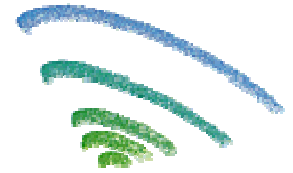


Forschungsgemeinschaft Funk e. V.

Jahresbericht



2004

Forschungsgemeinschaft Funk e.V.
Rathausgasse 11a
53 111 Bonn
Telefon 02 28 / 726 22 - 0
Telefax 02 28 / 726 22 - 11
info@fgf.de
www.fgf.de

Inhalt

• Vorwort	3
• Verein	
Mitgliederentwicklung	6
Mitglieder	6
Organisationsstruktur	8
• Forschungsarbeit der FGF	9
Status der Projekte und Workshops	
1. Veröffentlichung früherer abgeschlossener Projekte	9
2. Laufende Projekte, in 2004 abgeschlossen	10
3. Neue Projekte, in 2004 geplant und abgeschlossen	13
4. Laufende Projekte	15
5. In 2004 neu gestartete, noch laufende Projekte	18
Sonstige Aktivitäten der AG F	19
Pflege der WHO-Datenbank	21
Kolloquien/Seminare	22
Kooperationen mit Organisationen und Institutionen	23
Finanzielle Aufwendungen der FGF	24
• Presse- und Öffentlichkeitsarbeit der FGF	25
Strategieworkshop der Arbeitsgruppe Öffentlichkeitsarbeit	25
Newsletter	26
Infoline	26
Edition Wissenschaft	27
Auswertung der Presseclippings	27
Internetpräsenz der FGF	30
FGF-Intranet	34
Veranstaltungen/Zusammenarbeit	35
• Vorschau 2005	37
neue Aktionen	
Geplante Workshops	

Die FGF im 13. Jahr des Bestehens

Nein, abergläubig sind wir nicht. Außerdem hätten wir dafür auch keine Zeit gehabt.

Wieder ist ein Jahr voll mit Arbeit und Terminen so rasch zu Ende gegangen, dass man sich die Augen reibt und unwillkürlich fragt, wo ist die Zeit geblieben. Betrachtet man dann aber die Liste der Ereignisse und die erledigten Arbeiten versteht man die Situation besser und fragt sich umgekehrt, wie man das alles schaffen konnte.

Nicht allein, selbstverständlich. Dies gelang nur mit großer Unterstützung der Engagierten, denen für Ihre Arbeit und Initiative großer Dank gebührt. Besonders für die Erledigung von vielen kleineren, nicht „geliebten“, hohe Konzentration erfordernden, aber nicht so im Rampenlicht der Aufmerksamkeit stehenden Aufgaben, die aber dennoch nicht zu vernachlässigen sind. „Sisyphus-Arbeiten“ eben, die ständige, wiederkehrende Aufgabenstellungen betreffen, denen ein Großteil der Arbeitskapazität gewidmet werden muss und die die Voraussetzung für das Gelingen der Projekte und der Öffentlichkeitsarbeit sind. Und davon hat es viele Aufgaben gegeben. Der Jahresbericht 2004 wird darüber beredt Auskunft geben. Auf den nachfolgenden Seiten werden wir ausführlich über die Tätigkeiten der FGF-Gremien und der Geschäftsstelle und deren fruchtvolles Zusammenwirken berichten.

Für einen Verein ist es immer erfreulich, wenn neue Mitglieder beitreten. Dies wird gern als Bestätigung der bisherigen Tätigkeit gewertet. Dagegen würde man Austritte von Mitgliedern gern unter allen Umständen vermeiden. Besonders, wenn es sich um Gründungsmitglieder handelt, die sich in der Vergangenheit besonders engagiert hatten. Ein Beispiel dafür ist Lucent Technology (früher unter Philips, PKI firmierend), das neu seinen Austritt angemeldet hat. „Nachdenklichkeit“ stellt sich ein; man versucht die Gründe zu verstehen. Hat der Verein etwas falsch gemacht? Kommt er seinen Aufgaben nicht ausreichend nach? Passt sein Profil nicht mehr zur Zeit? Muss etwas verändert werden, um den Bedürfnissen der einzelnen Vereinsmitglieder nachzukommen? Oder sind - wie angegeben - ausschließlich wirtschaftliche Gründe für die Austrittserklärung maßgeblich?

Um die richtige Aufstellung des Vereins - und ob seine „Mission“ auch zukunftsfähig ist - zu ergründen, haben im abgelaufenen Jahr drei „Strategie“-Workshops unter professioneller Leitung mit der Vorstandschaft und mit den Arbeitsgruppen F und Ö stattgefunden. Angefangen hatte die AG Öffentlichkeitsarbeit, gefolgt von der AG Forschung und schließlich im Herbst der Vorstand selbst. Viele Ideen und Meinungen wurden erörtert und in Papieren niedergelegt, die dann im neuem Jahr 2005 einer abschließenden Bewertung unterzogen und schließlich zur Umsetzung gebracht werden sollen.

Als Basisverständnis dienten folgende Aussagen: „Seit Gründung im Jahre 1992 geht die FGF gemäß dem Motto „Kompetent forschen – verantwortlich handeln“ den Fragen nach den biologischen Wirkungen elektromagnetischer Felder nach und hat hohes wissenschaftliches Renommee aufgebaut. Die FGF fördert Forschung auf hohem Niveau und informiert Wissenschaft, Politik und Öffentlichkeit auf der Grundlage wissenschaftlicher Erkenntnisse. Das von der FGF verfolgte „Prinzip der Unabhängigkeit der Forschung“ hat maßgeblich zur Akzeptanz der FGF und zur Versachlichung der Diskussion über EMVU beigetragen.“

Als auszuarbeitende Aufgabenfelder wurden definiert:

- **Mission und Ziele der Forschungsgemeinschaft Funk**

Sicherstellung der Akzeptanz für die Schlüsseltechnologien drahtloser Kommunikation und damit der Versorgung der Bevölkerung mit Funklösungen auf Basis wissenschaftlich fundierter Grenzwerte durch:

- Gewährleistung einer sachlichen, wissenschaftsbasierten Meinungsbildung
- Management des Meinungsrisikos (Meinungsrisiko = wahrgenommenes/ vermeintliches Risiko)
- „Watchdog-Funktion“
- Politikberatung bzw. Beeinflussung von Bewertungsprozessen mit wissenschaftlich basierten Erkenntnissen (z.B. Grenzwertdiskussion)

- **Positionierung der Forschung**

- Die durch die FGF betriebene (finanzierte) Forschung muss der Erreichung der strategischen Ziele (wie z. B. WHO-Forschungsagenda, Qualitätssicherung, Wissenslücken, ...) dienen.
- Die FGF fördert experimentelle Forschung, die notwendig ist, um das Kompetenzprofil (Akzeptanz, Glaubwürdigkeit, Seriosität, Aktualität, ...) zu wahren.
- Der Vorstand kontrolliert die strategische Ausrichtung der Forschung.

- **Strategischer Prozess**

- Der Vorstand legt den Fokus der Vorstandssitzungen künftig stärker auf strategische Themen.
- Die Arbeitsgruppen zur FGF-Strategie legen ihre Ergebnisse bis zum Frühjahr 2005 vor.

„Haben wir unsere Planungen für das Jahr 2004 umsetzen können?“

Mit kleinen Einschränkungen kann diese Frage mit ja beantwortet werden. Im Soll/Ist-Vergleich wird dies eindrucksvoll klar. Besonders viel Anerkennung gab es im Bereich „Öffentlichkeitsarbeit“ für Infoline und Newsletter und im Bereich „Forschung“ für unsere Workshops und für unsere Unterstützung von vielen internationalen Aktivitäten. Das waren die spektakulär herausragenden Ereignisse, die aber ohne die weniger sichtbare Zusammenarbeit nicht erreicht worden wären. Detaillierte Tätigkeitsberichte finden Sie dazu in den einzelnen Sektionen des Berichts.

„Was haben wir uns für das Jahr 2005 vorgenommen?“

Wie angedeutet werden wir uns mit der Strategie des Vereins beschäftigen. Ausgehend von den grundlegenden Überlegungen sollen dann einzelne Aufgabenteile von den jeweiligen Arbeitsgruppen ausgearbeitet werden. Der Vorstand hat dazu Arbeitsgruppen gebildet, die dann bei der Vorstandssitzung im Frühjahr vom gesamten Vorstand debattiert und gebilligt werden sollen.

Daneben hat der Alltag nach wie vor seine Berechtigung. Die Arbeitsgruppen Ö und F werden ihre bisherigen Arbeiten fortführen und Zug um Zug an deren Verbesserung arbeiten. Vier Newsletter und einige Ausgaben der Edition Wissenschaft in deutsch und englisch gilt es herauszugeben neben der wöchentlichen Infoline und der täglichen Information im Intranet der FGF. Die AG F plant wieder mindestens zwei wissenschaftliche Workshops neben der Fortführung der laufenden Forschungsprojekte. „Es gibt viel zu tun“, Langeweile droht nicht aufzukommen.

Mit dem neu geschaffenen „Fast Response“-Team hat die FGF mit viel Erfolg eine Plattform für die Mitglieder zur schnellen Bewertungs-Aufbereitung von neuen Forschungsergebnissen bzw. -projekten gestartet, das auch im Jahr 2005 von Fall zu Fall schnell wieder in Aktion treten kann.

Vorgenommen haben wir uns auch die verstärkte Zusammenarbeit mit anderen Organisationen aus dem In- und Ausland. Gerade in Zeiten knapper Kassen gilt es Synergien zu finden, die allen Beteiligten zu Gute kommen.

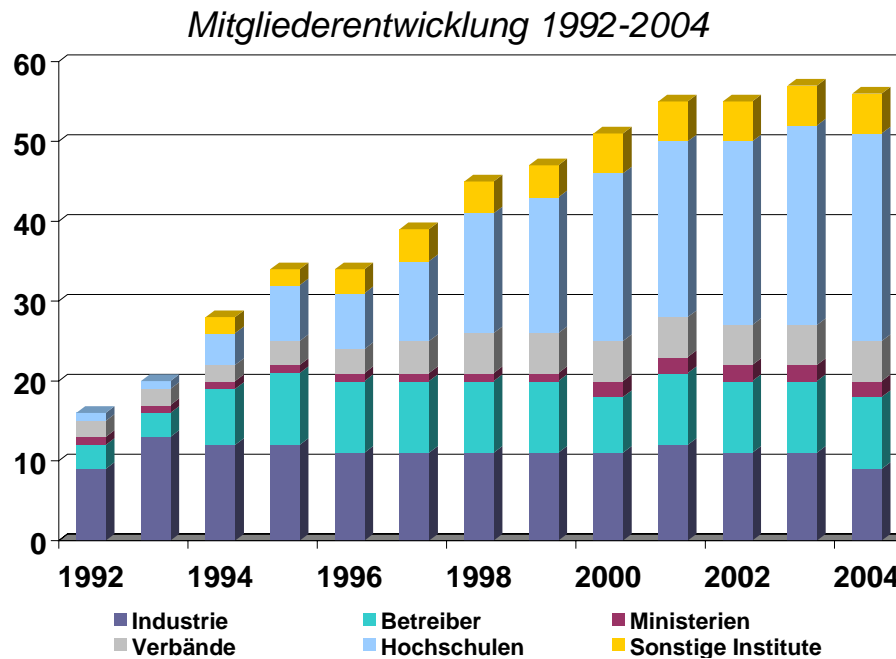
Und „last but not least“: auch 2005 werden wir wieder jegliche Unterstützung, die unserem Vereinszweck dient, annehmen, sei es ideeller als auch finanzieller Art. Als offener, ideologie-freier Verein sind wir für vielfältige Kooperationen offen.

Verein

Mitgliederentwicklung

Die Mitgliederentwicklung zeichnete sich in 2004 durch zwei Austritte und einen Zugang aus. Die Mitgliederzahl der Forschungsgemeinschaft Funk e.V. beträgt damit 56. Ausgetreten sind die Firmen Alcatel SEL AG sowie Rohde & Schwarz GmbH & Co KG. Neu hinzu kam die Fachhochschule in Dortmund.

Die mitgliederstärkste Gruppe ist nach wie vor die Gruppe der Universitäten und wissenschaftlichen Institute mit 35 Mitgliedern. Die Verteilung der Mitglieder ist nachstehender Grafik zu entnehmen.



Mitglieder

Netzbetreiber

- Deutsche Telekom AG
- T-Mobile Deutschland GmbH
- E-Plus Mobilfunk GmbH & Co. KG
- Vodafone D2 GmbH
- Mobilcom Multimedia GmbH
- NRT New Radio Tower GmbH
- Swisscom AG
- O2 (Germany) GmbH & Co. OHG

Diensteanbieter

- ARD/ZDF

Industrie

- Daimler Chrysler AG
- Ericsson Telefonaktiebolaget LM

- Lucent Technologies Network Systems GmbH
- Marconi Communications GmbH
- Motorola GmbH
- Nokia Mobile Phones GmbH
- Robert Bosch GmbH
- Siemens AG
- Kathrein-Werke KG

Behörden

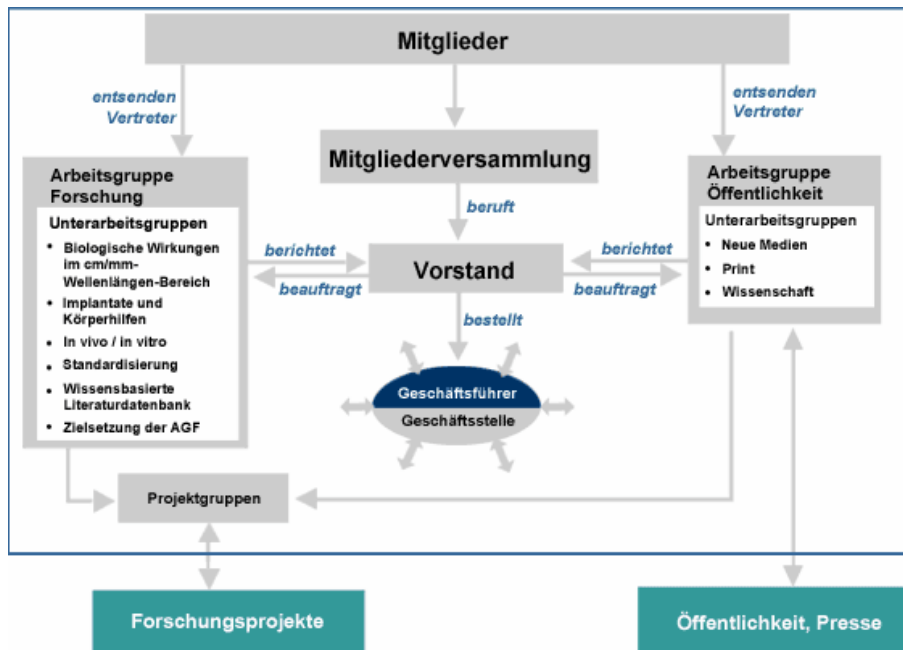
- Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit
- Bundesamt für Kommunikation (BAKOM), Schweiz

Sonstige

- Deutscher Arbeitskreis CB-Notfunk e.V. (DAKfCBNF)
- Deutscher Amateur-Radio-Club e.V. (DARC)
- Eidgenössische Technische Hochschule Zürich (ETH)
- Fachhochschule Berlin
- Fachhochschule Deggendorf
- Fachhochschule Dortmund
- Fachhochschule Kiel
- Fachhochschule Köln
- Fachhochschule Leipzig
- Fernuniversität Hagen
- Forum Mobilkommunikation Wien
- Forschungsinstitut für Telekommunikation Dortmund
- GMT Bergische-Universität-GH-Wuppertal
- GWUP Gesellschaft zur wissenschaftlichen Untersuchung von Parawissenschaften e.V.
- Humboldt-Universität Berlin
- Hochschule für Wirtschaft und Technik, Saarbrücken
- Institut für Arbeitsmarktforschung und berufliche Weiterbildung (IABW)
- Institut für Mobil- und Satellitenfunktechnik (IMST)
- Institute of Hygiene and Epidemiology, Warschau/Polen
- Österreichisches Forschungszentrum Seibersdorf
- PIOM Bordeaux
- Polizei-Führungsakademie Münster
- RWTH Aachen, Forschungszentrum für Elektromagnetische Umweltverträglichkeit (FEMU)
- Technische Universität Braunschweig, Forschungsverbund: EMV biologischer Systeme
- Technische Universität Graz
- Technische Hochschule Hannover
- Technische Universität Ilmenau
- Technische Hochschule Karlsruhe
- Technische Universität München
- Universidad Politecnica de Madrid
- Universität Dortmund
- Universität Mainz, Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie
- Universität Montpellier, Section de Nimes, Laboratoire de Biophysique Médicale
- Universität Stuttgart
- Universität Witten-Herdecke

Organisationsstruktur

Die Organisationsstruktur der Forschungsgemeinschaft Funk ist untenstehender Grafik zu entnehmen.



Im Zusammenspiel der Geschäftsstelle mit den Arbeitsgruppen AG F und Ö bzw. der einzelnen Unterarbeitsgruppen werden die verschiedenen Aufgaben erledigt.

Neben den bestehenden Unterarbeitsgruppen als Kompetenzzentren erfolgt das Monitoring der FGF-Forschungsprojekte in den Projektgruppen.

Forschungsarbeit der FGF

Der Schwerpunkt der Forschungsarbeit bei der FGF in 2004 lag – der im Jahr 2003 begonnenen Umorientierung der FGF folgend – eher im Bereich der „Datensammlung und Datenanalyse“ durch Literaturarbeit und Ausrichtung internationaler Workshops als beim früher mehr betonten projektorientierten Monitoring der einzelnen von der FGF initiierten Forschungsarbeiten (vergleiche auch Jahresbericht 2003). Die Arbeit an der **Wissensvermittlung** sowie der **wissenschaftlichen Diskussion** und **Aufarbeitung** von vorliegenden Forschungsergebnissen wurde weiter ausgebaut. Interne Workshops in den Arbeitsgruppen der FGF dienten hierbei einem Optimierungsprozess, der noch weiter andauert.

Auf Beschluss des Vorstands soll die Durchführung und Begleitung **eigener Forschung** als eine der klassischen tragenden Säulen der FGF in Zukunft jedoch keinesfalls aufgegeben werden, weil nur dadurch die wissenschaftliche Kompetenz mit Bezug zur *aktuellen* internationalen Forschung erhalten bleibt. So erfüllte die FGF auch hier im Jahr 2004 weiterhin eine ihrer Kernaufgaben, wenn auch gegenüber früher mit verminderter Intensität.

Status der Projekte (zum Zeitpunkt Ende 2004)

Insgesamt beschäftigte sich die FGF im Jahr 2004 mit 21 Forschungsprojekten bzw. Literaturstudien oder Workshops. 16 dieser Projekte basieren auf früheren Ausschreibungen bzw. direkten Beauftragungen und Planungen. Fünf Projekte wurden im Jahr 2004 neu geplant bzw. direkt beauftragt und gestartet, davon drei bereits in 2004 beendet. Die Projektverfolgung reicht dabei von der ersten Planung bis zur „peer-reviewed“ Veröffentlichung der Ergebnisse.

Insgesamt gingen aus der Forschungsförderung der FGF drei im Jahr 2004 erschienene und sechs eingereichte, also demnächst erscheinende, „peer-reviewed“ Publikationen hervor. Drei weitere befinden sich in Vorbereitung zur Einreichung (2) oder sind bereits länger eingereicht (1). (Details: siehe unten)

Im folgenden sind die im Jahr 2004 geförderten bzw. veröffentlichten Projekte aufgeführt – unterteilt nach ihrem gegenwärtigen Status (bei den mit „UMTS“ gekennzeichneten Projekten ist oder war ausschließlich bzw. optional Exposition mit einem UMTS-Testsignal vorgesehen):

1. Veröffentlichung früher abgeschlossener Projekte:

- Ergänzungsauftrag zu FGF-Projekt Nr. 33: ***Kurz- und Langzeitauswirkung hochfrequenter EMF auf die Qualität des menschlichen Schlafes und der hieraus resultierenden Tagesbefindlichkeit.***
(Prof. Aldenhoff, Dr. Fritzer, Universität Kiel; Prof. Hansen, Universität Wuppertal)
Komplette Durchführung in 2001. Abschlussbericht in 2002 abgenommen. Veröffentlichungsmanuskript ist seit geraumer Zeit bei einer „peer-reviewed“ Fachzeitschrift eingereicht.
- ***EMF-Feldsensor in Zellmembranen (experimentelle Untersuchungen an künstlichen Lipidmembranen – „Bilayern“).***
(Prof. Boheim, Universität Bochum; Prof. Hansen, Universität Wuppertal)
Durchführung im Zeitraum 1995 bis 1997. Abschlussbericht in 2003 abgenommen. Abschlusspräsentation im Mai 2003.

„Peer-reviewed“ - Publikation eingereicht und akzeptiert bei ‚**Bioelectrochemistry**‘.

- **Einflüsse von Signalen im hohen GHz-Bereich (5,8 – 110 GHz) auf das vegetative Nervensystem (VNS).**
(Prof. Landstorfer, Universität Stuttgart; Prof. Haderler, Prof. Lang, beide Universität Tübingen)
Experimente durchgeführt November 2001 bis November 2002. Abschlussbericht in 2003 abgenommen. Abschlusspräsentation im Februar 2003.
„Peer-reviewed“ Publikation eingereicht und akzeptiert bei ‚**Int. J. Environm. Health Res.**‘ (IJEHR).
- **Untersuchung zu möglichen nicht-thermischen Effekten von cm/mm-Wellen (77 GHz) auf das autonome Nervensystem.**
(Prof. Landstorfer, Universität Stuttgart; Prof. Haderler, Prof. Lang, beide Universität Tübingen)
Experimente durchgeführt Nov. 1998 bis Jun. 1999. Abschlussbericht in 2000 abgenommen. Abschlusspräsentation im Mai 2000.
„Peer-reviewed“ Publikation, in 2004 erschienen: Müller, J. et al.: **Influence of low power cm/mm-microwaves on cardiovascular function.** *Int. J. Environm. Health Res. (IJEHR) 14/5: 331-341 (2004).*
- Projekt „FGF-Workshop-Serie“.
Phase IV: Internationaler Workshop „**The Blood-Brain-Barrier (BBB) – Can it be influenced by RF-field interactions?**“ im Schloss Reisenburg (bei Ulm) vom 03. bis 06.11.2003.
Workshop in 2003 durchgeführt. Ausführlicher Bericht im FGF ‚Newsletter‘ 4/2003, 2-7.
In 2004 zwei Rapporteursberichte zu den Unterthemen des Workshops und einen unabhängigen Bericht sowie eine Workshopdokumentation auf den **Internetseiten von COST 281** (www.cost281.org/documents.php) veröffentlicht. CD-ROM mit Workshopdokumentation an alle Teilnehmer und weitere Interessenten im internationalen Rahmen in 2004 versandt.

2. **Laufende Projekte, in 2004 abgeschlossen und Veröffentlichung früher beauftragter Literaturstudien:**

- **Provokationsstudie an Menschen zu physiologischen Parametern des visuellen Systems unter dem Einfluss von hochfrequenten EMF.** (ausschließlich UMTS)
(Prof. Zeitlhofer, Univ.-Klinik f. Neurologie, Wien; Dipl.-Ing. Schmid, ARC Seibersdorf research GmbH, Seibersdorf, A)
Experimente durchgeführt Dez. 2001 bis Juni 2003. Abschlussberichte (technischer und biomedizinischer Teil) in 2003 bzw. 2004 abgenommen. Abschlusspräsentation im Juli 2004.

Im Rahmen einer Sitzung der AG Forschungsvorhaben (AG F) der FGF am 01. Juli 2004 wurden die Ergebnisse des zuvor im praktischen Teil beendeten Projektes diskutiert. Die beiden am Projekt beteiligten Arbeitsgruppen entsandten jeweils einen maßgeblich an den Experimenten beteiligten Vertreter, welche die Ergebnisse des Projekts im Einzelnen präsentierten. Untersucht wurde der Einfluss eines simulierten UMTS - Signals eines Mobiltelefons auf die Funktion des

Sehapparates von Menschen und auf deren Leistung in der Verarbeitung von visuellen Reizen. Hierbei wurden in einer HF-abgeschirmten Testkabine streng definierte UMTS-Testsignale über einen modifizierten Kopfhörer auf den Kopf von insgesamt 58 freiwilligen, gesunden Testpersonen, die keine Sehstörungen hatten, einwirken lassen. Im laufenden Experiment musste von den Probanden mehrmals ein Satz von vier verschiedenen Standard-Sehtests bzw. visuellen Auffassungstests (z. B. Verkehrstest) am Bildschirm oder an einem Sehtestgerät absolviert werden. In jeweils einer Versuchsphase wurde ein optisches Störsignal als Positivkontrolle gegeben. Die Feldstärke des UMTS-Testsignals wurde maximal so gewählt, dass in der am stärksten exponierten Kopfregion deutlich weniger als die Hälfte des zulässigen Teilkörpergrenzwertes von 2 W/kg (SAR) vorlag, in der entsprechenden Hirnregion laut Computermodellierung 0,63 W/kg. Weder der Versuchsleiter noch die Testperson wussten, in welchen Phasen der Untersuchung das UMTS-Signal eingeschaltet oder ausgeschaltet war („Doppelblind“-Versuchsdesign). Erst nach Beendigung aller Untersuchungen wurden die codierten Testergebnisse entschlüsselt und ausgewertet. Dabei ergaben sich anhand der durchgeführten Tests keine Hinweise auf eine Beeinflussung des untersuchten visuellen Systems. Bei einem Teil der Tests führte das als Positivkontrolle gesetzte Störsignal zu der erwarteten deutlichen Verschlechterung in der Verarbeitung visueller Reize. Bei einem anderen Teil der Tests ergab sich jedoch eine verbesserte Leistung, was auf eine zunächst nicht erwartete Steigerung der Aufmerksamkeit durch das Störsignal zurück geführt werden musste. Trotzdem gab die Positivkontrolle einen Hinweis auf die Empfindlichkeit und die Nachweisgrenzen der Messungen. In der Diskussion wurden von den anwesenden Fachleuten hauptsächlich Fragen zur statistischen Auswertung der Messungen aufgeworfen. Die Anregungen zur Auswertung der Daten wurden von den Projektvertretern gern aufgenommen.

Die vorläufigen Ergebnisse des Projektes wurden bereits im Juni 2003 auf der Jahrestagung der BEMS auf Maui/USA vorgestellt. Zwei Veröffentlichungen in „peer-reviewed“ Fachjournalen sind in Vorbereitung: eingereicht bei ‚**Bioelectromagnetics**‘ (technischer Teil) bzw. in Vorbereitung zur Einreichung bei ‚**Neuroreport**‘ (biomedizinischer Teil). Publikation zum UMTS-Signal, in 2004 erschienen: **Ndombè Mbonjo Mbonjo, H. et al.: A generic UMTS test signal for RF bio-electromagnetic studies. Bioelectromagnetics 21/6, 415-425 (2004).**

- **Auswirkungen von HF-EMF auf die Funktion der Blut-Hirn-Schranke in vitro.** (GSM 1800 und UMTS)
(PD Dr. Stögbauer, Klinik und Poliklinik f. Neurologie d. Universität Münster; Prof. Hansen, Universität Wuppertal)

Experimente durchgeführt Aug. 2001 bis März 2004. Abschlussberichte (technischer und biologischer Teil) in 2004 abgenommen. Abschlusspräsentation im Juli 2004:

Die öffentliche **Abschlusspräsentation** zu diesem Projekt fand am 13. Juli 2004 in der Klinik und Poliklinik für Neurologie der Universität Münster statt. Anwesend waren gut 20 Teilnehmer, darunter einige namhafte Experten aus der internationalen Blut-Hirn-Schranke-Forschung. Die Ergebnisse aus dem biologischen Teil des Projekts stellte Dr. Helmut Franke aus der Arbeitsgruppe von PD Dr. Stögbauer vor. In den in vitro Experimenten wurden aus frischen Zellen gezüchtete Zellschichten im Inneren eines Zellkulturschranks in simulierten 1800 MHz GSM-Mobilfunkfeldern oder in simulierten UMTS-Mobilfunkfeldern

exponiert. Die Zellschichten entsprachen weitgehend den Zellschichten, die im Gehirn von Ratten am Aufbau der Blut-Hirn-Schranke beteiligt

sind. Gemessen wurde mit verschiedenen, auch neuartigen Methoden die Durchlässigkeit dieser Zellschichten, die normalerweise für bestimmte Substanzen praktisch undurchlässig sein müssen und so im lebenden Tier (wie auch beim Menschen) das Gehirn unter anderem vor dem Übertritt toxischer Substanzen aus dem Blutkreislauf schützen. Aus bestimmten Publikationen hatte sich der Verdacht aufgebaut, Mobilfunkfelder könnten eine unnatürliche Öffnung der Blut-Hirn-Schranke bewirken.

Dr. Franke stellte dar, dass er zunächst intensiv an der Verbesserung der Qualität seines Zellmodells gearbeitet hatte. Dadurch ergab sich – für einen begrenzten Zeitraum, der für die späteren Messungen genutzt wurde – eine deutlich verringerte Grunddurchlässigkeit der kultivierten Zellschichten gegenüber früheren Experimenten und somit eine fast perfekte Annäherung an die entsprechenden Verhältnisse im lebenden Gehirn. Außerdem wurde äußerst genau auf die Vermeidung möglicher Temperatureinflüsse durch die eingestrahnten Hochfrequenzfelder geachtet, da die Zellschichten nachweislich ab einer bestimmten Grenze empfindlich auf minimale Temperaturänderungen reagieren. Mit den – auch gegenüber einer anderen Publikation aus der eigenen Arbeitsgruppe – stark verbesserten Zellkulturen stellten Franke und Kollegen in den präsentierten Ergebnissen keinerlei Einflüsse der angewandten simulierten Mobilfunkfelder fest. Dies galt auch für Feldstärken, die weit über den im Gehirn bei Mobilfunk-Telefonaten vorkommenden Werten lagen. Eindrucksvolle Positivkontrollen mit zugesetzten chemischen Substanzen zeigten dagegen, wie empfindlich die verwendeten Nachweismethoden in der Lage waren, tatsächlich vorhandene äußere Einflüsse anzuzeigen.

Dr. Andreas Bitz aus der Arbeitsgruppe von Prof. Hansen erläuterte einen langen Weg mit einigen Rückschlägen bei der Entwicklung einer völlig neuartigen und in dosimetrischer Hinsicht auf äußerste Präzision ausgelegten Expositionsanlage für das Projekt. Erschwerend war die beabsichtigte gleichzeitige Impedanzmessung an den Zellschichten und die HF-Feldexposition in den Probengefäßen, welche sich dabei in einem radialen Wellenleiter im Inneren eines Zellinkubators befinden mussten. Außerdem war immer eine präzise Temperaturkontrolle das oberste Gebot. Einige Neuentwicklungen und umfangreiche dosimetrische Berechnungen waren hierzu notwendig.

In der Diskussion wurde die gute und fruchtbare interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen den beiden Arbeitsgruppen, aber auch die effektive Projektbegleitung durch die FGF hervorgehoben. Von den externen Experten wurden vor allem der innovative Wert des Projekts, die Gründlichkeit und Zuverlässigkeit der Arbeit sowie die wegweisende Technik in der experimentellen Durchführung hoch bewertet.

Die vorläufigen Ergebnisse des Projektes wurden bereits im Juni 2003 auf der Jahrestagung der BEMS auf Maui/USA vorgestellt. Zwei Veröffentlichungen zum biologischen Teil in „peer-reviewed“ Fachjournalen sind in Vorbereitung. Eine dritte Publikation, die sich mit dem verwendeten UMTS-Signal beschäftigt, ist 2004 erschienen:

Ndumbè Mbonjo Mbonjo, H. et al.: A generic UMTS test signal for RF bioelectromagnetic studies. Bioelectromagnetics 21/6, 415-425 (2004).

- Projekt „FGF-Workshop-Serie“.
Phase V: **Internationaler Workshop „Can electromagnetic fields used in mobile communications provoke sleep disorders and other cognitive changes?“** im Schloss Hersberg in Immenstaad (Bodensee) vom 07. bis 10.12.2003.
Workshop in 2003 geplant und durchgeführt.
Zusammenfassenden Bericht auf **FGF-Internetseiten** in 2003 veröffentlicht.
Ausführlicher **Bericht im FGF ‚Newsletter‘ 1/2004, 4-11**. Vier Rapporteursberichte zu den Unterthemen des Workshops und Workshopdokumentation in 2004 auf den **Internetseiten von COST 281** veröffentlicht (www.cost281.org/documents.php). **CD-ROM** mit Workshopdokumentation an alle Teilnehmer in 2004 versandt.
- Literaturstudie: **Der Einfluss von EMF auf Hitzeschockproteine (Influence of EMF on Heat-Shock-Proteins)**.
(Dr. Cotgreave, Karolinska Institute, Stockholm, S)
Studie durchgeführt Apr. 2003 bis Mai 2004. Publikationsmanuskript als Endbericht abgenommen in 2004.
„Peer-reviewed“ Publikation in 2004 eingereicht und akzeptiert bei **‚Archives of Biochemistry and Biophysics‘** (ABB).
- Theoretische Vorstudie: **Expositionsrichtungen für Untersuchungen an Versuchstieren im Frequenzbereich von 2 GHz bis 10 GHz. (Prof. Hansen, Universität Wuppertal)**
(Studie zur Vorbereitung der Exposition und Dosimetrie für zu erwartende Forschungsprojekte in diesem Frequenzbereich.)
Studie durchgeführt Aug. 2003 bis Dez. 2003. Abschlussbericht in 2004 abgenommen.

3. Neue Projekte, in 2004 geplant und abgeschlossen:

- Projekt „FGF-Workshop-Serie“.
Phase VII: **Internationaler Workshop „Are RF-fields able to raise the risk of cancer?“** in Schriesheim bei Heidelberg vom 15. bis 17.11.2004.
Workshop in 2004 geplant und durchgeführt.
Zusammenfassenden Bericht auf FGF-Internetseiten und im **FGF ‚Newsletter‘ 4/2004, 12-15** in 2004 veröffentlicht. Zwei Rapporteursberichte zu den Hauptthemen des Workshops (Epidemiologie, In vivo-Langzeitstudien) und die Workshopdokumentation in 2004 auf den **Internetseiten von COST 281** veröffentlicht (www.cost281.org/documents.php). **CD-ROM** mit der Workshopdokumentation an alle Teilnehmer versandt.

In Schriesheim/Heidelberg wurde der Herbstworkshop vom 15. bis 17. November durchgeführt, nun schon zum dritten Mal in Folge mit großzügiger Unterstützung des Landesministeriums für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg.

Unter dem Titel **„Are RF-fields able to raise the risk of cancer?“** diskutierten internationale Experten den Zusammenhang zwischen Hochfrequenzfeldern und Krebsentstehung auf Grundlage laufender und abgeschlossener epidemiologischer Studien und Langzeit-Tierversuche. Ein Kurzbericht zum Workshop erschien im Newsletter 04/04, die Vorträge und Rapporteursberichte sind zu finden unter: http://www.cost281.org/documents.php?node=87&dir_session

- Pilotstudie: ***EPROS: Elektrosensibilität und Schlafstörungen (Electrosensitives Protected Sleep Study) – Machbarkeitsstudie (Prof. Leitgeb, Technische Universität Graz)***
Machbarkeitsstudie an drei Probanden durchgeführt in 2004. Abschlussbericht in 2004 abgenommen.

Das von Prof. Norbert Leitgeb an der Technischen Universität Graz geplante Projekt „**Elektrosensibilität und Schlafstörungen**“ (**Electrosensitives Protected Sleep Study - EPROS**) wurde von der FGF als Machbarkeitsstudie an drei freiwilligen Probanden unterstützt. Hierbei wurden Personen, die sich selbst als elektrosensibel und dadurch schlafgestört einstufen, in ihrer gewohnten häuslichen Umgebung während des Schlafs untersucht. Dabei wurden die normalerweise an den jeweiligen Orten vorkommenden elektromagnetischen Felder entweder mit einem HF-dichten Baldachin über dem Bett abgeschirmt oder nur scheinbar abgeschirmt, ohne dass die Testpersonen den jeweiligen Zustand des Baldachins kannten (abschirmendes und nicht abschirmendes Gewebematerial war nicht unterscheidbar). Während des Schlafs wurden ein Schlaf-EEG, ein EKG, die Augenbewegungen und die Körperlagenwechsel aufgezeichnet (Polysomnographie), so dass sich daraus Rückschlüsse auf die Qualität des Schlafs ziehen ließen. Weitere Erhebungen vor und nach der Testnacht mit Fragebögen und anderen Tests ergänzten die Messungen. Die Ergebnisse zeigten, dass das neuartige Untersuchungsdesign trotz großen Aufwandes umsetzbar ist. Pro Proband muss mit ein bis zwei Wiederholungsnächten gerechnet werden, so dass bei einer wesentlichen Erhöhung der Anzahl der untersuchten Nächte mit Akzeptanzproblemen gerechnet werden muss. Dem entsprechend viele Probanden müssen in der Hauptstudie untersucht werden. Die beiden Schirmstoffvarianten konnten tatsächlich nicht unterschieden werden. Die Ergebnisse der FGF-unterstützten Machbarkeitsstudie führten dazu, dass eine andere Förderorganisation die Finanzierung der Hauptstudie übernahm, welche mittlerweile bereits durchgeführt wird.

Weitere Details zu der Machbarkeitsstudie sind der bereits erschienenen Publikation von Leitgeb et al., 2004 zu entnehmen: **Leitgeb, N. et al.: Untersuchung von Schlafstörungen um Hochfrequenz-Sendeanlagen (Investigations of Sleep Disorders in the Vicinity of RF Transmitters). Biomed. Technik 49, 186-193 (2004).**

- Zusatzförderung „Mechanismen“-Projekt: ***Internationaler Workshop „Quantifying Biophysical Mechanisms for RF Interactions“*** in den Motorola Labs, Plantation, USA, vom 22. bis 23.03.2004. Workshop in 2004 vom Mobile Manufacturers Forum (MMF) geplant und mit zusätzlichen Mitteln der FGF durchgeführt. Kurzbericht im FGF Newsletter 2/2004, 16-19 erschienen. Rapporteursbericht im Dez. 2004 erhalten.

Der Workshop setzte einen vorläufigen Schlusspunkt hinter eine Reihe internationaler Workshops, die sich mit möglichen Wirkungsmechanismen beim Zusammenwirken von elektromagnetischen Feldern aus Funkanwendungen mit biologischem Material auseinandersetzen. Die Reihe dieser Workshops begann im Jahr 2000 mit einem *FGF-Workshop in Bad Münstereifel* und wurde – wechselweise von der FGF oder dem MMF organisiert – mit folgenden Workshops bzw. Seminaren fortgesetzt:

- *Washington, Mai 2001 (MMF)*
- *Dresden, Dezember 2001 (FGF)*
- *Rockville, Oktober 2002 (MMF) und*
- *Plantation, März 2004 (MMF/FGF).*

Die FGF berichtete im Anschluss jeweils ausführlich im FGF-Newsletter und auch in den betreffenden Jahresberichten.

Am bislang letzten Workshop 2004 in Plantation beteiligte sich die FGF mit drei Vertretern. Hier war die FGF auch mit einem anteiligen finanziellen Einsatz beteiligt. Ein Kurzbericht im FGF-„Newsletter“ 2/2004, 16-19, fasst den schwierigen Stoff aus den Präsentationen und Diskussionen relativ verständlich zusammen. Ein offizieller, ausführlicher Workshop-Report ging der FGF im Dezember 2004 zunächst als internes Dokument zu. Hauptgegenstand dieses Workshops waren die präsentierten Ergebnisse aus sechs verschiedenen, vom MMF beauftragten Forschungsprojekten, in denen versucht werden sollte, diverse theoretische Lösungsansätze für mögliche Wirkungsmechanismen mit konkret berechneten oder experimentell ermittelten Zahlen zu untermauern oder zu widerlegen. Für weitere Informationen zu diesem Thema siehe die genannten Berichte.

4. Laufende Projekte

- **„Wirkungen schwacher, hochfrequenter EMF (383 MHz, 900 MHz und 1,8 GHz) auf die Melatoninsynthese und reproduktiven Funktionen männlicher Dsungarischer Hamster“: Konzipierung, Aufbau und Rechnerimulation von Expositionseinrichtungen für die Untersuchung der Melatoninsynthese männlicher Dsungarischer Hamster.**

Experimente durchgeführt Juni 1997 bis Juni 2000. Vier Teilabschlussberichte zum biologischen Teil und der Abschlussbericht zum Expositionsteil liegen vor. Davon wurde der letzte Teilabschlussbericht zu den Untersuchungen an Zellen im März 2003 vorgelegt.

Es werden noch ein Bericht über die Ergebnisse an isolierten Pinealorganen und ein Gesamtabschlussbericht zum biologischen Teil erwartet.

Zur noch ausstehenden Publikation der Ergebnisse und zu den noch erwarteten Berichten wurden in 2004 trotz mehrfacher Nachfragen der FGF keine neuen Informationen bekannt.

- **Wissensbasierte Literaturdatenbank (Prof. Jiri Silny, ‚femu‘ im Klinikum der RWTH Aachen) (WBLDB/EMF-Portal“ (www.femu.de)).**

Aufbau und Füllen der Datenbank laufen weiter. Verstärkungsauftrag ab Anfang 2003 lief Ende 2004 aus. Mit den zwei seit 2003 beschäftigten, zusätzlichen Mitarbeitern aus dem Bereich der Biologie wurden in 2004 weiterhin wesentliche Maßnahmen zur Konsistenzsicherung der Daten, zur Qualitätsprüfung und zur deutlich verbesserten Auswertung und Präsentation der Literaturinhalte in Zusammenarbeit mit der FGF umgesetzt.

Die Vorbereitung und inhaltliche Konzeption eines neuen „EMF-Portals“ wurde von Seiten der FGF weiterhin intensiv unterstützt und vom ‚femu‘ Ende 2004 zur vorläufigen Präsentationsreife gebracht.

Der intensive Einsatz der zuständigen Unterarbeitsgruppe der FGF (UAG WBLDB) bei der Unterstützung des Projektes wurde auch im Jahr 2004 fortgeführt. Die im FGF-Jahresbericht 2003 ausführlich dargestellte neuere Entwicklung des Datenbankprojektes setzte sich im Jahr 2004 unter maßgeblicher Beteiligung der beiden im ‚femu‘ Aachen zusätzlich eingestellten Biologen fort. Die Schwerpunkte beim Qualitätsmanagement durch die FGF lagen zum einen in der Qualitätssicherung der extrahierten Datensätze (d.h. der neuen Kurzfassungen der wichtigsten Informationen aus den „peer-reviewed“ Publikationen – „Basisdaten“ oder „Hauptmerkmale“). Zum anderen wurde die Qualität der Ex-

traktion der Basisdaten und deren Darstellung weiter optimiert, und es wurde ein neues Konzept für die geplante „Vollextraktion“ eines Teils der vorhandenen EMF-Literatur gemeinsam entworfen und verwirklicht. Dabei konzentrierte man sich nunmehr ganz auf die Inhalte des neuen ‚EMF-Portals‘, das ab 2005 die alte ‚WBLDB‘ ablösen soll.

Zur externen Qualitätssicherung wurden (neben einer im ‚femu‘ parallel etablierten internen Qualitätssicherung) Stichproben bereits bearbeiteter Originalliteratur an die Fachleute in der UAG WBLDB verteilt und die darin enthaltenen Informationen gegen die entsprechenden bereits extrahierten Informationen in der Datenbank geprüft. Hieraus ergab sich eine deutliche Optimierung sowohl bei der Eingabe der extrahierten Informationen in die Datenbank als auch auf der Ausgabeseite, die für den künftigen Benutzer sichtbar werden wird (Datenausgabe nach Benutzung der Suchroutinen). Die früher durch Experten vorgenommene Bewertung der Literaturinhalte wurde nicht weiter verfolgt.

Die „Vollextraktion“ (d.h. die umfangreiche Extraktion *aller* wesentlichen Informationen aus einer Publikation) soll nur für eine relativ kleine Teilmenge der in der ‚WBLDB‘ vorhandenen Literatur nach dem neu entworfenen Konzept durchgeführt werden. Diese Datensätze werden zukünftig im ‚EMF-Portal‘ die alten, in der ‚WBLDB‘ vorhandenen Vollextraktionen ersetzen. Die alten Vollextraktionen können jedoch als Grundlage für die neuen Auswertungen dienen. Eine vollautomatische Umsetzung der alten Datensätze in neue war wegen der neu konzipierten Anforderungen an die neue Datenausgabe nicht möglich.

Höchste Priorität hatte im Jahr 2004 stets das weitere Füllen des ‚EMF-Portals‘ mit extrahierten *Basisdaten*. Hiervon wurden bis Ende des Jahres ca. 900 Datensätze erreicht, alle aus dem HF-Bereich. Insgesamt waren bis Ende 2004 ca. 7550 Publikationen in die Datenbank aufgenommen (Zuwachs 2004: ca. 750), davon ca. 2330 aus dem HF-Bereich. Damit wurde das als Beta-Testversion vorliegende ‚EMF-Portal‘ bis Ende 2004 zur vorläufigen Präsentationsreife gebracht. Weitere Details zu ‚WBLDB‘ und ‚EMF-Portal‘ sind dem „femu-Forschungsbericht 2004“ zu entnehmen:

www.femu.rwth-aachen.de/pdf/femu_forschungsbericht_2004.pdf

- **„Literatur-Analyse zu thermischen und athermischen Effekten von elektromagnetischen Feldern im Frequenzbereich von 2 bis 3 GHz und von 3 bis 300 GHz“ (Lutz Haberland, Universität Rostock)**
Vorläufiger Abschlussbericht zur Literaturo Auswertung (2 bis 3 GHz) bis einschließlich Jahrgang 2002 liegt vor.

Beauftragte Erweiterung der Literaturo Auswertung auf den aktuellen Stand sowie die Aktualisierung einer älteren Literaturo Auswertung zum Frequenzbereich 3 bis 300 GHz laufen.
Vorläufige Ergebnisse (2 bis 3 GHz) bei Jahrestagung der BEMS 2004 in Washington vorgetragen.
Publikationsmanuskript für eine Kurzmitteilung zu diesen Ergebnissen ist in Arbeit.
- **„Provokationsstudie zur Elektrosensitivität einzelner menschlicher Individuen“ (Dr. Kunz, Fraunhofer Gesellschaft)**
Experimente an einer kleinen Zahl freiwilliger Probanden in 2003 zunächst beendet. Entwurf des Abschlussberichts in 2003 vorgelegt und bis Anfang 2004 überarbeitet.

Bemühungen, die Anzahl der untersuchten Probanden weiter zu erhöhen, führten in 2004 durch Initiative der FGF vorläufig zum Erfolg: Eine Reihe weiterer, freiwilliger Probanden stehen nun für Anschlussuntersuchungen bereit.

Die experimentelle Phase war zunächst mit der Minimalzahl von 13 Probanden abgeschlossen und der Entwurf des Abschlussberichts Ende 2003 vorgelegt worden. 2004 liefen die Bemühungen der FGF, durch eigene Werbung die Anzahl der Probanden deutlich zu erhöhen. Zur Jahreswende gab es zusätzliche 26 Freiwillige (inzwischen konnte eine 27. Freiwillige gemeldet werden) zur Fortführung des Projekts.

Problematik: Zur Erhöhung der Aussagekraft der Studie war seitens der FGF entschieden worden zu versuchen, die Anzahl der Teilnehmer (bis dato getestet: 10) signifikant zu erhöhen. Hatte die Teilnehmerwerbung bisher in der Hand der Projektleiters gelegen, so wurde die Werbung um die Jahresmitte dadurch intensiviert, dass die FGF selbst aktiv wurde. Schwerpunkt war hierbei eine Annonce im „Informationsdienst Wissenschaft“ (IDW), der sich an die wissenschaftlichen Institute wendet und von den Medien gern aufgegriffen wird. Diese Annonce erschien daraufhin im Bildschirmtext der ARD, über einen längeren Zeitraum auf mehreren Internetseiten und in diversen Zeitungen. Sie wurde auch dem Projekt „Mainzer EMVU-Wachhund“ (einer Landesinitiative zur Reaktion auf subjektive EMVU-Belastungen) zur Kenntnis gegeben. Das Ergebnis dieser FGF-Initiative bestand, wie der Projektleiter zum Jahreswechsel mitteilte, in 26 neuen Freiwilligen. Die Fortführung des Experiments ist für Ende Februar bis März vorgesehen. Die Einigung über die Kosten pro Teilnehmer ist noch nicht abgeschlossen.

- **„Experimentelle Studie über mögliche Wechselwirkungen von Mobilfunksystemen der 3. Generation (UMTS) mit biologischen Systemen zur Erforschung des Gesundheitsrisikos für den Menschen (ausschließlich UMTS)“**
Vorstudien, dosimetrische Untersuchungen und technischer Aufbau wurden abgeschlossen. Der erste von drei geplanten Versuchsteilen wurde mit einer ersten 90-Tage-Studie an Ratten im Nov. 2004 planmäßig beendet. Die Auswertung dieses Tests läuft.
- **„Untersuchungen möglicher Effekte von Mobiltelefonen auf das Zentrale Nervensystem des Menschen“**
Experimentelle Phase für den ersten Teil des Programms (Untersuchung kognitiver Leistungen) in 2003 abgeschlossen. Zweiter Teil mit EEG-Untersuchungen musste erweitert werden und steht mit der jetzt noch ausstehenden Untersuchung von vier letzten Probanden kurz vor der Beendigung.

Bei diesem Projekt lagen die Probleme, wie im Jahresbericht 2003 näher erläutert, auf der methodischen Seite. Nach Genehmigung einer finanziellen Verstärkung durch den Vorstand der FGF mussten von den Projektnehmern für die durchzuführenden EEG-Experimente letztendlich über vier mal mehr Testpersonen als vorgesehen rekrutiert und untersucht werden, um auf die benötigte Anzahl auswertbarer EEG-Registrierungen zu kommen (150 Personen statt der vorgesehenen 36). Die EEG-Untersuchungen nahmen somit erheblich mehr Zeit und Ressourcen in Anspruch als geplant. Außerdem sorgte der längerfristige Ausfall eines Gerätes der Expositionsanlage für zusätzliche Verzögerung. Bis Ende 2004 wurden bis auf die letzten Untersuchungen an vier noch fehlenden Probanden alle Experimente abgeschlossen, so dass nach Auswertung aller Daten in der ersten Hälfte des Jahres 2005 mit dem Abschluss des Projektes gerechnet werden kann.

5. In 2004 neu gestartete, noch laufende Projekte

- Projekt „FGF-Workshop-Serie“.
Phase VI: Internationaler Workshop **„Influence of RF fields on the expression of stress proteins“** im STUK, Helsinki, FIN, vom 28. bis 29.04.2004.
Workshop in 2004 geplant und in Zusammenarbeit mit dem STUK durchgeführt. Presseerklärung kurzfristig in 2004 veröffentlicht. Ausführlicher Bericht im FGF ‚Newsletter‘ 2/2004, 4-13.

Drei Rapporteursberichte (in einem gemeinsamen Dokument) zu den Unterthemen des Workshops sowie die Workshopdokumentation in 2004 auf den Internetseiten von COST 281 (www.cost281.org/documents.php) veröffentlicht. CD-ROM mit Workshopdokumentation an alle Teilnehmer in 2004 versandt. Ein von allen Teilnehmern akzeptiertes Konsenspapier befindet sich noch in Überarbeitung.

Der erste Workshop des Jahres fand diesmal in Finnland statt, und zwar in der Hauptstadt Helsinki. Zusammen mit der finnischen Strahlenschutzbehörde STUK und dem europäischen Forschungsverbund COST 281 wurde vom 28. bis 29. April ein hochkarätig besuchtes Symposium zum Thema **„Influence of RF Fields on the Expression of Stress Proteins“** organisiert. Ein möglicher Einfluss von Hochfrequenzfeldern auf Stressproteine (auch unter der Bezeichnung Hitzeschockproteine, HSP, bekannt) wird erst seit wenigen Jahren untersucht, der Workshop war deshalb eine gute Gelegenheit, die Mehrzahl der auf diesem Gebiet forschenden Wissenschaftler zusammenzubringen. Ein Tagungsbericht ist im Newsletter 02/04 zu finden, tiefergehende Informationen können im Internet abgerufen werden:

http://www.cost281.org/documents.php?node=71&dir_session

- Projektunterstützung durch koordinierende Maßnahmen:
„Einfluss von Hochfrequenzfeldern auf die Expression endothelialer Tight-Junction-Gene und -Proteine in der Blut-Hirn-Schranke“

Bei diesem Projekt beschränkte sich die Unterstützung der FGF im Jahr 2004 auf erste koordinierende Maßnahmen für die Projektplanung:

Bei dem geplanten Projekt **„Einfluss von Hochfrequenzfeldern auf die Expression endothelialer Tight-Junction-Gene und -Proteine in der Blut-Hirn-Schranke“** konnte die FGF durch ihre Erfahrung im Projektmanagement zunächst mit sehr geringem finanziellen Aufwand Unterstützung bei der konkreten Planung des Projekts geben. Durch gute Kontakte zu anderen Arbeitsgruppen konnte die Möglichkeit, eine notwendige Voruntersuchung in einem anderen Labor als Gastaufenthalt durchzuführen, vermittelt werden. Außerdem wurde bislang durch Koordinierungsmaßnahmen in einigen Treffen ein interdisziplinäres Team aus verschiedenen Arbeitsgruppen gebildet (Biologie, Hochfrequenztechnik, Statistik), wodurch eine hohe Qualität des künftigen Projektes gewährleistet werden kann.

In dem Projekt ist geplant, Ratten in einem simulierten UMTS-Feld zu exponieren bzw. zu scheinexponieren und dann Zellmaterial aus dem Gehirn dieser Ratten, welches den Aufbau entscheidender Strukturen der Blut-Hirn-Schranke bestimmt, weiter zu untersuchen. Hierbei soll mit und ohne Feldexposition die Expression derjenigen Gene und Proteine gemessen werden, welche in der Blut-Hirn-Schranke die entscheidende Dichtigkeit dieser „Schadstoffbarriere“ im Gehirn bestimmen.

Somit stellt das geplante Projekt ein noch dringend fehlendes Zwischenglied zwischen EMF-Untersuchungen zur Blut-Hirn-Schranke an Tieren (in vivo) und

solchen an reinen Zellkulturen (in vitro) dar. Statistische Unsicherheiten im Vorfeld der Versuchsplanung konnten bereits ausgeräumt werden.

Eine spezielle neuartige Expositionsanlage für die Gehirne in lebenden Ratten befindet sich ohne finanzielles Engagement der FGF bereits in der Planung und im Aufbau.

Trotz eines Votums für die Unterstützung des Projekts in der AG „Forschungsvorhaben“ (AG F) der FGF konnte sich der Vorstand der FGF als entscheidendes Gremium in 2004 nicht eindeutig für eine finanzielle Unterstützung des Vorhabens entscheiden.

Sonstige Aktivitäten der AG F

- **Veröffentlichungen in „peer-reviewed“ Fachzeitschriften**

Die Projektnehmer werden von der FGF weiterhin dringend aufgefordert, ihre Studienergebnisse - soweit möglich - in wissenschaftlichen Journalen zu publizieren. Außerdem wurde oder wird die Publikation der Ergebnisse, wie dargestellt, in FGF ‚Newsletter‘ bzw. ‚Newsletter Edition Wissenschaft‘ nach Abnahme der Abschlussberichte vorgenommen. Die Aufnahme der Ergebnisse in die EMF-Datenbank der WHO sowie in weitere Datenbanken wurde kontinuierlich verfolgt. Es erfolgten in 2004 weiterhin intensive Bemühungen der Geschäftsstelle, falsche oder fehlende Einträge von FGF-Studien in der WHO-Datenbank richtig zu stellen und zu ergänzen. Dies hat mittlerweile zum Erfolg geführt.

Die Ergebnisse der FGF-Studien werden, wenn möglich, auch normgebenden Gremien zugeführt.

- **Veröffentlichungen in Englisch**

Außerdem wurden **drei englische Versionen** von bereits veröffentlichten deutschen Ausgaben der ‚Edition Wissenschaft‘ und **eine englische Version** des ‚Newsletters‘ in 2004 fertiggestellt und auf den FGF-Internetseiten online veröffentlicht. Zwei weitere ‚Edition Wissenschaft‘ - Ausgaben und sieben weitere ‚Newsletter‘ - Ausgaben wurden 2004 ins Englische übersetzt und werden nach Korrekturarbeiten in Kürze online erscheinen.

- **Publikationen aus FGF-Projekten 2004**

Cotgreave, I.A.: Review article: Biological stress responses to radio-frequency electromagnetic radiation: Are mobile phones really so (heat)shocking? Arch. Biochem. Biophys. (accepted)

Franke, H., Streckert, J., Bitz, A., Goeke, J., Hansen, V., Ringelstein, E.B., Stögbauer, F.: Effects of universal mobile communication system (UMTS) electromagnetic fields on the blood-brain-barrier in vitro. (submitted)

Franke, H., Ringelstein, E.B., Stögbauer, F.: Electromagnetic fields (GSM 1800) do not alter BBB permeability in vitro in models with high barrier tightness. Brain Res. (submitted)

Haberland, L., Simeonova, M., Alsbach, W., Brandt, S., Dubois, W., Gimsa, J., Friedrich, G.: Short communication: Analysis of literature on biological effects of EMF in the frequency range 2 – 3 GHz (in preparation)

Kantz, J., Müller, J., Hadel, K.P., Landstorfer, F.M., Lang, F.: Insensitivity of cardiovascular function to low power cm/mm-microwaves. *Int. J. Environm. Health Res.* (accepted)

Leitgeb, N., Schröttner, J., Cech, R., Kerbl, R.: Untersuchung von Schlafstörungen um Hochfrequenz-Sendeanlagen (Investigations of Sleep Disorders in the Vicinity of RF Transmitters). *Biomed. Technik* 49, 186-193 (2004)

Müller, J., Hadel, K.P., Müller, V., Waldmann, J., Landstorfer, F.M., Wisniewski, R., Kantz, J., Lang, F.: Influence of low power cm/mm-microwaves on cardiovascular function. *Int. J. Environm. Health Res.* 14/5: 331-341 (2004)

Ndoubè Mbonjo Mbonjo, H., Streckert, J., Bitz, A., Hansen, V., Glasmachers, A., Gencol, S., Rozic, D.: A generic UMTS test signal for RF bioelectromagnetic studies. *Bioelectromagnetics* 21/6: 415-425 (2004)

Sauter, C., Stepansky, R., Lobentanz, I.S., Zeitlhofer, J., Schmid, G.: Provocation study on physiological parameters of the visual system under the influence of radio-frequency EMF in humans. *Neuroreport* (in preparation)

Schmid, G., Sauter, C., Stepansky, R., Lobentanz, I.S., Zeitlhofer, J.: No influence on selected parameters of human visual perception during 1,970 MHz UMTS-like exposure. *Bioelectromagnetics* (accepted)

Wrobel, G., Wienand, A., Boheim, G.: Athermal or thermal effects of radiofrequency electromagnetic fields on planar lipid membrane systems. *Bioelectrochemistry* (accepted)

- **Status-Reports**

Die in der FGF zum internen Projekt-Monitoring eingesetzten, regelmäßigen schriftlichen „Status-Reports“ der Projekt-Betreuungsteams wurden im Jahr 2004 in eine einheitliche Form gebracht. Außerdem wurde geplant, die Ziele neuer Forschungsprojekte zum Projektstart in detaillierter Form schriftlich zu erfassen, um anhand dessen die Projektdurchführung noch besser verfolgen zu können. Alle Status-Reports sollen den Projektleitern mitgeteilt werden, die tabellarisch fixierten Projektziele sollen mit ihnen zu Beginn des Projekts eng abgestimmt werden.

- **Projekttabellen / Factsheets**

Eine Excel-Tabelle mit einer großen Übersicht und Details zu allen bisherigen und noch laufenden FGF-Projekten steht den Mitgliedern im **Intranet** intern zur Verfügung. Diese Übersicht wurde durch die Geschäftsstelle laufend gepflegt und zeitnah auf dem aktuellen Stand gehalten. Die Tabelle enthält auch Daten zu allen Berichten und Publikationen, die den jeweiligen Projekten zuzuordnen sind.

Die Aufstellung aller bisher durchgeführten FGF-Projekte in Kurzform – sortiert nach den Untersuchungsebenen „Mensch“, „Tier“, „Zellen und Gewebe“ usw. – wurde im Jahr 2003 komplett überarbeitet und stand ab Anfang 2004 den FGF-Mitgliedern in laufend aktualisierter Form im Intranet zur Verfügung.

Die im Intranet verfügbaren Projekttabellen in Form von PowerPoint-Folien sowie der Überblick über die mit FGF-Mitteln geförderten Forschungsprojekte im FGF-Internet wurden ebenfalls von der Geschäftsstelle weiterhin laufend gepflegt und auf den neuesten Stand gebracht.

An den intern verfügbaren, aufwändig erstellten **Factsheets zu den abgeschlossenen FGF-Projekten** (im FGF-Intranet) wurde 2004 weiter gearbeitet. Ihre Zahl

stieg von 10 auf 15 (jeweils in deutscher und englischer Sprache). Wegen geringer freier Arbeitskapazitäten der Geschäftsstelle für diese Tätigkeit steht momentan leider nur ein Bruchteil der FGF-Forschungsergebnisse in Form von Factsheets zur Verfügung.

Pflege der WHO-Projektdatenbank

Als Teil ihrer Charta, die Gesundheit der Bevölkerung zu schützen und als Antwort auf vorhandene Bedenken der Bevölkerung, hat die Weltgesundheitsorganisation (WHO) 1996 das **Internationale EMF Projekt** etabliert um den wissenschaftlichen Nachweis von möglichen Gesundheitsauswirkungen der elektromagnetischen Felder (EMF) im Bereich von 0 bis 300 GHz abschätzen zu können. Um Überblick über die Forschung zu erhalten wurde eine, auch der Bevölkerung zugängliche Datenbank mit den einschlägigen Studien implementiert:

<http://www10.who.int/peh-emf/emfstudies/database.cfm>

In dieser WHO-EMF-Datenbank waren Ende April 894 Studien eingestellt. Davon waren ca. 170 Studien mit „ongoing“ gekennzeichnet. In Abstimmung mit der WHO sollte die FGF feststellen, ob diese Einträge noch aktuell sind oder ob die Studien bereits abgeschlossen sind.

Zu etwa 100 Studien konnten aktuelle Informationen eingeholt werden und die Aktualisierungen insbesondere bezüglich des Beendigungszeitpunktes veranlasst werden. Ein Teil der Studien war bereits abgeschlossen, in diesen Fällen wurde veranlasst, dass die Einträge um die entsprechenden Veröffentlichungen ergänzt wurden. Trotz mehrfachem Nachfragen war zu den restlichen 70 Studien keine weitere Information zu erhalten. Es ist daher nach wie vor offen, ob diese Studien noch „ongoing“ oder überhaupt noch relevant sind.

Im Rahmen der Aktualisierungsanfragen wurden auch neue Studien, die bisher nicht in der Datenbank enthalten sind, gemeldet. Diese rund 60 neuen Studien sind inzwischen auch in die Datenbank eingepflegt worden.

Aktuell sind in der WHO-EMF-Datenbank zur Zeit 989 Studien enthalten (Stand: 21.12.2004), wovon zu etwa 820 Studien Ergebnisse vorliegen auf die in der Datenbank über Quellenangaben verwiesen wird. Bezüglich der ca. 70 Studien, zu denen keine Antwort eingegangen ist, sollte entschieden werden, ob sie nicht gänzlich aus der Datenbank zu entfernen sind.

Kolloquien / Seminare der FGF

Abschlusskolloquien zu beendeten Projekten

Im Jahr 2004 wurden ein internes und ein öffentliches **Abschlusskolloquium** veranstaltet (siehe oben bei der Projektübersicht).

Interne FGF-Seminare (Tutorials)

Im Jahr 2004 wurden keine internen Seminare durchgeführt.

Beteiligung der FGF an externen Veranstaltungen

Teilnahme an den Sitzungen des „Runden Tisches zum Deutschen Mobilfunk Forschungsprogramm“ (RTDMF)

Am 15. Juni 2004 fand die konstituierende Sitzung des „Runden Tisches zum Deutschen Mobilfunk Forschungsprogramm“ (RTDMF) im Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) in Neuherberg statt. Die FGF war eingeladen, mit einem Vertreter an dieser und den weiteren Sitzungen teilzunehmen. Im Herbst 2004 fand eine weitere Sitzung statt. Die Ergebnisprotokolle der Sitzungen und alle weiteren Informationen zum RTDMF sind auf eigens dafür eingerichteten Internetseiten des BfS zu finden:

www.emf-forschungsprogramm.de/rtdmf

Das „Deutsche Mobilfunk Forschungsprogramm“ finanziert sich zur Hälfte aus der Selbstverpflichtung der deutschen Mobilfunk-Netzbetreiber und zur Hälfte aus Mitteln des Bundes. Der RTDMF wurde eingerichtet, um „die Transparenz des Verfahrens und der Forschungsergebnisse gegenüber der Öffentlichkeit möglichst umfassend zu gewährleisten“ und soll „als unabhängiges Beratungs- und Diskussionsgremium das Deutsche Mobilfunk Forschungsprogramm begleiten“. Der Runde Tisch setzt sich zusammen aus Vertretern der Wissenschaft, Behörden und Interessenverbänden.

Teilnahme am Workshop „Mediation als Mittel alternativer Streitbeilegung in der aktuellen EMVU-Debatte“

Der Workshop wurde am 03. November 2004 im Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit (BMWA) in Bonn durchgeführt. Mehrere Vertreter der FGF waren zur Teilnahme eingeladen. Vorgestellt wurden die Ergebnisse der vom BMWA beauftragten Evaluation eines Modellkonfliktfalls durch die Firma WIK Consult GmbH. Außerdem berichteten die beiden beteiligten Mediatoren über ihre Erfahrungen in dem konkreten Konfliktfall, bei dem im Raum München Standorte für Mobilfunkantennen in der Nähe einer Grundschule und eines Kindergartens unter Beteiligung betroffener Bürger einvernehmlich mit dem Netzbetreiber und offiziellen Stellen gefunden werden sollten. Überblicks-Präsentationen zu einem internationalen Vergleich alternativer Streitbeilegungsverfahren sowie zu Tendenzen der aktuellen Rechtsprechung bei EMVU-Konflikten rundeten den Workshop ab und gaben Anlass zu angeregten Diskussionen.

Anhand des betrachteten Modellkonfliktfalls zeigte sich, dass sich Mediationsverfahren nur in beschränktem Maße zur Lösung von EMVU-Konflikten eignen. Nähere Informationen hierzu sind im Internet-Informationportal Mobilfunk des BMWA zu finden:

www.bmwa.bund.de/Navigation/root,did=45936.html

Kooperationen mit Organisationen und Institutionen

Auch im Jahr 2004 gab es eine ausgeprägte Zusammenarbeit mit nationalen und internationalen Organisationen und Institutionen. Besonders die Wahrnehmung des Sekretariats des europäischen Forschungsverbunds „Cooperation in Science and Technology“

(COST281) stellte an die FGF in fachlicher, zeitlicher und organisatorischer Hinsicht wiederum hohe Anforderungen.

Unter der Ägide der **Weltgesundheitsorganisation (WHO)** fand vom 25. bis 27. Oktober in Prag (Tschechische Republik) das „**International Seminar and Working Group meeting on EMF Hypersensitivity**“ statt. Mehrere Mitarbeiter der FGF nahmen daran teil. Ein Tagungsbericht ist im Newsletter 04/04 veröffentlicht, die Tagungsunterlagen sind zu finden unter:

http://www.who.int/peh-emf/meetings/hypersensitivity_prague2004/en/

Aktivitäten im Rahmen des COST 281 Programms der Europäischen Union

Die FGF organisierte in ihrer Funktion als wissenschaftliches Sekretariat des europäischen COST 281-Programms wieder zwei internationale wissenschaftliche Workshops: Vom 17. bis 19. März wurde in Thessaloniki (Griechenland) das Thema „**Potential bioeffects of new technologies, in particular in the UHF range (300 MHz – 3 GHz)**“ behandelt. Vorträgen zu technischen Aspekten neuer Hochfrequenz-Technologien folgten Übersichtsreferate zu biologischen Effekten in diesem Frequenzbereich. Zusätzlich zum eigentlichen Workshop fand ein Treffen der COST 281-Arbeitsgruppe „Dosimetrie“ und das Auftakttreffen des neuen EU-Projektes „EMF-Net“ statt.

In Paris (Frankreich) wurde der zweite Workshop vom 20. bis 21. September abgehalten. Der „**Workshop on RF Exposure assessment**“ brachte insbesondere Physiker und Ingenieure zusammen, die sich mit Expositionsanlagen und der dazugehörigen Dosimetrie beschäftigen. Ein Bericht ist im Newsletter 04/04 zu finden. Die Internetseite des Workshops:

http://www.cost281.org/documents.php?node=88&dir_session

In Zusammenarbeit mit der Weltgesundheitsorganisation wurde in Ljubljana (Slowenien) ein Seminar vom 8. bis 9. November organisiert, der Titel: „**From Bioeffects to Legislation**“. Die Präsentationen sind im Internet zu finden unter:

http://www.cost281.org/documents.php?node=91&dir_session

Für den ersten Newsletter im Jahr 2005 ist ein Tagungsbericht geplant.

26. Jahrestagung der „Bioelectromagnetics Society“ (BEMS) vom 20. bis 24. Juni 2004 in Washington D.C., USA

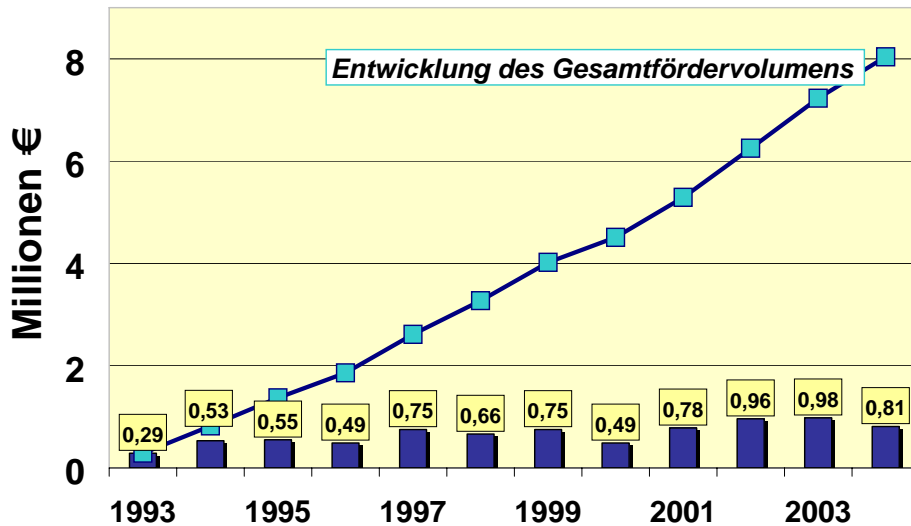
Die Forschungsgemeinschaft Funk e.V. nahm auch in diesem Jahr mit mehreren Vertretern und freien Mitarbeitern teil. U.a. wurde die von der FGF in Auftrag gegebene Literaturstudie zu biologischen Effekten elektromagnetischer Felder im Frequenzbereich 2-3 GHz vorgestellt.

Ausführliche Berichte zu diesem Kongress sind im Newsletter 03/04 zu finden.

Finanzielle Aufwendungen der FGF

Im Jahr 2004 wurden 0,81 Mio. € an Drittmitteln vergeben. Dies bedeutet eine leichte Reduzierung gegenüber 2003, so dass nicht allen Wünschen und Ansprüchen Rechnung getragen werden konnte.

Auch im Jahr 2004 sind keine neuen Ausschreibungen gestartet worden.



Presse- und Öffentlichkeitsarbeit der FGF

Die Arbeitsgruppe für Öffentlichkeitsarbeit (AGÖ) hat 2004 erneut große Anstrengungen unternommen, um Mitglieder und Öffentlichkeit über das Thema EMVU zu informieren:

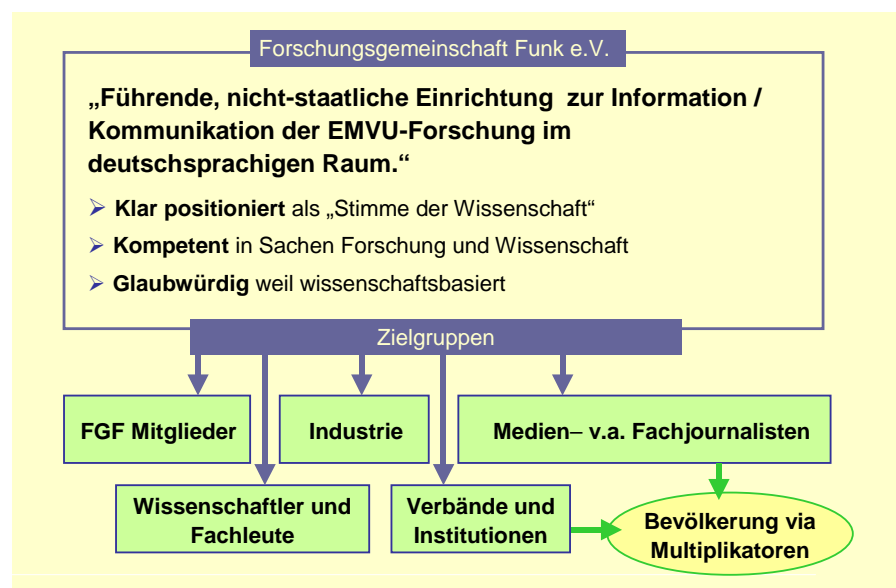
- Erweiterung und übersichtlichere Gestaltung des internen Informationsnetzes „Intranet der FGF“.
- Überarbeitung und Erweiterung des Internetangebotes (www.fgf.de) mit neuen Optionen, wie beispielsweise der Download einzelner Artikel des Newsletters.
- Aktive Beteiligung der Forschungsgemeinschaft Funk an Veranstaltungen für die Öffentlichkeit. Die FGF war auch wie schon in früheren Jahren bei den Vorbereitungen von Veranstaltungen unterstützend tätig.
- Auch viele mündliche und schriftliche Anfragen von Behörden, Wissenschaftlern und aus der Öffentlichkeit, wurden mit zum Teil großer Ausarbeitungstiefe beantwortet.

Einige dieser Aktivitäten sind erste Ergebnisse von Maßnahmen, die zu Anfang des Jahres auf einem internen Strategieworkshop der AGÖ formuliert wurden. Der Workshop wurde durchgeführt, um Kommunikationsziele und Kommunikationskonzept der FGF einer internen Prüfung zu unterziehen. Die zentralen Ergebnisse sind nachfolgend zusammengefasst.

Strategieworkshop der AGÖ

Die FGF macht gute Öffentlichkeitsarbeit in einem komplizierten Umfeld. Dieses Umfeld ist in Bewegung und damit auch die Ausrichtung der Öffentlichkeitsarbeit der FGF.

Ziel ist es, die FGF als die in der Wissenschaft, den Medien und von wichtigen gesellschaftlichen Stakeholdern anerkannte, führende, nicht-staatliche Einrichtung zur Information/Kommunikation der EMVU-Forschung im deutschsprachigen Raum zu etablieren. Um dieses Ziel zu erreichen sollen die Zielgruppen stärker differenziert und zielgruppengerecht angesprochen werden. Das Profil der FGF bei den Zielgruppen soll geschärft und die Abläufe der FGF-Öffentlichkeitsarbeit klar strukturiert und definiert werden. Die FGF soll klar positioniert als Stimme der Wissenschaft, kompetent in Sachen Forschung und Wissenschaft und glaubwürdig, weil wissenschaftsbasiert, wahrgenommen werden.



Zielgruppen der FGF sind FGF-Mitglieder, Wissenschaftler und Fachleute, Verbände und Institutionen, die Industrie sowie Multiplikatoren, wie z. B. die Medien. Die interessierte Bevölkerung gehört im wesentlichen indirekt, via Multiplikatoren, zur Zielgruppe der FGF.

Als Maßnahmen wurden die folgenden Punkte formuliert:

- Die kontinuierliche Optimierung des internen Informations- und Kommunikationsangebots
- Der Ausbau der Kontakte zu Ansprechpartnern der externen Zielgruppen und Intensivierung der aktiven Kommunikation
- Die Evaluation der Erwartung der Zielgruppen
- Die Anpassung der bestehenden Medien bzgl. Ihrer Zielgruppen
- Der Informationsaustausch und ggf. die Koordinierung mit anderen Organisationen

Newsletter

In diesem Jahr wurden vier Ausgaben mit insgesamt 310 Seiten zu Beginn jedes neuen Quartals veröffentlicht. Die Höhe der Druckauflage betrug dabei jeweils 4500 Exemplare.

Alle Ausgaben des Jahres 2004 erschienen erstmals in einem neuen Design. Eine graphische Neugestaltung des Layouts sowie eine einheitliche inhaltliche Neugestaltung aller Ausgaben mit festen Rubriken tragen zu einer besseren Übersicht und Lesbarkeit bei. Die Nennung der Autoren im Inhaltsverzeichnis und eine Jahresübersicht über alle Einzelbeiträge, die sich auch heraustrennen lässt, dienen dem leichteren Auffinden, eine Summary zu Beginn längerer Beiträge dem besseren Einschätzen einzelner Artikel.



Der Newsletter 2/2004 wurde ins Englische übersetzt und im Internet veröffentlicht (<http://www.fgf.de/english/fup/fgfpub/newsletter.html>).

Jahr	Erschienene Newsletter	Anzahl Beiträge	Anzahl Seiten
2000	4	24	100
2001	3	17	108
2002	3	18	104
2003	4	35	240
2004	4	45	310

Infoline

Die Infoline berichtet über wissenswerte weltweite Neuigkeiten zum Thema EMVU in deutscher und englischer Sprache. Sie ist auf den Webseiten der FGF verfügbar und wird an Mitglieder und externe Abonnenten per E-Mail versandt.

Die Mitglieder können Hintergrundinformationen zu den Meldungen, die sogenannten HOTs, in Papierform bei der Geschäftsstelle anfordern.

Jahr	Erschienene Infolines	Anzahl Artikel	Angebotene HOT's
2000	36	161	390
2001	37	167	577
2002	36	226	732
2003	44	226	537
2004	50	617	611

Im Jahr 2004 wurden 50 Infolines mit insgesamt 617 Artikeln auf 141 Seiten herausgegeben.



Ab Ausgabe 28 vom 22. Juli 2004 erschien auch die Infoline im neuen, dem Corporate Design des Newsletters angepassten Kleid. Auch hier erfolgte neben einem neuen Layout eine inhaltliche Neugestaltung mit Gliederung der Information in die Rubriken: In eigener Sache, Forschung, Umwelt und Gesellschaft, Politik und Recht, Technik sowie Termine.

Edition Wissenschaft

Im Jahr 2004 sind keine neuen Editionen erschienen.

Die Ausgaben

- Nr. 15 von April 2002 „Beeinflussung der Funktion der Blut-Hirn-Schranke durch elektromagnetische Felder“ von Dr. med. Florian Stögbauer,
- Nr. 18 von April 2003 „Anforderungen an technische Einrichtungen zur Untersuchung der Wirkung hochfrequenter elektromagnetischer Felder auf biologische Systeme“ von Dr. Joachim Streckert und
- Nr. 19 von Juli 2003 „In-Vivo Untersuchungen zu möglichen Auswirkungen hochfrequenter elektromagnetischer Felder (HF-EMF) insbesondere des Mobilfunks - Eine Literaturübersicht zu tierexperimentellen Langzeitstudien (Kanzergenitätsuntersuchungen) von Dr. Thomas Tillmann und Dr. Jochen Buschmann

wurden ins Englische übersetzt und stehen im Internet zum Download zur Verfügung:

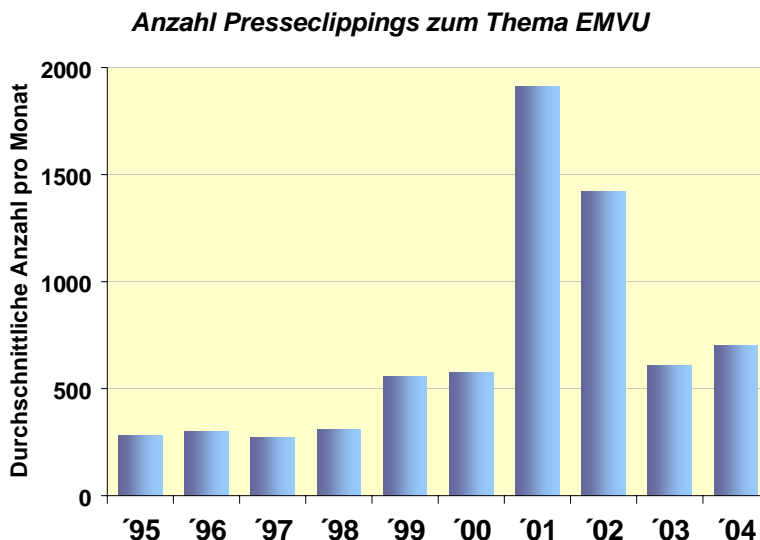
<http://www.fgf.de/english/fup/fgfpub/edition.html>

Presseclippings

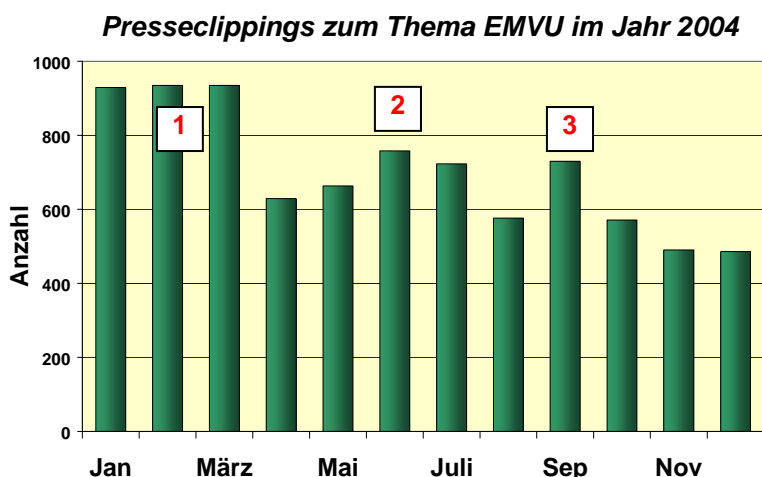
Seit 1995 beobachtet die FGF für ihre Mitglieder die Präsenz von EMVU-Themen in der Presse (seit Oktober 2002 auch Onlinepresse). Das Monitoring umfasst sowohl quantitative als auch qualitative Aspekte.

Die qualitative Auswertung erfolgt nach einem Kategorieschema, das besonders die gesundheitsrelevanten Meldungen sehr detailliert unterteilt. Damit ist es möglich, aktuelle Entwicklungen transparent zu machen und auch Langzeitwirkungen einzelner Argumente herauszuarbeiten.

Die Entwicklung der Präsenz des Themas EMVU in den Medien vom Jahr 1995 bis 2004 verdeutlicht die folgende Grafik:



Im Vergleich zum Vorjahr ist 2004 ein leicht ansteigender Trend der öffentlichen Auseinandersetzung über die Risiken elektromagnetischer Felder zu beobachten, wobei es im Jahresverlauf große Schwankungen gibt:



In der Jahresrückschau fallen vor allem die Peaks von Januar bis März 2004 (1), der Peak im Juni 2004 (2) und schließlich ein weiterer Peak im September 2004 (3) auf:

(1) Anfang des Jahres kam es im Zuge der Veröffentlichung der Broschüre des BfS "Mobilfunk: Wie funktioniert das eigentlich?" zu einigen Artikeln, die explizit den Wirkungszusammenhang zwischen Mobiltelefonen mit hohen Strahlungswerten und möglichen gesundheitlichen Risiken durch die Benutzung dieser Geräte aufgriffen.

In diesen Zeitraum fielen auch Artikel über die Studie der ‚Nuclear Safety Authority Finland‘, die das Urteil fällte, dass die Untersuchung von 12 populären Mobiltelefonmodellen Strahlungswerte unterhalb der Herstellerangaben ergab, die zudem auch innerhalb der akzeptierten Rahmendaten lagen.

Vor diesem Hintergrund griff unter anderem die Süddeutsche Zeitung (München) weiterführend diesen Themenkomplex auf und wies unter dem Titel "Versicherer fürchten Mobilfunk-Risiken" darauf hin, dass mögliche Schadensersatzforderungen gegen Unternehmen (Mobiltelefonhersteller, Mobilfunkbetreiber) durch Versicherungen nicht mehr abgedeckt würden.

Dieser Artikel fand große Resonanz in der Berichterstattung, die noch vergrößert wurde durch eine Mitteilung des BfS, die ausdrücklich vor Elektrosmog durch Mobilfunk warnte und Tipps für die Vermeidung von ebendiesem gab. Aufgefangen wurde die Diskussion schließlich unter anderem durch eine Mitteilung des Informationszentrums Mobilfunk, die unter Verweis auf aktuelle Forschungsergebnisse und Gutachten das in Deutschland gültige Schutzkonzept bestätigte.

(2) Vor dem Hintergrund über die positive bis neutrale Berichterstattung über die Messkampagne des Informationszentrums Mobilfunk in Hessen sorgte das Volksbegehren gegen Mobilfunk der Umwelpartei ÖDP für bundesweites Aufsehen. Fast alle Tageszeitungen griffen dieses Thema auf.

Eine nicht so starke Resonanz erfuhr dagegen eine Meldung der Stiftung Warentest: Die Berliner Verbraucherschützer untersuchten 19 Telefone auf ihre Strahlung. Alle Geräte unterschritten den gesetzlichen SAR-Wert um mindestens 50 Prozent.

Unabhängig davon geriet schließlich die Berichterstattung über die 20. Konferenz der ‚European Society for Human Reproduction and Embryology‘ (Berlin) in den Fokus. Ein ungarisches Forscherteam (Fejes et al.) präsentierte dort die Ergebnisse einer Langzeitstudie, die den Wirkungszusammenhang "Mobiltelefonstrahlung und Zeugungsunfähigkeit" zum Thema hatte.

(3) Im September erreichte die positive Berichterstattung über eine mögliche Lockerung des Mobiltelefonverbots in Flugzeugen fast alle Tageszeitungen. Unter Verweis auf die Ungefährlichkeit der elektromagnetischen Strahlung für die Bordinstrumente der Flugzeuge wurde über die angestrebte Erlaubnis des Telefonierens während der Flugzeit berichtet. In den gleichen Zeitraum fällt auch die Berichterstattung über das "Infopaket Mobilfunk" des Informationszentrums Mobilfunk.

Für Aufsehen sorgte schließlich das BfS mit zwei Pressemitteilungen. Erneut riet das "Bundesamt für Strahlenschutz zur Vorsicht beim Umgang mit Handys" und schließlich löste die Berichterstattung über eine Studie des Mobilfunkforschungsprogramms des Bundesamtes für Strahlenschutz eine Kontroverse aus. Die geplante Studie sollte sich mit den gesundheitlichen Auswirkungen von Mobilfunkstrahlen auf das Schlafverhalten von Anwohnern in der Nähe von Sendestationen beschäftigen. Da es unter anderem klare Vorgaben zu der gesetzlichen Notrufversorgung gab, stand die Zusammenarbeit mit den Mobilfunkbetreibern unter schwierigen Vorzeichen. Vereinfacht fand diese Aussage schnell eine breite Resonanz unter den großen Themen "Mobilfunkindustrie stellt Gewinnstreben vor Verbraucherschutz" oder "Mobilfunkindustrie muss umfassende Risikoforschung ermöglichen". Es wurde der Eindruck erweckt, die Mobilfunkindustrie erschwere grundsätzlich die Risikoforschung in diesem Bereich. Deutliche Pressemitteilungen der Mobilfunkbetreiber, die auf zahlreiche Kooperationen mit dem BfS und anderen Forschungseinrichtungen verwiesen, brachten diese Diskussion dann schließlich zum Erliegen.

Internetpräsenz der FGF

Im vergangenen Jahr sind einige funktionale Verbesserungen umgesetzt worden.

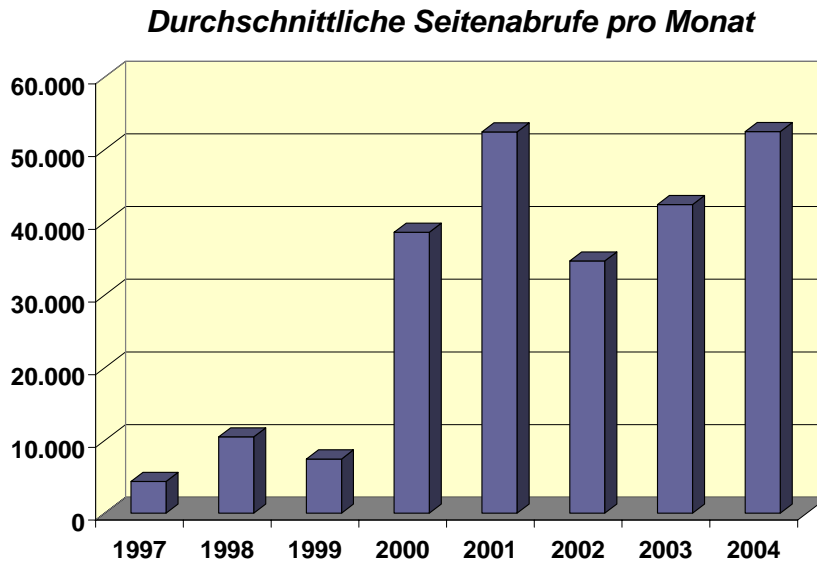
So wurde damit begonnen, Artikel aus den **Newslettern** auch einzeln zum Download anzubieten. Dies hat den Vorteil, dass von in- und externen Seiten gezielt auf einzelne Artikel verlinkt werden kann und dass die Artikel nun von der site-internen und von Web-suchmaschinen separat indiziert und als Suchergebnis angezeigt werden. Darüber hinaus kommen so auch User mit langsameren Internetanbindungen schnell an die gewünschten Informationen.

The screenshot shows the website for the Forschungsgemeinschaft Funk e.V. (Research Association for Radio Applications). The main content area is titled 'Publikationen der FGF - Newsletter'. It features a navigation menu on the left with categories like 'Die FGF', 'Forschung und Publikationen', 'Tagungsberichte', and 'Aktuelles und Veranstaltungen'. The main content area displays a list of newsletters by year, with '2004' selected. Below the year, there is a list of articles for 'Nr. 4, Dezember 2004 (Gesamtausgabe, 1.050 kb)'. Two callout boxes are overlaid on the image: a green box labeled 'Download Gesamtdokument' with an arrow pointing to the '2004' link, and a red box labeled 'Download Einzelartikel' with three arrows pointing to individual article titles in the list.

Für die Jahrgänge 2004 und 2003 ist dies bereits umgesetzt, die übrigen Jahrgänge werden sukzessive aufgearbeitet.

Das neue Layout der wöchentlichen Infoline wurde auch auf den Internetseiten übernommen. Zusätzlich wird nun eine separate Druckversion angeboten.

Die Entwicklung der Seitenabrufen für die Internetpräsenz der FGF (<http://www.fgf.de>) verdeutlicht die folgende Grafik:



Nach dem Rückgang der Anfragen im Jahr 2002, der neben der allgemeinen Reduzierung des Themas in den Medien (siehe Grafik Presseclippings auf Seite 28) sicherlich auch auf neue Informationsangebote anderer Organisationen und Interessenverbände zurückzuführen ist, steigt die Zahl der abgerufenen Seiten wieder an. Der Anteil englischsprachiger Seiten an der Gesamtstatistik beträgt dabei 35 % (im Vorjahr 23%).

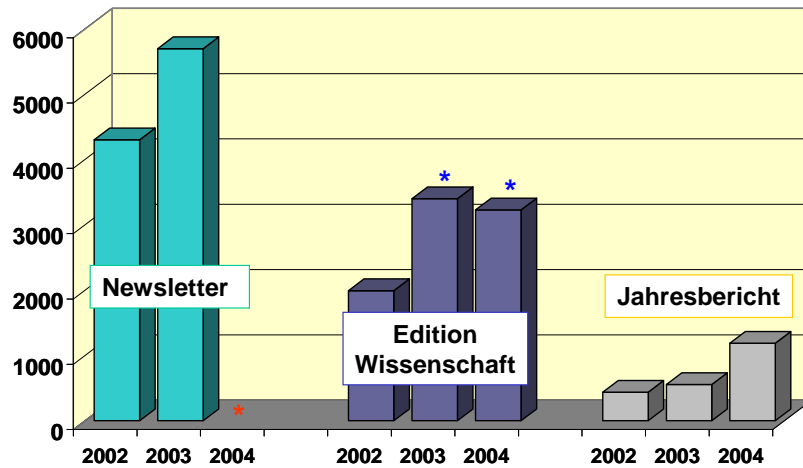
Die Herkunft der Anfragen im Detail:

Herkunft der Anfragen in Prozent

	2000	2001	2002	2003	2004
.de (Deutschland)	44,8	34	29,2	23,5	18,03
.com	16,4	16,8	13,4	26,4	44,02
.net	12,5	22,1	27,4	25,1	27,09
Europa	9	7,1	9,1	9,5	8,84
Nord- und Südamerika	0,4	0,8	0,8	1	0,87
Nahost und Afrika	0,03	0,3	0,1	0,2	0,2
Asien und Ozeanien	1,23	1,2	0,6	0,7	0,7

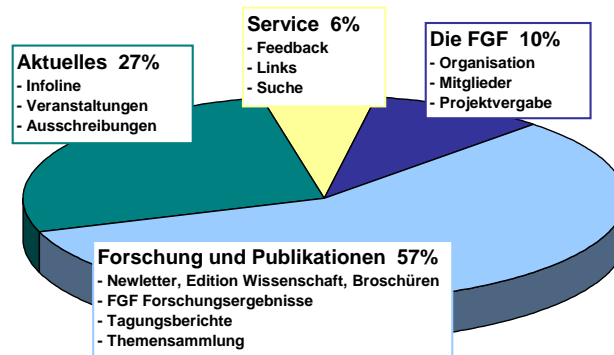
Die Entwicklung der Downloadzahlen von FGF-Publikationen in den letzten drei Jahren zeigt die folgende Grafik:

Abgerufene FGF-Publikationen (jeweils Monat Oktober)



- * Zahlen nicht vergleichbar, da seit 2004 auch Einzelartikel abgerufen
- * 2003: 3 Neuausgaben; 2004 keine Neuausgaben

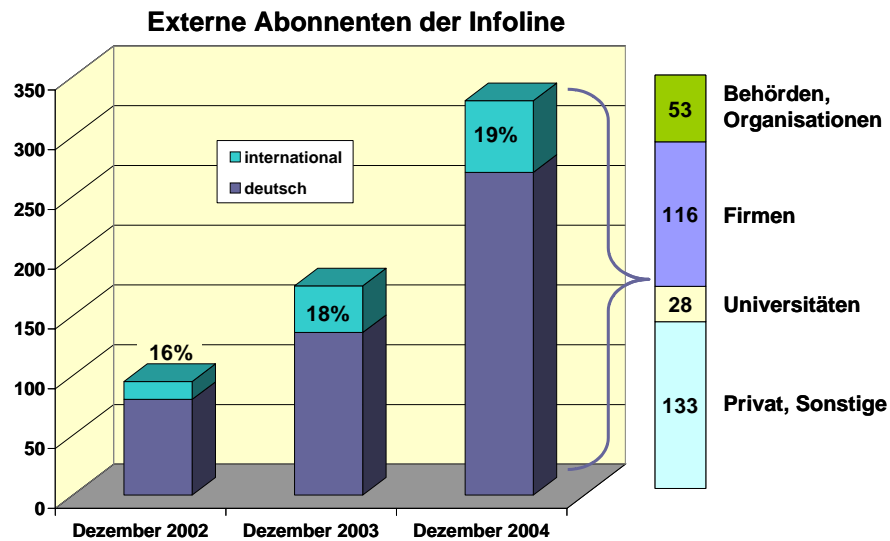
Die Gesamtanzahl der Seitenanfragen verteilt sich wie folgt auf die vier Hauptrubriken des FGF-Internetangebots:



Die Rubrik „Forschung und Publikationen“, das Kernstück des FGF-Internetangebotes, wird wie im Vorjahr mit ca. 60% der Seitenanfragen am häufigsten besucht.

Der Anteil der Rubrik „Aktuelles“ stieg von 22% im Jahr 2003 auf 27%. Grund hierfür sind die stetig steigenden Zugriffe auf die „Infoline“, dem wöchentlichen Informationsdienst der FGF. Eine exemplarisch durchgeführte Auswertung für den Monat September ergab für die Rubrik „Infoline“ (alle Ausgaben) eine Gesamtabrufzahl von 4739, wobei 3083 mal auf die deutsche und 1575 mal auf die englische Version zugegriffen wurde.

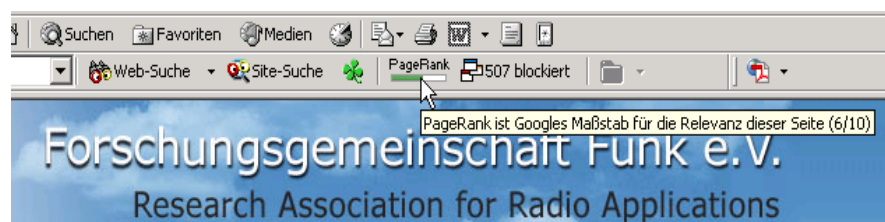
Das erhöhte Interesse wird auch durch die steigende Zahl von Abonnenten (E-Mail Abo unter: <http://www.fgf.de/service/abo.html>) der „Infoline“ deutlich:



Die Abonnentenzahl stieg im Berichtszeitraum von 175 auf 330 an, von denen 19% aus dem englischen Sprachraum stammen.

Die Internetseiten der FGF haben sich im Laufe der Jahre sehr gut etabliert. Eine Auswertung über die Suchmaschine Altavista ergab z. B. , dass von mehr als 900 verschiedenen Webseiten weltweit Links zu FGF-Seiten führen. Das Spektrum der verweisenden Seiten reicht dabei von offiziellen Stellen über Wirtschaftsunternehmen, Universitäten, Organisationen bis hin zu privaten Homepages.

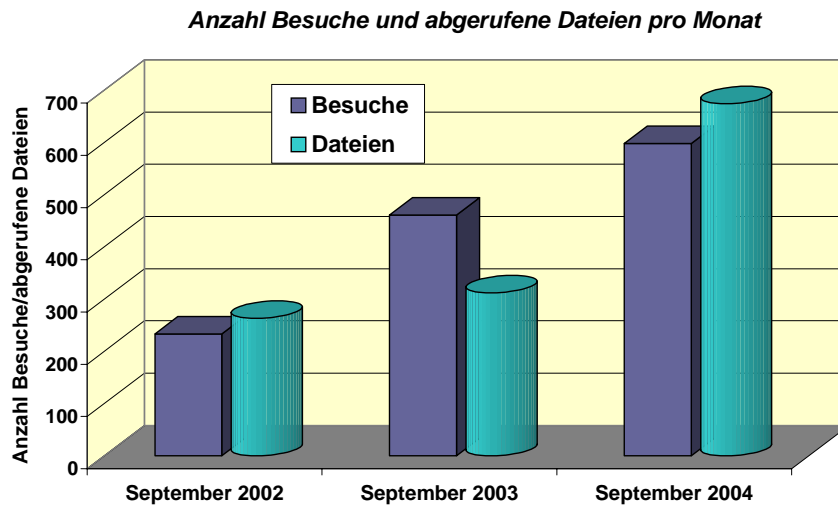
Dies dürfte ein wichtiger Grund für den hohen bei der Suchmaschine Google gelisteten "PageRank" der FGF-Homepage sein. Das PageRank Verfahren ist die Methode, mit der Google die Relevanz einer Webseite bewertet. Dieser liegt derzeit bei 6 von 10 möglichen Punkten (www.t-online.de und www.bundesregierung.de haben eine PageRank von 7), was für eine deutschsprachige Seite außergewöhnlich hoch ist .



Die FGF-Internetpräsenz wird auch im kommenden Jahr inhaltlich und strukturell weiter ausgebaut. Geplant ist die Überarbeitung der Rubrik „Themenforum“, der Ausbau des Glossars sowie die Überarbeitung der Linkliste.

FGF-Intranet

Das Intranet ist im vergangenen Jahr inhaltlich und funktionell weiter ausgebaut worden. Die Akzeptanz als zentrale FGF-Informationsplattform konnte weiter gesteigert werden, was sich in der Entwicklung der Nutzer- und Downloadzahlen widerspiegelt.



Auch im kommenden Jahr wird der kontinuierliche Ausbau des FGF-Intranets fortgeführt.

Veranstaltungen/Zusammenarbeit

Auch im Jahr 2004 war die Forschungsgemeinschaft Funk wieder aktiv an unterschiedlichen Veranstaltungen für die Öffentlichkeit beteiligt. Das Spektrum reichte von der Bürgerinformation zu EMVU bis zu Präsentationen auf Konferenzen und Workshops.

Im Mai fand die **14. Konferenz der Gesellschaft zur wissenschaftlichen Untersuchung von Parawissenschaften (GWUP)** in Würzburg statt. Die GWUP informiert aus wissenschaftlicher Sicht über Parawissenschaften und Pseudowissenschaften und möchte durch fundierte Informationen die Anfälligkeit für pseudowissenschaftliche Vorstellungen und Versprechungen abbauen. Der FGF-Beitrag über den aktuellen Stand der Forschung über die Verträglichkeit elektromagnetischer Felder im Hochfrequenz-Bereich für den Menschen trug dazu bei, die wissenschaftliche Sicht der Elektrosmogdiskussion sachlich zu erläutern.

Mit einem Vortrag über die internationale Forschungslandschaft im EMVU - Bereich fand die bereits in den vorherigen Jahresberichten erwähnte Beteiligung der FGF im Programmkomitee der 36. Jahrestagung des Fachverbandes für Strahlenschutz ihren Abschluss. Die **„NIR 2004“** fand im September in Köln statt und richtete sich an Fachleute aus Industrie, Behörden und Organisationen, die an nichtionisierender Strahlung beruflich und persönlich interessiert sind bzw. auf diesem Gebiet arbeiten oder Verantwortung tragen. Mit einem Überblick über internationale Forschungsprogramme und aktuelle Forschungsschwerpunkte leitete die FGF den Themenbereich der biologischen Wirkungen elektromagnetischer Felder ein. Das Spektrum der Tagung umfasste den neuesten Stand von Wissenschaft und Technik bei den biologischen Wirkungen, den Expositionsermittlungen und den darauf basierenden nationalen und internationalen Festlegungen.

In Andernach fand im November auf Initiative der CDU eine **Podiumsdiskussion zum Thema Elektrosmog** statt. Vertreter der Stadt Andernach, der Bürgermeister sowie Vertreter der Netzbetreiber, der RegTP sowie die FGF informierten und diskutierten mit interessierten Bürgern über rechtliche, technische und gesundheitliche Aspekte des Mobilfunks.

Das Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen veranstaltet regelmäßig **Workshops** zum Thema „Elektromagnetische Felder in der Umwelt“. Ziel ist es, einen möglichst breiten Informationsstand zu aktuellen Fragen und Antworten in Wissenschaft und Technik zu erreichen und richtet sich insbesondere an Behörden, Unternehmen und Forschung. Auf dem Workshop in Schriesheim/Heidelberg im Dezember nutzte die FGF die Gelegenheit, über die Ergebnisse des FGF-Workshops „Können elektromagnetische Felder das Krebsrisiko erhöhen?“ zu berichten.

21.05.2004, Würzburg, GWUP

31.08.2004, Köln, NIR

11.08.2004, Andernach, Bürgerinformationsveranstaltung CDU

02.12.2004, Düsseldorf, MUNLV
(Bonn, IDR)

Konferenz „WissensWerte“ in Bremen

Die Konferenz fand vom 22. – 24.11.2004 im Kongresszentrum Bremen statt. Die „WissensWerte“ ist eine im vergangenen Jahr erstmals durchgeführte Fachkonferenz für Wissenschaftsjournalisten, Wissenschaftskommunikatoren und Forscher aus den Natur-, Technik- und Medizinwissenschaften. Ziel ist es, im deutschsprachigen Raum ein Forum zu etablieren, bei dem diese Zielgruppen berufsständische Fragen diskutieren, sich

über Entwicklungen in Wissenschaft und Journalismus informieren und miteinander vernetzen können.

In der begleitenden Fachausstellung "WissensCampus", stellten ausgewählte Forschungsabteilungen aus Wissenschaft und Industrie sowie wissenschaftsfördernde Institutionen sich und ihre Arbeit vor. Am Exkursionstag "WissensOrte" (24.11.2004) konnten die Teilnehmer international angesehene Forschungsstätten im Land Bremen besuchen.

Die FGF stellte zwei Vertreter für diese Konferenz. Sie besuchten einen großen Teil der Tagungsvorträge und Podiumsdiskussionen, während ein Vertreter am Exkursionstag noch an der "Campustour" durch die 'International University Bremen' (IUB) teilnahm. Hier fanden weitere Vorträge und Diskussionen sowie der Besuch ausgewählter Forschungslabors der IUB statt.

Bei Gesprächen mit Medienvertretern am Rande des Kongresses wurde deutlich, dass die FGF unter den angesprochenen Teilnehmern nur wenig bis noch gar nicht bekannt ist. Es ist beabsichtigt, im nächsten Jahr die Arbeit der FGF auf der begleitenden Fachausstellung "WissensCampus" vorzustellen. Außerdem ist im Rahmen der AG Öffentlichkeitsarbeit der FGF eine baldige Versandaktion geplant, bei der - nach Vorauswahl - ein großer Teil der ca. 350 Kongressteilnehmer mit je einem Probeexemplar des 'Newsletters' und der 'Infoline' auf die Arbeit der FGF aufmerksam gemacht werden soll.

Vorschau 2005

Neue Aktionen

Ausgehend von den bereits gestarteten Arbeiten des Vorstands und der Arbeitsgruppen, soll die Strategie der FGF und der damit verbundenen Aktionen weiter überarbeitet und umgesetzt werden. Der Vorstand wird sich damit eingehend auf seiner ersten Sitzung in 2005 befassen.

Die AG F wird die laufenden Forschungsprojekte weiter verfolgen und an der Verbesserung der Datenbank mitwirken. Begrenzt durch die angespannte finanzielle Situation ist für 2005 direkt keine neue Projektvergabe geplant. Ein Hauptaugenmerk soll auf den Ausbau des „Fast Response“-Teams gelegt werden.

Das Ziel, die FGF als die fundierte Informations- und Wissensplattform hinsichtlich EMVU im deutschsprachigen Raum weiter zu festigen, soll durch verstärkte Aktivitäten im Internet und Intranet erreicht werden. Dazu wird die AG Ö mehrere Umfragen zur Akzeptanz ihrer Publikationsorgane: Infoline, Newsletter, Edition Wissenschaft und Internet/Intranet durchführen.

Geplante Workshops

Auch im Jahr 2005 wird die FGF in Kooperation mit Partnern aus Wissenschaft und Politik zwei Workshops unter eigener Verantwortung veranstalten.

Darüber hinaus wird sie sich an den beiden geplanten Workshops der COST 281 Aktion als wissenschaftliches Sekretariat beteiligen.

Geplant ist auch eine weitere Beteiligung im Rahmen des WHO-Projekts EMF und entsprechende Unterstützung aller vorbereitenden Maßnahmen.