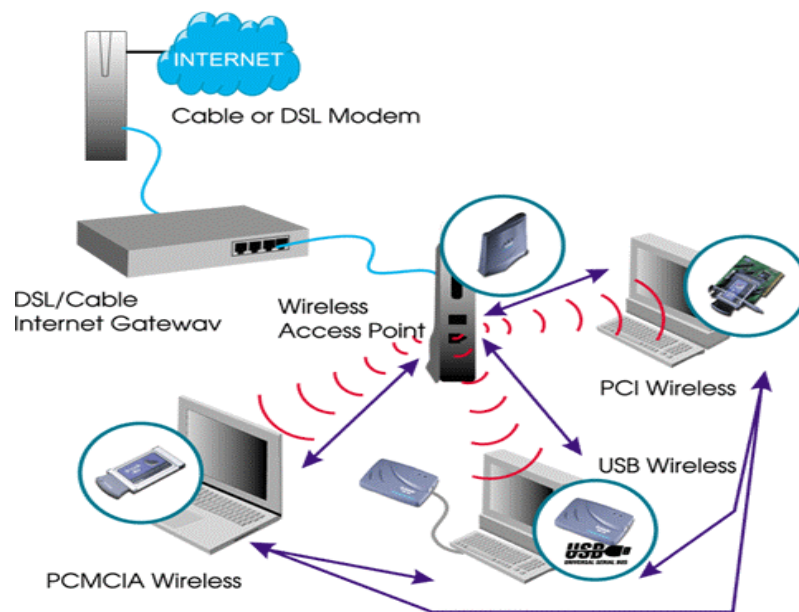


Wireless LAN Informationen für Entscheider

Was ist ein Wireless LAN?

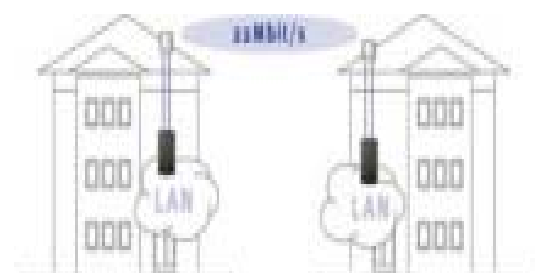
Drahtlose Netzwerke werden allgemein als WLANs (Wireless Local Area Network) bezeichnet. Solche Netzwerke funktionieren im Prinzip genauso wie konventionelle PC-Netzwerke. Nur eben über Funk. Durch einen gemeinsamen Übertragungsstandard können Geräte verschiedener Hersteller miteinander kommunizieren – und das drahtlos. Unter den technologischen Mitstreitern hat sich letztendlich die WLAN-Lösung durchgesetzt, die vom IEEE (Institute of Electrical and Electronical Engineers) als 802.11-Standard spezifiziert wurde und oft auch als Wireless Ethernet bezeichnet wird.



Wireless Netzwerkformen

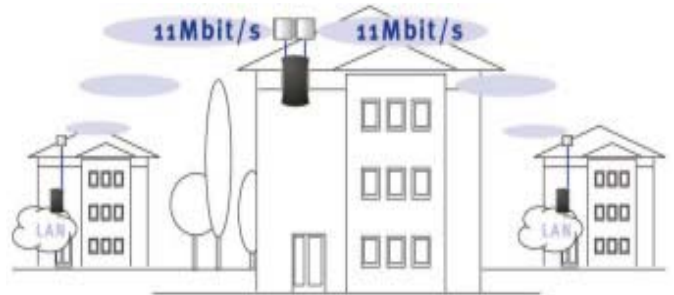
Oft ergibt sich die Notwendigkeit, einzelne LANs, die sich in unterschiedlichen Gebäuden befinden, miteinander zu koppeln. Ohne Funk-LAN braucht man hierzu entweder eine aufwendige Kabelverbindung oder - falls diese Gebäude weiter voneinander entfernt sind - eine teure Standleitung.

- **Punkt-zu-Punkt**
Möchte man Gebäude via WLAN miteinander vernetzen, so bietet sich die Einrichtung einer Richtfunkstrecke an. Zwei oder mehrere Gebäude werden mittels drahtloser Funk-Bridges miteinander verbunden. Dazu können in jedem Gebäude Access Points platziert werden, die in einem Bridging-Modus geschaltet und ggf. mit speziellen Antennen kombiniert werden. Sollen größere Distanzen überbrückt werden, werden Antennen eingesetzt, die eine Richtfunkcharakteristik aufweisen.



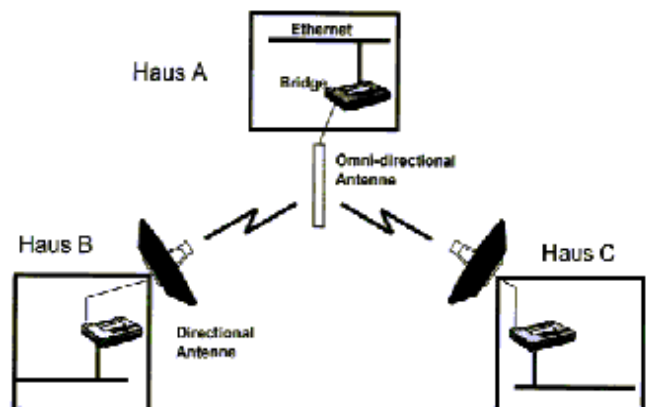
Wireless LAN Informationen für Entscheider

- **Punkt-zu-Multipunkt**
 Sollen z. B. mehrere Gebäude miteinander verbunden werden, kann eines davon beispielsweise als Sternverteiler fungieren. Die dort eingesetzte Bridge hängt dann an einer Rundstrahlantenne (omnidirektional), auf die die Richtantennen (Yagi, Patch oder Parabol) der übrigen Gebäude ausgerichtet sind.



Einsatzgebiete vom Wireless LAN

- **Unternehmensweit**
um Flexibilität zu gewährleisten
- **Öffentliche Einrichtungen** wie Schulen, Hochschulen, Bibliotheken, Kommunen
hohe Kosteneinsparung, da die Schüler, die Studenten oder die Besucher von Bibliotheken und Kommunen ihre eigenen Geräte einsetzen und benutzen können
- **Flughäfen und Bahnhöfe**
sinnvolle Wartezeitüberbrückung bei den Geschäftsleuten oder den Reisenden
- **Handelsgeschäfte oder Lager/Logistik**
flexible Datenerfassung bei der Inventur
- **Krankenhaus**
bei der Visite oder im Operationssaal, da eine flexible Datenerfassung möglich ist.
- **Industrieanwendungen**
flexible Fertigungsstrassen bei der Produktion
- **Telekommunikation**
Telefon- und Kommunikationsanschluß unabhängig vom öffentlichen Telekommunikationsnetz. Bisher wurde der Wechsel von der Telekom zu einem anderen Telekommunikationsanbieter dadurch erschwert, dass die deutsche Telekom die Hoheit über die letzte Meile besaß. Diese Schwierigkeit wird durch das WLAN umgangen.
- **Baustellen**
- **Home**
um flexible Zuhause arbeiten zu können. Man kann ohne Probleme seinen Standort ändern, z. B. bei schönem Wetter im Garten arbeiten oder bei erhöhtem Lärmaufkommen in ein anderes Zimmer umziehen
- **Gebäude zu Gebäude**
weil es nicht ohne weiteres möglich ist, mehrere Gebäude miteinander zu vernetzen, z. B. weil zwischen den Häusern eine Straße liegt



Wireless LAN Informationen für Entscheider

Vorteile eines Wireless LANs

Der wesentliche Vorteil von WLANs ist die Mobilität und Flexibilität, die ein Anwender durch den Einsatz der Funknetzwerke erhält. Völlig losgelöst von Netzkabeln kann sich der Anwender innerhalb eines bestimmten Bereiches bewegen und Daten austauschen. Dieser Vorteil wird besonders deutlich, wenn Daten zwischen Notebooks oder PDAs ausgetauscht werden, die durch die WLAN-Technologie erst ihre eigentliche Mobilität erhalten und nicht mehr an einen festen Netzwerkanschluss gebunden sind.

Was die eigentliche Anwendung bzw. deren Umsetzung betrifft, so ergeben sich für die WLAN Technologie eine Vielzahl von Einsatzgebieten. Hier einige Beispiele:

- Über Funkverbindungen lassen sich Gebäude über große Distanzen vernetzen (Richtfunkstrecke), wodurch die hohen Kosten für das Anmieten einer Standleitung zum Datentransfer oder für das Einwählen ins öffentliche Telefonnetz (Voice over IP) entfallen.
- Temporäre Vernetzung während Messen, Workshops oder Schulungsveranstaltungen. Netzwerke lassen sich schnell und problemlos aufbauen, da das lästige und zeitaufwendige Verlegen von Kabeln entfällt.
- Die drahtgebundene Netzwerkinfrastruktur stellt bislang einen großen Kostenfaktor dar. Durch den Einsatz von WLANs entfällt die Verkabelungs-Infrastruktur zu den Arbeitsplätzen, wodurch enorme Kosten eingespart werden können.
- Das Netzwerk kann problemlos erweitert werden, ohne dass zusätzliche Netzwerkdosen installiert werden müssen. Ziehen Mitarbeiter um, so ist eine Neuinstallation einer Netzwerkdose nicht notwendig. Der Mitarbeiter kann sich im versorgten Bereich des WLANs frei bewegen und einen Arbeitsplatz suchen.
- Universitäten, Schulen und kommunale Verwaltungen, Professoren, Lehrer oder Mitarbeiter können sich frei auf dem Gelände bewegen und ihre Daten abgleichen. Dasselbe gilt für Studenten oder Schüler, die sich beispielsweise in der Mensa aufhalten und im Internet Informationen abrufen können.
- Historische oder denkmalgeschützte Gebäude lassen sich über WLAN vernetzen, so dass diese Gebäude problemlos gewerblich genutzt werden können.
- Über WLAN-Lösungen lassen sich ortsunabhängige mobile Internetzugänge einrichten. Das Surfen vom Sofa oder aus dem Garten wird somit problemlos möglich.

Unbedenklich für die Gesundheit

Bei der Nutzung einer Funktechnologie wird immer wieder die medizinische Unbedenklichkeit diskutiert und in Frage gestellt. Für WLANs im 2,4 GHz Band ist beispielsweise die Sendeleistung auf 100 mW (20 dBm) begrenzt. Im Vergleich dazu verwendet ein Mobilfunktelefon eine 20-fach höhere Sendeleistung. Somit ist der Betrieb eines WLANs als unkritisch zu betrachten, Risiken für Personen sind aus heutiger Sicht nicht zu erwarten. Diese Aussage wird verstärkt durch die Tatsache, dass es bereits heute in Krankenhäusern eine Vielzahl von WLAN-Installationen gibt, die Verwendung von Handys jedoch untersagt ist.

Wireless LAN Informationen für Entscheider

Wireless LAN Security

WLANS können nur dann für Unternehmen zum Sicherheitsrisiko werden, wenn sie falsch konfiguriert sind. Werden hingegen die erforderlichen Schutzmaßnahmen ergriffen, haben Angreifer keine Chance. In Unternehmen muss deshalb der Datenverkehr verschlüsselt werden, um auszuschließen, dass sich Fremde einfach ins Netzwerk einklinken. Werden die heute zur Verfügung stehenden Vorkehrungen getroffen, sind WLANS sehr sicher.