

X-Micro

WLAN 11b PCMCIA Card

Benutzerhandbuch

Version 1.0

Copyright

Copyright © 2003 X-Micro Technology Corp. Alle Rechte vorbehalten. Dieses Handbuch darf weder reproduziert, weitergegeben, kopiert, in einem Dokumentenverwaltungssystem gespeichert, in eine andere Sprache oder eine andere Computersprache übersetzt werden, noch in irgendeiner Form, sei es elektronisch, mechanisch, magnetisch, optisch, chemisch, oder sonstwie ohne schriftliche Genehmigung von X-Micro Technology Corp. vervielfältigt oder verwendet werden.

Verzichtleistung

Die Firma lehnt jegliche Gewährleistung, sei sie explizite oder implizite, bezüglich des Inhalts dieser Anleitung, und insbesondere jegliche Garantie bezüglich einer Handelsüblichkeit oder Eignung für einen bestimmten Zweck ab. Alle in dieser Anleitung beschriebene Software wird, „wie sie vorliegt“ verkauft oder lizenziert. Sollten sich die Programme nach dem Kauf als fehlerhaft erweisen, so übernimmt der Käufer (und nicht diese Firma, ihr Vertrieb oder ihr Händler) die vollständigen Kosten sämtlicher anfallenden Reparaturen und Serviceleistungen, sowie für jegliche daneben entstandenen Schäden oder Folgeschäden, die sich aus einem Fehler dieser Software ergeben haben. Desweiteren behält sich X-Micro Technology Corp. das Recht vor, dieses Handbuch zu überarbeiten und den Inhalt von Zeit zu Zeit zu ändern, ohne sich zur Bekanntgabe solcher Überarbeitungen oder Änderungen zu verpflichten.

INFORMATIONEN FÜR DEN BENUTZER

FCC-INFORMATION

FCC Erklärung zur Strahlenbelastung.

Die Strahlenemissionen dieses Gerätes entsprechen den FCC-Richtlinien für nicht kontrollierte Umgebungen.

Dieses Gerät muss so installiert und betrieben werden, dass zwischen Sender und Ihrem Körper ein Abstand von mindestens 20 cm eingehalten wird.

Der Sender darf nicht neben einem anderen Sender oder einer Antenne aufgestellt oder gemeinsam mit diesen betrieben werden.

Dieses Gerät wurde gemäß Abschnitt 15 der FCC-Bestimmungen getestet und für konform mit den Grenzwerten für ein digitales Gerät der Klasse B befunden. Diese Grenzwerte sind so bemessen, dass von dem Gerät bei einer Installation im privaten Bereich keine gesundheitsschädliche Strahlung ausgeht.

Dieses Gerät erzeugt und verwendet elektromagnetische Wellen im Radiofrequenzbereich und kann sie auch ausstrahlen. Dies kann zu Funkstörungen führen, falls das Gerät nicht anweisungsgemäß installiert wurde und betrieben wird. Bei einzelnen Installationen können Interferenzen jedoch nicht völlig ausgeschlossen werden. Durch Ein- bzw. Ausschalten des Gerätes kann getestet werden, ob Rundfunk- oder Fernsehempfang gestört werden. Derartige Störungen lassen sich wie folgt beheben:

- die Empfangsantenne neu ausrichten oder an einem anderen Ort aufstellen.
- das Gerät weiter entfernt von Rundfunk- oder Fernsehempfänger aufstellen.
- das Gerät an einen anderen Stromkreis anschließen als den, an dem der Empfänger angeschlossen ist.
- den Händler oder einen Radio-/TV-Techniker zu Rate ziehen.

Hinweis: Ein Sender/Empfänger gemäß Abschnitt 15 arbeitet störungsfrei mit anderen Geräten im selben Frequenzbereich. Änderungen oder Modifikationen ohne ausdrückliche Erlaubnis der zuständigen Instanz können dazu führen, dass das Recht des Benutzers, das Gerät zu betreiben, verfällt.

BESTIMMUNGEN

Die X-Micro WLAN 11b PCMCIA Card muss in genauer Übereinstimmung mit den Anweisungen des Herstellers installiert und verwendet werden. Dieses Gerät entspricht folgenden Radiofrequenz- und Sicherheitsnormen:

USA - Federal Communications Commission (FCC)

Dieses Gerät erfüllt Abschnitt 15 der FCC-Bestimmungen. Der Betrieb unterliegt folgenden zwei Bedingungen:

1. Dieses Gerät darf keine Störungen verursachen.
2. Dieses Gerät muss unempfindlich gegenüber Interferenzen sein, die Betriebsstörungen auslösen könnten.

Europa - R&TTE-Direktive

Dieses Gerät entspricht den unten aufgeführten Bestimmungen

- ETS 300-826 Elektromagnetische Verträglichkeit von Funkanlagen.
- ETS 300-328 Technische Voraussetzungen für Funkanlagen.
- EN60950 Sicherheitsanforderungen an Funkanlagen.

Die Kanalbezeichnungen, die mittleren Frequenzen dieser Kanäle sowie die behördlichen Zuständigkeitsbereiche für die einzelnen 22 MHz breiten Kanäle sind in folgender Tabelle aufgeführt.

Kanal- bezeichnung	Mittlere Frequenz (MHz)	Behördlicher Zuständigkeitsbereich					
		Japan	EU	Nord- amerika	Israel	Frank- reich	Mexiko
1	2412	✓	✓	✓			
2	2417	✓	✓	✓			
3	2422	✓	✓	✓	✓		
4	2427	✓	✓	✓	✓		
5	2432	✓	✓	✓	✓		
6	2437	✓	✓	✓	✓		
7	2442	✓	✓	✓	✓		
8	2447	✓	✓	✓	✓		
9	2452	✓	✓	✓	✓		
10	2457	✓	✓	✓		✓	✓
11	2462	✓	✓	✓		✓	✓
12	2467	✓	✓			✓	
13	2472	✓	✓			✓	
14	2484	✓					

INHALT

1. Einleitung	6
2. Grundlagen für Wireless-LANs	7
3. Installation von Treibern und Utility	8
4. Konfigurations-Utility	9
4.1 Windows-XP-Einstellungen für drahtlose Netzwerkverbindungen	9
4.2 Verbindungseinstellungen	11
5. Technische Daten der X-Micro WLAN 11b PCMCIA Card	14
6. Glossar	15

Einleitung

Zuerst möchten wir uns bei Ihnen für den Kauf der X-Micro WLAN 11b PCMCIA Card herzlich bedanken. Diese leistungsstarke LAN-Karte bietet nicht nur stabile Verbindungsqualität, sondern auch eine sichere Datenübertragung. Wir bieten Ihnen mehrere Authentifizierungs-Verfahren für die Sicherheit bei der Anmeldung z.B. die Standards 802.1x und 802.11i.

Dieses Benutzerhandbuch wird Sie schnell und leicht verständlich durch die Installation von Treiber und Utility der X-Micro WLAN 11b PCMCIA Card führen!

Merkmale

- Vollständige Erfüllung der IEEE-Standards 802.11 und IEEE 802.11b
- Sehr geringer Stromverbrauch im Sleep-Modus
- Hoher Durchsatz und hohe Übertragungreichweite
- 128-polige LQFP, die kompakteste Größe der Welt
- Benötigt 50 % weniger diskrete Komponenten
- Patentiertes, integriertes Wireless-LAN-MAC und DSSS-Baseband-Prozessor (Direct Sequence Spread Spectrum) in einem Chip
- A/D und D/A-Wandler auf einem Chip für I/Q-Daten, AGC und Adaptive Power Control
- Mehrfachspreizung der Verzögerung - 250 ns bei 11 Mbps
- Umschaltfähige Antenne
- Betrieb bei 1 Mbps, 2 Mbps, 5,5 Mbps und 11 Mbps
- Netzwerk-Adapterkarte (NIC) mit lokalem PCI-Bus
- Konform mit PCI Revision 2.2
- Unterstützt ACPI, PCI Power Management
- Unterstützt CardBus. CIS kann in einem 93C56 gespeichert werden
- Konform mit den Standards PC97, PC98, PC99 und PC2001
- Unterstützt Zusatzversorgung bei internem Reset. Externe Aktivierung ohne Hauptversorgung.
- Unterstützt automatische Erkennung von Zusatzversorgung. Das Power Management wird in der PCI-Konfiguration entsprechend eingestellt.
- Unterstützt Short Preamble Option
- Interne Ver-/Entschlüsselung nach IEEE 802.11 64-Bit und 128-Bit WEP
- Benötigt 3,3 V und 1,8 V Spannungsversorgung. Ein-/Ausgänge müssen 5 V tolerieren

1. Grundlagen für Wireless-LANs

Ein Wireless-LAN (Local Area Network) nach IEEE 802.11b könnte wie folgt konfiguriert sein:

- **Ad-Hoc-LAN**

oder

- **Infrastruktur-LAN.**

Ein **Ad-Hoc**-Netzwerk besteht aus einer Gruppe von Notebooks mit WLAN PCMCIA Card und wird BSS (Basic Service Set) genannt. Diese Notebooks verwenden ihre WLAN PCMCIA Card, um direkt miteinander zu kommunizieren.

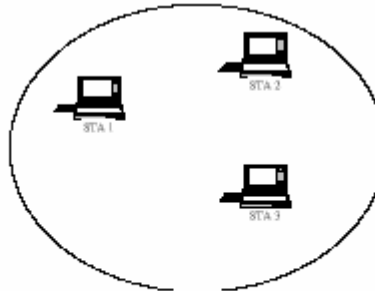


Figure 2-1 Ad Hoc wireless network

Der offensichtlichste Unterschied zwischen **Infrastruktur**-Netzwerken und **Ad-Hoc**-Netzwerken ist, dass die Notebooks im **Infrastruktur**-Netzwerk über den **Zugangspunkt auf Internet-Ressourcen** zugreifen können.

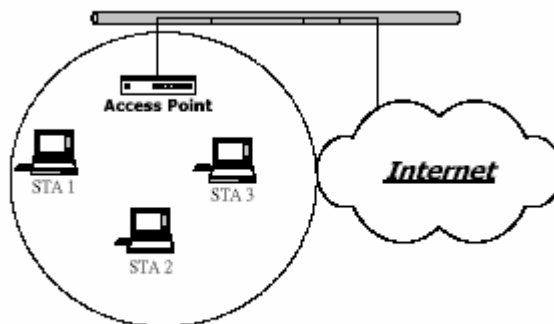
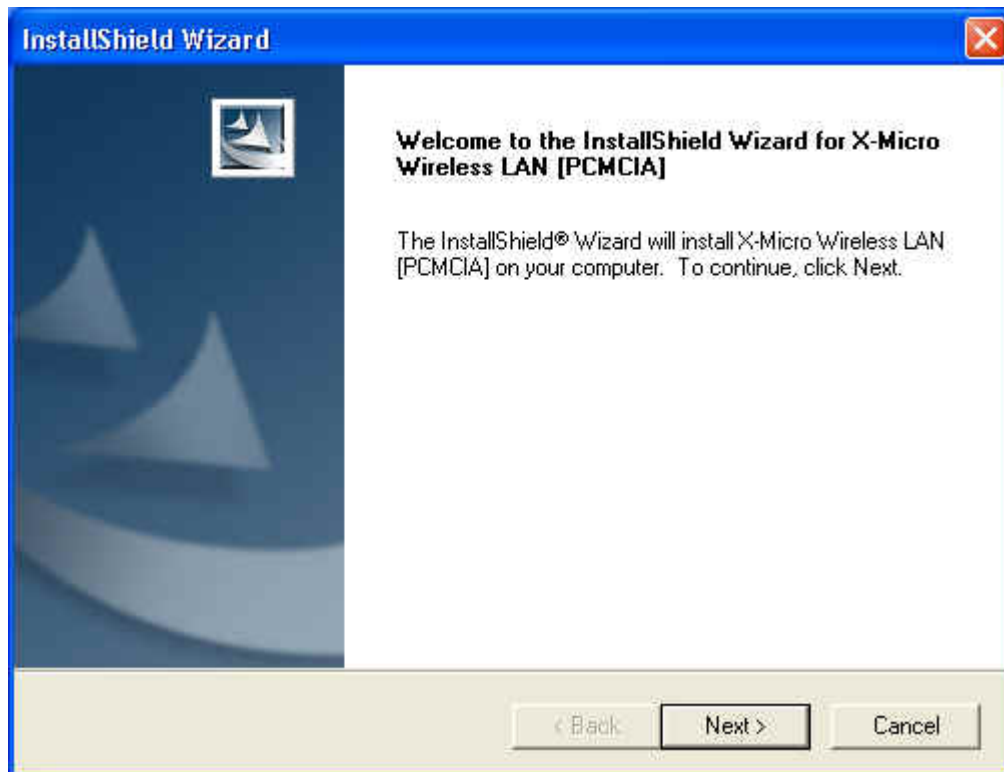


Figure 2-2 Infrastructure wireless network

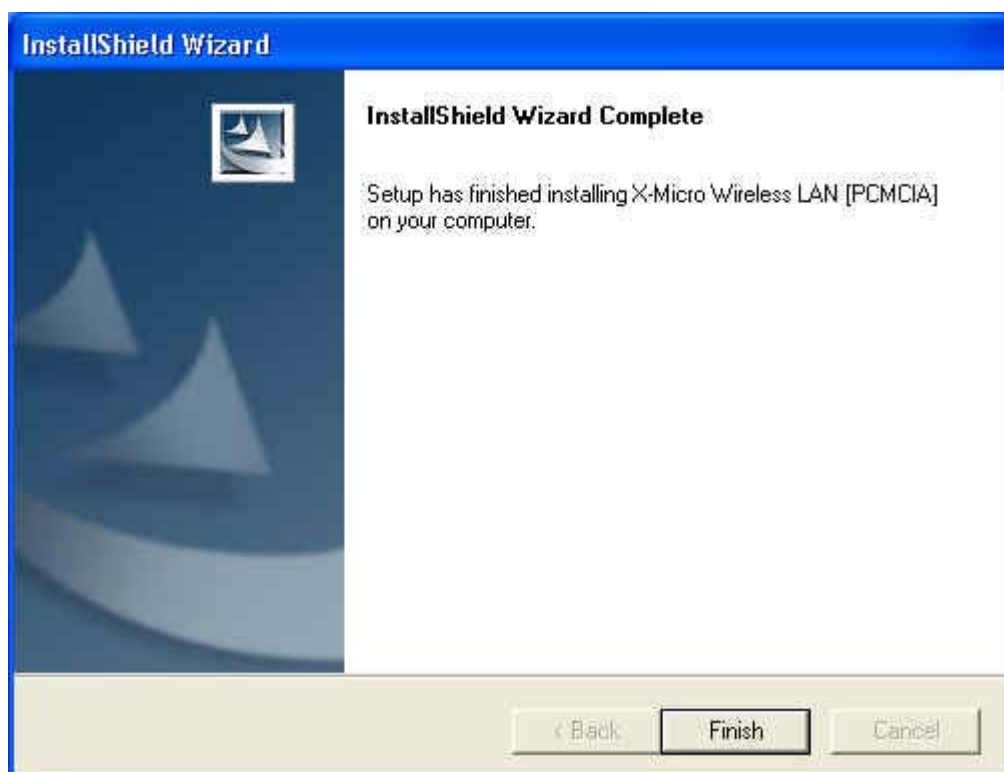
Ob Sie das Wireless-Netzwerk Ihres Notebooks als „**Ad-Hoc**“- oder „**Infrastruktur**“-Netzwerk einstellen, hängt ganz von Ihren Bedürfnissen ab. Wenn Ihre Netzwerkumgebung einen **Zugangspunkt** hat, wird im Allgemeinen empfohlen, den „**Infrastruktur**“-Modus einzustellen, damit Sie eine **Internet**-Anbindung haben.

2. Installation von Treibern und Utility.

1. Legen Sie die CD für die Installation des Treibers in das CD-ROM-Laufwerk ein. Das Installationsprogramm wird automatisch gestartet.



2. Klicken Sie auf die Next-Taste. Der Assistent führt Sie durch die komplette Utility- und Treiberinstallation.



3. Konfigurations-Utility.

Es gibt zwei verschiedene Utilities für die Konfiguration Ihrer Wireless-Einstellungen unter XP. Sie können zwischen den beiden wählen. In der Funktion sind sie sich ähnlich. Sie können die Option wählen, die Ihnen besser liegt oder Ihren Bedürfnissen mehr entgegenkommt.

4.1 Windows-XP-Einstellungen für drahtlose Netzwerkverbindungen.

1. Nach der Installation von Treiber und Utility auf Ihrem System, können Sie mit der Einstellung Ihrer Wireless-Karte beginnen. Bitte beachten Sie den Hinweis zu „Wireless Network Connection“ in der rechten unteren Ecke (Abb. 4.1-1)



Abb. 4.1-1

2. Klicken Sie auf das Hinweisfenster. Es erscheint ein Dialogfenster (Abb. 4.1-2 unten). Wenn es effiziente Zugangspunkte innerhalb der Reichweite Ihrer PCMCIA Card gibt, werden deren SSIDs in der Liste „Available Networks“ angezeigt. Wählen Sie eins, und klicken Sie auf „Connect“.



Abb. 4.1-2

3. Auch wenn Sie eine gute Verbindung gewählt haben, ist es normal, dass Windows XP folgenden Warnhinweis (Abb. 4.1-3) eine Sekunde lang anzeigt.



Abb. 4.1-3

4. Nach einigen Sekunden erscheint ein Hinweisenfenster mit Informationen über den Zustand der Verbindung (Abb. 4.1-4). SSID und Signalstärke werden angezeigt.



Abb. 4.1-4

4.2 Verbindungseinstellungen

Es steht eine weitere Utility zum Einstellen der Wireless-Verbindung unter Windows (2000/me/98SE) zur Verfügung. Natürlich sind XP-Versionen bereits vorbereitet. Alle Funktionen sind gleich ihren Entsprechungen unter Windows 2k.

1. Schließen Sie die Wireless-Karte an. In Ihrem System Tray erscheint das Symbol für die Utility (Abb. 4.2-1).



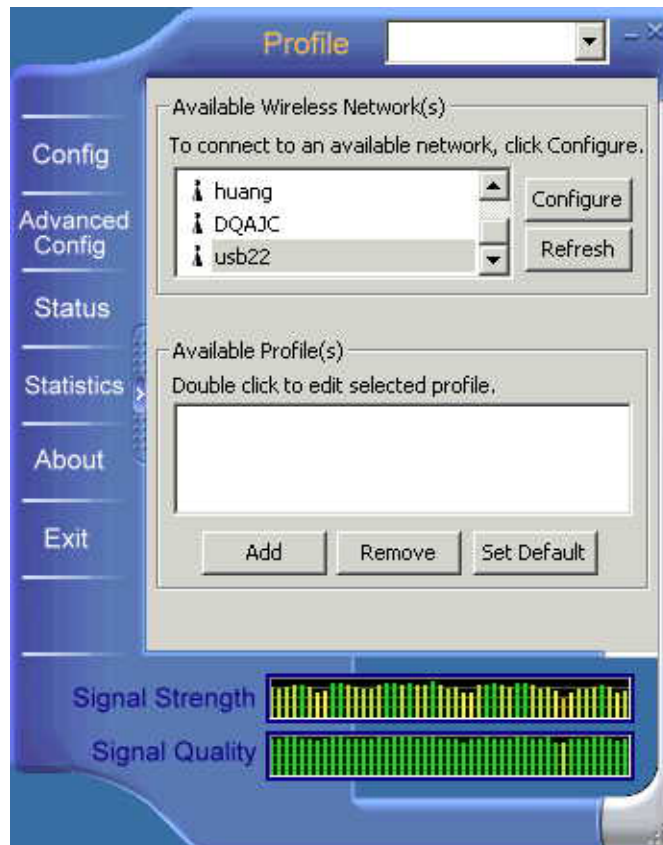
(Abb. 4.2-1)

2. Ein Doppelklick auf das Krabben-Symbol ruft unten abgebildete Dialogfeld auf (Abb. 4.2-2).
Nach kurzer Zeit erscheint die leere Liste der verfügbaren Wireless-Netzwerke („Available wireless networks“). Sollte das Netz einen WEP-Schlüssel benötigen, geben Sie den gültigen WEP-Schlüssel in das Feld „Network key“ ein und bestätigen Sie noch einmal. Ein Klick auf das „Connect“-Taste erstellt eine gültige Verbindung.



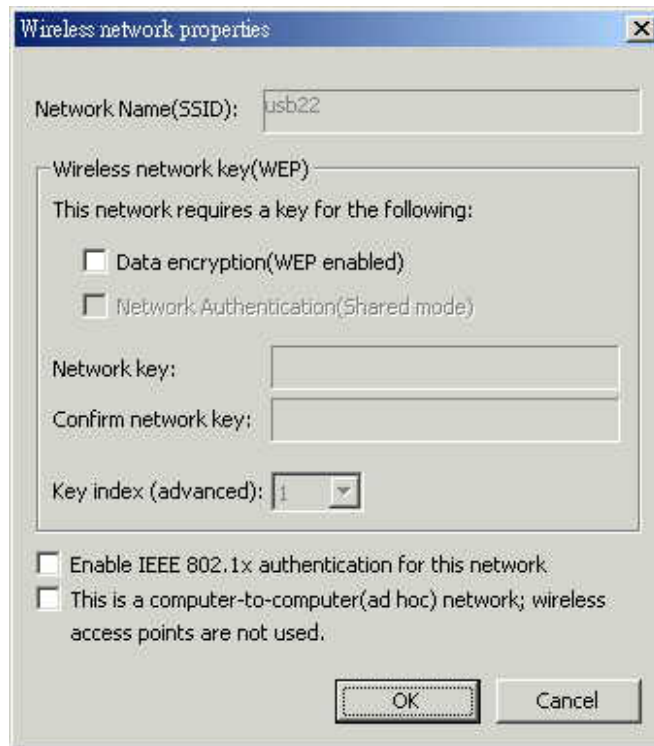
(Abb. 4.2-2)

3. Wenn Sie erweiterte Einstellungsoptionen wünschen, klicken Sie zu Beginn auf die Taste „Advanced“. Es erscheint ein neues Fenster (unten). (Abb. 4.2-3) Hier können Sie Zugangspunkte bestimmen, zu denen Sie eine Verbindung herstellen wollen. Sie können auch die Verbindung wechseln, indem Sie auf ein SSID aus der Liste „Available Profile(s)“ klicken. Klicken Sie auf „Remove“, um einen Eintrag zu entfernen. Unten im Fenster werden deutlich die gegenwärtige Signalstärke und Verbindungsqualität angezeigt. So können Sie beim Erstellen der Verbindung diejenige mit der besten Signalqualität auswählen. Wenn Sie immer ein festes Profil verwenden, können Sie es als Standard definieren. Dies geschieht beim Anmelden im Netzwerk.



(Abb. 4.2-3)

4. Wenn mehrere Wireless-Netzwerke parallel existieren, sollten Sie eine Verschlüsselung der Daten in Betracht ziehen. Die Sicherheitseinstellungen werden am Zugangspunkt vorgenommen. Bei Nicht-Übereinstimmung in einem oder mehreren Punkten wird die Verbindung abgelehnt.



4. Technische Daten der X-Micro WLAN 11b PCMCIA Card

Produktbezeichnung	X-Micro WLAN 11b PCMCIA Card
Standard	IEEE802.11b
Frequenzbereich	2,400 GHz ~2,835 GHz
Spektrum	DSSS (Direct Sequence Spread Spectrum)
Modulationsverfahren	DQPSK/DBPSK/CCK
Datenübertragungsrate	1 Mbps, 2 Mbps, 5,5 Mbps, 11 Mbps
Betriebsmodi	Ad Hoc, Infrastruktur (Zugangspunkt erforderlich)
Antenne	Umschaltfähige Patch-Antenne
Stromverbrauch	Tx normal : 380 mA Rx normal: 145 mA Sleep-Modus: 25 mA
Sicherheit	64 Bit oder 128 Bit WEP (Wired Equivalent Privacy)
Management	Windows-basierte Utility für Konfiguration und Statusüberwachung
Unterstützte Betriebssysteme	Windows 98SE, ME, 2000, XP und Linux
Bestimmungen	FCC Abschnitt 15 für Nordamerika CE/ETSI für Europa
I/O-Schnittstelle	32 Bit CardBus
Empfindlichkeit	-4 dBm bei < 8 % BER
RF-Sendeleistung	16 dBm (normal)
Abmessungen	118,5 (L) x 54 (B) x 5 (H) mm
Gewicht	37,5 Gramm
Eingangsspannung	3,3 oder 5 V DC
Betriebstemperatur	0~55 °C (Betrieb)
Lagertemperatur	-10 ~ 70 °C
Feuchtigkeit	5~90 % (nicht-kondensierend)
Reichweite	Bis zu 300 m (je nach Umgebung)

5. Glossar

Ad Hoc

Ein Ad Hoc Wireless-LAN ist eine Gruppe von mit WLAN-Adaptoren ausgestatteten Computern, die ein unabhängiges Wireless-LAN bilden. Ad Hoc Wireless-LANs sind geeignet für den Gebrauch in Abteilungen, Zweigstellen oder den SOHO Betrieb.

BSSID

Ein bestimmtes Ad-Hoc-LAN wird Basic Service Set (BSS) genannt. Auf allen Computern in einem BSS muss die gleiche BSSID konfiguriert sein.

DHCP

Dynamic Host Configuration Protocol - ein Verfahren zur dynamischen Vergabe von IP-Adressen vom Server zu den Clients eines Netzwerks. DHCP wird zur dynamischen IP-Adressierung verwendet und benötigt einen Server im Netzwerk, dem diese Aufgabe zugewiesen ist.

Direct Sequence Spread Spectrum

Dies ist das Verfahren, nach dem Wireless-Karten Daten über das Frequenzspektrum übertragen. Das andere Verfahren heißt Frequency Hopping. Beim DSSS spreizt eine direkte Sequenz die Daten über einen Frequenzbereich (Kanal), während beim Frequency Hopping mehrere Male in der Sekunde von einem schmalen Frequenzbereich zum nächsten gesprungen wird.

ESSID

Eine Infrastruktur-Konfiguration kann auch mobilen Internetzugang unterstützen. Mehr als ein BSS kann als Extended Service Set (ESS) konfiguriert werden.

Benutzer innerhalb eines ESS können ungehindert zwischen Basic Service Sets wechseln, während eine ständige Verbindung zu den Stationen des Wireless-Netzwerks besteht. Auf allen Zugangspunkten innerhalb eines ESS müssen die gleiche ESSID und der gleiche Funkkanal konfiguriert sein.

Ethernet

Ethernet ist ein 10/100-Mbps-Netzwerk, das auf eigenen Heim- oder Büroleitungen läuft. Benutzer müssen immer mit dem Netzwerk verkabelt sein, um Zugang zu bekommen.

Gateway

Ein Gateway ist eine Einrichtung mit Hardware und Software, die zwei verschiedene Systeme miteinander verbindet, zum Beispiel ein LAN und einen Mainframe. In der Internet-Terminologie ist Gateway ein anderer Name für Router. Normalerweise dient ein Gateway als eine Art Trichter für den gesamten Verkehr zum Internet.

IEEE

Institute of Electrical and Electronics Engineers

IEEE 802.11 Standard

Das IEEE-Subkomitee für Wireless LANs hat den Standard 802.11 für die gesamte Branche formuliert.

Infrastruktur

Integrierte Wireless- und verkabelte LANs werden als Infrastruktur-Konfigurationen bezeichnet.

Infrastruktur wird auf Unternehmensebene für drahtlosen Zugang zur zentralen Datenbank sowie für Wireless-Anwendungen für mobile Arbeiter verwendet.

ISM-Band

Die FCC und ihre Pendanten außerhalb der Vereinigten Staaten haben eine Frequenzband für unlicenzierten Gebrauch reserviert. Dieses Band wird ISM-Band (Industriell, Wissenschaftlich und Medizinisch) genannt.

Dieses Band liegt weltweit im Bereich um 2,4 GHz.

Dies bietet eine wahrhaft revolutionäre Gelegenheit, bequeme High-Speed-Wireless-Anwendungen für Benutzer in der ganzen Welt anzubieten.

Local Area Network (LAN)

Ein LAN besteht aus einer Gruppe von Computern, die alle mit einem geeigneten Netzwerkadapter ausgestattet sind.

Sie sind über Kabel oder Funk vernetzt und teilen sich Anwendungen, Daten und Peripheriegeräte. Alle Verbindungen verlaufen über Kabel oder Wireless-Medien. LANs nutzen keine Telefonleitungen. Ein LAN umspannt normalerweise ein einzelnes Gebäude oder einen Campus.

Netzwerk

Ein Netzwerk ist ein System von verbundenen Computern. Daten, Dateien und Nachrichten können auf diesem Netzwerk übertragen werden. Netzwerke können lokal (LAN, Local Area Network) sein oder ein größeres Gebiet umschließen (WAN, Wide Area Network).

PCMCIA

Personal Computer Memory Card International Association. Eine PCMCIA Card wird auch CardBus-Adapter genannt.

Protokoll

Ein Protokoll ist ein standardisierter Satz von Regeln, der bestimmt, wie Daten übertragen werden, einschließlich Format, zeitlichem Ablauf, Sequenzierung und/oder Fehlerprüfung.

Simple Network Management Protocol (SNMP)

Simple Network Management Protocol ist das Netzwerk-Managementprotokoll von TCP/IP. Im SNMP überwachen Hardware- oder Software-Agenten die Aktivitäten der verschiedenen Geräte im Netzwerk und liefern Berichte an die Netzwerk-Konsolen-Workstation. Steuerungsinformationen über jedes Gerät werden in einer Struktur namens Management Information Block verwaltet.

SSID

Eine Netzwerk-Kennung, die einzigartig für jedes Netzwerk ist. Nur Clients und Zugangspunkte, die sich eine SSID teilen, können miteinander kommunizieren. Bei dieser Zeichenfolge ist auf Groß- und Kleinschreibung zu achten.

Static IP Addressing

Ein Verfahren, um Clients im Netzwerk IP-Adressen zuzuweisen. In Netzwerken mit statischen IP-Adressen weist der Netzwerkadministrator jedem Computer manuell eine IP-Adresse zu. Nachdem eine statische IP-Adresse zugewiesen wurde, verwendet der Computer bei jedem Start und jeder Anmeldung die gleiche IP-Adresse, es sei denn, sie wird manuell geändert.

Transmission Control Protocol/Internet Protocol (TCP/IP)

TCP/IP ist eine Reihe von Protokollen, die von der Advanced Research Projects Agency (ARPA) entwickelt wurde. TCP/IP ist in den Internetgefügen von Unternehmen weit verbreitet, da es besonders gut für WANs geeignet ist. TCP bestimmt, wie Pakete für eine Übertragung im Netzwerk sequenziert werden. Der Begriff „TCP/IP“ wird häufig verwendet, um auf den gesamten Satz von verwandten Protokollen zu verweisen.

Transmit/Receive (Senden/Empfangen)

Der Durchsatz einer Wireless-Verbindung in Bytes pro Sekunde. Er wird immer über zwei Sekunden ermittelt.

Wide Area Network (WAN)

Ein WAN besteht aus mehreren LANs, die durch Telefonleitungen und/oder Glasfaserleitungen miteinander verbunden sind. WANs können sich über eine Stadt, einen Staat, ein Land oder sogar über die ganze Welt erstrecken.

Zugangspunkt/Access Point

Ein Netzwerkgerät, das eine nahtlose Verbindung zwischen verkabelten und Wireless-Netzwerken erstellt.