

## Gesundheitliche Bedenken bei Wireless LAN

### Strahlungsbelastung

Seit der Einführung der Wireless LAN-Technologie verstärkt sich weltweit die Diskussion darüber, ob Funkwellen die Gesundheit des Menschen beeinträchtigen können. Im allgemeinen besitzen WLAN-Komponenten eine Sendeleistung von maximal 100mW, einige Hersteller haben sie auf sogar 35 mW senken können. Sieht man sich dem gegenüber die Sendeleistung bei handelsüblichen Handys an, so werden dort im Durchschnitt 2 bis 5 Watt benötigt. Insofern haben Funk-LAN-Systeme eine 57- bis 142-fach niedrigere Leistung als ein Mobiltelefon. Auch Mikrowellengeräte - in heutigen Haushalten weit verbreitet - verbrauchen mit ca. 1 Watt mehr Energie.

Es lässt sich soviel sagen, dass bei wesentlich geringerer Leistung als im Mobilfunk im so genannten Spread Spectrum Verfahren die Sendeleistung noch einmal zusätzlich auf mehrere Frequenzen aufgeteilt wird, wodurch sich eine weitere Absenkung der Wirkung von WLAN-Systemen auf die Umwelt ergibt.

### Auswirkungen auf die Umwelt

Anhand von verschiedenen Studien in Europa und in den USA über längere Zeit konnte nachgewiesen werden, dass erst bei stark erhöhten Strahlungsmengen geringe Auswirkungen auf den menschlichen Körper feststellbar sind. Auf Seiten der Spezialisten bestehen keinerlei Bedenken gegenüber Funk-LAN-Komponenten, was empfindliche medizinische Geräte anbelangt. So sind auch keine Fehlfunktionen von Herzschrittmachern zu befürchten. Die Tatsache, dass WLAN in Krankenhäusern und Kliniken zum Einsatz kommt und hier ihre Tauglichkeit in sensiblen Umgebungen unter Beweis gestellt haben, untermauert die Glaubwürdigkeit der durchgeführten Langzeitstudien.<sup>1</sup>

Die Wirkungen der elektromagnetischen Wellen auf die Gesundheit waren stets ein Diskussionsthema gewesen. Inzwischen gibt es zahlreiche Studien und Forschungsergebnisse, die belegen, dass die Nutzung von WLAN für Anwender keine gesundheitliche Folgen hat<sup>2</sup>.

„Die Zugangspunkte senden auf einer Frequenz zwischen 2,4 und 2,48 Gigahertz mit einer Sendeleistung von 30 Milliwatt mit gepulster elektromagnetischer Strahlung. Dies ist rund ein Siebzigstel der Höchstleistung eines Handys. Bei der maximalen Übertragungsrate von elf Megabit pro Sekunde (Mbps) benötigt ein Datenpaket etwa 1,21 Millisekunden, worauf eine Pause von zirka 1,35 Millisekunden folgt.“<sup>3</sup>

## Vermeidung unnötiger Belastung

mpol solutions ist Mitglied der Wi-Fi Alliance<sup>4</sup> und setzt nur von dieser Organisation zertifizierte Komponenten ein. Dies stellt sicher, dass nur qualitativ hochwertige und überprüfte Geräte in den Einsatz kommen.

Beim Netzwerkdesign wird darauf geachtet, dass die Strahlungsbelastung für die dem Funkfeld ausgesetzten Personen möglichst gering ist. Dies kann durch die Anpassung der Sendeleistung, der Wahl der Antenne wie auch der Platzierung der Sender erreicht werden.

Im Abstand von bereits 10 Metern bei Sichtverbindung sinkt die Strahlungsbelastung auf unter  $10 \mu\text{W}/\text{m}^2$  bei einer von der Wissenschaftsdirektion des Europäischen Parlamentes empfohlenen Höchstbelastung von  $100 \mu\text{W}/\text{m}^2$ .<sup>3</sup>

## Fragen und Antworten

### **Kann von den Herstellern garantiert werden, dass Wireless LAN-Produkte unschädlich sind?**

Intensive Forschung im Bereich Belastung durch elektromagnetische Wellen wird seit mehr als vier Jahrzehnten betrieben. Die Ergebnisse dieser Forschungen werden kontinuierlich durch Expertenkommissionen überprüft, welche zuständig sind für Strahlungshöchstwerte. Hersteller von WLAN-Produkten beobachten diese Forschungen genau, nehmen teil an Standardisierungsprozessen und stellen sicher, dass ihre Produkte innerhalb der Richtlinien dieser Standards funktionieren. Aus diesem Grund sind die Hersteller der Meinung, dass ihre Produkte nach dem aktuellen Stand der Forschung unschädlich sind.

### **Was ist, wenn das WLAN aus hundert Sendern besteht?**

Zu jedem Zeitpunkt ist nur ein Sender aktiv, d.h. die maximale ausgestrahlte Leistung eines WLAN entspricht – auch wenn es aus vielen Sendern besteht – der maximalen Ausgangsleistung eines einzelnen Senders.

### **Wie unterscheidet sich die WLAN- von der Mobiltelefon-Technologie?**

WLAN-Produkte benutzen gepulste Funksignale im Gegensatz zu Mobiltelefonanlagen, welche konstant senden und empfangen. Beispiel: Wenn ein Benutzer Daten mit einem Durchschnitt von 100 MB pro Tag übermittelt, dann sendet und empfängt ein WLAN-Knoten für diese Datenmenge insgesamt während 10 Minuten. Dazu hat ein typisches Mobiltelefon eine Ausgangsleistung, welche bis zu 140 Mal höher sein kann als die eines WLAN-Senders.

## Quellen

- 1) Siemens, Gesundheitliche Bedenken  
[http://support.fujitsu-siemens.de/KnowHow/DE/Grundlagen/Funknetz/WLAN/WLAN\\_Gesundheit.htm](http://support.fujitsu-siemens.de/KnowHow/DE/Grundlagen/Funknetz/WLAN/WLAN_Gesundheit.htm)
- 2) WLANA, „Do Wireless LANs Pose a Health Risk to the Consumer?“  
<http://www.wlana.org/learn/health.htm>
- 3) Zeitschrift ÖKO-Test November 2002 Test: WLAN-Funkanlagen  
<http://www.oeko-test.de/cgi/ot/otgs.cgi?suchtext=WLAN&doc=28851&pos=2&splits=0:2109:4175:6436>
- 4) <http://www.wi-fi.org>

### Weitere Informationen

Sie finden weitere Informationen über WLAN auf unserer Website unter  
<http://www.mpol.ch/produkte/wlan>

### mpol solutions

engimattstrasse 26  
8002 zürich  
telefon: 078 830 22 26  
fax: 078 830 22 46  
e-mail: [kontakt@mpol.ch](mailto:kontakt@mpol.ch)  
web: <http://www.mpol.ch>