

Sicherheitsaspekte bei schnurlosen Headsets

März 2007

Whitepaper

DECT™- und Bluetooth®-Sicherheit im Überblick

Bei DECT und Bluetooth handelt es sich um schnurlose Funktechnologien für Datenübertragungen über kurze Distanz, bei denen eine viel geringere Strahlung abgegeben wird als von einem normalen Mobiltelefon. Laut aktuellen wissenschaftlichen Studien sind keine Gesundheitsrisiken im Zusammenhang mit der Nutzung von DECT- oder Bluetooth-Headsets bekannt, da die Übertragungsleistung deutlich unter den zulässigen Sicherheitsbeschränkungen liegt.

Sendeleistung

Die durchschnittliche Übertragungsleistung eines Standard-GSM-Mobiltelefons mit 900 MHz beträgt bis zu **250 mW**.

Die Übertragungsleistung eines Standard-DECT-Telefons liegt bei **10,43 mW** ($250 \text{ mW} \times (417 \text{ us} / 10000 \text{ us})$), wohingegen ein DECT-Headset von Plantronics eine Übertragungsleistung von nur **0,26 mW** ($6,3 \text{ mW} \times (417 \text{ us} / 10000 \text{ us})$) aufweist.

Bei Bluetooth-Headsets ist die Übertragungsleistung sogar noch niedriger, da sie nur eine Reichweite von 10 m haben, verglichen mit einer Reichweite von 100 m bei DECT-Headsets.

Anders gesagt entspricht die Übertragungsleistung der DECT- und Bluetooth-Headsets von Plantronics etwa 0,1 % der Übertragungsleistung eines normalen Mobiltelefons und 2,5 % der Leistung eines normalen DECT-Mobilteils.

Sicherheitsbeschränkungen und SAR-Werte

Bei Funkgeräten wird heutzutage standardmäßig die spezifische Absorptionsrate (SAR) gemessen. Durch das Messen des SAR-Werts kann effektiv bestimmt werden, wie viel Energie von biologischem Gewebe, insbesondere vom menschlichen Körper, aufgenommen wird.

SAR-Messungen konzentrieren sich mehrheitlich auf den Kopf. Dort liegt der aktuelle SAR-Grenzwert für die unkontrollierte Belastung bei **2 W/kg**, gemittelt über 10 g. Dieser Grenzwert gilt in Europa, Japan und Korea.

Für DECT- oder Bluetooth-Headsets wird gewöhnlich kein SAR-Wert ermittelt, da dieser aufgrund der geringen Übertragungsleistung weit unter den grundlegenden Testbeschränkungen läge. Somit erfüllen diese Headsets die Ausschlussbedingungen der europäischen Standards für diese Testart, z. B. ES 59005 und EN50360/EN50361.

Obwohl es hierfür keine Verpflichtung gibt, hat Plantronics unabhängige Tests durchführen lassen. Die Ergebnisse zeigen, dass die SAR-Werte die zur Einhaltung der internationalen Standards erforderlichen Werte deutlich unterschreiten.

- SAR-Wert eines Mobiltelefons: im Allgemeinen **0,3 bis 1,5 W/kg**, gemittelt über 10 g
- SAR-Wert des DECT-Headsets CS60 von Plantronics: **0,0006 W/kg**, gemittelt über 10 g
- SAR-Wert des Bluetooth-Headsets M3000 von Plantronics: **0,03 W/kg**, gemittelt über 10 g

Die genannten Zahlen belegen, dass sich die Übertragungsleistung eines durchschnittlichen Bluetooth- oder DECT-Headsets im Bereich zwischen 0,03 % und 1,5 % der in Europa empfohlenen Obergrenze für SAR-Werte bewegt. Angesichts der Tatsache, dass durchschnittliche Mobiltelefone zwischen 15 und 75 % des SAR-Grenzwerts erreichen, wird klar, wie gering die Übertragungsleistung der Headsets tatsächlich ist.

Die SAR-Werte für Headsets sind so niedrig, dass eine genaue Messung ziemlich schwierig ist.

Die Bluetooth- und DECT-Headsets von Plantronics erfüllen die weltweit geltenden Standards für diesen Bereich. Innerhalb der EU gilt für Mobiltelefone und andere Geräte, die dicht am Kopf getragen werden, der Standard EN 50360.

Des Weiteren darf nicht vergessen werden, dass die Tests für alle aktuellen Spezifikationen bei maximaler Übertragungsleistung durchgeführt werden müssen.

Werden Bluetooth-Headsets getragen, ohne dass ein aktiver Anruf vorliegt (wenn der Benutzer beispielsweise einen Anruf erwartet), befinden sie sich im Niedrigleistungsmodus. Dadurch wird die hochfrequente Belastung über einen längeren Zeitraum hinweg gesenkt. DECT-Headsets werden in einen *Hörmodus* gesetzt, wenn kein aktiver Anruf stattfindet. In diesem Modus liegt ihre Übertragungsleistung bei Null.

Nach eingehenden wissenschaftlichen Untersuchungen haben folgende Organisationen mit Hilfe der SAR-Werte Grenzwerte für die hochfrequente Belastung festgelegt:

- The American National Standards Institute (ANSI)
- Die Internationale Kommission zum Schutz vor nicht-ionisierten Strahlen (ICNIRP) mit Sitz in München, eine gemeinnützige wissenschaftliche Organisation
- Das National Radiological Protection Board (NRPB) in Großbritannien

Die Standards zur Messung wurden durch folgende Organisationen festgelegt:

- Das europäische Komitee für elektrotechnische Normung (CENELEC)
- Das Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)

DECT ist eine Marke von ETSI. Alle anderen Markennamen sind Eigentum ihrer jeweiligen Besitzer.