

# Monografie „Gepulste Felder“

Fred Breit

Mit dem Titel „Gepulste Felder – eine besondere Gefahr für die Gesundheit?“ liegt in der Schriftenreihe der Berufsgenossenschaft „Elektro Textil Feinmechanik“ (BGETF) eine Monografie vor, die sich mit „gepulsten Feldern“ vielerlei Art und ihren biologischen Wirkungen befasst (BestNr. M14). Sie enthält zum Geleit ein Grußwort des Staatssekretärs im Bundesministerium für Wirtschaft und Technik Dr. Bernd Pfaffenbach.

## GSM-Mobilfunktechnik entfachte neue Diskussion

Bei dem großen, weltweiten Erfolg der europäischen GSM-Technik für den Mobilfunk wurden Stimmen laut, die äußerten, dass die angewendeten „gepulsten Felder“ biologisch besonders wirksam (sprich: kritisch oder schädlich) sein könnten. Zum deutschen Vorläufer-Netz C hatte es keine solche Diskussion gegeben, obwohl die Zahl der Nutzer sprunghaft von 27.000 auf 823.000 anstieg und dieses Netz auch schon gepulste Anteile hatte. So arbeitete z. B. der Organisationskanal mit seinen kurzen Telegrammen nur im Zeitschlitz-Modus, also mit „gepulsten Feldern“, und selbst im Sprechkanal waren Bits für Qualitätsmessungen eingebettet, die als Regelungsgröße für die Reduzierung der Sendeleistung dienten.

Aber erst mit den rein digitalen GSM-Netzen D und E kam es zur bis heute anhaltenden Diskussion. In diesen Netzen kommen nicht nur hochfrequente, sondern auch niederfrequente Pulsanteile vor. Die Argumentation wurde vereinfacht in „analog = unkritisch“, da beim Rundfunk schon lange Zeit praktiziert, und „gepulst bzw. digital = kritisch“, da es sich um „harte Taktung“ handle und kein Unbedenklichkeitsnachweis vorläge. Diesen immer wieder vorgebrachten Bedenken sollte mit dem Buch gründlich nachgegangen werden.

## Faktensammlung und Erläuterung der Grundlagen

Dazu wurde zuerst das Wissen zusammengetragen, das zum Thema „Pulsung“ und benachbarten Gebieten vorlag. Es zeigte sich, dass bereits mehr getan worden war als erwartet und eine Menge Erkenntnisse aus Technik und Biologie vorlagen. Es ging natürlich nicht darum, einfach Bekanntes zusammenzustellen, sondern es sollten wich-

tige Erkenntnisse verständlich präsentiert werden. Die Autoren des Buchs merkten dabei schnell, dass es gar nicht so einfach ist, schwierige Sachverhalte aus Biologie und Technik für alle einleuchtend darzustellen.

Zuerst mussten also die Grundlagen anschaulich beschrieben werden. Dafür wurde den Fachaufsätzen als Kapitel 2 ein erklärender Teil vorangestellt, in dem zunächst Grundlagen wie Funk, Frequenz, Modulation, Puls, Digitalisierung usw. ausführlich beschrieben werden. Zur beispielhaften Erläuterung werden einige Anwendungen (Fernsehen, GSM, Radar, Laser) dargestellt. Bereits in diesem Kapitel werden auch die Aspekte „Schutz und Sicherheit in elektromagnetischen Feldern“ behandelt. Wie sorgt man dafür, dass bei Massen Anwendungen wie dem Mobilfunk (in Deutschland mehr Funktelefone als Einwohner!) die gesundheitliche Sicherheit gewährleistet ist?

Wir glauben, dass es damit gelungen ist, einem breiten Publikum die moderne Technik verständlicher zu machen. Technik und Funk sind weder geheimnisvoll noch bedrohlich.

Den wesentlichen Teil bilden dann die Aufsätze zu biologischen Wirkungen im dritten Kapitel. Man erfährt, dass Pulse nicht nur ein technisches Phänomen sind, sondern auch in der Biologie vorkommen. Dafür werden der Sehapparat und die Nervenleitung von Dr. Gollnick in bewundernswerter Klarheit beschrieben - um zwei Aspekte besonders herauszuheben. Weiter behandelt wurden der Einfluss von DECT-Telefonen und der Radartechnik auf Menschen; auch die Epilepsie wird nicht ausgespart. Ebenfalls einen Schwerpunkt bilden natürlich die Forschungsergebnisse; sie stellen den heutigen Wissensstand dar. Von einer Literaturanalyse geht es über die Wirkungsmechanismen bis hin zu medizinischen Anwendungen.

Das Kapitel 4 widmet sich ausführlich der öffentlichen Wahrnehmung und der Frage, warum sie sich weitgehend von den Forschungsergebnissen entfernt hat.

Das nachfolgende Kapitel 5 beschreibt, welche Schlüsse nationale und internationale Expertengremien ziehen. Diese bestehen aus den von staatlichen und überstaatlichen Organisationen berufenen Experten, die für eine regelmäßige Bewertung der Situation verantwortlich sind; in Deutschland ist es die Strahlenschutzkommission (SSK).



Abschließend wird zusammenfassend gefragt: Wirken gepulste Felder anders? Was tun mit dem Restrisiko?

Das Buch muss nicht von vorn bis hinten gelesen werden, um sich ein Bild machen zu können; und man muss auch nicht versuchen jedes Detail zu verstehen.

## Viele informative Anhänge auf der beiliegenden CD

Zahlreiche interessante Anhänge, die die angesprochenen Themen vertiefen, sind auf einer CD-ROM beigelegt. Man findet dort Beschreibungen fast aller bekannter digitaler Techniken (nicht nur Mobilfunk), und bekommt sogar erläutert, wie die inzwischen sehr bekannte Magnetresonanztomografie funktioniert, der sich immer mehr Patienten unterziehen (Anhang A7). Für den ganz eiligen Leser sind im Anhang 13 die Zusammenfassungen aller Beiträge gesammelt.

Für den wissenschaftlich Interessierten ist als Anhang A9 die komplette Literaturliste zu Abschnitt Kapitel 3.2.1 beigelegt, die mit Stand von Januar 2006 alle experimentellen biomedizinischen Studien über Effekte hochfrequenter EMF unter spezieller Berücksichtigung des Unterschieds zwischen „gepulsten“ und „ungepulsten“ Feldern enthält.

## Sehr viel Zeit für Anschaulichkeit und Klarheit investiert

Viele Autoren haben mitgewirkt und sehr viel Zeit investiert. Sie haben ihre Beiträge mehrfach diskutiert und zur Erhöhung der Anschaulichkeit und Verständlichkeit wieder und wieder überarbeitet. In einer fein strukturierten „To-do-Liste“ unter Benutzung der Ampelfarben wurden in rund 80 Schritten und mehr als fünfzig Telefonkonferenzen alle erkannten Probleme besprochen und der Fortschritt gesteuert beziehungsweise forciert, bis alle Felder schließlich grün eingefärbt waren.

Nach langer konsequenter Arbeit liegt das Buch „Gepulste Felder“ mit 158 Seiten in gedruckter und - was die Anhänge auf CD angeht - in gepresster Form vor. Dem PC-Freund wird es als pdf-File auf der Homepage der BGETF angeboten (1,9 MB, s.u.). In Papierform incl. CD kann das DIN-A4-große Heft auch von der FGF bezogen werden.

Dem interessierten Leser soll es nun dazu dienen, sich ein eigenes fundiertes Urteil zu bilden. Dabei wird ihm helfen, dass sich viele Autoren mit dieser Materie aus den unterschiedlichen Richtungen befasst haben, und wie sich der heutige Stand der Erkenntnisse darstellt. Wir wünschen ihm eine interessante und erhellende Lektüre!

[http://www.bgetf.de/htdocs/r30/vc\\_shop/bilder/firma53/m\\_14\\_a05-2008.pdf](http://www.bgetf.de/htdocs/r30/vc_shop/bilder/firma53/m_14_a05-2008.pdf)

## Broschüre beantwortet Fragen zur Elektrosensibilität

Das Bayerische Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit (LGL) hat im März 2008 die Broschüre „Mobilfunkbasisstationen und menschliche Befindlichkeit“ herausgegeben. Darin beantwortet das Landesamt häufig gestellte Fragen nach dem wissenschaftlichen Kenntnisstand zum Einfluss von Mobilfunk auf das Wohlbefinden, der Bewertung der vorliegenden Forschungsergebnisse und seiner Einschätzung des Phänomens „Elektrosensibilität“. Die Broschüre soll dazu beitragen, einer Antwort auf diese Fragen näher zu kommen und Ärztinnen und Ärzten wie auch die Gesundheitsämter, die von den Betroffenen angesprochen werden, bei der Beratung zu unterstützen.

Download der Broschüre unter:

<http://www.lgl.bayern.de/publikationen/#umwelt>

## Kurzkomentar der Forschungsstiftung Mobilkommunikation zur Interphone-Studie

Das 15-seitige Dokument der schweizerischen Forschungsstiftung Mobilkommunikation informiert über die Hintergründe und die bereits existierenden Hauptergebnisse und bietet eine Hilfe bei der Interpretation der Interphone-Studie. Der Kommentar ist in deutscher, englischer, französischer und italienischer Sprache verfügbar.

[http://www.mobile-research.ethz.ch/english/downloads\\_e.htm#Interphone2](http://www.mobile-research.ethz.ch/english/downloads_e.htm#Interphone2)

## Neue Bewertung des Wissenschaftlichen Beirats Funk

Experten aus Österreich und Deutschland haben für den österreichischen Wissenschaftlichen Beirat Funk (WBF) insgesamt 68 zwischen August 2006 und Januar 2008 publizierte wissenschaftliche Studien zum Thema Gesundheitsgefahren durch Mobilfunk untersucht und ausgewertet. Laut WBF-Vorsitzendem Professor Norbert Vana kam man zu dem eindeutigen Ergebnis, dass es bei Einhaltung der Grenzwerte keinen Beweis für eine gesundheitliche Gefährdung im Umgang mit Mobilfunk gibt.

Erik Huber, Referent für Umweltmedizin der Wiener Ärztekammer, will sich dem Urteil des WBF nicht anschließen. „Erst in fünf bis zehn Jahren werden wir Klarheit haben. Bis dahin gilt das Vorsorge-Prinzip“, so Huber.

[http://www.ots.at/presseaussendung.php?ch=technologie&schluessel=OTS\\_20080423\\_OTSO265&ex=1](http://www.ots.at/presseaussendung.php?ch=technologie&schluessel=OTS_20080423_OTSO265&ex=1)