) in Switzerland.

In the first half of 2010, the first part of the long-awaited final report of the Interphone Study was published. In co-operation with the Swiss Cancer League, the FSM prepared a commentary to this important study performed under the auspices of the International Agency for Research on Cancer (IARC), an affiliate of the WHO. We will cover this issue in some more detail in the next Annual Report.

Further financing of the FSM will be the most important concern of 2010. We are striving for an annual budget of CHF 800,000 for the period 2011–2013. We plan to enlarge the circle of sponsors and involve as many companies from the mobile communications, i.e. operators, equipment and handset manufacturers, service providers; as possible.

Neue Projekte

Erfassung des Erinnerungsfehlers zur Lateralität bei Hirntumor-Studien

Hintergrund

Bei der epidemiologischen Forschung zu HF-EMF-Exposition und Hirntumoren spielt das so genannte Lateralitätsproblem eine entscheidende Rolle: Befunde, die ein erhöhtes Relatives Risiko für Hirntumoren bei lateraler Betrachtungsweise anzeigen, können auch durch einen differentiellen Reporting Bias für Fall- und Kontrollpersonen bedingt sein. Denn die Informationen über den Handygebrauch, etwa zur Nutzungsdauer und -häufigkeit, werden in Interviews erhoben. Dabei ist die Vollständigkeit und Richtigkeit solcher Angaben eine Frage des korrekten Erinnerns der Studienteilnehmer. In Fall-Kontrollstudien könnten die Tumor-Patienten diese Nutzungsdaten anders als die gesunden Kontroll-Personen erinnern, und damit einen Reporting Bias hervorrufen.

Ziele

Die vorgeschlagene experimentelle Studie hat das Ziel, die folgende Annahme zu prüfen: Personen, die ein kausales Modell für die Lokalisation ihres Hirntumors haben («Weil ich auf der rechten Kopfseite mit dem Handy telefoniert habe, habe ich auf dieser Seite einen Tumor bekommen») verfügen über einen Hinweis zur Abschätzung der Häufigkeiten, wenn sie gefragt werden, wie oft sie in der Vergangenheit auf dieser Kopfseite mit ihrem Handy telefoniert haben («Weil ich einen Tumor auf der rechten Kopfseite habe, muss ich öfters auf dieser Seite telefoniert haben»). Sie werden – im Gegensatz zu Personen, die nicht über ein solches kausales Modell verfügen – die ipsilaterale Nutzungshäufigkeit überschätzen.

Methode

Durchgeführt wird ein Simulationsexperiment, das auf einem 3×3-faktoriellen Design basiert. Der erste Faktor bezieht sich auf die Häufigkeit, mit der auf einer Kopfseite telefoniert wird (20 % links und 80 % rechts, 80 % links und 20 % rechts, 50 % links und 50 % rechts). Der zwei-

Antragsteller	Prof. Dr. Peter Wiedemann
Institution	Private Universität für Gesundheitswissenschaften, Dep. für Human und Wirtschaftswissenschaften
Laufzeit	April 2010 – März 2011
Kontakt	p.wiedemann@mac.com
Referenz	34

New Projects

Assessing the reporting bias with regard to the laterality of mobile telephone use

Background

The so-called laterality problem is decisive for epidemiological research on RF EMF exposure and brain tumours. Findings indicating an increased relative risk for some types of tumours could be explained by differential reporting biases among cases and controls. The reason is that information about mobile telephone use, including the frequency of use and the duration of calls, are largely assessed through interviews. The completeness and accuracy of the data collected during such interviews is dependent on the correct recollections of those participating in the study. In case-control studies, individuals with brain tumours may recall their mobile telephone use differently than healthy individuals, which can result in a reporting bias.

Objectives

The proposed experimental study is designed to test the following assumption. Those who have a causal relationship model for pinpointing their brain tumour (“I developed a tumour on the left side of my brain because I used the mobile phone on this side”) possess a clue, when asked, as to the frequency that they have used their mobile telephone on that side of the brain (“as I have a tumour on the left side I must have used the phone more often on this side”). Thus, ipsilateral mobile phone use will be overestimated compared to those who do not have such a causal model.

Methods

Based on a 3×3 factorial design a simulation experiment will be conducted. The first factor refers to the frequency of head-side mobile telephone use (20 % left side, 80 % right side, 80 % left side, 20 % right side, 50 % left side, 50 % right side). The second factor refers to the localization of a tumour in the head (right side, left side, no tumour).

te Faktor bezieht sich auf die Lage des Tumors im Kopf (rechts, links, kein Tumor)

Die Vorgehensweise ist wie folgt: Der Studienteilnehmer sieht einen Avatar mit einem Handy auf einem Computer-Bildschirm. Er ist unterrichtet, dass er an einem Experiment zum Wahrscheinlichkeitslernen teilnimmt. Seine Aufgabe ist es zu wetten, ob der Avatar bei seinem Telefonat auf einen freien oder besetzten Anschluss trifft. Unmittelbar nach der Prognose des Studienteilnehmers telefoniert der Avatar, und der Studienteilnehmer sieht, ob er seine Wette gewonnen oder verloren hat. Dieses Prozedere wird 26× wiederholt. Die Wahrscheinlichkeit für einen besetzten Anschluss ist 50 %, aber zufallsverteilt über die 26 Wetten.

Gemäss des ersten experimentellen Faktors wird die Häufigkeit variiert, mit der der Avatar auf der rechten oder linken Kopfseite telefoniert. Entsprechend dem zweiten Faktor erhalten die Studienteilnehmer unterschiedliche Informationen zum Tumor des Avatars, die sie aber erst nach dem 26. Versuchsdurchlauf erhalten. Eine Gruppe der Studienteilnehmer bekommt die Information, dass der Tumor auf der rechten Seite des Kopfes liegt, der anderen Gruppe wird gesagt, dass der Tumor auf der linken Seite ist, und die dritte Gruppe erhält keine solche Information.

Als abhängige Variable fungiert die Schätzung der Häufigkeit, mit der der Avatar auf einer Kopfseite telefoniert. Diese Schätzung wird am Ende des Experiments abgefragt. Der Aufbau des Experiments in Abb. 4 dargestellt.

Hypothesen

- H1: Studienteilnehmer, die über Informationen über die Lage eines Hirntumors im Kopf des Avatars verfügen, werden die Häufigkeit des Telefonierens auf dieser Seite überschätzen.
- H2: In der 50:50-Bedingung wird diese Überschätzung starker ausgeprägt sein als in der 80:20- und in der 20:80-Bedingung, weil die Studienteilnehmer hier stärker

The experiment will be conducted with help of a computer-animated avatar. The procedure is as follows: the study participants will see an avatar with a mobile phone (the Handyman) on a computer screen. They will be informed that they are participating in a "probability learning" experiment and are requested to bet whether the phone line will be occupied or free when the Handyman calls. Immediately after the study participant has made his bet the Handyman will make a call and the participant will see whether he/she has won or lost the bet. This procedure will be repeated twenty-six times. The likelihood of an occupied line is 50 %, but randomly assigned over the 26 trials.

According to the first experimental factor (head side of mobile telephone use), the frequency with which the avatar uses the handset will be varied. According to the second factor, study participants will receive different information about the avatar's brain tumour, but only after the 26th trial.

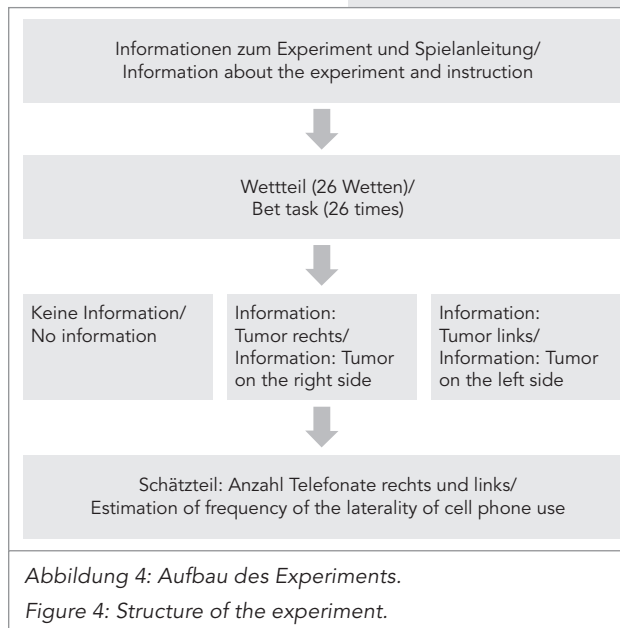
One group of the study participants receives the information that the avatar has a tumour on the right side of the head, the second group receives the information that the tumour is on the left side and the third group receives no information about a tumour.

The estimate of the frequency that the avatar telephones on one side of the head or the other serves as a dependent variable. This

estimate will be assessed at the end of the experiment. The structure of the experiment is depicted in figure 4.

Hypotheses

- H1: Study participants who receive information as to the position of a brain tumour will tend to exaggerate their estimate as to the frequency of the use of the mobile phone on this side.
- H2: Study participants with a 50 %/50 % frequency factor will be more prone to exaggerate when they receive the tumour information because they depend more on a heuristic than those with a 80 %/20 % and



auf die Anwendung einer Heuristik angewiesen sind. Denn unter dieser Bedingung ist es schwerer zu beurteilen, auf welcher Seite der Avatar das Telefon häufiger genutzt hat.

Erwartete Ergebnisse

Die Studie wird erste experimentelle Daten erbringen, die aufzeigen, ob es einen differentiellen Reporting Bias bezüglich Lateralitätsangaben gibt. Sie wird damit helfen, die Validität von epidemiologischen Daten zu bewerten, die ein erhöhtes Hirntumorrisiko auf der bevorzugten Kopfseite der Nutzung von Handys anzeigen.

Handygebrauch bei Schweizer Jugendlichen: Grenzen zwischen engagierter Nutzung und Verhaltenssucht

Ausgangslage

Das Mobiltelefon als Kommunikationsmittel hat sich in unserer Gesellschaft innert kürzester Zeit etabliert. Auch bei den Jugendlichen in der Schweiz ist das «Handy» nicht mehr wegzudenken. Gemäss einer GFS-Studie aus dem Jahr 2008 verfügen 87 % aller Schweizer Einwohner ab 16 Jahren über ein eigenes Mobiltelefon. Im Durchschnitt erhält ein Schweizer Jugendlicher mit 13,5 Jahren sein erstes Handy (Bieri, Longchamp, Kopp, Tschöpe, & Ratelband-Pally, 2008). Die Jugendlichen lernen den Umgang mit dem neuen Kommunikationsmittel rasch und setzen die neu geschaffenen Kommunikationsmöglichkeiten in ihrem Alltag ein. Da das Medium bei den Adoleszenten erst in den letzten fünf Jahren eine starke Verbreitung fand – wohl in erster Linie aus Kostengründen – gibt es in der Schweiz bisher nur wenige Studien über die Auswirkungen der Mobilkommunikation auf das Leben der Jugendlichen (Luder, 2007; Süss, 2004). Diese Lücke soll mit der projektierten Studie gefüllt werden.

Zielsetzungen und erwartete Resultate

Das Hauptziel der Untersuchung ist die detaillierte Beschreibung des Handynutzungsverhaltens von Schweizer Jugendlichen (12- bis 19-Jährige). Mit der Handynutzung gehen verschiedene positive und negative psychosoziale

20 %/80 % frequency. This is due to the fact that it is more difficult to decide on which side the avatar used the phone more often.

Expected Results

The study will deliver the first experimental data on the differential reporting bias with respect to laterality and will help to assess the validity of epidemiological data that indicate an elevated risk for brain tumours on the preferred side of the mobile phone use.

Mobile telephone use by young people in Switzerland: the borders between committed use and addictive behaviour

Background

Within a very short period of time, the mobile telephone has become an established means of communication in our society. Indeed, among the younger generation in Switzerland the mobile phone is considered indispensable. According to a GFS study from 2008, 87 % of all Swiss residents aged 16 and above own a mobile phone and, on average, a young person in Switzerland

obtains their first mobile phone at the age of 13.5 (Bieri, Longchamp, Kopp, Tschöpe & Ratelband-Pally, 2008). Young people quickly learn how to use this new means of communication and integrate

the newly acquired contact possibilities into their daily lives. As this medium has only become widespread among adolescents in the last five years – probably primarily due to reasons of cost – there have been few studies in Switzerland to date on the effects of mobile communications on the lives of young people (Luder, 2007; Süss, 2004). The proposed study is intended to fill this gap.

Objectives and expected results

The principal objective of the research is the detailed description of mobile telephone usage behaviour among young people (12 to 19 years old) in Switzerland. The use of mobile phones is associated with a variety of positive and negative psychosocial aspects. The positive aspects include an increased feeling of belonging

Antragsteller	Prof. Dr. Daniel Süss und MSc Gregor Waller
Institution	Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften Departement Angewandte Psychologie
Laufzeit	April 2010 – Juni 2011
Kontakt	gregor.waller@zhaw.ch
Referenz	35

Aspekte einher. Zu den positiven Effekten zählen: ein verstärktes Zugehörigkeitsgefühl zur Peergroup, höhere soziale Identifikation und ein besseres Sicherheitsgefühl. Demgegenüber stehen negative Effekte wie Stress/Gruppendruck oder Handyabhängigkeit. Die Handyabhängigkeit wird in der projektierten Studie auf der Grundlage eines aktuellen und validierten englischen Modells zur Verhaltenssucht operationalisiert (Charlton & Danforth, 2007). Im Modell werden vier Nutzertypen unterschieden: «Nicht-Nutzer», «zurückhaltende Nutzer», «engagierte Nutzer» und «Verhaltenssucht». Die Basis des Modells bilden Theorien zur Verhaltenssucht nach Brown (1993, 1997).

In der Untersuchung sollen Zusammenhänge von psychosozialen Variablen mit den drei letzteren Nutzertypen (wenn es die Anzahl «Nicht-Nutzer» zulässt, werden auch diese mit einbezogen) analysiert. So werden potenzielle psychosoziale Prädispositionen (z. B. Persönlichkeitsmerkmale, Geschlecht, Lebenszufriedenheit, Lebensstil etc.) der unterschiedlichen Handynutzer-Typen eruiert. Das Handy als Hybrid-Medium bietet dem Nutzer neben dem Telefonieren viele weitere Anwendungsmöglichkeiten wie SMS, E-Mail, Videogames etc. Aus diesem Grund wird in der Studie die Verwendung der unterschiedlichen Handysfunktionen (Features) genau erhoben. So können auch spezifische Handysfunktionen als Prädiktoren für die oben beschriebenen Nutzertypen eruiert werden. Ist es zum Beispiel die SMS-Nutzung, welche mit Handysucht zusammenhängt, oder sind es Videogames, die auf dem Handy gespielt werden?



to the peer group, better social identification and a stronger feeling of security. In contrast, negative effects may include stress, peer pressure or mobile phone dependence. Mobile phone dependence will be operationalised in the proposed study on the basis of a current and validated English model of behavioural addiction (Charlton & Danforth, 2007). In the model, four user types are

defined: “non-users”, “conservative users”, “engaged users” and “behaviourally addictive”. Brown’s theories of behavioural addiction (1993, 1997) provide the basis of this model.

In the study, the interrelations of psychosocial variables with the latter three user types will be analysed (if the number of “non-users” permits, this group will also be included). This will elicit potential psychosocial predispositions, e.g. personality traits, gender, life satisfaction, lifestyle, etc., of the various mobile phone user types. In addition to making telephone calls, as a hybrid medium, the mobile phone offers the user many applications such as SMS, email, video games, etc., The study will therefore include an accurate record

of the use of the various mobile phone features. In this way, specific mobile phone functions can be determined as predictors for the user types described above, e.g. is mobile phone addiction correlated with SMS usage or with video games that can be played on the handset?

Method

The study will be based on a paper and pencil survey of 1,000 young people, made up of adolescents between 12 and 19 years of age, in Switzerland. The

Referenzen / References

- Bieri U., Longchamp C., Kopp L., Tschöpe S., & Ratelband-Pally S. (2008): Schlussbericht zur Studie «Mobilfunkmonitor 2008». GFS, Bern.
- Brown R.I.F. (1993): Some contributions of the study of gambling to the study of other addictions. In W.R. Eadington & J. Cornelius (Eds.), *Gambling Behavior and Problem Gambling* (pp. 341–372). Reno: University of Nevada Press.
- Brown R.I.F. (1997): A theoretical model of the behavioural addictions – Applied to offending. In J.E. Hodge, M. McMurrin & C.R. Hollin (Eds.), *Addicted to crime?* (pp. 13–65). Chichester: Wiley.
- Charlton J., Danforth I. (2007): Distinguishing addiction and high engagement in the context of online game playing. *Computers in Human Behavior* 23, 1531–1547.
- Luder P.M. (2007): Verbreitung, Rezeption und Besitz von problematischen visuellen Inhalten auf Mobiltelefonen. Eine Befragung von Oberstufenschülern der Deutschschweiz. Universität Zürich, Zürich.
- Süss D. (2004): Mediensozialisation von Heranwachsenden. Dimensionen – Konstanten – Wandel. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften.

Vorgehen

Die Basis der Studie bildet eine schriftliche standardisierte Befragung von 1000 Jugendlichen in der Schweiz. Die Grundgesamtheit besteht aus Adoleszenten zwischen 12 und 19 Jahren. Die Untersuchung wird dreisprachig (deutsch, französisch, italienisch) durchgeführt, jeweils rund 340 Schülerinnen und Schüler werden in den drei grossen Landesteilen im Klassenverband befragt. Die Struktur der Stichprobe soll dabei in Bezug auf Geschlecht, Bildungsniveau und Urbanitätsgrad repräsentativ zur Grundgesamtheit sein. Die Auswahl einzelner Schulklassen erfolgt innerhalb eines Quotenplans nach dem Zufallsprinzip. Der Fragebogen wird weitgehend aus bestehenden und validierten Skalen konstruiert. Damit soll eine hohe Qualität der Konzept-Operationalisierung erreicht werden. Die erhobenen Daten werden im Anschluss an die Feldphase überprüft, aggregiert und mit deskriptiven wie auch inferenzstatistischen Verfahren ausgewertet.

Verpasste Chancen? Altersspezifische digitale Ungleichheiten bei der Nutzung von Mobilkommunikation

Ausgangslage

In der Schweiz wie auch in vielen anderen Industrieländern ist die Zahl der Handy-Verträge höher als die Einwohnerzahl (swissinfo 2007). Allerdings unterscheiden sich gesellschaftliche Gruppen stark voneinander, wenn es um den Zugang und die Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien (ICT) wie der Mobilkommunikation geht. Nur 56 % der Senioren (im Alter von 60–84 Jahren) haben Zugang zu einem Mobiltelefon, verglichen mit einer durchschnittlichen Zugangsrate von 80 % in der Gesamtbevölkerung (15–84 Jahre) (M.I.S. Trend 2007: 16). Solche Unterschiede beim Zugang und bei der Nutzung von ICT werden in der Forschung unter dem Stichwort des «Digitalen Grabens» (engl. digital divide, digital gap) diskutiert, wobei je nach der betroffenen Gruppe von Nicht-Nutzern der digitale Graben auch mit einer spezifischen Bezeichnung versehen wird. Solche digitalen Gräben existieren unter anderem zwischen den Geschlechtern («gender gap»), verschiedenen Bildungs-

survey will be conducted in three languages (German, French and Italian), and around 340 people will be surveyed in the classroom in each of the three large language areas of the country. The composition of the sample should be representative of the total population in terms of gender, level of education attained and degree of urbanisation. The selection of individual school classes will be carried out at random according to a quota scheme. The questionnaire will be constructed as far as possible by the use of existing and validated scales. This is expected to deliver a high quality of concept operationalisation. The collected data will be reviewed after the field phase, aggregated, and evaluated with descriptive as well as inferential statistical methods.

Missed opportunities? A digital divide perspective on age-related differences in the use of mobile communications

Background

In Switzerland as in many other industrialized countries, the number of mobile telephone contracts is higher than the number of inhabitants (swissinfo 2007). However, social groups differ strongly with regard to their access and use of modern Information and Communication Technologies (ICTs) such as mobile communication by cell phones: only 56 % of the older generation (ages 60–84) has access to a mobile telephone, compared to an average access rate of 80 % in the overall population (ages 15–84) (M.I.S. Trend 2007: 16). Such differences are discussed under the heading of the “Digital Divide” and seen as problematic from a normative point of view. If the access to ICT is associated with

a number of social, cultural and economic opportunities, such a Digital Divide has to be considered as excluding specific social groups, e.g. low education and low income groups, women, older people; from valuable goods and services. Many studies have investigated the digital divide in respect of the Internet (Norris 2003; Stevenson 2009), but very little is known about the digital divide related to Mobile Communications (MC).

Antragsteller	Prof. Dr. Urs Dahinden
Institution	Schweizerisches Institut für Informationswissenschaft der Hochschule für Technik und Wirtschaft, Chur
Laufzeit	April 2010 – August 2011
Kontakt	urs.dahinden@htwchur.ch
Referenz	36

und damit auch Einkommensgruppen («education gap») und auch Altersgruppen («gray gap»). Anhand dieser Merkmale lassen sich die von digitalen Gräben negativ Betroffenen (unterdurchschnittliche Nutzung von ICT) als eine Gruppe beschreiben, in der Frauen, tief Gebildete und Ältere häufiger vertreten sind als Männer, höher Gebildete und Jüngere.

Die Existenz solcher digitaler Gräben wird aus einer normativen Perspektive als problematisch betrachtet: Falls der Zugang und die Nutzung von ICT mit einer Reihe von sozialen, kulturellen und wirtschaftlichen Vorteilen verbunden ist, so führen solche digitalen Gräben zum Ausschluss von wertvollen Gütern oder Dienstleistungen. Dieser Umstand widerspricht damit dem normativen Konzept der sozialen Chancengleichheit.

Zielsetzung und Forschungsfragen

Sehr viele Studien haben digitale Gräben im Zusammenhang mit der Nutzung des Internets untersucht (Norris 2003; Stevenson 2009). Im Gegensatz dazu ist wenig über digitale Gräben bekannt, welche als Folge der Verbreitung und Nutzung der Mobilkommunikation entstanden sind. Mit dem hier vorgeschlagenen Forschungsprojekt soll diese Forschungslücke bearbeitet werden, wobei der Akzent auf altersbedingten Unterschieden liegt. Von Interesse ist dabei insbesondere, auf welche Erklärungsfaktoren die relative Abstinenz von älteren Personen bei der Mobilkommunikationsnutzung zurückgeführt werden kann und ob die tiefe Nutzungsintensität auch tatsächlich mit negativen Folgen im Sinne von verpassten Chancen verbunden ist oder nicht.

Objectives and research questions

This project will focus on the digital divide between age groups. Knowing that young people are, in general, highly intensive users of MC, the focus is on middle-aged and elderly people (the methodical approach is described below).

Research questions and methods: 1) What are the age-specific opportunities and threats in the use of mobile communications? There is some discussion of

these questions in theoretical literature: middle-aged persons benefit from the use of information and communication resources independent of space, but the loss of life-work balance due to ubiquitous access and the potential loss of privacy must be considered as threats. Opportunities of MC for the older generation are emergency communication, and the possibility to maintain personal relationships with remote family member and friends. Threats for the older generation are the low user-friendliness of hardware and software. It is an open question whether these theoretical considerations match with the empirical data.

2) What are the economic, cultural and social effects of low-usage or non-use of mobile communications? Are one or several age groups missing relevant opportunities

due to non-use of mobile communication technologies, or, to the contrary, are the non-users avoiding certain threats associated with their use?

3) To what extent are the effects of the different types of use problematic from a normative point of view because they are breaking social norms e.g. equal



Abbildung 6: Nur 56% der Senioren (im Alter von 60–84 Jahren) haben Zugang zu einem Mobiltelefon (Quelle: M.I.S. Trend 2007: 16., Bild-©: REB Images/Blend Images/Corbis).

Figure 6: Only 56% of the older generation (age 60–84) has access to a mobile phone (Source: M.I.S. Trend 2007: 16).

Methodisches Vorgehen

Das Projekt ist in drei Projektphasen unterteilt: In einer ersten Phase werden (neben dem Alter) andere wichtige Determinanten von Nutzungsunterschieden bei der Mobilkommunikation untersucht. Aufbauend auf eine umfassende Literaturanalyse sowie Experteninterviews wird dabei ein bestehender Datensatz (Repräsentativbefragung zu Mediennutzung in der Schweiz) einer multivariaten Sekundäranalyse unterzogen.

In der zweiten Projektphase sollen altersspezifische Chancen und Risiken der Mobilkommunikationsnutzung sowie die daraus resultierenden sozialen, kulturellen und ökonomischen Folgen der Nicht-Nutzung von Mobilkommunikation identifiziert werden. Da zum gegenwärtigen Zeitpunkt noch keine Theorien und Hypothesen zu dieser Thematik vorliegen, welche im Rahmen einer quantitativen Untersuchung empirisch überprüft werden könnten (Döring 2008), ist hier ein qualitatives methodisches Vorgehen geplant, das primär der Entwicklung von Theorien dienen soll. Mit Hilfe von Fokusgruppen (Diskussionsgruppen) sollen die entsprechenden Informationen mit offenen Fragen erhoben werden.

In der dritten Projektphase werden die empirischen Befunde integriert, an Fachtagungen präsentiert und in wissenschaftlichen Zeitschriften publiziert werden.

Erwartete Resultate

Die Resultate aus dieser Studie sind einerseits von wissenschaftlichem Interesse, weil damit eine Forschungslücke bearbeitet wird, mit der die Bedeutung der Variable «Alter» als Determinante für Nutzungsunterschiede bei der Mobilkommunikation geklärt werden soll. Andererseits sind die Resultate auch von Interesse für die Politik, Wirtschaft und Gesellschaft. Falls ältere Menschen wegen digitalen Ungleichheiten tatsächlich von sozialen, kulturellen und wirtschaftlichen Chancen ausgeschlossen werden, so stellt sich die Frage nach möglichen Massnahmen und Interventionen zur Überwindung dieser «digitalen Gräben». Zur Diskus-

opportunities, privacy? To what extent are these effects simply to be judged as unproblematic consequences of different user preferences, resulting in different consumption patterns?

Methods

There is only very little research literature (Döring 2008) and to our knowledge no quantitative studies that are addressing these questions. Therefore, this project will rely on a qualitative approach that is better suited to explore such a new field of research. The main aim of the project is to develop new hypothesis and theories, rather than testing given ones.

Focus groups, namely small discussion groups led by a professional moderator, are a qualitative technique of data-gathering that will be used in this project. In order to get an in-depth view of the participant's views questions are asked in an open manner. The debates are recorded, transcribed and analysed by the research team. Groups are composed in a homogenous way (bringing participants together that are similar with regard to one or several key criteria) in order to ease discussions. In this study, three criteria will be combined with the following categories: Age (middle-aged (35–45 years) vs. old (65–75 years)); MC-use: high (daily) vs. low (less than weekly); Gender: male vs. female). The combination of all sub-groups in these categories results in a total of 8 homogenous focus groups.

The project is structured into 3 phases of 6 months each:

Phase 1: Desk research (review of international literature) and some 6 expert interviews with stakeholders (representatives of elderly person's organizations, telecommunication companies, privacy experts, etc.). Output: identification of the key opportunities and threats for the elderly.

Phase 2: Eight focus groups (qualitative group discussions) comprised of high and low intensity users within two age groups

Referenzen / References

Döring Nicole (2008): Mobilkommunikation: Psychologische Nutzungs- und Wirkungsdimensionen. In B. Batinic & M. Appel (Hrsg.), Medienpsychologie. Heidelberg: Springer. S. 219–240.

M.I.S. Trend (2007): Studie betreffend die Nutzung von Mobilfunkdiensten. Durchgeführt im Auftrag des Bundesamtes für Kommunikation, Abteilung Telekommunikation. In: <http://www.bakom.ch/dokumentation/zahlen/00545/00722/00906/index.html?lang=en> (accessed on May 12, 2010).

Norris P. (2003): Digital divide: Civic engagement, information poverty, and the Internet worldwide (Reprinted). Communication, society and politics. Cambridge: Cambridge Univ. Press.

Stevenson S. (2009): Digital Divide: A Discursive Move Away from the Real Inequities. Information Society 25 (1), 1–22.

Swissinfo (2007): Mehr Handys als Einwohner. In: www.swissinfo.ch/ger/Mehr_Handys_als_Einwohner.html?cid=6788878 (accessed on May 12, 2010).

sion dieser normativen Fragen ist deshalb ein Workshop mit relevanten Stakeholdern aus Wissenschaft, Wirtschaft und Alterspolitik geplant, bei dem die deskriptiven Ergebnisse aus dem Projekt vorgestellt und normative Implikationen (u. a. mögliche Interventionen) diskutiert werden.

in respect of opportunities and threats. Output: normative evaluation of the key opportunities and threats from the research participants' perspective.

Phase 3: Publication and implementation of the results. Project findings will be presented at international conferences and discussed with the stakeholders of phase 1 at a workshop.

Expected results

The findings of this project will firstly be of scientific relevance: new hypothesis will be developed which can be investigated in follow-up projects. In addition, it is plausible that some insights from the age-related digital divide can be transferred to other areas, e. g. education. Secondly, the results will also be of societal importance because they may indicate problematic zones of low technology diffusion or educational barriers hindering an intensive use of MC. The project provides scientific data for the discussion of the relevant normative questions. Due to the integration of stakeholders in the project, the needs and form of targeted solutions, e. g. age-specific hardware and software, education and training, online services, etc., can be assessed.

Abgeschlossene Projekte

Das Thermosensorprotein GrpE des Hitzeschockproteinsystems Hsp70 als Target für elektromagnetische Felder

Hintergrund

Frühere Studien und Studien mit verschiedenen Zelllinien haben Hinweise auf eine Beeinflussung der Hitzeschockreaktion, d. h. die Reaktion der Zelle auf erhöhte Temperaturen, ergeben. Im Rahmen dieses Projektes soll untersucht werden, ob und inwiefern dieser Effekt auf der Ebene der Proteine, die Teil der Hitzeschockreaktion sind, stattfindet. Dazu ist eine Methode zur Messung von Veränderungen der Struktur und des Verhaltens von Proteinen nötig, die gleichzeitig zur Exposition mit elektromagnetischen Feldern eingesetzt werden kann. Dadurch wird es möglich, auch kleine unmittelbare Veränderungen zu beobachten. Als eines der zu untersuchenden Proteine wurde deshalb das Thermosensorprotein GrpE der Bakterienart *Escherichia coli* verwendet. Von diesem Protein ist bekannt, wie es im Bereich von 20–90 °C auf Wärme reagiert. Es weist zudem eine eindeutige Charakteristik bezüglich Temperaturveränderungen auf. Sollte ein direkter Einfluss auf die Struktur oder das Faltungsverhalten festgestellt werden, wäre es möglich, zwischen einem Effekt, erzeugt durch das elektromagnetische Feld, und einem Effekt, hervorgerufen durch eine Temperaturveränderung, zu unterscheiden.

Methode

Für die Untersuchung wurde eine Expositionseinrichtung direkt in die Messkammer eines Spektropolarimeters eingebaut. Die Proteinlösung wird durch einen Wasserkreislauf auf einer bestimmten Temperatur gehalten und kann gezielt gekühlt und erwärmt werden. Das experimentelle System wurde bezüglich des Temperaturverhaltens und allfälligen Nebeneffekten charakterisiert. Mit der Versuchsanordnung wurden potenzielle Kurzzeitreaktionen, bleibende Veränderungen, reversible Veränderungen sowie Einflüsse auf das Faltungsverhalten untersucht. Bei diesen Analysen wurde vorher die benötigte Anzahl Wie-

Antragsteller	Dr. J. Fröhlich, PD Dr. I. Jelezarov
Institution	ETH Zürich, IFH, Electromagnetics and Bioengineering
Laufzeit	01.09.2006 – 31.12.2009
Kontakt	j.froehlich@ifh.ee.ethz.ch
Referenz	26

Completed Projects

Thermosensor protein GrpE of the heat shock protein Hsp70 system as target for high-frequency electromagnetic fields

Background

Previous studies and studies with different cell lines show indications of an influence on the heat shock reaction, i. e. the cell's reaction to increased temperatures. The aim of this project is to investigate if, and in what way, this effect influences the protein levels which are a part of the heat shock reaction. In order to achieve this, a method to measure the changes to the structure and kinetics of the protein, and which can be simultaneously exposed to electromagnetic fields, is required. Thereby it will be possible to observe even immediate small changes. Thermosensor protein GrpE of the bacterial type *Escherichia coli* was accordingly used as one of the proteins to be investigated as it is known how this protein reacts to temperature in the region of 20–90 °C. In addition it displays a unique characteristic in respect of temperature changes. If a direct influence on the structure or the folding kinetics is detected, it would be possible to differentiate between an effect produced by the electromagnetic field and one caused by temperature change.

Methods

An exposure device was built directly into the measurement chamber of a spectropolarimeter for the investigation. The protein solution can be kept at a specified temperature by water circulation and can be cooled or warmed as required. The experimental system is characterised by its temperature behaviour and possible side effects. The test arrangement investigated potential short-term reactions, lasting changes, reversible changes as well as influences on the folding kinetics. The necessary number of replays of the "on/off" cycle was defined in advance of the analysis in order to determine with a given probability changes that relate to a temperature increase of 0.1 °C. The results

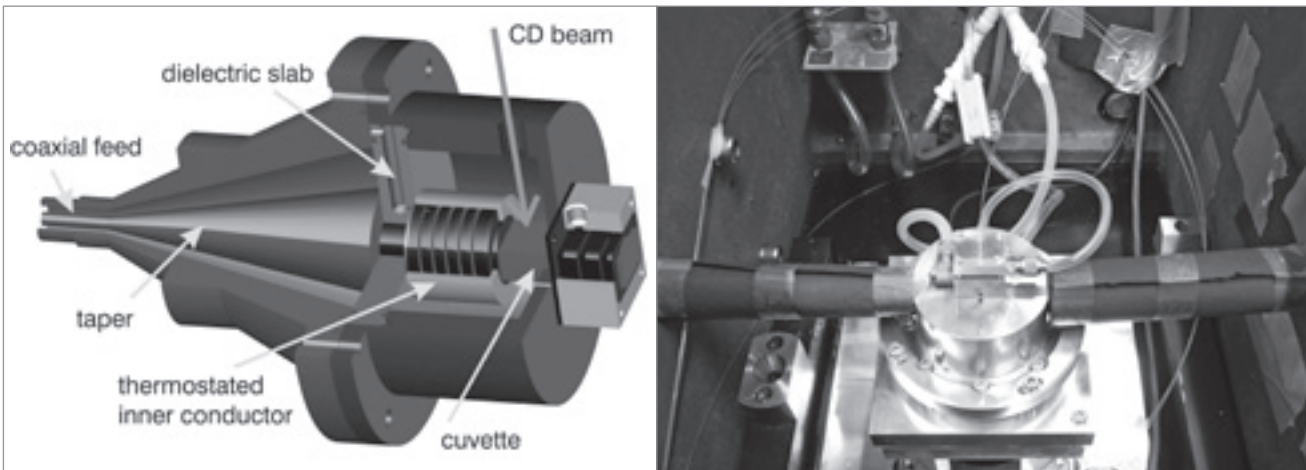


Abbildung 5, links: Schematische Skizze des Expositionsaufbaus inklusiver der Wasserkühlung. Rechts: Eingebaute Expositionseinheit im Spektropolarimeter JASCO J-715 mit Wasserkühlung, optischen Temperatursensor und elektrischer Feldstärkemessung.
Figure 5, left: schematic representation of the exposure chamber designed including water-cooling. Right: the installation of the exposure chamber within the measurement compartment of the spectropolarimeter JASCO J-715 is shown including water-cooling tubes, temperature probe and electric field monitoring.

derholungen der Ein/Aus-Zyklen bestimmt, um mit einer gegebenen Wahrscheinlichkeit Veränderungen, die einer Temperaturerhöhung von $0,1\text{ }^{\circ}\text{C}$ entsprechen, feststellen zu können. Die Resultate wurden auf Ihre Verteilung hin analysiert (Chi-square test) und mittels entsprechenden statistischen Methoden ausgewertet (ANOVA).

Folgende Hypothesen wurden experimentell in unterschiedlichen Protokollen untersucht:

1. Hypothese zu bleibenden Veränderungen durch elektromagnetische Felder.
2. Hypothese zu reversiblen, unmittelbaren Reaktionen auf elektromagnetische Felder.
3. Hypothese zu reversiblen verspäteten Reaktionen auf elektromagnetische Felder.
4. Hypothese zu reversiblen verspäteten Reaktionen auf GSM-Signale.
5. Hypothese zu Einflüssen von elektromagnetischen Feldern auf das Faltungsverhalten.

Ergebnisse

Im Folgenden sind die technischen Spezifikationen der realisierten Expositionseinheit zusammen mit deren Ungenauigkeiten gegeben:

Frequenzbereich: $10\text{--}2000\text{ MHz}$ ($\pm 10,0\text{ kHz}$).

Expositionsauer: 1 ms – limited by data storage size ($\pm 0,5\text{ ms}$).

Elektrische Feldstärke in der Proteinlösung:

$< 50\text{ V/m}$ ($\pm 15\text{ V/m}$) mit Temperaturerhöhung ($< 0,1\text{ }^{\circ}\text{C}$),
 $< 3000\text{ V/m}$ ($\pm 50\text{ V/m}$) mit Temperaturerhöhung ($< 28\text{ }^{\circ}\text{C}$).

were analysed as to their distribution (Chi-square test) and evaluated by use of suitable statistical methods (ANOVA).

The following hypotheses were experimentally investigated in different protocols:

1. Hypotheses to lasting changes due to electromagnetic fields.
2. Hypotheses to reversible immediate reactions to electromagnetic fields.
3. Hypotheses to reversible delayed reactions to electromagnetic fields.
4. Hypotheses to reversible delayed reactions to GSM signals.
5. Hypotheses to influences of electromagnetic fields on the folding kinetics.

Results

The technical specifications of the exposure setup carried out together with their inaccuracies are given below:

Frequency range: $10\text{--}2000\text{ MHz}$ ($\pm 10,0\text{ kHz}$).

Exposure duration: 1 ms – limited by data storage size ($\pm 0,5\text{ ms}$).

Electric field strength in the protein solution:

$< 50\text{ V/m}$ ($\pm 15\text{ V/m}$); temperature increase $< 0,1\text{ K}$,
 $< 3000\text{ V/m}$ ($\pm 50\text{ V/m}$); temperature increase $< 28\text{ K}$.
 All physical parameters show a very high reproducibility in particular with respect to temperature and current behaviour.

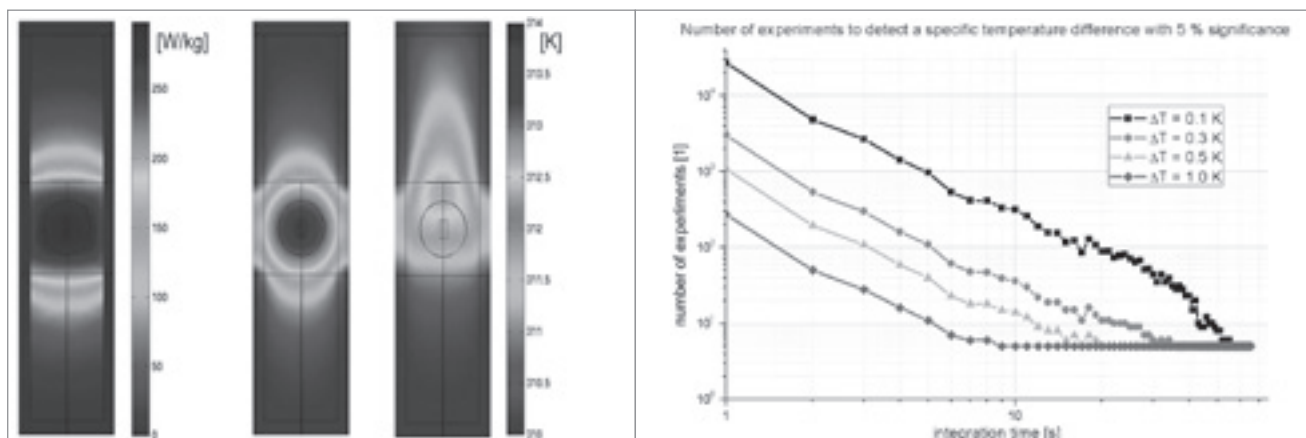


Abbildung 6, links: Verteilung der induzierten spezifischen Absorptionsrate zusammen mit der Temperaturverteilung ohne und mit Konvektionsströmen. Die Simulationsergebnisse beziehen sich auf eine elektrische Feldstärke von ca. 600 V/m bei 1,9 GHz. Rechts: Darstellung der benötigten Anzahl von Experimenten mit GrpE um eine Temperaturdifferenz von 0,1 bis 1,0 K mit einer 95% Wahrscheinlichkeit zu detektieren.

Figure 6, left: SAR distribution within the solution on the left side together with the temperature distribution with and without convection taken into account. The distributions were calculated at 1.9GHz and an electric field strength of 500V/m. A convective flow velocity of less than 1 mm/s is induced for this case. Right: number of independent experiments necessary to detect a specific temperature difference (0.1, 0.3, 0.5 1.0 K) of GrpE with 5% significance plotted against integration time.

Alle physikalischen Parameter weisen eine sehr hohe Reproduzierbarkeit auf, insbesondere das Temperatur- und Strömungsverhalten.

Experimentelle und numerische Verifikation

Um kontrollierte Expositionsbedingungen zu erreichen, wurde nebst der Verteilung der spezifischen Absorptionsrate auch die daraus resultierende Temperaturverteilung, der Temperaturgradient und die durch die Temperaturunterschiede resultierende Konvektion innerhalb der Flüssigkeit berechnet. Daraus wurden die möglichen Versuchsbedingungen bestimmt, unter denen die Exposition der Proteinlösung ohne wesentliche Temperaturerhöhung ($< 0,1^{\circ}\text{C}$) und ohne Einfluss von Strömungen ($< 1\text{ mm/s}$) möglich war.

Bei den durchgeführten Versuchen haben sich weder bezüglich bleibenden Veränderungen durch elektromagnetische Felder, reversiblen, unmittelbaren Reaktionen oder verspäteten Reaktionen noch bei den reversiblen, verspäteten Reaktionen auf GSM im möglichen Bereich messbare Veränderungen der Struktur der Proteine gezeigt. Die Versuche zu möglichen Einflüssen von elektromagnetischen Feldern auf das Faltungsverhalten haben ebenfalls keine potenziellen nichtthermischen Effekte aufgezeigt.

Schlussfolgerungen

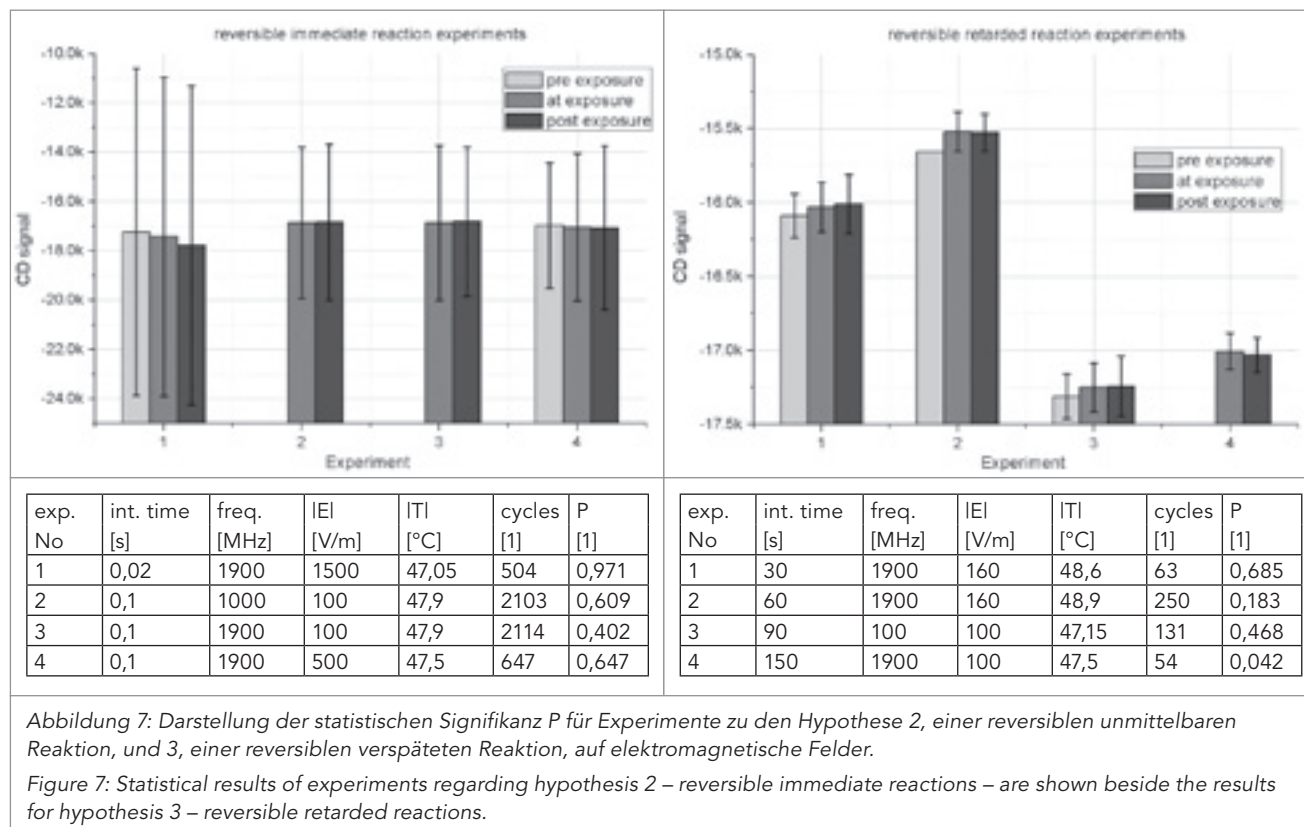
Die realisierte Expositionseinheit und der Versuchsaufbau erlaubt kontrollierte Experimente mit in Flüssigkeiten

Experimental numerical verification

In addition to the distribution of the specific absorption rate and the consequential temperature distribution, the temperature gradient and the convection within the liquid as a result of the temperature differences were calculated in order to reach controlled exposure. This enables determination of the possible test conditions under which the exposure of the protein solution without substantial temperature increase ($< 0.1^{\circ}\text{C}$) and without influence of the convection ($< 1\text{ mm/s}$) was possible. During the tests carried out no measurable variations in the protein structure with respect to lasting changes due to electromagnetic fields, reversible immediate reactions or delayed reactions, or reversible delayed reactions to GSM signals in the possible range were evident. The test at to possible effects of electromagnetic fields on folding kinetics also showed no potential non-thermal effects.

Conclusions

The exposure device constructed and the design of the tests permitted controlled experiments with proteins dissolved in solutions which were exposed to electromagnetic fields and simultaneously measured for structural changes. No measurable changes to the structure nor influence on the folding kinetics of the proteins examined so far could be identified within the possible electric field strength range or in the test protocols



gelösten Proteinen, die elektromagnetischen Feldern ausgesetzt werden und gleichzeitig bezüglich Strukturveränderungen vermessen werden können. Mit den bis anhin untersuchten Proteinen innerhalb des möglichen Bereichs der elektrischen Feldstärke und den durchgeführten Versuchsprotokollen wurden keine messbaren Veränderungen in der Struktur sowie keine Einflüsse auf das Faltungsverhalten der untersuchten Proteine festgestellt. Die Resultate weisen darauf hin, dass die untersuchten Proteine insensitiv gegenüber schwachen elektromagnetischen Feldern sind.

carried out. The results suggest that the proteins examined are insensitive to weak electromagnetic fields.

Referenzen/References

- C. Beyer, I. Jelesarov, P. Christen, J. Fröhlich, Thermo-sensor protein GrpE of the heat shock protein Hsp70 system as target for electromagnetic fields, 32nd Annual Meeting of the Bioelectromagnetics Society (BEMS), Seoul, South Korea, June 2010.
- C. Beyer, I. Jelesarov, P. Christen, J. Fröhlich, Assessment of potential EMF induced conformational changes of thermosensor protein GrpE of *E. coli*, Meeting of the European Bioelectromagnetics Association (EBEA), pp. 122–123, Bordeaux, France, May 2010.
- C. Beyer, I. Jelesarov, P. Christen, J. Fröhlich, Thermo-sensor protein GrpE of the heat shock protein Hsp70 system as target for electromagnetic fields, FGF-Workshop «Radiofrequency Fields and Health», Stuttgart, Germany, November 2009.
- C. Beyer, I. Jelesarov, P. Christen, J. Fröhlich, Thermo-sensor protein GrpE of the heat shock protein Hsp70 system as target for electromagnetic Fields, Joint Meeting of The Bioelectromagnetics Society and the European Bioelectromagnetics Association (BioEM'09), pp. 563–564, Davos, Switzerland, June 2009.
- Ch. Beyer, I. Jelesarov, J. Fröhlich, Real-time observation of potential conformational changes of proteins during electromagnetic field exposure, 30th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society (EMBS), pp. 939–942, Vancouver, Canada, August 2008.

Projektliste

List of Funded Projects

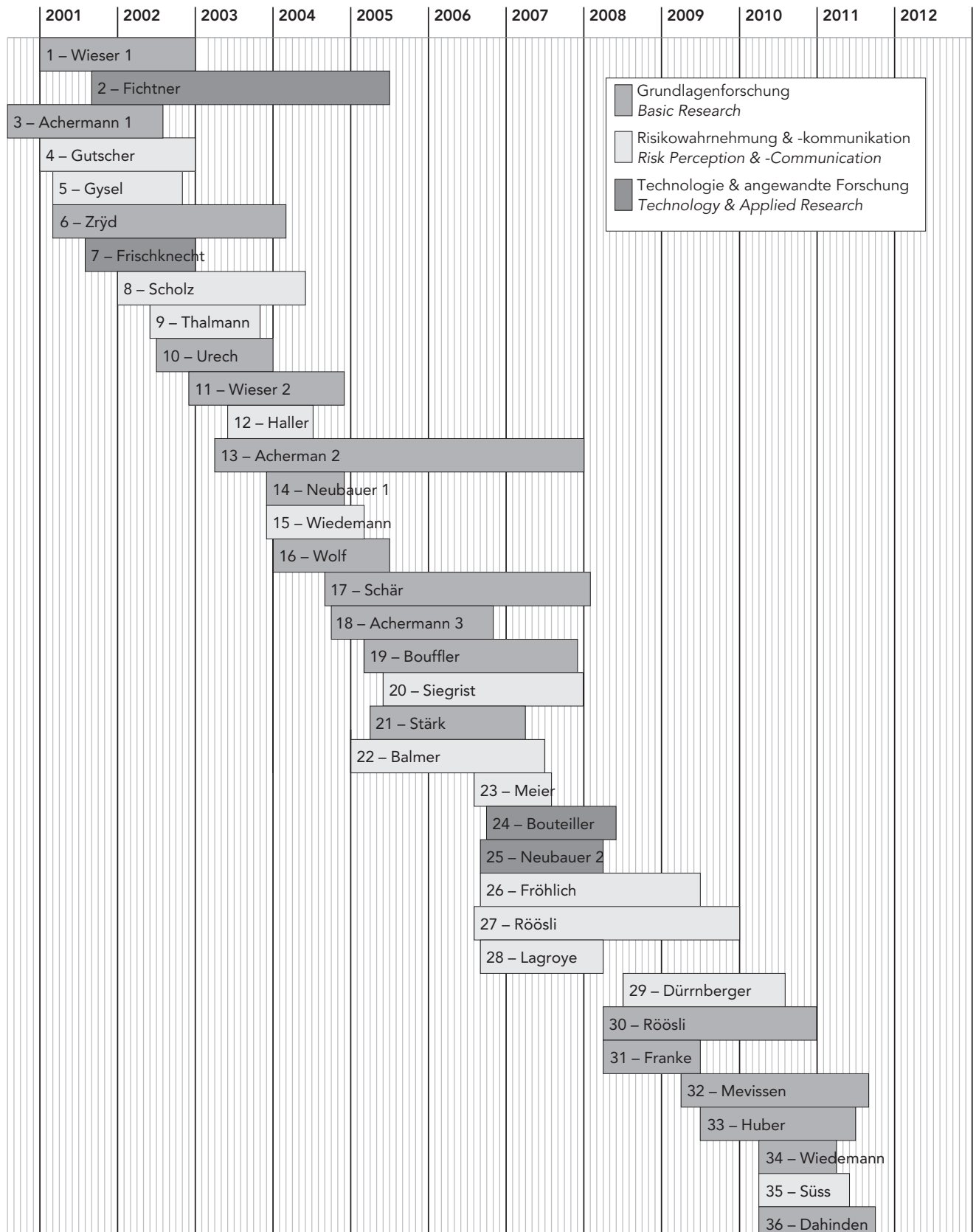


Tabelle 2: Zeitachse der Forschungsprojekte. / Table 2: Project Table.

Neue Projekte

New Projects

Titel
(Ref. 34) **Analyse des Einflusses von HF und NF-EMF auf Erfassung des Erinnerungsfehlers zur Lateralität bei Hirntumor-Studien**
Assessing the recall bias with regard the laterality of cell phone use

Antragsteller
Institution Prof. Dr. Peter Wiedemann
Private Universität für
Gesundheitswissenschaften, Dep. für Human
und Wirtschaftswissenschaften

Laufzeit
Kontakt April 2010 – März 2011
p.wiedemann@mac.com

Titel:
(Ref. 35) **Handygebrauch bei Schweizer Jugendlichen: Grenzen zwischen engagierter Nutzung und Verhaltenssucht**
The use of mobilephones by Swiss adolescents: investigation into the borderline between engagement and addiction

Antragsteller
Institution Prof. Dr. habil Daniel Süess
Zürcher Hochschule für angewandte
Wissenschaft, Dep. angewandte Psychologie

Laufzeit
Kontakt April 2010 – Mai 2011
daniel.suess@zhaw.ch

Titel
(Ref. 36) **Verpasste Chancen? Altersspezifische digitale Ungleichheiten bei der Nutzung von Mobilkommunikation**
Missed opportunities? A digital divide perspective on age related differences in the use of mobile communication

Antragsteller
Institution Prof. Dr. habil Urs Dahinden
Swiss Institute of Information Science, HTW
Chur, University of applied Science

Laufzeit
Kontakt April 2010 – September 2011
urs.dahinden@htwchur.ch

Laufende Projekte

Ongoing Projects

Titel
(Ref. 32) **Analyse des Einflusses von HF und NF-EMF auf Signalfade zwischen Genen und Krankheiten**
RF and ELF-EMF: Gene-Pathway-Disease Analysis

Antragsteller
Institution Prof. Dr. Meike Mevissen
Abteilung Veterinär-Pharmakologie &
-Toxikologie, Universität Bern

Laufzeit
Kontakt April 2009 – August 2011
meike.mevissen@vpi.unibe.ch

Titel
(Ref. 33) **Mobiltelefon: Schlaf und kognitive Leistungen**
Cell phones, sleep and cognitive performance

Antragsteller
Institution Prof. Dr. Reto Huber
Kinderspital Zürich, Universitäts-Kinderklinik
Eleonorenstiftung

Laufzeit
Kontakt Juli 2009 – Juni 2011
reto.huber@kispi.uzh.ch

Titel
(Ref. 29) **NIS-Portal: Internetbasiertes Informations- und Austauschforum mit bildgestützter Meta-Literaturdatenbank**

NIS-Portal: an internet-based information and literature platform on EMF issues

Antragsteller
Institution Dr. Gregor Dürrenberger
Forschungstiftung Mobilkommunikation, Zürich

Laufzeit
Kontakt Juli 2008 – Juli 2010
gregor@mobile-research.ethz.ch

Titel
(Ref. 30) **Umweltmedizinische Beratungsstruktur im Praxisalltag: Machbarkeit, Bedarf und Nutzen**
Consultation and counseling in environmental medicine: feasibility, demand and utility

Antragsteller
Institution Prof. Dr. M. Rösli
Universität Basel, Institut für Sozial- und
Präventivmedizin

Laufzeit
Kontakt April 2008 – August 2010
martin.roosli@unibas.ch

Titel:
(Ref. 27) **CEFALO: Internationale Fall-Kontrollstudie zu den Ursachen von Hirntumoren bei Kindern und Jugendlichen**
CEFALO: An international case-control study on brain tumours in children and adolescents

Antragsteller
Institution Dr. M. Rösli
Universität Basel, Institut für Sozial- und
Präventivmedizin

Laufzeit
Kontakt
Publikation 01.08.2006 – 31.12.2010
martin.roosli@unibas.ch
Feychting et al. (2006)

Abgeschlossene Projekte

Completed Projects

Titel:
(Ref. 26) **Das Thermosensorprotein GrpE des Hitzeschockproteinsystems Hsp70 als Target für elektromagnetische Felder**
Thermosensor protein GrpE of the heat shock protein Hsp70 system as target for high-frequency electromagnetic fields

Antragsteller
Institution Dr. J. Fröhlich, PD Dr. I. Jelezarov
ETH Zürich, IFH, Electromagnetics and
Bioengineering

Laufzeit
Kontakt 01.09.2006 – 30.06.09
j.froehlich@ifh.ee.ethz.ch

Titel
(Ref. 31) **Proteinexpression an der EMF-exponierten Blut-Hirn-Schranke in vitro**
Protein expression at EMF exposed blood-brain-barrier in vitro

Antragsteller
Institution Dr. Helmut Franke
Klinik und Poliklinik für Neurologie,
Universitätsklinikum Münster D

Laufzeit
Kontakt April 2008 – Juni 2009
hfranke@uni-muenster.de

Titel (Ref. 24)	Diffusion drahtloser Technologien und «lock-in»-Effekte <i>Diffusion of wireless technologies and technological lock-in</i>
Antragsteller	Prof. R. Boutellier
Institution	ETH Zürich, D-MTEC, Chair of Technology and Innovation Management
Laufzeit	01.10.2006 – 31.05.2008
Kontakt	rboutellier@ethz.ch
Titel (Ref. 25)	Der Zusammenhang zwischen tatsächlicher HF-Exposition und Dosimetermessungen <i>Evaluation of the correlation between RF dosimeter reading and real human exposure</i>
Antragsteller	Dr. G. Neubauer, S. Cecil, Dr. J. Fröhlich, R. Überbacher
Institution	Austrian Research Centers GmbH – ARC
Laufzeit	01.09.2006 – 31.03.2008
Kontakt	georg.neubauer@arcs.ac.at
Titel (Ref. 28)	In-vivo-Studie zu Mobilfunk-Strahlung und Produktion von Radikalen <i>Radiofrequency radiations related to mobile communication and radical stress in vivo</i>
Antragsteller	Dr. I. Lagroye, Dr. B. Veyret, E. Ladevèze
Institution	ENSCP – CNRS, PIOM Laboratory
Laufzeit	01.09.2006 – 31.03.2008
Kontakt	i.lagroye@enscp.fr
Titel (Ref. 19)	Apoptose in kultivierten Hirnzellen nach Hochfrequenzbestrahlung <i>Apoptosis in cultured brain cells following exposure to radiofrequency radiation</i>
Antragsteller	Dr. S. Bouffler, Prof. J. Uney, Prof. N. Kuster
Institution	Health Protection Agency, Radiation Protection Division, UK
Laufzeit	März 2005 – November 2007
Kontakt	simon.bouffler@hpa.org.uk
Titel (Ref. 20)	Wahrnehmung des Gesundheitsrisikos von Basisstationen durch Experten und Laien <i>Expert and lay perception of health hazards associated with mobile phone base stations</i>
Antragsteller	Prof. Dr. M. Siegrist, Dr. T. C. Earle, M.-E. Cousin
Institution	ETH Zurich, Institute for Environmental Decisions
Laufzeit	Juni 2005 – Dezember 2007
Kontakt	siegrist@sozpsy.unizh.ch
Titel (Ref. 17)	Einfluss von EMF auf die Stabilität des menschlichen Genoms <i>Impact of exposure to EMF on human genome stability: replication study and extension</i>
Antragsteller	Prof. P. Schär, Prof. N. Kuster
Institution	Universität Basel
Laufzeit	August 2004 – Januar 2008
Kontakt	primo.schaer@unibas.ch

Titel (Ref. 13)	Dosis-Wirkung-Beziehung von GSM-Feldern (Typ Handy) auf Schlaf und Schlaf-EEG <i>Dose-effect relationship of electromagnetic field strengths ("handset-like" GSM signal) on sleep and sleep EEG</i>
Antragsteller	PD Dr. P. Achermann, Prof. N. Kuster
Institution	Universität Zürich, Institut für Pharmakologie und Toxikologie
Laufzeit	April 2003 – Dezember 2007
Kontakt	acherman@pharma.unizh.ch
Titel (Ref. 23)	Modell zu Wechselwirkungen in der Risikokommunikation <i>An integrated model of EMF risk communication</i>
Antragsteller	K. Meier, M. Holenstein, B. Zucker, Prof. em. M. Haller
Institution	Stiftung Risiko-Dialog, St. Gallen
Laufzeit	01.08.2006 – 31.07.2007
Kontakt	katrin.meier@risiko-dialog.ch
Titel (Ref. 2)	Definieren der Messmethodik und Verkleinern der Messunsicherheit bei Immissionsmessungen in Wohn- und Geschäftsräumen <i>Defining measurement standards for and reducing measurement uncertainty of indoor EMF measurements</i>
Antragsteller	Prof. W. Fichtner, Prof. N. Kuster
Institution	ETH Zürich, Institut für Integrierte Systeme
Laufzeit	September 2001 – Juni 2005
Kontakt	kuster@itis.ethz.ch
Publikation	Kramer et al. (2002)
Titel (Ref. 21)	Zusammenhang zwischen EMF Exposition von Basisstationen und ausgewählten Leistungs-Indikatoren von Milchkühen innerhalb eines Pilotgebiets <i>Association between EMF exposure from mobile phone base stations and selected performance indicators in dairy cows in a pilot area</i>
Antragsteller	PD Dr. K. Stärk Spallek
Institution	Bundesamt für Veterinärwesen
Laufzeit	April 2005 – März 2007
Kontakt	kstaerk@rv.ac.uk
Titel (Ref. 22)	Messung der Marktmacht im Telekommunikations-Sektor <i>Empirical measures of market power in the telecommunications sector</i>
Antragsteller	R. Balmer, Prof. S. Borner, PhD J.W. Mayo
Institution	Universität Basel, Abteilung für angewandte Wirtschaftsforschung
Laufzeit	Januar 2005 – Juni 2007 (Projektabbruch Oktober 2006)
Kontakt	roberto.balmer@unibas.ch

Titel
(Ref. 18) **Einfluss von UMTS Radiofrequenz Feldern auf das Wohlbefinden und kognitive Funktionen bei elektrosensiblen und nicht-elektrosensiblen Personen**
Effects of UMTS radio-frequency fields on well-being and cognitive functions in human subjects with and without subjective complaints

Kurztitel TNO Anschlussstudie / TNO Follow-up study
Antragsteller PD Dr. P. Achermann, Prof. N. Kuster, Dr. M. Rösli
Institution Universität Zürich, Institut für Pharmakologie und Toxikologie
Laufzeit September 2004 – Oktober 2006
Kontakt acherman@pharma.unizh.ch
Publikation Regel et al. (2006)

Titel
(Ref. 16) **EMF und Hirn Effekte auf zerebralen Blutfluss und Blutvolumen sowie auf neurale Aktivität**
EMF and brain Effects on cerebral blood flow, cerebral blood volume and neural activity

Antragsteller Dr. M. Wolf
Institution Universitätsspital Zürich, Klinik für Neonatologie
Laufzeit Januar 2004 – Juni 2005
Kontakt martin.wolf@alumni.ethz.ch
Publikation Wolf et al. (2006)

Titel
(Ref. 15) **Bedeutung von Vorsorgemassnahmen und von wissenschaftlichen Unsicherheiten für die EMF-Risikoeinschätzung bei Laien**
The impact of precautionary measures and scientific uncertainties on laypersons' EMF risk perception

Antragsteller Dr. P.M. Wiedemann, A.T. Thalmann, Dr. M.A. Grutsch
Institution Forschungszentrum Jülich
Laufzeit Dezember 2003 – März 2005
Kontakt p.wiedemann@fz-juelich.de
Publikation Wiedemann et al. (2006)

Titel
(Ref. 11) **Effekte niederfrequenter Signalkomponenten von Handystrahlung auf die Gehirnaktivität**
Examination of the effects of low frequency mobile phone emissions on EEG-recorded brain electrical activity

Antragsteller Prof. H.G. Wieser, Prof. J. Dobson
Institution Universitätsspital Zürich, Neurologische Klinik
Laufzeit Dezember 2002 – November 2004
Kontakt hgwepi@neurolog.unizh.ch
Publikation Verschueren et al. (2004)

Titel
(Ref. 14) **Machbarkeits-Studie zu epidemiologischen Studien über mögliche Gesundheitseffekte durch Basisstationen**
Study on the feasibility of future epidemiological studies on health effects of mobile telephone base stations

Antragsteller Dr. G. Neubauer, Dr. M. Rösli
Institution Austrian Research Centers GmbH – ARC
Laufzeit Dezember 2003 – November 2004
Kontakt georg.neubauer@arcs.ac.at
Publikationen Neubauer et al. (2007), Rösli et al. (2006), Rösli et al. (2006), Neubauer et al. (2005), Neubauer et al. (2005), Neubauer et al. (2004)

Titel
(Ref. 12) **Begleitforschung zum Dialog nachhaltiger Mobilfunk**
Scientific evaluation of the participation project "Dialogue on sustainable mobile communication"

Antragsteller M. Haller, B. Zucker, K. Meier
Institution Stiftung Risiko-Dialog, St. Gallen
Laufzeit Juni 2003 – Juni 2004
Kontakt katrin.meier@risiko-dialog.ch
Publikationen Zucker B., Meier K. (2004); Meier et al. (2004)

Titel
(Ref. 8) **Bedingungen der Risikowahrnehmung von Mobilfunk und ihre Abhängigkeit von der Vermittlung verschiedenartigen Wissens**
Conditions of risk perception concerning EMF and its dependency on different types of knowledge transfer

Antragsteller Prof. R.W. Scholz, D. Grasmück
Institution ETH Zurich, Umweltnatur- und Umweltsozialwissenschaften
Laufzeit Januar 2002 – Mai 2004
Kontakt roland.scholz@env.ethz.ch

Titel
(Ref. 6) **Der Einfluss hochfrequenter elektromagnetischer Strahlung auf die Entwicklung und Molekularbiologie des Mooses Physcomitrella patens und des Wurms Caenorhabditis elegans**
Influence of HF electromagnetic fields on the development and the molecular biology of the moss Physcomitrella patens and the nematode Caenorhabditis elegans

Antragsteller Prof. J.-P. Zryd, Dr. F. Rachidi
Institution Université de Lausanne, Institut d'Ecologie
Laufzeit März 2001 – Februar 2004
Kontakt Jean-Pierre.Zryd@unil.ch
Publikationen Alasonati et al. (2003); Saidi et al. (2003)

Titel
(Ref. 10) **Mutagenitätsuntersuchungen von GSM- und UMTS-Feldern mit dem Tradescantia-Kleinkerntest**
Tradescantia micronucleus bioassay for detecting mutagenicity of GSM-fields

Antragsteller Dr. M. Urech, Dr. H. Lehmann, Dr. Ch. Pickl
Institution puls Umweltberatung, Swisscom, ÖkoTox GmbH
Laufzeit Juli 2002 – Dezember 2003
Kontakt martin.urech@pulsbern.ch

Titel
(Ref. 9) **Einfluss des Darstellungsformats von EMF-Studien auf die Risikoeinschätzung und Bewertung des wissenschaftlichen Gesamtbilds bei Laien**
Impact of information frames on laypersons' risk appraisal

Antragsteller A.T. Thalmann, Dr. P.M. Wiedemann, H. Schütz
Institution Forschungszentrum Jülich
Laufzeit Juni 2002 – Oktober 2003
Kontakt a.t.thalmann@bluewin.ch
Publikationen Thalmann A.T. (2005); Thalmann A.T. (2004); Thalmann, A.T. (2004); Thalmann A.T. (2004, März)

Titel (Ref. 1)	Ein ferromagnetischer Wirkmechanismus für biologische Effekte hochfrequenter elektromagnetischer Strahlung <i>A ferromagnetic transduction mechanism for radio frequency bioeffects</i>
Antragsteller	Prof. H.G. Wieser, Prof. J. Dobson
Institution	Universitätsspital Zürich, Neurologische Klinik
Laufzeit	Januar 2001 – Dezember 2002
Kontakt	hgwepi@neurol.unizh.ch
Publikationen	Cranfield et al. (2003); Dobson et al. (2003); Cranfield et al. (2003)

Titel (Ref. 3)	Auswirkungen elektromagnetischer Felder des Typs GSM auf Schlaf, Schlaf-EEG und regionale Hirndurchblutung <i>Effects of EMF exposure of type GSM on sleep, sleep EEG and cerebral blood flow</i>
Antragsteller	PD Dr. P. Achermann
Institution	Universität Zürich, Institut für Pharmakologie und Toxikologie
Laufzeit	August 2000 – Juli 2002
Kontakt	acherman@pharma.unizh.ch
Publikationen	Huber et al. (2005), Achermann et al. (2003); Huber et al. (2003); Huber et al. (2002)

Titel (Ref. 4)	Elektromagnetische Felder Risikowahrnehmung, Vertrauen, Konfidenz <i>Electromagnetic fields – perceived risks, social trust and confidence</i>
Antragsteller	Prof. H. Gutscher, Dr. M. Siegrist, Dr. T.C. Earle
Institution	Universität Zürich, Psychologisches Institut
Laufzeit	Januar 2001 – Dezember 2002
Kontakt	siegrist@sozpsy.unizh.ch
Publikation	Siegrist et al. (2005), Gutscher et al. (2004), Siegrist et al. (2003)

Titel (Ref. 5)	Monitoring von Medienleistungen bei der Thematisierung von EMF-Risiken <i>Analysing and monitoring print media coverage on EMF-risks</i>
Antragsteller	Dr. U. Gysel, H. Kuhn, Dr. D. Perrin, Dr. V. Wyss
Institution	Zürcher Hochschule Winterthur
Laufzeit	März 2001 – Oktober 2002
Kontakt	heinrich.kuhn@zhwin.ch

Titel (Ref. 7)	Ökobilanz Mobilfunksystem UMTS im Hinblick auf öko-effiziente Systeme <i>Life cycle assessment of the mobile communication system UMTS towards eco-efficient systems</i>
Antragsteller	Dr. R. Frischknecht
Institution	ESU-services, Uster
Laufzeit	August 2001 – Dezember 2002
Kontakt	frischknecht@esu-services.ch
Publikation	Faist Emmenegger et al. (2004); Faist Emmenegger et al. (2004)

Publikationen — Publications

Begutachtete Artikel in Zeitschriften und Bücher / Reviewed Articles in Journals and Books

Cousin M.E., Siegrist M. (2010): The public's knowledge of mobile communication and its influence on base station siting preferences, *Health, Risk & Society*, 12, 3, 231–250.

Cousin M.E., Siegrist M. (2010): Risk perception of mobile communication: a mental models approach, in: *Journal of Risk Research* 2010, 1–22, iFirst Article.

Cousin M.E., Siegrist M. (2008): Laypeople's Health Concerns and Health Beliefs in Regard to Risk Perception of Mobile Communication, *Human and Ecological Risk Assessment*, 14: 1235–1249.

Cranfield C., Wieser H.G., Dobson J. (2003): Exposure of magnetic bacteria to simulated mobile phone-type RF radiation has no impact on mortality, in: *IEEE Transactions on NanoBioscience*, 2: 146–149.

Cranfield C., Wieser H.G., Al Maddan J., Dobson J. (2003): Evaluation of ferromagnetic transduction mechanisms for mobile phone bioeffects, in: *IEEE Transactions on NanoBioscience*, 2: 40–43.

Faist Emmenegger, M., Frischknecht R., Stutz M., Guggisberg M., Witschi R., Otto T., (2004): Life cycle assessment of the mobile communication system UMTS towards eco-efficient systems, in: *Int J LCA* 2004, OnlineFirst.

Huber R., Treyer V., Schuderer J., Buck A., Kuster N., Landolt H.P., Achermann P. (2005): Exposure to pulse-modulated radio frequency electromagnetic fields affects regional cerebral blood flow, in: *European Journal of Neuroscience*, 21: 1000–1006.

Huber R., Schuderer J., Graf T., Jütz K., Borbély A.A., Kuster N., Achermann P. (2003): Radiofrequency electromagnetic field exposure in humans: estimation of SAR distribution in the brain, effects on sleep and heart rate, in: *Bioelectromagnetics*, 24, 262–276.

Huber R., Treyer V., Borbély A.A., Schuderer J., Gottselig J.M.; Landolt H.-P., Werth E., Berthold T., Kuster N., Buck A., Achermann P. (2002): Electromagnetic fields, such as those from mobile phones, alter regional cerebral blood flow and sleep and waking EEG, in: *J. Sleep Res.* 2002, 11, 289–295.

Kramer A., Fröhlich J., Kuster N. (2002): Towards danger of mobile phones in planes, trains, cars and elevators, in: *Journal of the Physical Society of Japan*, 71, 12, 3100.

Moquet J., Ainsbury E., Bouffler S., Lloyd D. (2008): Exposure to low level GSM 935 MHz radiofrequency fields does not induce apoptosis in proliferating or differentiated murine neuroblastoma cells, in: *Journal of Radiation Protection Dosimetry*; 131 (3): 287–96.

Neubauer G., Cecil S., Giczi W., Petric B., Preiner P., Fröhlich J., Rösli M. (2010): The association between exposure determined by radiofrequency personal exposimeters and human exposure: A simulation study, in: *Bioelectromagnetics*, early view.

Neubauer G., Feychting M., Hamnerius Y., Kheifets L., Kuster N., Ruiz I., Schüz J., Überbacher R., Wiart J., Rösli M. (2007): Feasibility of future epidemiological studies on possible health effects of mobile phone base stations, in: *Bioelectromagnetics*, 28: 224–230.

Regel S.J., Tinguely G., Schuderer R., Adam M., Kuster N., Landolt H.-P., Achermann P. (2007): Pulsed radio-frequency electromagnetic fields: dose-dependent effects on sleep, the sleep EEG and cognitive performance, in: *Journal of Sleep Research*, 16, 253–258.

Regel S.J., Negovetic S., Rösli M., Berdiñas V., Schuderer J., Huss A., Lott U., Kuster N., Achermann P. (2006): UMTS base station-like exposure, well being and cognitive performance, in: *EHP* 2006, 114, 1270–1275.

Siegrist M., Earle T.C., Gutscher H., Keller C. (2005): Perception of mobile phone and base station risks, in: *Risk Analysis*, 25, 5, 1253–1264.

Siegrist M., Earle T.C., Gutscher H. (2003): Test of a trust and confidence model in the applied context of electromagnetic field (EMF) risks, in: *Risk Analysis*, 23, 4, 705–716.

Wiedemann P.M., Thalmann A.T., Grutsch M.A., Schütz H. (2006): The impacts of precautionary measures and the disclosure of scientific uncertainty on EMF risk perception and trust, in: *Journal of Risk Research*, 9, 4, 361–372.

Wolf M., Haensse D., Morren G., Froehlich J. (2006): Do GSM 900 MHz signals affect cerebral blood circulation? A near-infrared spectrophotometry study, in: *Optics Express*, 14: 6128–6141.

Andere Publikationen / Other Publications

2009

Beyer Ch., Jelezarov I., Christen P., Fröhlich J. (2009): Thermo-sensor Protein GRPE of the Heat Shock Protein HSP70 System as Target for Electromagnetic Fields, Joint Meeting of The Bioelectromagnetics Society (BEMS) and the European BioElectromagnetics Association (EBEA) – BioEM09, Davos, Switzerland.

Rohner N., Boutellier R. (2009): Diffusion of Wireless Communication Technologies and Technological Lock-In, 20th International Zurich Symposium on Electromagnetic Compatibility, Zurich, January 12–16.

2008

Beyer Ch., Jelezarov I., Fröhlich J. (2008): Real-time observation of potential conformational changes of proteins during electromagnetic field exposure, 30th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society (EMBS). pp.939–942, Vancouver CA.

Neubauer G. et al. (2008): Evaluation of the correlation between RF exposimeter reading and real human exposure, in: *BEMS 30th annual meeting* – San Diego, California, June 8–12, 2008 (forthcoming).

2007

Baumann P., Stärk K. (2007): Exposure assessment for epidemiological studies in livestock: Measurement campaigns and simulations, in: *17th International Zurich Symposium on Electromagnetic Compatibility 2007*, Munich, September 24–28, 2007 (forthcoming).

Kühn S., Kramer A., Sepan P., Kuster N. (2007): Evaluation of measurement techniques to show compliance with RF safety limits in heterogeneous field distributions, The Bioelectromagnetics Society, 29th Annual Meeting, Abstract Collection, 318–320.

Lagroye I., Haro E., Ladevèze E., Madelon C., Billaudel B., Taxile M., Veyret B. (2007): Effects of mobile telephony signals exposure on radical stress in the rat brain. in: *Twenty-ninth Annual Technical Meeting of the Bioelectromagnetics Society*, Kanazawa, Japan (Abstract book).

Lagroye I., Haro E., Ladevèze E., Billaudel B., Taxile M., Veyret B. (2007): Effects of GSM-1800 exposure on radical stress in rat brain. 8th International Congress of the European BioElectromagnetics Association, Bordeaux, France (Abstract book).

Meier K., Zucker B., Cerf F. (2007): An integrated model of EMF risk debate, in: *17th International Zurich Symposium on Electro-*

magnetic Compatibility 2007, Munich, September 24–28, 2007 (forthcoming).

Neubauer G. et al. (2007): Evaluation of the correlation between RF exposimeter reading and real human exposure, in: *17th International Zurich Symposium on Electromagnetic Compatibility 2007*, Munich, September 24–28, 2007 (forthcoming).

Rohner N., Boutellier R. (2007): Technological Lock-In Effects: A new challenge for RF health risk management?, in: *17th International Zurich Symposium on Electromagnetic Compatibility 2007*, Munich, September 24–28, 2007 (forthcoming).

Röösli M. (2007): Errors in epidemiological exposure assessment: Implications for study results, in: *17th International Zurich Symposium on Electromagnetic Compatibility 2007*, Munich, September 24–28, 2007 (forthcoming).

Siegrist M., Cousin C.-E. (2007): Laypeople's knowledge about mobile communication, in: *17th International Zurich Symposium on Electromagnetic Compatibility 2007*, Munich, September 24–28, 2007 (forthcoming).

2006

Feychting M. (2006): CEFALO – A case-control study of brain tumours in children and adolescents and mobile phone use. Joint Conference of the International Society for Environmental Epidemiology (ISEE) and the International Society for Exposure Assessment (ISEA), September 2–6, 2006, Paris (Abstract book).

Röösli M., Feychting M., Hamnerius Y., Kheifets L., Kuster N., Ruiz I., Schüz J., Wiart J., Neubauer G. (2006): Feasibility of future epidemiological studies on possible health effects of mobile phone base stations. Joint Conference of the International Society for Environmental Epidemiology (ISEE) and the International Society for Exposure Assessment (ISEA), September 2–6, 2006, Paris, in: *Epidemiology*, 17, 6, 74.

Röösli M., Feychting M., Hamnerius Y., Kheifets L., Kuster N., Ruiz I., Schüz J., Wiart J., Neubauer G. (2006): Feasibility of future epidemiological studies on possible health effects of mobile phone base stations. Joint Conference of the International Society for Environmental Epidemiology (ISEE) and the International Society for Exposure Assessment (ISEA), September 2–6, 2006, Paris (Abstract book).

2005

Dürrenberger G. (2005): New study on effects of UMTS signals on human well-being and cognition, in: *ERCIM-News*, 60: 72–73.

Neubauer G., Röösli M., Feychting M., Hamnerius Y., Kheifets L., Kuster N., Ruiz I., Schüz J., Überbacher R., Wiart J. (2005): Study on the feasibility of future epidemiological studies on health effects of mobile telephone base stations: dosimetric criteria for an epidemiological base station study. Abstract submitted to WHO meeting on Base Stations Geneva 2005.

Neubauer G., Röösli M., Feychting M., Hamnerius Y., Kheifets L., Kuster N., Ruiz I., Schüz J., Überbacher R., Wiart J. (2005): Study on the feasibility of epidemiological studies on health effects of mobile telephone base stations. Final Report. March 2005, Austrian Research Center Seibersdorf, ARC-IT-0124.

Thalmann A.T. (2005): Risiko Elektromog. Wie ist Wissen in der Grauzone zu kommunizieren? Psychologie, Forschung, aktuell, Band 19, Weinheim: Beltz Verlag.

2004

Dürrenberger G., Kastenholz H. (2004): Communication with the media and the public, in: *Mobile health and the environment: Resolving mobile health and the environment issues with*

corporate social responsibility, Risk Perception and Communication, IBC London, March 16–17, 2004, 2: 1–11.

Dürrenberger G. (2004): Elektromog im Alltag: Elektromagnetische Felder erkennen und vermindern. Umweltfachstelle Stadt St. Gallen, St. Gallen.

Dürrenberger G. (2004): Replikation und Erweiterung der TNO-Studie in der Schweiz, in: *FGF-Newsletter*, 3/2004: 70–72.

Dürrenberger G., Klaus G. (2004): EMF von Energiesparlampen: Feldmessungen und Expositionsabschätzungen mit Vergleich zu anderen Quellen im Alltag. BFE, Programm Elektrizität. Bern.

Gutscher H., Siegrist M. (2004): The need for a climate of trust, in: *Mobile health and the environment: Resolving mobile health and the environment issues with corporate social responsibility, Risk Perception and Communication*, IBC London, March 16–17, 2004, 3: 1–5.

Meier K., Zucker B., Erifilidis E. (2004): Mobilkonflikt, Begleitstudie zum Dialog über einen nachhaltigen Mobilfunk in der Schweiz, in: *riskDOK*, 02/2004.

Neubauer G., Röösli M., Feychting M., Hamnerius Y., Kheifets L., Kuster N., Schüz J. and Wiart J. (2004): Feasibility of future epidemiological studies on possible health effects of mobile phone base stations in: *BEMS 2004 Washington DC (Abstract CD)*.

Thalmann A.T. (2004): Communication des incertitudes: Le cas «téléphonie mobile et les risques sanitaire», in: Ligeron J.C. (eds.) *Congrès Lambda Mu 14 «Risques & Opportunités»* (Abstract Band 3). Bourges, October 11–13, 2004, 810–815.

Thalmann A.T. (2004): Risiko Elektromog: Wie ist Unsicherheit zu kommunizieren?, in: Eikmann, T. (Hrsg.) *Gemeinsame Konferenz der International Society of Environmental Medicine und der Gesellschaft für Hygiene und Umweltmedizin*, 3.–5. Oktober 2004, Halle/Saale. *Umweltmedizin in Forschung und Praxis*, 9, Nr. 4, 202.

Thalmann A.T. (2004, März): Verständlichkeit von EMF-Broschüren. Wie Informationen von Laien verstanden und bewertet werden, in: *FGF-Newsletter*, 1/2004, 48–51.

Verschueren S., Wieser H.G., Dobson J. (2004): Preliminary analysis of the effects of DTX mobile phone emissions on the human EEG, in: *Proceedings of the 3rd International Workshop on Biological Effects of Electromagnetic Fields 2004*, Kos, Greece (Ed. P. Kostarakis), 704–712.

Zucker B., Meier K. (2004): Zwischen Vorsorge und Versorgung, in: *Neue Zürcher Zeitung*, 189, 8.

Faist Emmenegger M., Frischknecht R., Stutz M., Guggisberg M., Witschi R., Otto T. (2004): Ökobilanz deckt Optimierungspotenzial auf, in: *Umwelt Focus*, 1: 35–37.

Comino E., Zrýd J.P., Alasonati E., Saidi Y., Zwiack P., Rachidi F. (2004): Methods for the evaluation of possible biological effects of electromagnetic fields, in: *Progress in Electromagnetics Research Symposium, PIERS'04*, Pisa, March 28–31.

Zrýd J.P., Alasonati E., Goloubinoff P., Saidi Y., Zwiack P., Rachidi F. (2004): Tackling the problem of thermal versus non thermal biological effects of high frequency electromagnetic radiations, in: *Progress in Electromagnetics Research Symposium, PIERS'04*, Pisa, March 28–31.

2003

Achermann P., Huber R., Schuderer J., et al. (2003): Effects of exposure to electromagnetic fields of type GSM on sleep EEG and regional cerebral blood flow, in: *15th International Zurich Symposium and Technical Exhibition on Electromagnetic Compatibility 2003*, Zurich, February 18–20, 2003, 289–292.

Alasonati E., Comino E., Ianoz M., Korovkin N., Rachidi F., Saidi Y., Zryd J.P., Zweacker P. (2003): Fractal dimension: a method for the analysis of the biological effects of electromagnetic fields, in: 5th International Symposium on Electromagnetic Compatibility and Electromagnetic Ecology, St. Petersburg, Russia, September 2003, 405–407.

Alasonati E., Comino E., Giudice A., Ianoz M., Rachidi F., Saidi Y., Zryd J.P., Zweacker P. (2003): Use of the photosynthesis performance index to assess the effects of high frequency electromagnetic fields on the membrane integrity of the moss *P. patens*, in: 15th International Zurich Symposium on Electromagnetic Compatibility 2003, Zurich, February 18–20, 2003, 297–299.

Dobson J., Cranfield C.G., Al Maddan J., Wieser H.G. (2003): Cell mortality in magnetite-producing bacteria exposed to GSM radiation, in: 15th International Zurich Symposium on Electromagnetic Compatibility 2003, Zurich, February 18–20, 2003, 293–296.

Faist M., Frischknecht R., Jungbluth N., Guggisberg M., Stutz M., Otto T., Witschi R. (2003): LCA des Mobilfunksystems UMTS. Schlussbericht, Uster: ESU-services.

Kramer A., Nikoloski N., Kuster N. (2003): Analysis of indoor rf-field distribution, in: 15th International Zurich Symposium and Technical Exhibition on Electromagnetic Compatibility 2003, Zurich, February 18–20, 2003, 305–306.

Lehmann H., Urech M., Pickl C. (2003): *Tradescantia* micronucleus bioassay for detecting mutagenicity of GSM-fields, in: 15th International Zurich Symposium and Technical Exhibition on Electromagnetic Compatibility 2003, Zurich, February 18–20, 2003, 301–303.

Saidi Y., Alasonati E., Zweacker P., Rachidi F., Goloubinoff P., Zryd J.P. (2003): High frequency electromagnetic radiations induce a heat shock-like response in *Physcomitrella patens*, in: The Annual International Meeting for Moss Experimental Research, St. Louis, September 7–10, 2003, 22.

Stutz M., Faist M., Frischknecht R., Guggisberg M., Witschi R., Otto T. (2003): Life cycle assessment of the mobile communication system UMTS: towards eco-efficient systems, in: Proceedings of the IEEE International Symposium on Electronics and the Environment, Boston, May, 2003, 141–146.

2002

Alasonati E., Comino E., Ianoz M., Korovkin N., Rachidi F., Schaefer D., Zryd J.P., Zweacker P. (2002): Use of fractal dimension for the analysis of biological effects of electromagnetic fields on the moss *P. patens* and the nematode *C. elegans*, in: The International Symposium on Electromagnetic Compatibility EMC Europe 2002, Sorrento, Sept. 9–13, 2002, 991–995.

Dürrenberger G., Kastenholz H. (2002): Pagination or animation? Examples of risk information tools for the public, in: Wiedemann P., Clauberg M. (eds.) Integrated Risk Management: Strategic, Technical, and Organizational Perspectives, Final Programme of 12th SRA Europe Annual Meeting 2002 of Society for Risk Analysis, Berlin, July 21–24, 2002, 62–63.

Siegrist M., Earle T.C., Gutscher H. (2002): Trust and confidence in the applied field of EMF, in: Wiedemann P., Clauberg M. (eds.) Integrated Risk Management: Strategic, Technical, and Organizational Perspectives, Final Programme of 12th SRA Europe Annual Meeting 2002 of Society for Risk Analysis, Berlin, July 21–24, 2002, 26–27.

Siegrist M., Earle T.C., Gutscher H. (2002): Acceptance of electromagnetic fields produced by mobile phone antenna: the influence of trust and confidence, in: Annual Meeting of Society for Risk Analysis, New Orleans, December 8–11, 2002, 79.

Siegrist M., Earle T.C., Gutscher H. (2002): Trust and confidence in the applied field of EMF, in: 6th Alpe Adria Conference of Psychology, Rovereto, October 3–5, 2002, 36–37.

Thalmann A. T. (2002): The impact of information frames on the laypersons' risk appraisal, in: Wiedemann P.M., Clauberg M. (eds.) Integrated Risk Management: Strategic, Technical, and Organizational Perspectives, Final Programme of 12th SRA Europe Annual Meeting 2002 of Society for Risk Analysis, Berlin, July 21–24, 2002, 76.

2001

Achermann P., Graf T., Huber R., Kuster N., Borbély A.A. (2001): Effects of exposure to pulsed 900 MHz electromagnetic fields on sleep and the sleep electroencephalogram, in: 14th International Zurich Symposium on Electromagnetic Compatibility 2001, Zurich, February 20–22, 2001, 175.

Dürrenberger G. (2001): «Sustainable mobile communication» a new institution for research into RF-Risks, in: 14th International Zurich Symposium on Electromagnetic Compatibility 2001, Zurich, February 20–22, 2001, 173–174.

Dürrenberger G. (2001): Die Forschungsk Kooperation «Nachhaltiger Mobilfunk», Bulletin, 283, 30–33.

Earle T.C., Siegrist M., Gutscher H. (2001): The influence of trust and confidence on perceived risks and cooperation, in: 14th International Zurich Symposium on Electromagnetic Compatibility 2001, Zurich, February 20–22, 2001, 183–184.

Ebert S., Mertens R., Kuster N. (2001): Criteria for selecting specific EMF exposure conditions for bioexperiments in the context of health risk assessment, in: 14th International Zurich Symposium on Electromagnetic Compatibility 2001, Zurich, February 20–22, 2001, 181–182.

Wieser H.G., Dobson J. (2001): A ferromagnetic transduction mechanism for radio frequency bioeffects, in: 14th International Zurich Symposium on Electromagnetic Compatibility 2001, Zurich, February 20–22, 2001, 177–178.

Wyss V., Kuhn H. (2001): Monitoring of media coverage of EMF risks, in: 14th International Zurich Symposium on Electromagnetic Compatibility 2001, Zurich, February 20–22, 2001, 185–186.

Zryd J.P., Ianoz M., Rachidi F., Zweacker P. (2001): Influence of HF electromagnetic fields on the development and the molecular biology of the moss *Physcomitrella patens* and the nematode *Caenorhabditis elegans*, in: 14th International Zurich Symposium on Electromagnetic Compatibility 2001, Zurich, February 20–22, 2001, 179–180.

Zahlen und Fakten

Facts and Figures

Finanzübersicht

Financial Reporting

Bilanz / Balance per 31.12.2009

alle Zahlen in SFr. / all figures in CHF

Aktiven / Assets	31.12.2009	31.12.2008
Flüssige Mittel / Cash	1 262 804	1 186 879
Forderungen / Accounts receivable ¹	474	7 368
Aktive Rechnungsabgrenzung / Accrued Income	296	3 362
Umlaufvermögen / Current Assets	1 263 574	1 197 609
Anlagevermögen / Fixed Assets ²	0	0
Total Aktiven / Total Assets	1 263 574	1 197 609
Passiven / Liabilities		
Verbindlichkeiten / Payables ³	661 401	567 982
Passive Rechnungsabgrenzung / Accrued Expenses ⁴	72 975	72 960
Fremdkapital langfristig / Long-term Third-party Liabilities ⁵	14 230	14 230
Fremdkapital / Third-party Liabilities	748 606	655 171
Fondskapital frei / Foundation Capital (free) ⁶	0	51 315
Fondskapital zweckgebunden / Foundation Capital (committed)	240 754	96 200
Einbezahltes Stiftungskapital / Paid-up Capital	400 000	400 000
Erarbeitetes Stiftungskapital / Acquired Capital	-125 786	-5 077
Jahresergebnis / Net Income / Loss	-120 709	-87 496
Eigenkapital / Net Assets	274 214	394 924
Total Passiven / Total Liabilities and Net Assets	1 263 574	1 197 610

Erfolgsrechnung / Income and Expenditure Account 01.01.2009–31.12.2009

Ertrag / Income	2009	2008
Spenden von Unternehmungen / Donations	470 000	470 000
Übrige Erträge / Other Income ⁷	23 687	18 888
Erträge zweckgebunden / Income (committed)	50 000	96 200
Zinsertrag / Interest Income	1 354	21 050
Total Ertrag / Total Income	545 041	606 138
Aufwandüberschuss / Excess Expenditure over Income	0	0
	545 041	606 138
Aufwand / Expenditure	2009	2008
Gehälter / Salaries ⁸	225 523	212 926
Sozialleistungen / Social Insurance Contributions	42 552	37 245
Übrige Personalkosten / Other Personnel Expenditure ⁹	27 680	11 771
Sachaufwand / Office Expenditure ¹⁰	21 040	17 201
Öffentlichkeitsarbeit/PR / Public Relation Expenditure ¹¹	27 955	25 504
Vergabungen Forschungsprojekte / Contributions	227 761	292 750
Vergabungen Forschungsprojekte zweckgebunden / Contributions (committed)	0	0
Fondszuwachs frei / Fund increase (free)	0	0
Fondsabbau frei / Fund decrease (free)	0	0
Fondszuwachs zweckgebunden / Fund increase (committed)	93 239	96 200
Fondsabbau zweckgebunden / Fund decrease (committed)	0	0
Bankspesen	0	38
Total Aufwand / Total Expenditure	665 750	693 635
Ertragsüberschuss / Excess Income over Expenditure	-120 709	-87 496
	545 041	606 138

¹ Verrechnungssteuer / Withholding Tax

² Festgeldanlage / Fixed Term Deposit

³ Ausstehende Projektgelder / Outstanding project funds

⁴ Reservierte Projektgelder für Rösli und Franke / Reserved project funds for Rösli and Franke

⁵ aus Projekt «Risikodialog» / from project «Risikodialog»

⁶ Reserve Forschungsfonds / Reserved research budget

⁷ Veranstaltungseinnahmen, Projektrestmittel / Income from events, surplus of projects

⁸ inkl. Honorare Dritter / incl. fees

⁹ Spesen und übriger Personalaufwand / Expenses and other personnel expenditure

¹⁰ Buchführung, Mitgliederbeiträge, Konferenzgebühren, Büromaterial, Geschäftsstelle, Stiftungsrat, Wissenschaftliche Ausschuss, Revision, Oberaufsicht / Accounting, memberships, conference fees, office material, head office, foundation board, scientific committee, revision, supervision

¹¹ Jahresbericht, Drucksachen, Internet, Veranstaltungen (Science Brunch, ICT) / Annual report, printed matter, internet, events (Science Brunch, ICT)

Eckdaten

Key Figures

Geschichte / History

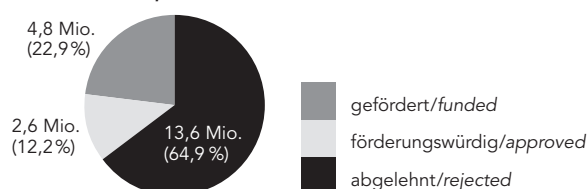
- 19.07.2002 Notarielle Gründung der Forschungstiftung Mobilkommunikation: Zürich
Certification of Swiss Research Foundation on Mobile Communication: Zurich
- 03.10.2002 Konstituierende Stiftungsrats-Sitzung
Constituent Meeting of foundation board
- 06.01.2003 Handelsregister-Eintrag: Zürich
Commercial Register entry: Zurich
- 01.01.2003 Beginn 1. Geschäftsjahr
Start of 1. business year
- 03.02.2003 Eintritt Nicole Heuberger
Employment Nicole Heuberger
- 14.10.2003 Anpassung Stiftungsreglement
Amendment of foundation's regulation
- 01.01.2005 Wechsel Stiftungspräsidium
New presidencies of foundation board
- Beitritt BUWAL und NOKIA
New members BUWAL and NOKIA
- 10.11.2005 Austritt SES
Exit Swiss Energy Foundation
- 22.02.2006 Beitritt Mobilezone
New member Mobilezone
- 19.09.2006 Austritt Pro Natura
Exit Pro Natura
- 10.10.2006 Beitritt Stadt Zürich und EWZ
New members City of Zurich and EWZ
- 31.12.2006 Austritt Aefu
Exit Aefu
- 05.01.2007 Neuer Finanzierungsvertrag mit Sponsoren
New financing contract with sponsors
- 01.07.2007 Eintritt Susanna von Arx
Employment Susanna von Arx
- 28.11.2007 Beitritt Konsumentenforum
New member Konsumentenforum
- 30.11.2007 Austritt Nicole Heuberger
Exit Nicole Heuberger
- 28.01.2008 Beitritt Hasler Stiftung
New member Hasler Stiftung
- 01.02.2008 Anpassung Stiftungsreglement
Amendment of foundation's regulation
- 10.06.2009 Beitritt Ingenieur Hospital Schweiz und Schweizer Krebsliga
New member Ingenieur Hospital Schweiz and Swiss Cancer League
- Anpassung Handelsregister-Eintrag / Amendment of Commercial Register entry: 13.01.04, 01.11.04, 03.06.05, 21.04.06, 22.03.07, 29.02.08, 18.2.09
- Abnahme Rechenschaftsablage / Acceptance of accounting: 15.07.04, 12.08.05, 19.07.06, 12.07.07, 22.09.08, 30.09.09

Statistiken

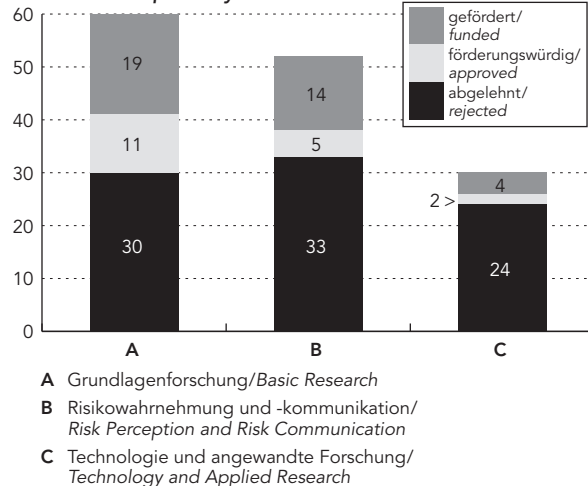
Statistics

Jahr Year	Projektanträge Applicants	Bewilligte Projekte Granted
2000	21	6
2001	7	2
2002	19	5
2003	27	4
2004	26	5
2005	keine Ausschreibung no Call for Proposals	
2006	24	6
2007	3	3
2008	3	2
2009	12	3
Total	142	36

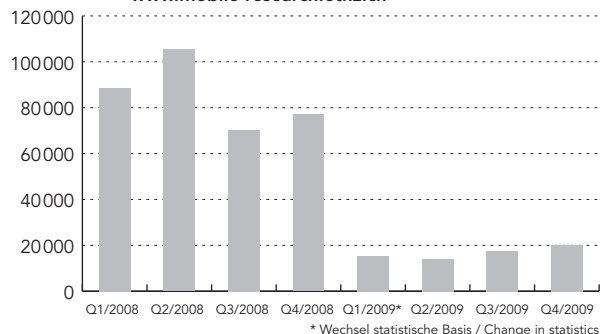
2000–2009: Projektanträge in Mio. CHF (total 21 Mio.)/
Proposals in million Swiss Francs (total 21 million)



2000–2009: Projektanträge nach Forschungsfeldern /
Proposals by research areas



2008–2009: Internet-Zugriffe/Internet requests
www.mobile-research.ethz.ch



Stiftungsrat Foundation Board



Prof. Dr. **Rüdiger Vahldieck** (Präsident)
 Professor an der ETH Zürich, Vorsteher des
 Departements Informationstechnologie und
 Elektrotechnik ITET, Vorsteher des Instituts für
 Feldtheorie und Höchstfrequenztechnik.



Dr. **Jörg Behrend**
 Vice President Technical,
 Orange Communications SA, Lausanne.



Prof. Dr. **Heinz Gutscher**
 Professor an der Universität Zürich, Psycho-
 logisches Institut, Abteilung Sozialpsychologie.



Philippe Horisberger
 Leiter der Frequenzplanung im Bundesamt für
 Kommunikation (BAKOM).



Prof. Dr. med. **Matthias Egger**
 Direktor Institut für Sozial- und Präventivmedizin
 Universität Bern



Franziska Troesch-Schnyder
 Präsidentin des Konsumentenforums kf Schweiz.



Prof. Dr. **Farhad Rachidi**
 Head of Electromagnetic Compatibility Group,
 Swiss Federal Institute of Technology Lausanne
 (EPFL).

Wissenschaftlicher Ausschuss Scientific Committee



Prof. Dr. **Martin Hasler** (Vorsitz)
 Professor an der ETH Lausanne, Faculté
 Informatique et Communications, Laboratoire de
 systèmes non linéaires, Mitglied des Forschungs-
 rates des Schweizerischen Nationalfonds.



Prof. Dr. **Peter Achermann**
 Privatdozent am Institut für Pharmakologie und
 Toxikologie der Universität Zürich, Leiter des
 Human-Schlaflabors



Dr. **Gregor Dürrenberger**
 Leiter der Forschungstiftung Mobilkommunikation.



Dr. **Hans Kastenholz**
 Abteilung Technologie und Gesellschaft der EMPA
 St. Gallen, Lehrbeauftragter an der ETH Zürich.



Prof. Dr. **Meike Mevissen**
 Leiterin der Abteilung Veterinär-Pharmakologie
 & Toxikologie an der Vetsuisse Fakultät der
 Universität Bern.



Dr. med. **Regula Rapp**
 Leiterin der Dokumentationsstelle Elektromag-
 netische Strahlung und Gesundheit und der
 Dokumentationsstelle Luftverschmutzung und
 Gesundheit, am Institut für Sozial- und Präventiv-
 medizin der Universität Basel.



Prof. Dr. **Primo Schär**
 Professor für Molekulare Genetik am Departement
 für Biomedizin der Universität Basel.



PD **Urs Dahinden**
 Privatdozent und Projektleiter am IPMZ (Institut
 für Publizistikwissenschaft und Medienforschung
 der Universität Zürich.



Prof. Dr. **Rüdiger Vahldieck**
 Professor an der ETH Zürich, Vorsteher des
 Departements Informationstechnologie und
 Elektrotechnik ITET, Vorsteher des Instituts für
 Feldtheorie und Höchstfrequenztechnik.

Organisation Chart



Addresses

Beteiligte Forscher / Participating Scientists

Dr. Gregor Dürrenberger
FSM, ETH Zürich
Projekt-Referenz: 29

Dr. Timothy C. Earle
Western Washington University USA
Projekt-Referenz: 4, 20

Dr. Mireille Faist
ESU-services GmbH
Projekt-Referenz: 7

Prof. Dr. Maria Feychting
Karolinska Institutet Sweden
Projekt-Referenz: 14+ 27

Prof. Dr. Wolfgang Fichtner
ETH Zürich
Projekt-Referenz: 2

Dr. Helmut Franke
Klinik und Poliklinik für Neurologie,
Universitätsklinikum Münster D
Projekt-Referenz: 31

Dr. Rolf Frischknecht
ESU-services GmbH
Projekt-Referenz: 7

Dr. Jürg Fröhlich
ETH Zürich
Projekt-Referenz: 25, 26

Dirk Grasmück
Projekt-Referenz: 8

PD Dr. Michael Grotzer
Kinderspital Zürich
Projekt-Referenz: 27

Prof. Dr. Heinz Gutscher
Universität Zürich
Projekt-Referenz: 4

Prof. Dr. Ulrich Gysel
Zürcher Hochschule Winterthur
Projekt-Referenz: 5

Prof. Dr. Matthias Haller
(emeritus)
Projekt-Referenz: 12, 23

Prof. Dr. Yngve Hamnerius
Chalmers University of
Technology Sweden
Projekt-Referenz: 14

Matthias Holenstein
Stiftung Risiko-Dialog
Projekt-Referenz: 23

Prof. Dr. Retor Huber
Kinderspital Zürich, Universitäts-
Kinderklinik Eleonorenstiftung, Zürich
Projekt-Referenz: 33

Dr. Anke Huss
Institut für Sozial- und
Präventivmedizin, Universität Bern
Projekt-Referenz: 30

PD Dr. Iljan Jelezarov
Universität Zürich
Projekt-Referenz: 26

Prof. Dr. Leeka Kheifets
UCLA School of Public Health USA
Projekt-Referenz: 14

Prof. Heinrich Kuhn
Zürcher Hochschule Winterthur
Projekt-Referenz: 5

Dr. Claudia Kühni
Universität Bern
Projekt-Referenz: 27

Prof. Dr. Niels Kuster
IT'IS Foundation
Projekt-Referenz: 2, 3, 13, 14, 17,
18, 19

Elodie Ladevèze
Projekt-Referenz: 28

Dr. Isabelle Lagroye
ENSCP – CNRS Pessac Cedex
Projekt-Referenz: 28

Dr. Hugo Lehmann
Swisscom Innovations
Projekt-Referenz: 10

Prof. Dr. John W. Mayo
Georgetown University (MSB) USA
Projekt-Referenz: 22

Katrin Meier
Stiftung Risiko-Dialog
Projekt-Referenz: 12, 23

Prof. Dr. Meike Mevissen
Abteilung Veterinär- Pharmakologie
& Toxikologie, Universität Bern
Projekt-Referenz: 32

Dr. Georg Neubauer
Austrian Research Centers GmbH
– ARC Seibersdorf
Projekt-Referenz: 14, 25

Prof. Dr. Daniel Perrin
Zürcher Hochschule Winterthur
Projekt-Referenz: 5

Dr. Christina Pickl
Projekt-Referenz: 10

Dr. Farhad Rachidi
EPFL Lausanne
Projekt-Referenz: 6

Dr. Martin Rössli
Institut für Sozial- und
Präventivmedizin, Universität Basel
Projekt-Referenz: 14, 18, 27

Michael Schanne
Arbeitsgruppe für
Kommunikationsforschung &
-beratung
Projekt-Referenz: 5

Prof. Dr. Primo Schär
Universität Basel
Projekt-Referenz: 17

Prof. Dr. Roland Scholz
ETH-Zürich
Projekt-Referenz: 8

Dr. Joachim Schüz
Danish Cancer Society
Copenhagen
Projekt-Referenz: 14, 27

Prof. Dr. Michael Siegrist
ETH Zürich
Projekt-Referenz: 4, 20

Thomas Stalder
Arbeitsgruppe für Kommunikations-
forschung & -beratung
Projekt-Referenz: 5

Prof. Dr. Katharina Stärk Spallek
Royal Veterinary College UK
Projekt-Referenz: 21

Prof. Dr. Daniel Süss
Zürcher Hochschule für Angewandte
Wissenschaften
Projekt-Referenz: 35

Dr. Andrea T. Thalmann
Projekt-Referenz: 9, 15

Dr. Tore Tynes
National Institute of Occupational
Health Oslo
Projekt-Referenz: 27

Prof. Dr. James Uney
University of Bristol UK
Projekt-Referenz: 19

Dr. Martin Urech
puls Umweltberatung
Projekt-Referenz: 10

Richard Überbacher
Projekt-Referenz: 25

Dr. Bernard Veyret
ENSCP Université de Bordeaux 1
Pessac cedex
Projekt-Referenz: 28

PD Dr. Nicolas von der Weid
Service de Pédiatrie Lausanne
Projekt-Referenz: 27

Dr. Joe Wiart
France Telecom R&D Issy les
moulineaux Cedex 9
Projekt-Referenz: 14

Dr. Peter M. Wiedemann
Forschungszentrum Jülich GmbH
Projekt-Referenz: 9, 15, 34

Prof. Dr. Heinz-Gregor Wieser
Universitätsspital Zürich
Projekt-Referenz: 1, 11

PD Dr. Martin Wolf
Universitätsspital Zürich
Projekt-Referenz: 16

Prof. Dr. Vinzenz Wyss
Zürcher Hochschule Winterthur ZHW
Projekt-Referenz: 5

Prof. Dr. Jean-Pierre Zrjdy
Université de Lausanne
Projekt-Referenz: 6

Betty Zucker
Stiftung Risiko-Dialog
Projekt-Referenz: 12, 23

Stiftungsrat

Prof. Dr. Rüdiger Vahldieck (Präsident)

Institut für Feldtheorie und Höchstfrequenztechnik
ETH Zürich, Gloriastrasse 35, CH-8092 Zürich
Tel. +41 44 632 27 42, Fax +41 44 632 11 98
vahldieck@ifh.ee.ethz.ch

Dr. Jörg Behrend

Orange Communications SA, World Trade Center
Av. de Gratta-Paille 2, CH-1000 Lausanne 30
Tel. +41 78 787 58 13, Fax +41 78 787 58 13
joerg.behrend@orange.ch

Prof. Dr. Heinz Gutscher

Psychologisches Institut, Sozialpsychologie, Universität Zürich
Binzmühlestrasse 14, Box 15, CH-8050 Zürich
Tel. +41 44 635 72 70 (71), Fax +41 44 635 72 79
gutscher@sozpsy.uzh.ch

Philippe Horisberger

BAKOM, Frequenzmanagement
Zukunftstrasse 44, Postfach, CH-2501 Biel/Bienne
Tel. +41 32 327 54 11
Philippe.Horisberger@bakom.admin.ch

Prof. Dr. med. Matthias Egger

Universität Bern, Finkenhubelweg 11, CH-3012 Bern
Tel. +41 31 631 35 11, Fax +41 31 631 33 81
egger@ispm.unibe.ch

Franziska Troesch-Schnyder

Konsumentenforum kf
Dufourstrasse 56, CH-8702 Zollikon
Tel. +41 44 391 36 35, Fax +41 44 391 36 46
info@franziska-troesch.ch

Prof. Dr. Farhad Rachidi

Swiss Federal Institute of Technology
Electromagnetic Compatibility Group
EMC Group, EPFL-STI-LRE, ELL-138, Station 11,
CH-1015 Lausanne
Tel. +41 21 693 26 20, Fax +41 21 693 46 62
Farhad.Rachidi@epfl.ch

Wissenschaftlicher Ausschuss

Prof. Dr. Martin Hasler (Vorsitz)

EPFL, IC-ISC-LANOS, BC 222 (Building BC), Station 14
CH-1015 Lausanne
Tel. +41 21 693 26 22 (56), Fax +41 21 693 67 00
martin.hasler@epfl.ch

Prof. Dr. Peter Achermann

Institut für Pharmakologie und Toxikologie, Universität Zürich
Winterthurerstr. 190, CH-8057 Zürich
Tel. +41 44 635 59 54, Fax +41 44 635 57 07
acherman@pharma.uzh.ch

PD Dr. habil. Urs Dahinden

Hochschule für Technik und Wirtschaft HTW Chur
Schweizerisches Institut für Informationswissenschaft SII
Ringstrasse/Pulvermühlestrasse 57, CH-7004 Chur
Tel. +41 81 286 39 02, Fax +41 81 286 24 00
urs.dahinden@fh-htwchur.ch

Dr. Gregor Dürrenberger

Forschungstiftung Mobilkommunikation
c/o ETH Zürich / ETZ / IFH / K86, Gloriastrasse 35, CH-8092 Zürich
Tel. +41 44 632 28 15, Fax +41 44 632 11 98
gregor@mobile-research.ethz.ch

Dr. Hans Kastenholz

EMPA, Abteilung Technologie und Gesellschaft,
Forschungsgruppe Innovations- und Technikanalyse
Lerchenfeldstrasse 5, CH-9014 St. Gallen
Tel. +41 71 274 78 59, Fax +41 61 274 78 62
hans.kastenholz@empa.ch

Prof. Dr. Meike Mevissen

Vetsuisse-Fakultät, Abteilung Veterinär-Pharmakologie
und Toxikologie, Universität Bern
Länggassstrasse 124, Postfach 8466, CH-3001 Bern
Tel. +41 31 631 22 30
meike.mevissen@vpi.unibe.ch

Dr. med. Regula Rapp

Institut für Sozial- und Präventivmedizin, Universität Basel
Steinengraben 49, CH-4051 Basel
Tel. +41 61 267 65 09
regula.rapp@unibas.ch

Prof. Dr. Primo Schär

Zentrum für Biomedizin, DKBW, Universität Basel
Mattengasse 28, CH-4058 Basel
Tel. +41 61 267 07 67, Fax +41 61 267 35 66
primo.schaer@unibas.ch

Prof. Dr. Rüdiger Vahldieck

Institut für Feldtheorie und Höchstfrequenztechnik
ETH Zürich, Gloriastrasse 35, CH-8092 Zürich
Tel. +41 44 632 27 42, Fax +41 44 632 11 98
vahldieck@ifh.ee.ethz.ch

Geschäftsstelle / Office

Forschungstiftung Mobilkommunikation

c/o ETH Zürich / ETZ / IFH / K86
Gloriastrasse 35
CH-8092 Zürich

Geschäftsleiter

Dr. Gregor Dürrenberger

Tel. +41 44 632 28 15 / Fax +41 44 632 11 98
Mobile: +41 78 721 74 88
gregor@mobile-research.ethz.ch

Sekretariat (Mo – Mi)

Susanna von Arx

Tel. +41 44 632 59 78 / Fax +41 44 632 11 98
susanna@mobile-research.ethz.ch



Forschungsstiftung
Mobilkommunikation
Research Foundation
Mobile Communication

Forschungsstiftung Mobilkommunikation

c/o ETH Zürich
Institut für Feldtheorie und Höchstfrequenztechnik (IFH ETZ K86)
Gloriastr. 35
CH-8092 Zürich

Swiss Research Foundation on Mobile Communication

c/o Swiss Federal Institute of Technology (ETH)
Laboratory for Electromagnetic Fields and Microwave Electronics (IFH ETZ K86)
Gloriastr. 35
CH-8092 Zürich

Tel. +41 44 632 59 78
Fax +41 44 632 11 98
info@mobile-research.ethz.ch
<http://www.mobile-research.ethz.ch>