

# LANCOM™ Techpaper

## Wireless LAN Access Points im medizinischen Umfeld

### Die europäischen Normen EN 60601-1-2 und EN 60950 und ihre Bedeutung für Funk-LANs

Bei der Verwendung von Funk für Sprach- oder Datenübertragungssysteme entstehen bei Anwendern häufig Bedenken in Bezug auf die Beeinträchtigung des Menschen durch die Strahlung. Spätestens seit der flächendeckenden Einführung von Mobilfunksystemen ist es zu einer erhöhten Sensibilität in der Bevölkerung für dieses Thema gekommen. Insbesondere im medizinischen Umfeld (z.B. in Krankenhäusern), wo viele technische Geräte störungsfrei zusammenarbeiten müssen, kommt diesem Thema eine erhebliche Bedeutung zu: verschiedene Geräte senden elektromagnetische Strahlung aus und können so andere Anlagen stören oder beeinträchtigen.

Die Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) spielt daher eine ganz entscheidende Rolle für Produkte der Sprach- und Datenkommunikation. Speziell bei Funk-LANs wird allerdings eben diese Strahlung zur Datenübertragung genutzt. Aus diesem Grund gibt es nationale und europäische Normen, welche die Sicherheit für Mensch und Maschine beim Einsatz von Funksystemen im medizinischen Umfeld gewährleisten sollen.

#### EN 60601-1-2

*Die Europäische Norm für die elektromagnetische Verträglichkeit von medizinischen Geräten*

Verschiedene Normen des Europäischen Komitees für Elektrotechnische Normung (CENELEC) in Brüssel legen ihr Hauptaugenmerk auf die elektromagnetische Verträglichkeit. Gemäß deutschem EMV-Gesetz wird die elektromagnetische Verträglichkeit definiert als „die Fähigkeit eines Gerätes, in der elektromagnetischen Umwelt zufriedenstellend zu arbeiten,

ohne selbst elektromagnetische Störungen zu verursachen, die für andere in dieser Umwelt vorhandene Apparate, Systeme oder Anlagen unannehmbar wären“.

Die EN 60601-1-2 definiert die Anforderungen und Prüfungen, die speziell für die EMV von Geräten beim Einsatz im medizinischen Umfeld zutrifft. Zusätzlich wird bauartbedingt gewährleistet, dass die maximal ausgesendete Energie (Leistung) des Gerätes nicht größer als 100 mW ist. Zum Vergleich: Ein Mobilfunktelefon sendet mit bis zu 2000 mW; eine Mikrowelle arbeitet mit etwa 1000 Watt und darf laut CE-Vorschrift bis zu 1 Watt Energie nach außen abstrahlen. Die AirLancer Funk-Netzwerkadapter von LANCOM Systems senden mit maximal 80 mW (18dBm) sowohl im 2,4 GHz- Bereich und 5 GHz-Bereich.

#### Die EN 60950

*Richtlinien für die Produktsicherheit*

Alle Geräte, die auf dem europäischen Markt verkauft werden, müssen der Niederspannungsrichtlinie genügen. Das heißt, dass die Benutzer der Geräte nicht gefährdet werden dürfen, obwohl der Anschluss an ein für den Menschen gefährliches öffentliches Stromnetz (230V) erfolgt. Die Norm EN 60950 beschreibt die Anforderungen und Prüfungen, denen ein Gerät entsprechen muss, um diesen Personenschutz zu gewährleisten.

Die unten aufgeführten LANCOM-Netzwerkprodukte erfüllen beide beschriebene Normen und sind daher grundsätzlich für den Einsatz im medizinischen Umfeld geeignet. Die Normen sind unter anderem Bestandteil der CE-Konformitätsprüfungen für LANCOM-Produkte. Die entsprechenden Konformitätserklärungen sind im

Internet unter <http://www.lancom.de> nachzulesen. Textmaterialien zu europäischen Normen sind kostenpflichtig und können daher nur bei Fachverlagen, wie z.B. dem Beuth Verlag in Berlin ([www.beuth.de](http://www.beuth.de)), bestellt werden.

#### Unterstützte Geräte

Momentan sind die folgenden LANCOM-Produkte geprüft für den Einsatz in medizinischer Umgebung nach EN60601-1-2:

- ▶ AirLancer MC-54ag
- ▶ AirLancer USB-54ag
- ▶ AirLancer PCI-54ag
- ▶ LANCOM 1511 Wireless DSL
- ▶ LANCOM 1711 VPN
- ▶ LANCOM 1811 Wireless DSL
- ▶ LANCOM L-54ag Wireless (in Vorbereitung)
- ▶ LANCOM IAP-54 Wireless (in Vorbereitung)
- ▶ LANCOM L-54g Wireless (in Vorbereitung)