

---

# Deutsches Mobilfunk Forschungsprogramm 2002 - 2006

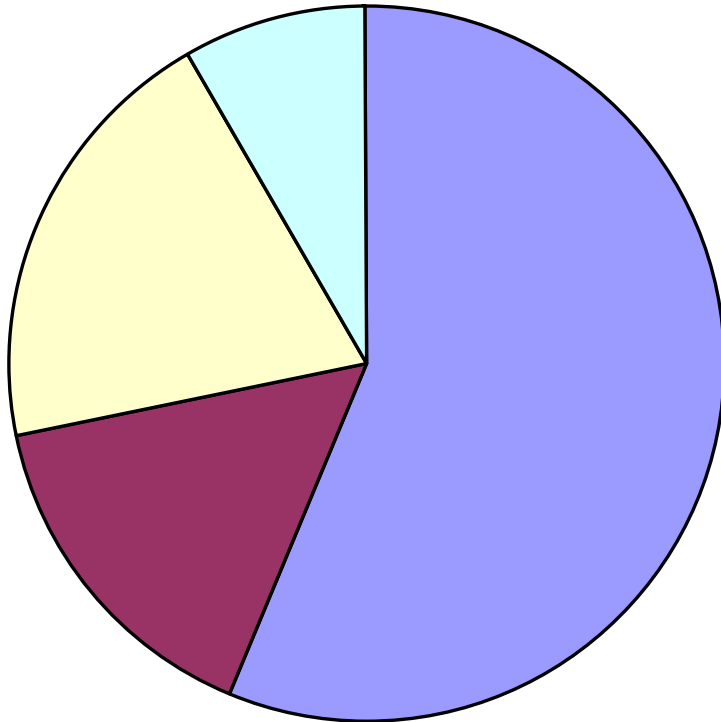
- Biologie (G. Ziegelberger)  
Wirkungsmechanismen, *in vitro*-Untersuchungen an Zellen und Organen, *in vivo*-Untersuchungen am Tiermodell und an Probanden, Elektrosensibilität
- Dosimetrie (R. Matthes)  
Bestimmung von realen Feldverteilungen im Alltag, Expositionsbestimmung bei Projekten in den Bereich Biologie und Epidemiologie
- Epidemiologie (M. Kreuzer)  
Beobachtungsstudien zu möglichen Auswirkungen auf den Menschen (Fall-Kontroll-Studien, Kohortenstudien, Querschnittsstudien)
- Risikokommunikation (C. Pölzl)  
Informationsvermittlung und Informationsaustausch mit der Bevölkerung

---

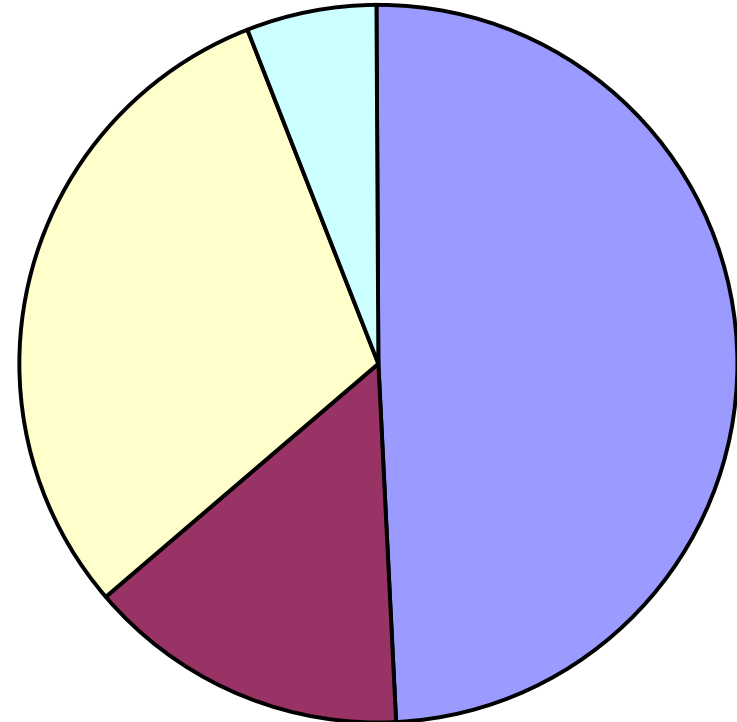
2. Fachgespräch in Berlin, 25. September 2003

- Biologie
- Dosimetrie
- Epidemiologie
- Risikokommunikation

vergebene Projekte

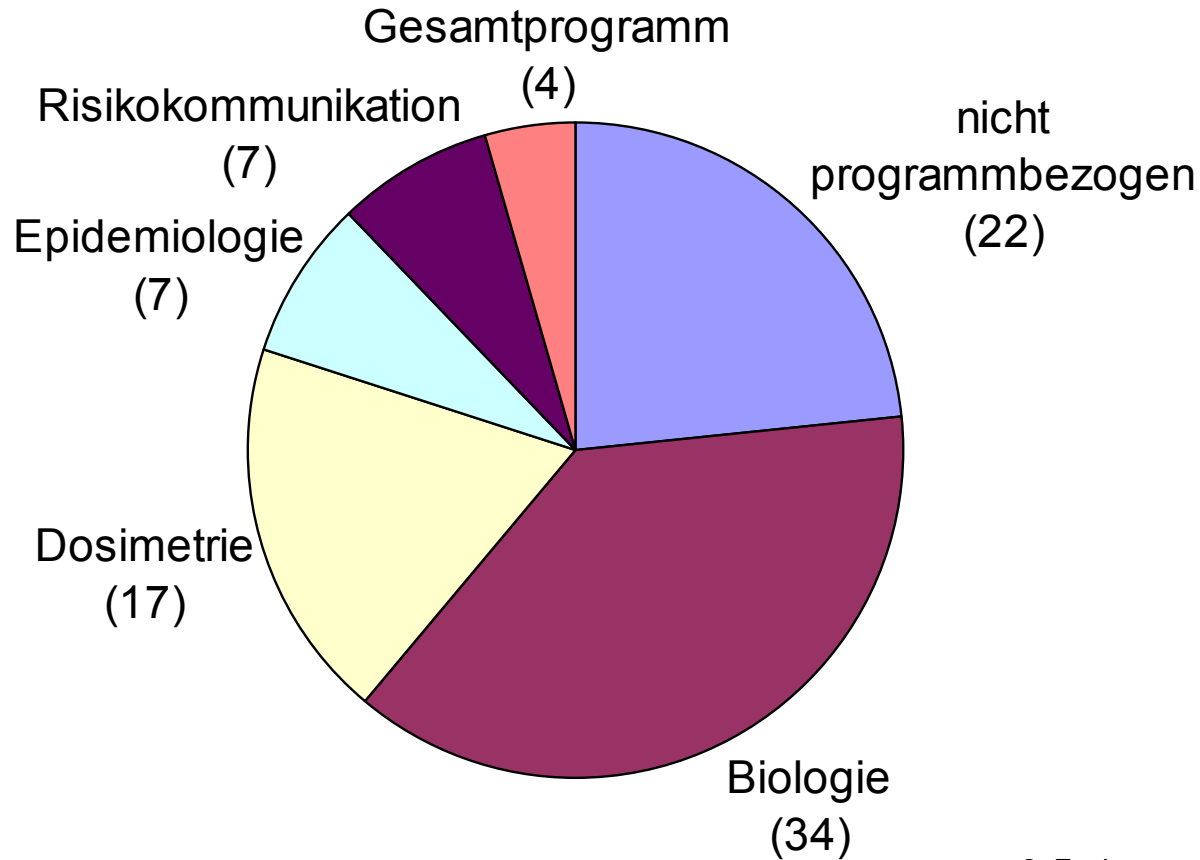


geplante Projekte



2. Fachgespräch, 25.09.2003, Berlin

# Eingänge: 66 Kommentare: 91

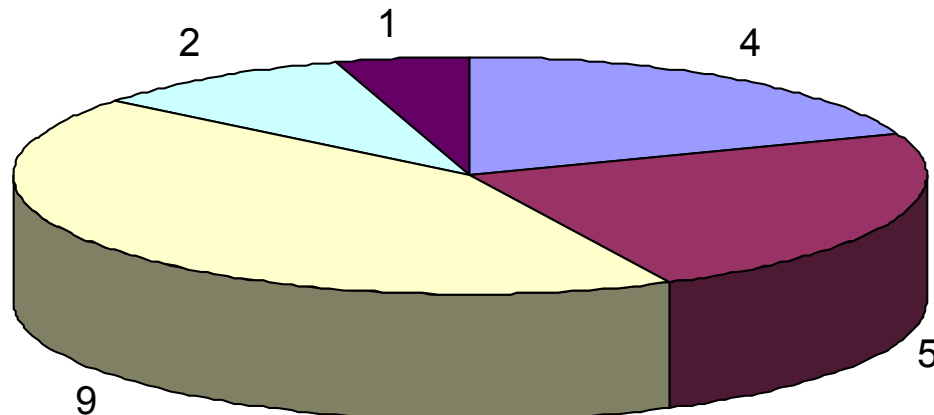


2. Fachgespräch, 25.09.2003, Berlin

**Insgesamt: 21 Projekte**

**davon: 9 vergeben**

**12 geplant => 34 Kommentare**



- Wirkungsmechanismen
- Zellen/Organe (in vitro)
- Organismen (in vivo)
- Elektrosensible
- Literaturrecherche

2. Fachgespräch, 25.09.2003, Berlin

# Geplante Forschungsvorhaben

- Kurz- und mittelfristige Effekte durch GSM- und UMTS-Signale auf das EEG, die kognitive Leistungsfähigkeit und den regionalen cerebralen Blutfluss (13)
- Einfluss der Mobilfunkfelder auf die Permeabilität der Blut-Hirn-Schranke (14)
- Einfluss von GSM und UMTS-Signalen auf isoliertes menschliches Blut - Genotoxizität (15) und differentielle Genexpression (16)
- Molekulare Wirkmechanismen, incl. möglicher Resonanzen (17)
- Untersuchung elektrosensibler Personen im Hinblick auf Begleitfaktoren bzw. -erkrankungen, wie z.B. Allergien und erhöhte Belastung (Schwermetalle und Chemikalien) (18)
- Machbarkeitsstudie zur Untersuchung altersabhängiger biophysikalischer Parameter, die für die HF-EMF-Wirkung relevant sind (19); ggf. Hauptstudie (20)
- Langzeitstudie an Labornagern mit UMTS-Signalen (21)

2. Fachgespräch, 25.09.2003, Berlin

<b>Thema</b>	<b>Kommentare</b>	<b>Fragen</b>
<p><b>Kurz- und mittelfristige Effekte durch GSM- und UMTS-Signale auf das EEG, die kognitive Leistungsfähigkeit und den regionalen cerebralen Blutfluss (13)</b></p> <p>(I) Wach- und Schlaf-EEG, Kognitionstests            (II) cerebraler Blutfluss mittels PET, ± elektrosensible Probanden</p>	<p><b>SSK:</b> MEGs sind prinzipiell aussagekräftiger...</p> <p>B05: ...nach eigenen Erkenntnissen ist die Mikrozirkulation bei Elektrosensiblen erhöht...</p> <p>B19: ... EEGs sollten spektralanalytisch und nicht-linear ausgewertet werden; ... neben Reaktionszeiten auch Regeneration untersuchen...</p>	<p>Ist Ergänzungsstudie mit elektro-sensiblen Probanden anzustreben – wenn ja, mit welchem methodischen Ansatz (EEG versus MEG versus PET)?</p> <p>Soll Huber et al. (2002) reproduziert werden?</p>
<p><b>Einfluss von GSM- und UMTS-Signalen auf isoliertes menschliches Blut</b></p> <p>1. Genotoxizität (15)</p>	<p>B02: Werden mögliche genetische Veränderungen untersucht?</p> <p><b>E06 Projektvorschlag:</b>            Chromosomenanalysen an 6-10 jährigen Kindern in Abhängigkeit von EMF-Belastungen</p>	<p>Soll Genotoxizität an Kindern untersucht werden – wenn ja, mit welchem methodischen Ansatz?</p>
<p><b>Molekulare Wirkmechanismen (17)</b></p> <p>Molekülresonanzen im 1-10 GHz-Bereich</p>	<p>B27: ...langfristig sollen die Wirkmechanismen untersucht werden (liefert theoretische und experimentelle Ansatzpunkte)</p>	<p>Hat dies Priorität I?</p>

2. Fachgespräch, 25.09.2003, Berlin

## Biologie, offene Fragen zu geplanten Projekten

<b>Thema</b>	<b>Kommentare</b>	<b>Fragen</b>
<b>Die Schlafqualität bei Anwohnern von Basisstationen (12)</b>	Machbarkeitsstudie liegt vor	
<b>Sinnesphysiologie:</b> 1. Das akustische System (10) 2. Das visuelle System (11)	B20, B29	
<b>Brustkrebs und HF-EMF (22)</b>	<b>B17 Projektvorschlag:</b> differentielle Genexpression an Brustkrebszelllinie untersuchen B18: Patientinnen-Initiative vermisst die Berücksichtigung von Brustkrebs B31: unterstützt B17	Soll Brustkrebs als Endpunkt mitaufgenommen werden? – wenn ja, mit welchem methodischen Ansatz (Zelllinie, Tiermodell, epidemiologische Studie)?
<b>Einfluss gepulster HF-Strahlung auf</b> 1. die Entwicklung von Hühnerembryonen 2. die Generationenfolge von Fruchtfliegen (23)	<b>B24 Projektvorschläge:</b> ...schnelle Ergebnisse an etablierten Tiermodellen	Mehrere Projekte laufen an Mäusen und Ratten -soll Embryonalentwicklung auch an Hühnern und Drosophila untersucht werden?
<b>Blutbildveränderungen (24)</b>	B25: ...Umweltmediziner beobachten zunehmend Blutbilder mit deutlichen Auffälligkeiten	Soll Blutbild am Menschen untersucht werden – wenn ja, mit welchem methodischen Ansatz?
<b>Untersuchungen an Rindern (25)</b>	<b>B21, B32, B33 Projektvorschlag</b>	Sind Rinder ein geeignetes Tiermodell – wenn ja, welche Endpunkte sollen mit welchem meth. Ansatz untersucht werden?

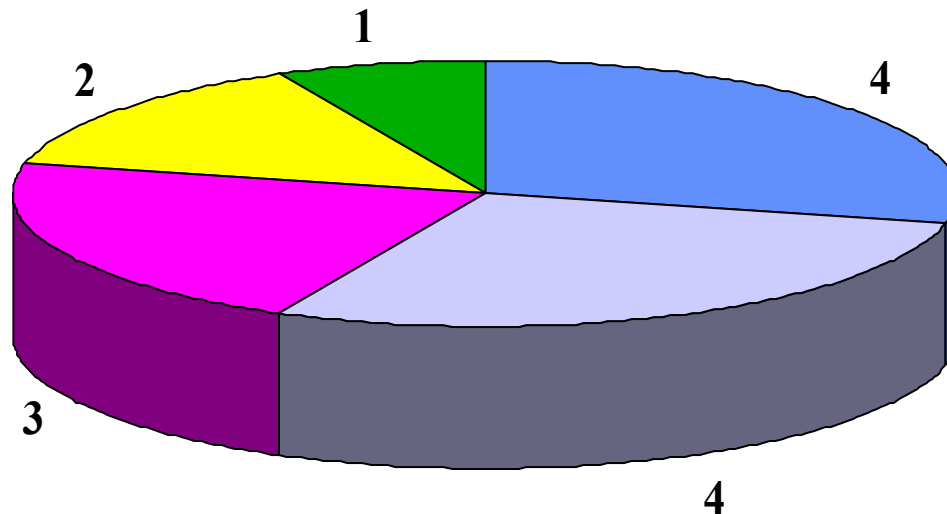
2. Fachgespräch, 25.09.2003, Berlin

## Biologie, neue Projektvorschläge

**Insgesamt: 14 Projekte**

**davon: 6 vergeben**

**8 geplant => 17 Kommentare**



- Reale Exposition
- Neue Technologien
- Interne Dosimetrie
- Unterstützung der Wirkungsforschung
- Netzplanung

2. Fachgespräch, 25.09.2003, Berlin



# Geplante Forschungsvorhaben

- Bestimmung der realen Feldverteilung ... Wireless LAN-Einrichtungen (32)
- Bestimmung der realen Feldverteilung ... UMTS-Sendeanlagen (33)
- Handynutzung in teilgeschirmten Räumen (34)
- Erhebung personenbezogener HF-Expositionsdaten (35)
- Exposition durch körpernahe Sender im Rumpfbereich (36)
- Bestimmung der Exposition ... digitalen Rundfunk und Fernsehsendern (37)
- Minimierung der HF-Exposition durch integrierte Netzplanung (38)
- Dielektrische Eigenschaften auf zellulärer und subzellulärer Ebene (39)

2. Fachgespräch, 25.09.2003, Berlin

<b>Thema</b>	<b>Kommentare</b>	<b>Fragen</b>
<b>Bestimmung der realen Feldverteilung von hochfrequenten elektromagnetischen Feldern in der Umgebung von Wireless LAN-Einrichtungen (WLAN) in innerstädtischen Gebieten (32)</b>	Ergebnisse stehen wegen der bekannten physikalischen Grundlagen schon heute fest und stellen keine Grundlage für eine mögliche gesundheitliche Beeinträchtigung dar, sondern sollen offensichtlich lediglich der Akzeptanz einer neuen Funktechnologie (WLAN) dienen.	Erübrigt sich das Projekt?
<b>Erhebung und Auswertung von tatsächlichen, personenbezogenen HF-Expositionsdaten in einer repräsentativen Bevölkerungsgruppe (35)</b>	Ergebnisse sollten Grundlage der Wirkungsforschung sein. Die Dosimeter sollen auch komplexe Expositionsmuster (z.B. Pulsung) erfassen. Frage der Eignung bestehender bzw. in Entwicklung befindlicher Dosimeter.	In der Epidemiologie Problem der Bewertung. In der Biologie Frage der geeigneten Expositionsparameter.
<b>Untersuchung der Möglichkeiten zur Minimierung der HF-Exposition der Bevölkerung durch regionale integrierte Netzplanung (38)</b>	BfS lokale Netzplanung unter Integration aller Netzbetreiber; SSK Mediationsverfahren zwischen Betreibern, Kommunen und gesellschaftlichen Gruppen	Ist ein Mediationsverfahren geeignet oder sollte eine konkrete betreiberübergreifende Netzplanung durchgeführt werden oder beides.

2. Fachgespräch, 25.09.2003, Berlin

## Dosimetrie

- 
- **Epidemiologie: Beobachtungsstudien am Menschen zur Untersuchung des Zusammenhangs von HF-EMF und Erkrankungen**
    - Befindlichkeitsstörungen (z.B. Kopfschmerzen, etc.)
    - Mortalität, Krebs, Herz-Kreislauf-Erkrankungen, etc.
  - **8 Forschungsvorhaben**  
(davon 3 vergeben, 5 geplant)
  - **7 Kommentare**  
(3 Neuvorschläge)

2. Fachgespräch, 25.09.2003, Berlin

---

# Forschungsvorhaben

- **Querschnittsstudie zu gesundheitlichen Beeinträchtigungen durch Felder von Mobilfunkbasisstationen (*vergeben*) (42)**
- **Ergänzung zu Querschnittsstudie (*geplant*) (45)**
- **Fall-Kontroll Studie zu Hirntumoren und Handynutzung (*vergeben*) (43)**
- **Zusatzfinanzierung zu Fall-Kontroll Studie zu Uvealtumoren und RF-Strahlung (*geplant*) (44)**
- **Machbarkeitsstudie für Studie zu Kinderkrebs in der Nähe von Sendeanlagen (*geplant*) (46)**
- **Kohortenstudie an hoch HF-EMF exponierten Personen (*Pilotstudie abgeschlossen, Hauptstudie geplant*) (41)**
- **Prospektive Kohortenstudie unter Handynutzern (*geplant*) (47)**

2. Fachgespräch, 25.09.2003, Berlin

---

## Zur Diskussion:

### Geplant: Kohortenstudie an hoch HF-Exponierten Empfehlung aus Machbarkeitsstudie (41)

- Retrospektive Mortalitätsstudie bei Funkamateuren
- Prospektive Morbiditätsstudie bei Funkamateuren oder Technikern/Ingenieuren von MW/KW Sendern
- *alternativ*: Kohortenstudie Handynutzer ?

### Vorschlag SSK:

Prospektive Kohortenstudie zur Handynutzung (47)  
in Kooperation mit England, Schweden

---

2. Fachgespräch, 25.09.2003, Berlin

---

## Weitere Neuvorschläge zur Diskussion

- **Querschnittsstudie zu akuten gesundheitlichen Effekten bei Kindern und Jugendlichen im Vergleich zu Erwachsenen durch Mobilfunk (48)**
- **Epidemiologische Studie zum Zusammenhang von Mobilfunktelefongebrauch und funktionellen Störungen (49)**
- **Epidemiologische Studie zur Auswirkung von HF-Sendeanlagen auf Leistung und Gesundheit von Milchkühen (s. Biologie 25)**

2. Fachgespräch, 25.09.2003, Berlin

---

## Welche Schwerpunkte setzen?

- **Kohortenstudie an hoch exponierten Personen (41)**
- **Prospektive Kohortenstudie zur Handynutzung (47)**
- **Kinderkrebs um Fernsehsender (46)**
- **Akute Gesundheitseffekte bei Kindern durch Mobilfunk (48)**
- **Handynutzung und Befindlichkeitsstörungen (49)**
- **Epidemiologische Rinderstudie (s. Biologie 25)**

2. Fachgespräch, 25.09.2003, Berlin

- 
- 5 Forschungsvorhaben im Bereich „Risikokommunikation“
  - 3 Vorhaben vergeben, 2 geplant
  
  - Themenschwerpunkte:  
Information, Transparenz, Wahrnehmung der Bevölkerung  
Zielgruppenanalyse, Diskursanalyse, Akteursanalyse, Analyse der  
BfS-Informationsmaterialien, Konfliktschlichtung, Meinungsbildung

7 Kommentare ⇒ vorwiegend allgemeine Kommentare zu:

- Intensivierung der Öffentlichkeitsarbeit
- Transparenz des Verfahrens
- Öffentliche Diskussion der Ergebnisse

2. Fachgespräch, 25.09.2003, Berlin



---

# Geplante Forschungsvorhaben

- „Risikokommunikation“
  - Zielgruppenanalyse z. differenzierten Information
  - Ergänzende Informationen über elektrosensible Personen im Bereich der sozialen und demografischen Merkmale
  - Analyse der Rolle der beteiligten Akteure im Mobilfunk-Diskurs
  - Beleuchtung des Diskurses "Mobilfunk"
  - Einfluss d. medialen Mobilfunk-Darstellung auf die Meinungsbildung
  - Kenntnis und Wirkung der Informationsmaterialien des BfS
- „Verfahren der Konfliktschlichtung bei der Standortbestimmung von Mobilfunk-Sendeanlagen“

2. Fachgespräch, 25.09.2003, Berlin