

Christoph Bächtle

# DECT-Telefone: Gepul



**In verschiedenen Presse- und Fernsehberichten (z.B. Sat1, Akte 10/99) wurde DECT-Telefonen das Prädikat „gefährlich“ ausgestellt. Wir wollen an dieser Stelle verschiedene Argumentationen und Aspekte zur DECT-Technik aufgreifen und gegenüberstellen.**

Die Kritiker von DECT-Telefonen führen in erster Linie folgende Argumente an:

1. DECT-Telefone benutzen zum Datentransfer ein gepulstes Signal, das mit einer Pulsfrequenz von 100 Hz arbeitet.
2. DECT-Telefone senden ihr gepulstes Signal nicht nur im Sende-, sondern auch im stand-by-Betrieb.
3. Die Ausgangsleistung der DECT-Telefone ist nicht regelbar, d.h. die Telefone passen, im Gegensatz zu Mobiltelefonen, ihre Ausgangsleistung nicht den Ausbreitungsbedingungen an, sondern senden stets mit maximaler Ausgangsleistung.

In der Zeitung „Ökotest“ vom November 1999 wird unter der Überschrift „Von der Leine gelassen“ vor DECT-Telefonen gewarnt und dem Verbraucher zu Geräten nach dem älteren, analogen CT-1+-Standard geraten. Die Empfehlung der Ökotester basierte neben technischen Bedenken auch auf Berichten über dem Gebrauch dieser Telefone zugeschriebenen Beschwerden bei Menschen, die ein DECT-Telefon benutzt hatten oder in deren unmittelbarem Umfeld ein solches in Betrieb genommen wurde.

Ausschlaggebend für die vorsichtige Haltung von „Ökotest“ gegenüber der DECT-Technik waren die teilweise hohen Leistungsflußdichten sowie der ständig ausgesendete Puls von 100 Hz. Unter Berufung auf nicht näher benannte wissenschaftliche Ergebnisse führt die Zeitschrift an, „dass gepulste Strahlung von Schnurlosen, wie übrigens auch von Handys, die Hirnströme verändern und den Informationsfluss zwischen den Körperzellen behindern kann.“ Die gemessene Leistungsflußdichte von 100 nW/cm<sup>2</sup> beim Panasonic KX-TCD 950 verglich „Ökotest“ mit dem Signal eines „Mobilfunkturms in 20 m Abstand“. Genug, um nach Auffassung von Dr. Lebrecht von Klitzing, Physiker an der Universität Lübeck, Einfluss auf Hirnströme zu nehmen.

Das Fazit der Tester zum Thema DECT-Telefone (Zitat): „Obwohl alle 16 DECT-Telefone gute Praxisnoten bekamen, können wir wegen des Elektromogs, den alle ständig verursachen, keines empfehlen.“

Eine andere Auffassung vertritt die Zeit-

# ste Gefahr?

schrift „Computer-Bild“ in ihrer Ausgabe 02/2000, in der sie die Ergebnisse von 10 getesteten DECT-Telefonen vorstellt. Hinsichtlich der gesundheitlichen Gefährdung, ausgelöst durch die Strahlung der DECT-Telefone, kommen die Testredakteure zu dem Ergebnis, dass „die Strahlung von DECT-Telefonen und -Basisstationen so gering ist, dass eine Gefährdung praktisch ausgeschlossen ist.“

Eine ähnliche Auffassung vertritt der Vorsitzende der „International Commission on Non-ionizing Radiation Protection“, (ICNIRP), Professor Dr. Jürgen Bernhardt. Er verweist hinsichtlich der potenziellen thermischen Wirkungen eines DECT-Telefons auf die mittlere Sendeleistung der Geräte, die maximal 10 mW beträgt. Daraus ergeben sich mittlere spezifische Absorptionsraten (SAR) von 0,1 W/kg oder weniger. Sein Fazit: „Thermische Wirkungen von DECT-Telefonen können damit ausgeschlossen werden.“

Im Hinblick auf nicht-thermische Wirkungen führt Prof. Bernhardt, der zugleich Mitglied der Strahlenschutzkommission (SSK) ist, Aussagen aus der wissenschaftlichen Literatur an. Demnach gibt es „keine belastbaren Hinweise auf mögliche gesundheitsschädliche Wirkungen durch die amplitudenmodulierten Hochfrequenzfelder.“

Auch das Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) hält schnurlose Telefone für unbedenklich. In einer Pressemitteilung vom 15. Dezember 1999 informiert das BfS wie folgt: „Nach derzeitigem wissenschaftlichen Kenntnisstand ist eine gesundheitli-

che Beeinträchtigung durch schnurlose Telefone nicht anzunehmen.“ Dies gelte sowohl von schnurlosen Telefonen mit analogem Standard als auch von solchen mit digitalem Standard.“ Die geltenden Grenzwerte hält das Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) unter Berufung auf die SSK und die ICNIRP für ausreichend. Diese werden zudem von den gängigen Geräten weit unterschritten.

Leider versäumt es das BfS nach Meinung von Dipl.-Ing. Gerhard Niemann, 2. Vorsitzender des „Selbsthilfvereins für Elektrosensible e.V.“, München, auf die biologische Relevanz einzelner Parameter, wie z.B. Feldstärke, Belastungsdauer und die Besonderheiten des gepulsten Signals einzugehen.

Hier trifft Niemann detailliertere Aussagen. In einem Leserbrief an den „Elektromog-Report“ vom Februar 2000 begründet er seine Vorbehalte gegenüber der DECT-Technik. Bei der eingesetzten Pulsfrequenz von 100 Hz handele es sich zugleich um die erste Oberwelle der Stromversorgungsnetzfrequenz. Aufgrund von Schaltungsvorgängen und Phasenschnittsteuerungen sei diese Oberwelle an allen Orten zu finden. „Eine Person, die durch diese Oberwelle auf 100 Hz bereits sensibilisiert wurde, reagiert auf die mit der gleichen Frequenz gepulste Bereitschaftssignalisierung eines DECT-Telefons in kürzester Zeit“, so Niemann. Zusätzlich sieht er in der permanent ausgesendeten Bereitschaftssignalisierung ein Gefahrenpotenzial, zumal die Signalausendung „eben auch in den kritischen, weil aufnahmebe-

reiten Nachtstunden einwirkt“. Für die Genehmigung der 100-Hz-Pulsfrequenz durch das BfS hat Niemann nur Unverständnis übrig.

Niemanns Bedenken über die Verwendung der 100-Hz-Frequenz kann Bernhardt nicht teilen. „Die schwache Modulation der hochfrequenten Trägerwelle, wie sie im DECT-Standard auftritt, ist nicht wirksam“, lautet Bernhardts klare Aussage. Auch das Hochfrequenzsignal von etwa 1800 MHz hält er biologisch für nicht wirksam: „Die Schwellenwerte für Wirkungen an Atomen, Molekülen oder Rezeptoren an der Zellmembranoberfläche liegen so hoch, dass sie durch die schwachen HF-Signale der DECT-Telefone nicht erreicht werden.“ Darüber hinaus „finden an der Zellmembran bei dieser Frequenz keine Effekte statt, da die Membran aufgrund ihrer elektrischen Eigenschaften für diese hochfrequenten Felder durchlässig ist“, so Bernhardt weiter. Dennoch hält er technische Veränderungen für sinnvoll, wenn dadurch die Exposition des Benutzers reduziert wird.

Subjektive Erlebnisse und Empfindungen von Menschen stehen wissenschaftlichen Ergebnissen internationaler und nationaler Institutionen gegenüber, die in der DECT-Technik kein gesundheitsgefährdendes Potenzial erkennen können. Die Frage nach einer möglichen Gesundheitsgefährdung durch DECT-Telefone wird auch in Zukunft für gesplante Meinungen sorgen.

*Dipl. Biol. Christoph Bächtle arbeitet an der Universität Stuttgart.*