



## Wireless Local Area Netzwerkadapter

**WL-160N**

(Für 802.11n Draft, 802.11g & 802.11b Netzwerke)



**Benutzerhandbuch**

## Copyright-Information

---

Kein Teil dieses Handbuchs, eingeschlossen darin beschriebene Produkte und Software darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung der ASUSTeK COMPUTER INC. ("ASUS") reproduziert, abgeschrieben, in einem abrufbaren System gespeichert, in irgendeine Sprache übersetzt oder mit irgendwelchen Mitteln oder in irgendeiner Form elektronisch, mechanisch, optisch, chemisch, durch Fotokopieren, manuell oder anderweitig übertragen werden. Hiervon ausgenommen ist die Erstellung einer Sicherungskopie für den persönlichen Gebrauch

ASUS BIETET DIESES HANDBUCH OHNE AUSDRÜCKLICHE NOCH STILLSCHWEIGENDE MÄNGELGEWÄHR AN. DIES SCHLIESST DIE STILLSCHWEIGENDE ZUSICHERUNG EINER ALLGEMEINEN GEBRAUCHSTAUGLICHKEIT UND DER ERFORDERLICHEN GEBRAUCHSTAUGLICHKEIT EIN. AUF KEINEN FALL HAFTEN ASUS, IHRE GESCHÄFTSFÜHRER, VERANTWORTLICHEN, ANGESTELLTEN ODER VERTRETER FÜR INDIREKTE; BESONDERE, BEILÄUFIGE SCHÄDEN ODER FOLGESCHÄDEN (INKLUSIVE SCHÄDEN FÜR GEWINNAUSFALL, ENTGANGENE GESCHÄFTE, NUTZUNGS AUSFALL, DATENVERLUST, UNTERBRECHUNG DER GESCHÄFTSTÄTIGKEIT U. Ä.), SELBST WENN ASUS ÜBER DIE MÖGLICHKEIT SOLCHER SCHÄDEN, DIE DURCH MÄNGEL ODER FEHLER IN DIESEM HANDBUCH ODER PRODUKT ENTSTEHEN KÖNNEN, INFORMIERT WORDEN IST

Die Produktgarantie oder -dienstleistung wird nicht gewährt, wenn (1) das Produkt ohne schriftliche Zustimmung von ASUS repariert, modifiziert oder geändert wurde oder (2) die Seriennummer des Produkts unleserlich gemacht wurde bzw. fehlt.

Die in diesem Handbuch erscheinenden Produkt- und Firmennamen können eingetragene und urheberrechtlich geschützte Handelsmarken der jeweiligen Firmen sein und werden nur zur Identifizierung oder Erläuterung und im Interesse der Inhaber verwendet, ohne die Absicht zu verfolgen, die Rechte zu verletzen.

DIE IN DIESEM HANDBUCH ENTHALTENEN TECHNISCHEN DATEN UND INFORMATIONEN DIENEN NUR ZU INFORMATIONSZWECKEN, KÖNNEN ZU JEDER ZEIT OHNE ANKÜNDIGUNG GEÄNDERT WERDEN UND SOLLTEN NICHT ALS VERPFLICHTUNG VON ASUS INTERPRETIERT WERDEN. ASUS ÜBERNIMMT KEINE VERANTWORTUNG ODER SCHULD FÜR FEHLER UND GENAUIGKEITEN IN DIESEM HANDBUCH, INKLUSIVE DER DARIN BESCHRIEBENEN PRODUKTE UND SOFTWARE.

Copyright © 2007 ASUSTeK Computers, Inc. Alle Rechte vorbehalten.

### **ASUSTeK COMPUTER INC.**

Firmenadresse: 15 Li-Te Road, Beitou, Taipei 11259  
Telefon: +886-2-2894-3447  
Webseite: [www.asus.com.tw](http://www.asus.com.tw)  
Fax: +886-2-2894-7798  
E-Mail: [info@asus.com.tw](mailto:info@asus.com.tw)

#### **Technischer Support**

Telefon: +886-2-2894-3447  
Online-Support: <http://support.asus.com>

### **ASUS COMPUTER INTERNATIONAL (Amerika)**

Firmenadresse: 44370 Nobel Drive, Fremont, CA 94538, USA  
Fax: +1-510-608-4555  
Webseite: [usa.asus.com](http://usa.asus.com)

#### **Technischer Support**

Telefon: +1-502-995-0883  
Online-Support: <http://support.asus.com>  
Notebook (Tel.): +1-510-739-3777 x5110  
Support (Fax): +1-502-933-8713

### **ASUS COMPUTER GmbH (Deutschland & Österreich)**

Firmenadresse: Harkort Str. 25, D-40880 Ratingen, Germany  
Telefon: +49-2102-95990  
Webseite: [www.asus.com.de](http://www.asus.com.de)  
Fax: +49-2102-959911  
Online-Kontakt: [www.asus.com.de/sales](http://www.asus.com.de/sales)

#### **Technischer Support**

Komponenten-  
Unterstützung: +49-2102-95990  
Online-Unterstützung: <http://support.asus.com>  
Notebook-Support: +49-2102-959910  
Support (Fax): +49-2102-959911

# Inhaltsverzeichnis

---

<b>1. Einführung .....</b>	<b>5</b>
Verpackungsinhalt .....	5
Funktionen .....	5
<b>2. Installation .....</b>	<b>6</b>
Systemanforderungen .....	6
Installationsschritte .....	6
Installieren des WLAN-Programms und der Treiber.....	6
Lesen der WLAN-Statusanzeigen .....	7
One Touch Wizard.....	8
Konfiguration mit WLAN-Software (Infrastruktur).....	9
Konfiguration mit WLAN-Software (Ad-Hoc) .....	10
<b>3. Software-Referenz.....</b>	<b>11</b>
ASUS WLAN-Kontrollzentrum .....	11
Wireless-Einstellungsprogramm .....	13
Status - Status.....	13
Status - Verbindung.....	15
Status - IP-Konfiguration .....	16
Status - Ping.....	16
Konfiguration - Basic .....	17
Konfiguration - Erweitert.....	18
Konfiguration - Verschlüsselung.....	19
Konfiguration - Authentifikation.....	22
Suche - Seitensuche .....	22
Über - Versionsinformation.....	23
Verbindungsstatus.....	24
Wireless-Einstellungen verlassen .....	24
Windows® XP Wireless-Optionen.....	25
Windows® Vista Wireless-Optionen .....	27
<b>4. Fehlerbehandlung .....</b>	<b>28</b>
<b>5. Glossar .....</b>	<b>30</b>
<b>6. Anhang .....</b>	<b>38</b>

## Verpackungsinhalt

Überprüfen Sie die folgenden Teile in Ihrer ASUS Wireless LAN-Adapter-Verpackung auf Vollständigkeit. Benachrichtigen Sie Ihren Händler, wenn ein Teil fehlt oder beschädigt ist.

- 1 x ASUS Wireless LAN-Adapter (WL-160N)
- 1 x Support-CD
- 1 x Schnellstartanleitung
- 1 x USB Cradle

## Funktionen

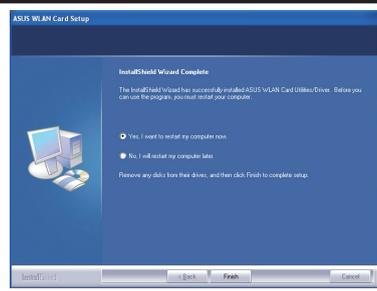
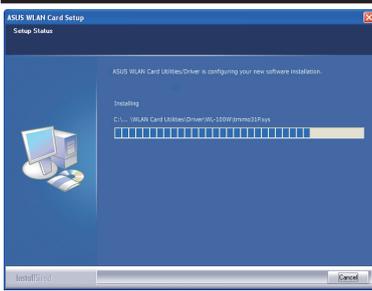
USB 2.0, 802.11n Draft-Spezifikation,

OFDM, DSSS.

Unterstützt Infrastruktur- und Ad-Hoc-Netzwerke.

Kompatibel mit IEEE 802.11b- und 802.11g-Geräten.



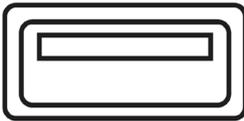


5. Die Installation benötigt einige Sekunden.

6. Wenn die Installation fertiggestellt ist, klicken Sie auf **Fertig**, um den Installationsassistenten zu verlassen und den Computer neu zu starten



**Hinweis:** Für Mac-Benutzer, klicken Sie bitte auf **CD** durchsuchen, um den Mac-Treiber und das Programm zu laden. Folgen Sie dann den Anweisungen, um das WLAN-Programm und den Treiber zu installieren.



7. Stecken Sie den WLAN-Adapter vorsichtig in den USB-Anschluss Ihres Computers. In den folgenden Schritten erkennt Windows automatisch die WLAN-Adapter und konfiguriert sie mit Hilfe der vorher installierten Programme und Treiber.



8. Windows XP-Benutzer: Wenn das Programm zum ersten Mal ausgeführt wird (nach dem Neustart von Windows), werden Sie dazu aufgefordert, ein Programm zur Konfiguration des WLAN-Adapters zu wählen. Wählen Sie die untere Option, wie im Bild.

## WLAN-Statusanzeigen ablesen

Das Gerät verfügt über zwei LEDs, die den Status des WLAN-Adapters anzeigen.

### ACT LED

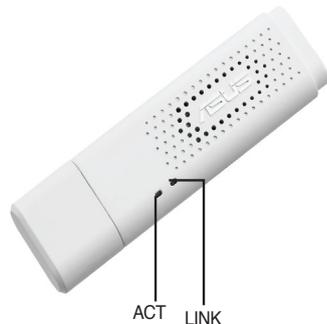
**Blinkt:** Datenübertragung; die Blinkgeschwindigkeit zeigt die Verbindungsgeschwindigkeit an.

**AUS:** Sender ausgeschaltet, oder Adapter deaktiviert.

### LINK LED

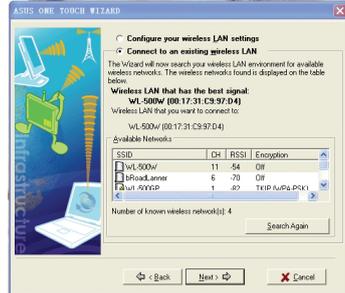
**EIN:** Verbindung mit einem Wireless-Gerät.

**OFF:** Keine Wireless-Verbindung.



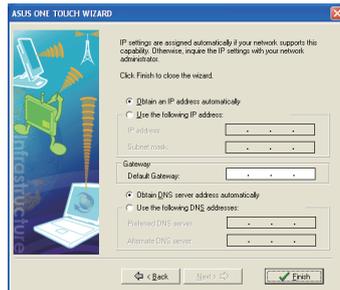
## One Touch Wizard

Mit dem One Touch Wizard können Sie eine drahtlose Verbindung zu einem bereits existierenden Wireless-LAN aufbauen.



1. Öffnen Sie den One Touch Wizard über das Start-Menü und klicken Sie auf **Weiter**, um ein Wireless Netzwerk einzurichten.

2. Wählen Sie einen AP aus dem Feld **Verfügbare Netzwerke**, und klicken Sie auf **Weiter**.



3. Die Verbindung ist hergestellt. Klicken Sie auf **Weiter**, um die IP-Adresse des WLAN-Adapters festzulegen.

4. Wählen Sie aus, ob die IP-Adresse Ihres WLAN-Adapters automatisch bezogen werden soll, oder weisen Sie ihr manuell eine statische Adresse zu. Wenn die Einstellung beendet ist, klicken Sie auf **Fertig stellen**, um den One Touch Wizard zu beenden.



**Hinweis:** Wenn der Access Point, mit dem Sie eine Verbindung herstellen wollen, ein Verschlüsselungsverfahren nutzt, müssen Sie Ihren WLAN-Adapter auf dieselbe Verschlüsselung einstellen. Wählen Sie in Schritt 2 die Option "Ihr drahtloses LAN einstellen" und nehmen Sie die nötigen Einstellungen vor. Wenn die Verschlüsselungseinstellungen beendet sind, können Sie den One Touch Wizard erneut aus dem Start-Menü starten, und die Verbindung mit Ihrem AP einrichten.



Wir empfehlen, den WL-160N mit dem WL-500W Super Speed N Wireless Router zu betreiben, um die maximale Leistung zu erzielen. Vergewissern Sie sich, dass die Firmware des Routers aktuell ist. Sehen Sie dazu auf der ASUS-Webseite nach, um die neueste Version der Firmware zu beziehen.

## Konfiguration mit WLAN-Software (Infrastruktur)

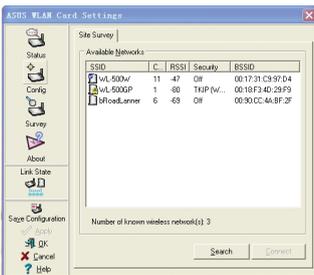
Mit der ASUS WLAN-Software können Sie sich mit einem bestehenden Wireless-Netzwerk verbinden.



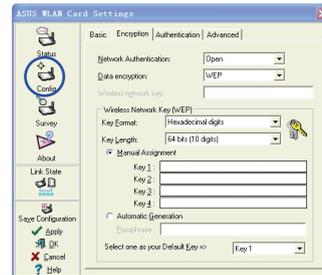
1. Rechtsklicken Sie auf das Wireless-Symbol und wählen Sie **Wireless Settings**.



2. Geben Sie unter **Konfig** bei "SSID" den gleichen Namen ein wie bei der SSID Ihres Access Points.



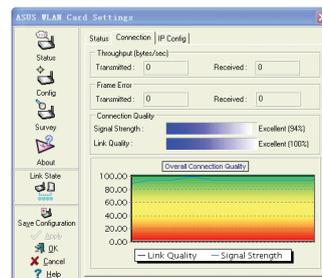
3. Verwenden Sie die "Site Survey" (Standorterkennung), falls Sie die SSID Ihres/Ihrer Access Points nicht kennen.



4. Die Verschlüsselungseinstellungen müssen ebenfalls mit denen Ihres Access Points übereinstimmen. Bitte Sie, wenn nötig, Ihren Netzwerkadministrator um Hilfe. Klicken Sie auf **Anwenden**, um die Einstellungen zu übernehmen.



5. Unter **Status** sehen Sie den Assoziierungs-Status". Er sollte als "Connected - xx:xx:xx:xx:xx:xx" dargestellt sein.



6. Sie können die Signalstärke auch unter Verbindung überprüfen. Klicken Sie **OK**, um das Programm zu verlassen.

## Konfiguration mit WLAN-Software (Ad Hoc)

Der WLAN-Adapter unterstützt den Ad Hoc-Modus, mit dem Sie auch ohne Access Point eine Verbindung zwischen Wireless-Geräten herstellen können.



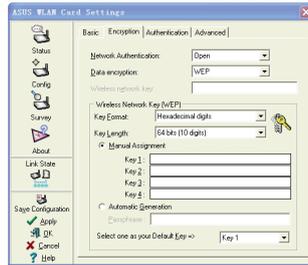
1. Rechtsklicken Sie auf das Wireless-Symbol und wählen Sie **Wireless Settings**.



2. Klicken Sie die **Konfig**-Schaltfläche und stellen Sie die WLAN-Karte auf **Ad Hoc**-Modus ein.



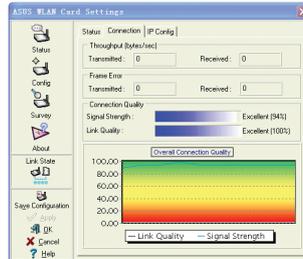
3. Klicken Sie auf **Survey**, um nach erreichbaren Ad Hoc-Geräten zu suchen. Wählen Sie das Gerät aus, mit dem Sie sich verbinden möchten, und drücken Sie auf **Verbinden**.



4. Falls sich die Verschlüsselungseinstellungen Ihres WLAN-Adapters von denen anderer Ad Hoc-Geräte unterscheiden, werden Sie aufgefordert, diese miteinander abzugleichen. Klicken Sie auf **Anwenden**, um die Einstellungen zu aktivieren.



5. Unter **Status** sehen Sie den "Assoziierungs-Status". Er sollte als "Verbunden - xx:xx:xx:xx:xx:xx" dargestellt sein.



6. Sie können die Signalstärke auch unter Verbindung überprüfen. Klicken Sie **OK**, um das Programm zu verlassen.

## 3. Software-Referenz

### ASUS WLAN-Kontrollzentrum

Das ASUS WLAN-Kontrollzentrum ist eine Anwendung, welche es Ihnen vereinfacht, WLAN-Anwendungen zu starten und Netzwerklokalisations-einstellungen zu aktivieren. Das WLAN-Kontrollzentrum startet automatisch beim Systemstart. Wenn das WLAN-Kontrollzentrum läuft können Sie das Symbol in der Windows-Task-Leiste sehen.

#### Starten des Control Center

- Wählen Sie im Windows Startmenü **ASUS WLAN Control Center** oder
- Doppelklicken Sie auf dem Bildschirm auf das Symbol **ASUS WLAN Control Center**.



#### Control Center benutzen

Das Task-Leistensymbol **Control Center** zeigt folgende Informationen:

- Verbindungsqualität des WLAN-Adapters (Exzellent, Gut, Genügend, Schlech, Nicht verbunden)
- Ob der WLAN-Adapter mit einem Netzwerk verbunden ist (Blau: Verbunden, Grau: Nicht verbunden)



**Task-Leistensymbol und Status**

#### Wireless-Statusanzeigen (in der Task-Leiste)

-  Verbindungsqualität **Exzellent** und mit **Internet verbunden** (Infrastruktur)
-  Verbindungsqualität **Gut** und mit **Internet verbunden** (Infrastruktur)
-  Verbindungsqualität **Genügend** und mit **Internet verbunden** (Infrastruktur)
-  Verbindungsqualität **Schlecht** und mit **Internet verbunden** (Infrastruktur)
-  Verbindungsqualität **Nicht verbunden** aber mit **Internet verbunden** (Infrastruktur)

## Kapitel 3 - Software-Referenz



Verbindungsqualität **Exzellent** aber **nicht mit Internet verbunden** (Infrastruktur)



Verbindungsqualität **Gut** aber **nicht mit Internet verbunden** (Infrastruktur)



Verbindungsqualität **Genügend** aber **nicht mit Internet verbunden** (Infrastruktur)



Verbindungsqualität **Schlecht** aber **nicht mit Internet verbunden** (Infrastruktur)



**Nicht verbunden** und **nicht mit Internet verbunden** (Infrastruktur)

### Task-Leistensymbol - Rechtsklickmenü

Rechtsklicken Sie auf das Symbol in der Task-Leiste, um die folgenden Menüelemente anzuzeigen:

- **Wireless-Einstellungen** – Hier starten Sie die Wireless-Einstellungen.
- **Konfiguration aktivieren** – Hier wählen Sie ein voreingestelltes Profil.
- **Mobile-Manager** – Hier starten Sie den Mobile-Manager.
- **Seitenüberwachung** – Hier starten Sie Site-Monitor.
- **Eigenschaften** – Hier können Sie das Control-Center-Programm anpassen. Sie können eine Verknüpfung auf dem Desktop erstellen und festlegen, ob Control Center beim Systemstart ausgeführt werden soll.
- **Über Control Center** – Zeigt die Version von Control Center an.
- **Beenden** – Hier können Sie das Control Center-Programm beenden.

### Task-Leistensymbol - Linksklickmenü

Linksklicken Sie auf das Symbol in der Task-Leiste, um die folgenden Menüelemente anzuzeigen:

- **Wireless-Funk Ein** – Einschalten des Wireless-Funks.
- **Wireless-Funk Aus** – Ausschalten des Wireless-Funks.
- **Suchen & Verbinden** – Anzeigen der Eigenschaften der verfügbaren APs.
- **Wireless-Option** (nur Windows® XP) – Auswählen der Windows® Wireless Zero Configuration (WZC) oder des ASUS-Programms zur Konfiguration Ihres WLAN-Adapters.



### Task-Leisten-Linksklickmenü

### Task-Leistensymbol - Wireless-Einstellungen starten

Doppelklicken Sie auf das Task-Leistensymbol, um das Wireless-Einstellungsprogramm zu starten.



## ASUS Wireless-Einstellungsprogramm

Wireless-Einstellungen ist ein Programm zur Verwaltung des WLAN-Adapters. Benutzen Sie Wireless-Einstellungen, um die Einstellungen anzuzeigen und zu ändern, oder um den Betriebsstatus Ihres WLAN-Adapters zu überwachen. Wenn Wireless-Einstellungen gestartet wurde können Sie die Eigenschaften-Tabs, welche die Konfigurationsoptionen in Kategoriegruppen unterteilen sehen.

### Wireless-Einstellungen starten

- Öffnen Sie die Windows-Systemsteuerung und doppelklicken Sie dann auf das Symbol **ASUS WLAN Adapter-Einstellungen**.

oder

- Klicken Sie auf **Start**, wählen Sie **Programme | ASUS Utility | WLAN Card | Wireless-Einstellungen**.

oder

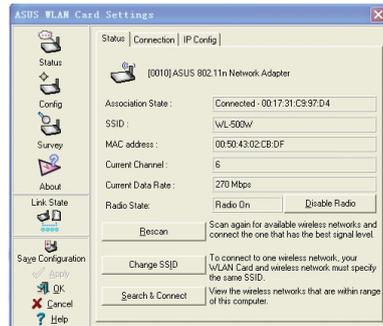
- Rechtsklicken Sie auf das Task-Leistensymbol **Control Center** und wählen Sie **Wireless-Einstellungen**.



**HINWEIS:** Wenn Sie mehr als ein installiertes ASUS WLAN-Gerät an Ihren Computer haben können Sie ein Fenster für die Geräteauswahl sehen, wenn Sie das Programm "Wireless-Einstellungen" starten. Wählen Sie das gewünschte Gerät aus, falls diese Situation zutrifft.

### Status - Status

Sie können die Informationen über Ihren WLAN-Adapter im Statusmenü sehen. Die Statusfelder sind leer, wenn kein WLAN-Adapter installiert ist. Sie können den WLAN-Adapter durch klicken auf „Funk deaktivieren“ abschalten.



### Verbindungsstatus

Der Verbindungsstatus wird wie folgt angezeigt:

**Verbunden** - Der Adapter ist nun mit einem Wireless-LAN-Gerät verbunden. Wenn er im Infrastrukturmodus arbeitet zeigt das Feld die MAC-Adresse des APs an, mit welchen der WLAN-Adapter kommuniziert. Wenn er im Ad-Hoc-Modus arbeitet zeigt dieses Feld die virtuelle MAC-Adresse an, die von im Ad-Hoc-Netzwerk teilnehmenden Computern benutzt wird.

## Kapitel 3 - Software-Referenz

---

**Suchen...** : Die Station versucht sich an einem AP oder einem Ad-Hoc-Knoten zu authentifizieren und mit diesem zu verbinden.

**Getrennt:** Der WLAN-Adapter ist im System installiert, aber derzeit noch nicht mit einem Wireless-Gerät verbunden.

**SSID:** Zeigt den Service Set Identifier (SSID) an, mit dem sich der Adapter verbinden möchte oder mit dem er verbunden ist.

**MAC-Adresse:** Zeigt die Hardware-Adresse des WLAN-Adapters an. Die MAC-Adresse ist ein eindeutiger Bezeichner für Netzwerkgeräte (normalerweise als 12stellige Hexadezimalzahl, 0-9 und A-F und durch Dezimalpunkte getrennt, dargestellt. Beispiel 00:E0:18:F0:05:C0).

**Derzeitiger Kanal:** Zeigt den Funkkanal an, auf welchen der Adapter derzeit eingestellt ist. Diese Zahl ändert sich, wenn nach verfügbaren Funkkanälen gesucht wird.

**Derzeitige Datenrate:** Zeigt die derzeitige Datenübertragungsrate in Megabit pro Sekunde (Mbps) an.

---

**HINWEIS:** Für 802.11n-Leistung wählen Sie im Wireless-Router 40MHz-Bandbreite. Die Kanaloptionen sind von der gewählten Bandbreite abhängig.

---

**Funkstatus:** Zeigt den Wireless-Funkstatus an: EIN oder AUS.

**Funk Ein** - Wenn der Funk eingeschaltet ist, erscheint das folgende Symbol oben links in der Statusseite.



**Funk Aus** - Wenn der Funk ausgeschaltet ist, erscheint das folgende Symbol oben links in der Statusseite.



### Schaltflächen

**Neue Suche** – Bewirkt eine neue Suche des WLAN-Adapters nach allen verfügbaren Geräten. Wenn die derzeitige Verbindungsqualität oder die Signalstärke nicht zufriedenstellend sind, kann eine neue Suche benutzt werden, einen schwachen AP zu verwerfen und eine Verbindung mit einem neuen AP herzustellen. Diese Funktion dauert normalerweise einige Sekunden.

**SSID ändern** – Hier können Sie die SSID des APs einstellen, mit dem Sie sich verbinden wollen.

**Suchen & Verbinden** – Hier können Sie sich mit einem verfügbaren AP verbinden.



## Konfiguration speichern

Wenn Sie die Einstellungen für bestimmte Arbeitsumgebungen vornehmen können Sie diese in einem Profil speichern, um zwischen den Einstellungen umschalten zu können, ohne die Konfiguration zu wiederholen.

Zum Beispiel können Sie Profile für Büro, Zuhause und andere Situationen einstellen. Wenn Sie von Zuhause ins Büro kommen, können Sie das „Büro“-profil wählen, welches alle Ihre für das Büro notwendigen Einstellungen beinhaltet. Wieder zu Hause wählen Sie dann das „Zuhause“-Profil.

## Konfiguration aktivieren

Auto-Roaming ist standardmäßig aktiviert und schaltet den Adapter automatisch auf den AP mit dem stärkeren Signal. Sie können dies abwählen, wenn Sie sich mit einem speziellen profil mit einen bestimmten AP verbinden wollen.

## Status - Verbindung

Hier können Sie die aktuelle Verbindungsstatistik des WLAN-Adapters anzeigen. Diese Statistiken werden jede Sekunde aktualisiert und sind gültig, wenn der WLAN-Adapter korrekt installiert wurde.

## Frame gesendet/empfangen

**Transmitted** - Die Anzahl der Frames die übermittelt wurden.

**Received** - Die Anzahl der Frames, die empfangen wurden.

## Frame-Fehler

**Transmitted** - Die Anzahl der Frames, die nicht erfolgreich übermittelt wurden.

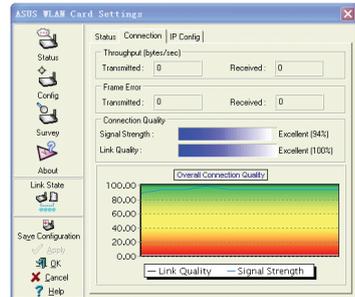
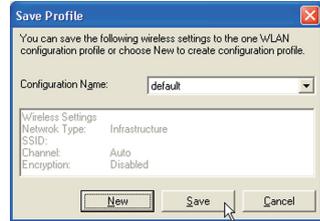
**Received** - Die Anzahl der Frames, die nicht erfolgreich empfangen wurden.

## Verbindungsqualität

**Signal Strength** - Zeigt die Verbindungsqualität des APs oder Ad-Hoc-Knotens, mit dem der WLAN-Adapter verbunden ist, an. Werte: Exzellent, Gut, Ausreichend und Schlecht.

## Allgemeine Verbindungsqualität

Die allgemeine Verbindungsqualität ist von der aktuellen Signalstärke abgeleitet. Ein Diagramm zeigt die Signalqualität in Prozent an.



## Status - IP-Konfiguration

Der Tab IP-Konfiguration zeigt alle derzeitigen Host- und WLAN-Adapterinformationen, inkl. Host-Name, DNS-Server, IP-Adresse, Subnetzmaske und Standard-Gateway, an.



## Schaltflächen

**IP Release** - Wenn Sie die aktuelle IP-Adresse entfernen wollen, klicken Sie diese Schaltfläche, um die IP-Adresse vom DHCP-Server anzufordern.

**IP Renew** - Wenn Sie eine neue IP-Adresse vom DHCP-Server anfordern wollen, klicken Sie diese Schaltfläche, um die IP-Adresse zu erneuern.

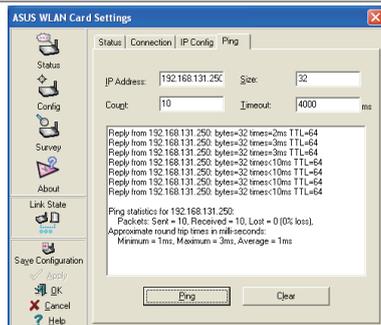
**Ping** - Klicken Sie diese Schaltfläche, um den Tab "Ping" zu öffnen, welcher zum Ping zu Geräten im Netzwerk benutzt wird.

**HINWEIS:** Die Schaltflächen IP Release und IP Renew können nur an WLAN-Adaptern benutzt werden, die ihre IP-Adresse von einem DHCP-Server bezogen haben.

## Status - Ping

Klicken Sie auf "Ping", um diesen Tab zu öffnen. Der Tab "Ping" ermöglicht Ihnen, die Überprüfung der Verbindungsfähigkeit der anderen Computer oder Netzwerkgeräte. So senden Sie ein Ping:

1. Geben Sie die IP-Adresse des Gerätes, zu welchem Sie ein Ping senden wollen, in das IP-Adressfeld ein.
2. Konfigurieren Sie die Ping-Session, indem Sie die Paketgröße des Pings, die Anzahl der zu sendenden Pakete und den Wert für die Zeitüberschreitung (in Millisekunden) ein.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Ping".



Während der Ping-Session ändert sich die Beschriftung der Ping-Schaltfläche in "Stop". Um die Session abzubrechen klicken Sie auf "Stop".

Das Session-Feld zeigt nach der Ping-Session die Informationen der bestätigten Verbindung, inklusive der Roundtrip-Zeit (Minimum, Maximum und Durchschnitt) und gesendete, empfangene und verlorene Pakete.

Klicken Sie auf "Clear", um das Session-Feld zu leeren.

## Konfiguration - Basic

Auf dieser Seite können Sie die Konfiguration des WLAN-Adapters ändern.

### Netzwerkart

**Infrastructure** – Infrastruktur bedeutet die Herstellung einer Verbindung mit einem AP. Sobald die Verbindung aufgebaut ist gestattet der AP Ihnen den Zugriff auf das Wireless-LAN und das Kabelnetzwerk (Ethernet). Das Kanal-Feld ändert sich zu **Auto**, wenn die Verbindung auf Infrastruktur basiert.

**Ad Hoc** – Ad Hoc bedeutet, dass die Kommunikation direkt mit anderen Wireless-Geräten stattfindet, ohne einen AP zu benutzen. Ein "Ad Hoc"-Netzwerk kann schnell und einfach ohne vorherige Planung eingerichtet werden. Beispiel: Austausch von Versammlungsnotizen zwischen den Teilnehmern in einem Versammlungsraum.

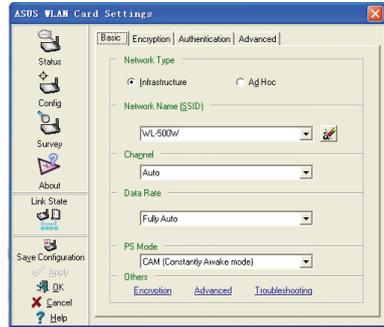
### Netzwerkname (SSID)

SSID steht für "Service Set Identifier" und ist eine Zeichenkette, um ein Wireless-LAN zu identifizieren. Benutzen Sie die SSID, um sich mit einem bekannten AP zu verbinden. Sie können eine neue SSID eingeben oder eine aus der Liste auswählen. Wenn Sie durch die Nennung der SSID verbunden werden, können Sie sich nur mit dem AP verbinden, dessen SSID Sie zugewiesen haben. Wenn der AP aus dem Netzwerk entfernt wurde kann Ihr WLAN-Adapter nicht automatisch nach anderen APs suchen. SSIDs müssen alle druckbare Zeichen aufweisen und maximal aus 32 Zeichen (Groß- und Kleinschreibung beachtend) bestehen, wie z.B. "Wireless".

### Kanal

Das Kanal-Feld dient zur Einstellung des Funkkanals. Ihr WLAN-Adapter kann den korrekten Kanal automatisch auswählen, um mit Wireless-Geräten zu kommunizieren. Der Parameter ist in Ad-Hoc und Infrastruktur fest auf "Auto" eingestellt.

Die verfügbaren Funkkanäle hängen von den jeweiligen Bestimmungen Ihres Landes ab. In den USA (FCC) und Kanada (IC) werden die Kanäle 1 bis 11 unterstützt. In Europa (ETSI) werden die Kanäle 1 bis 13 unterstützt und in Japan (MKN) die Kanäle 1 bis 14.



**Klicken Sie auf Apply, um die neue Konfiguration zu speichern und zu übernehmen.**

## Sonstiges

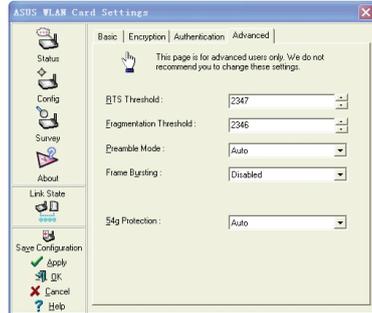
**Encryption** – Klicken Sie hier, um den Tab für die Verschlüsselung anzuzeigen.

**Advanced** – Klicken Sie hier, um den Tab für erweiterte Einstellungen anzuzeigen. In den meisten Fällen müssen die Standardwerte nicht geändert werden.

**Troubleshooting** – Klicken Sie hier, um die Fehlerbehandlung anzuzeigen.

## Konfig - Erweitert

Klicken Sie auf der Konfig-Basis-Seite auf **Erweitert**. Hier können Sie nun zusätzliche Parameter der WLAN-Karte festlegen. Es wird empfohlen, die vorgegebenen Werte sämtlicher Elemente in diesem Fenster zu belassen.



### RTS Threshold (0-2347)

Die Funktion RTS/CTS (Request to Send (Sendeabfrage)/Clear to Send (Sendebereitschaft)) dient dazu, Kollisionen zwischen Wireless-Geräten zu minimieren. Wenn RTS/CTS aktiviert ist, sendet der Router erst dann einen Datenblock, wenn der RTS/CTS Handshake (eine Art Empfangsbestätigung) erfolgt ist. Sie aktivieren RTS/CTS, indem Sie einen bestimmten Schwellwert für die Paketgröße festlegen. Wir empfehlen den Standardwert (2346).

### Fragmentations-Schwelle (256-2346)

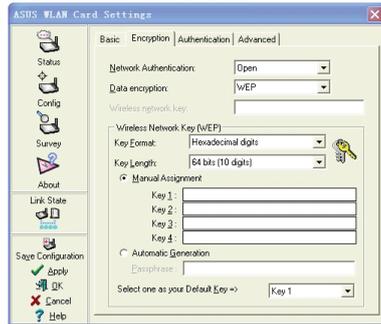
Ein Fragmentationsverfahren wird eingesetzt, um 802.11-Datenblöcke in kleinere Teile (Fragmente) einzuteilen, die separat an ihren Bestimmungsort gesendet werden. Sie aktivieren die Fragmentation, indem Sie einen bestimmten Schwellwert für die Paketgröße festlegen. Falls es zu übermäßig vielen Kollisionen im WLAN kommen sollte, können Sie mit unterschiedlichen Fragmentationswerten experimentieren, um die Zuverlässigkeit bei der Übertragung von Datenblöcken zu erhöhen. Für den normalen Gebrauch wird der Standardwert (2000) empfohlen.

## Konfig - Verschlüsselung

Auf dieser Seite können Sie die Einstellungen für die WLAN-Adapter-Verschlüsselung vornehmen. Für die Datengeheimhaltung in einer Wireless-Umgebung legt IEEE 802.11 einen Wired Equivalent Privacy (WEP)-Algorithmus fest, um Übertragungen zu schützen. Der WEP benutzt Schlüssel zur Ver- und Entschlüsselung von Datenpaketen. Der Verschlüsselungsvorgang kann Bits verschlüsseln, um sie vor der Enthüllung vor anderen zu schützen. WPA/WPA2 ist ein verbessertes Sicherheitssystem für 802.11, welche entwickelt wurden, um die Schwachstellen WEP-Protokolls zu verbessern.

## Netzwerkauthentifikation

Weil in Wireless-Netzwerken keine präzisen Grenzen existieren müssen WLAN-Benutzer diverse Mechanismen implementieren, um sicherheitslösungen zur verfügung zu stellen. Die Authentifikationspolicen in diesen Tab bieten Schutz auf verschiedenen Ebenen, z.B. Open, Shared, WPA-PSK, WPA, WPA2 und WPA2-PSK.



**Open** - Wählen Sie diese Option, wenn Sie im offenen Modus mit dem Netzwerk arbeiten möchten; dabei werden keine Authentisierungsalgorithmen eingesetzt. Offene Geräte und Access Points können miteinander kommunizieren, ohne dass dabei ein WEP-Schlüssel überprüft wird (auch, wenn einer festgelegt wurde).

**Shared** - Mit dieser Option lassen Sie das Netzwerk mit gemeinsam verwendeten Schlüsseln arbeiten. Bei einem System mit gemeinsam verwendeten Schlüsseln werden Datenblöcke in vier Schritten ausgetauscht. Dabei wird geprüft, ob ein WLAN-Gerät denselben WEP-Schlüssel wie der Access Point verwendet.

**WPA-PSK/ WPA2-PSK** - Wählen Sie diese Option, um einen zuvor festgelegten WPA-Schlüssel im Infrastrukturmodus zu verwenden. Dadurch kann Ihr Gerät im WPA-PSK/WPA2-PSK-Verschlüsselungsmodus mit einem Access Point kommunizieren.

**WPA/ WPA2** - Das Netzwerk arbeitet im IEEE 802.1x Authentisierungsmodus. Dieser Modus eignet sich für Umgebungen mit RADIUS (Remote Access Dial-in User Service). In einer RADIUS-Umgebung werden EAP-Protokolle (Extensible Authentication Protocol) unterstützt. Dazu zählen PEAP, TLS/Smart Card, TTLS, LEAP und Md5-Challenge.

### Datenverschlüsselung

In den Authentifizierungsmodi Offen und Gemeinsam verwendet können Sie die Verschlüsselungstypen Deaktiviert und WEP wählen. Im WPA-, WPA-PSK-, WPA2- und WPA2-PSK-Authentifizierungsmodus werden Verschlüsselungen über Temporal Key Integrity Protocol (TKIP) und Advanced Encryption Standard (AES) unterstützt.

**Disabled** - Deaktiviert die Verschlüsselungsfunktion.

**WEP** - Der WEP-Schlüssel wird zum Verschlüsseln Ihrer Daten verwendet, bevor diese per Funk verwendet werden. Sie können sich nur mit Wireless-Geräten verbinden und mit diesen kommunizieren, wenn diese den selben WEP-Schlüssel verwenden.

**TKIP** - TKIP nutzt einen Verschlüsselungsalgorithmus, der noch strikter als der WEP-Algorithmus arbeitet, sowie bestehende WLAN-Berechnungseinrichtungen zur Verschlüsselung. TKIP bestätigt die Sicherheitskonfiguration nach dem Festlegen der Verschlüsselungsschlüssel.

**AES:** AES ist eine symmetrische 128-Bit-Block-Verschlüsselungstechnologie, die gleichzeitig auf mehreren Netzwerkebenen arbeitet.

### Drahtloser Netzwerkschlüssel

Diese Option ist nur in den WPA-PSK- oder WPA2-PSK-Authentifizierungsmodi aktiv. Wählen Sie im Verschlüsselungsfeld "TKIP" oder "AES" als Verschlüsselungsmethode. Hinweis: In dieses Feld müssen 8 bis 64 Zeichen eingesetzt werden.

### Drahtloser Netzwerkschlüssel (WEP)

Diese Option ist nur in den WPA-PSK- oder WPA2-PSK-Authentifizierungsmodi aktiv. Der WEP-Schlüssel ist eine 64 Bit (5 Byte) oder 128 Bit (13 Byte) Hexadezimalzahl, welche benutzt wird, um die Datenpakete zu ver- und entschlüsseln.

### Schlüsselformat

Sie können auswählen, ob Sie Hexadezimalzeichen (Ziffern 0-9, a-f, und A-F) oder ASCII-Zeichen eingeben können.

### Schlüssellänge

Bei 64-Bit-Verschlüsselung enthält jeder Schlüssel 10 Hexadezimalzeichen oder 5 ASCII-Zeichen. Bei 128-Bit-Verschlüsselung enthält jeder Schlüssel 26 Hexadezimalzeichen oder 13 ASCII-Zeichen.

### Zwei Möglichkeiten zum Zuweisen von WEP-Schlüsseln

- 1. Manuelle Zuweisung** - Wenn Sie diese Option wählen, erscheint der Cursor um Feld für Schlüssel 1. Bei 64-Bit-Verschlüsselung müssen Sie vier WEP-Schlüssel eingeben. Jeder Schlüssel enthält genau 10 Hexadezimalzeichen (0~9, a~f, und A~F). Bei 128-Bit-Verschlüsselung müssen Sie vier WEP-Schlüssel eingeben. Jeder Schlüssel enthält genau 26 Hexadezimalzeichen (0~9, a~f, und A~F).
- 2. Automatische Erzeugung** - Tippen Sie eine Kombination aus bis zu 64 Buchstaben, Ziffern oder Symbolen in das Kennwortfeld ein. Die vier WEP-Schlüssel werden automatisch durch einen Algorithmus generiert.

### Standardschlüssel auswählen

Im Standardschlüsselfeld können Sie angeben, welcher der vier Verschlüsselungsschlüssel für die Datenübertragung im WLAN verwendet wird. Sie können den Standardschlüssel ändern, indem Sie auf den Abwärtspfeil klicken, die Nummer des zu verwendenden Schlüssels auswählen und auf "Anwenden" klicken. Falls der AP oder das Gerät, mit dem Sie kommunizieren, dieselben Schlüssel in derselben Reihenfolge verwendet, können Sie irgendeinen der Schlüssel als Standard für Ihre WLAN-Karte einsetzen. Nachdem Sie auf "Anwenden" geklickt haben, werden die von Ihnen eingegebenen Schlüssel aus Sicherheitsgründen mit Sternchen verschleiert.

### 64/128Bit gegenüber 40/104Bit

Es gibt zwei Ebenen von WEP-Verschlüsselung: 64 Bit und 128 Bit.

64 Bit WEP und 40 Bit WEP sind beides die gleichen Verschlüsselungsmethoden und können im WLAN zusammen arbeiten. Diese niedrigere Ebene der WEP-Verschlüsselung benutzt einen 40 Bit (10 Hex-Zeichen) als einen "Sicherheitsschlüssel" (vom Benutzer eingestellt) und einen 24 Bit "Initialization Vector" (nicht vom Benutzer einstellbar). Diese beiden Werte zusammen ergeben 64 Bit (40+24). Einige Anbieter beziehen sich auf die WEP-Ebene mit 40 Bits und andere auf die mit 64 Bit. Unsere Wireless LAN-Produkte benutzen 64 Bit, wenn auf die niedrigere Ebene der Verschlüsselung eingegangen wird.

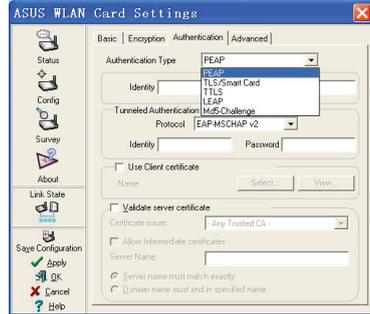
104 Bit WEP und 128 Bit WEP sind beides die gleichen Verschlüsselungsmethoden und können im WLAN zusammen arbeiten. Diese höhere Ebene der WEP-Verschlüsselung benutzt 104 Bit (26 Hex-Zeichen) als einen "Sicherheitsschlüssel" (vom Benutzer eingestellt) und einen 24 Bit "Initialization Vector" (nicht vom Benutzer einstellbar). Diese beiden Werte zusammen ergeben 128 Bit (104 + 24). Einige Anbieter beziehen sich auf die WEP-Ebene mit 104 Bit und andere auf die mit 128 bits. Unsere Wireless LAN-Produkte benutzen 128 Bit, wenn auf die höhere Ebene der Verschlüsselung eingegangen wird.

## Konfig - Authentifikation

Hier können Sie die Sicherheitseinstellungen an die Ihres AP anpassen. Diese Einstellungen können nur dann konfiguriert werden, wenn die Netzwerk-authentifizierung unter Konfig-Verschlüsselung auf WPA oder WPA2 eingestellt ist.

### Authentifikationsart

Die verschiedenen Authentifizierungstypen:  
**PEAP:** Die PEAP-Authentifizierung (Protected Extensible Authentication Protocol) ist eine Variante des Extensible Authentication Protocol (EAP). EAP sorgt für eine wechselseitige Authentifizierung zwischen einem Drahtlosgerät und einem Server im Netzwerk.



**TLS/Smart Card:** TLS-Authentisierung (Transport Layer Security) wird zum Schaffen eines verschlüsselten Tunnels und zum Erreichen einer serverseitigen Authentifizierung verwendet, ähnlich der Webserverauthentisierung über das Secure Sockets Layer (SSL)-Protokoll. Diese Methode nutzt digitale Zertifikate zur Überprüfung der Identität von Client und Server.

**TTLS:** TTLS-Authentisierung nutzt Zertifikate zur Serverauthentisierung, behält dabei aber TLS-verwandte Sicherheitseigenschaften wie wechselseitige Authentifizierung und eine gemeinsam verwendete Absicherung des WEP-Schlüssels der Sitzung.

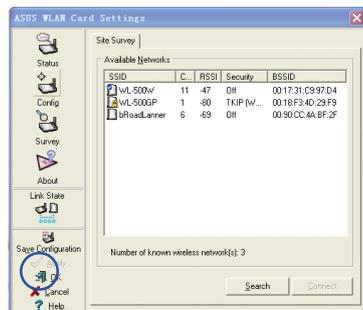
**LEAP:** Die LEAP-Authentifizierung (Light Extensible Authentication Protocol) ist eine Variante des Extensible Authentication Protocol (EAP). EAP sorgt für eine wechselseitige Authentifizierung zwischen einem Drahtlosgerät und einem Server im Netzwerk.

**Md5:** Md5 ist ein Einweg-Verschlüsselungsalgorithmus, der Benutzernamen und Passwörter verwendet. Diese Methode unterstützt keine Schlüsselverwaltung, benötigt jedoch einen voreingestellten Schlüssel.

### Survey - Seitenübersicht

Unter Site Survey können Sie Statistiken zum Drahtlosnetzwerk hinsichtlich der WLAN-Karte abrufen. Die folgenden Parameter werden angezeigt.

- **SSID:** Die SSIDs der verfügbaren Netzwerke.
- **Channel:** Der jeweils von den Netzwerken benutzte Kanal.



- **RSSI:** Die Empfangssignalstärkeanzeige (Received Signal Strength Indication, RSSI) der einzelnen Netzwerke. Die Angaben sind nützlich, wenn ein Netzwerk mit guter Verbindung gewählt werden soll. Der Wert wird als normalisierter dBm-Wert angegeben.
- **Sicherheit:** Informationen zur Wireless-Netzwerkverschlüsselung. Alle Geräte im Netzwerk sollten die selbe Verschlüsselungsmethode verwenden, um miteinander kommunizieren zu können.
- **BSSID:** Die MAC-Adresse (Media Access Control) des APs oder die Basic Service Set ID des Ad Hoc-Gerätes.



**HINWEIS:** Bei manchen APs kann die SSID-Aussendung deaktiviert werden und den AP so vor der Standorterfassung oder dem Standort-monitor "verstecken". Allerdings können Sie sich mit einem solchen AP verbinden, wenn Sie dessen SSID kennen.

### Schaltflächen

**Search** – Zum Suchen nach allen verfügbaren Drahtlosnetzwerken und zum Anzeigen der Suchergebnisse in der Liste "Verfügbare Netzwerke".

**Connect** – Zur Verbindung mit einem Netzwerk: wählen Sie das Netzwerk aus der Liste "Verfügbare Netzwerke" und klicken Sie diese Schaltfläche.

### Über - Versions-Info

Hier können Sie die Versionsinformationen des Programms und des WLAN-Adapters ansehen. Das Feld mit den Programminformationen enthält Informationen zum Urheberrecht und zur Softwareversion. Die Versionsinformationen listen die NDIS-Version, den Treibernamen und die Treiberversion auf.

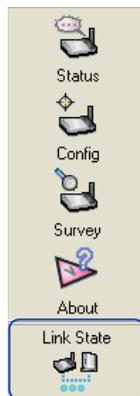


**Diese Abbildung dient nur zur Veranschaulichung.  
Ihre Versionsnummern können von den hier  
angezeigten abweichen.**

### Link Status

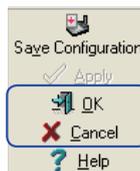
Das Symbol "Link-Status" erscheint auf der linken Seite der WLAN-Adapter-Einstellungen. An diesem Symbol können Sie den derzeitigen Signalstatus erkennen.

-  Hervorragende Verbindungsqualität (Infrastruktur)
-  Gute Verbindungsqualität (Infrastruktur)
-  Normale Verbindungsqualität (Infrastruktur)
-  Schlechte Verbindungsqualität (Infrastruktur)
-  Nicht verbunden (Infrastruktur)



### Wireless-Einstellungen verlassen

Um die Wireless-Einstellungen zu verlassen, klicken Sie auf **OK** oder **Abbrechen**.



## Windows® XP Drahtlos-Optionen

Das hier gezeigte Fenster mit Drahtlos-Optionen wird nur unter Windows® XP angezeigt, und zwar dann, wenn das Control Center-Hilfsprogramm zum ersten Mal ausgeführt wird. Wählen Sie das Programm, mit dem Sie Ihren WLAN-Adapter konfigurieren wollen.

**Nur drahtlose Windows-Funktion verwenden** – Verwenden Sie zur Konfiguration nur den Windows® XP Wireless Zero Configuration-Service.

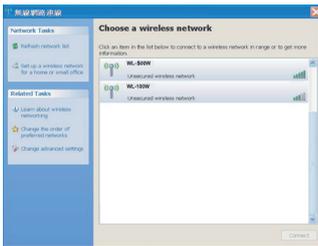
**Nur ASUS-Hilfsprogramme verwenden und drahtlose Windows-Funktion deaktivieren**

– Verwenden Sie zur Konfiguration Ihres WLAN-Adapters nur ASUS WLAN-Hilfsprogramme.



### Konfiguration mit dem Windows® Wireless Zero Configuration-Service

Wenn Sie Ihren WLAN-Adapter über den Windows® Wireless Zero Configuration (WZC)-Service konfigurieren möchten, führen Sie folgende Schritte aus.

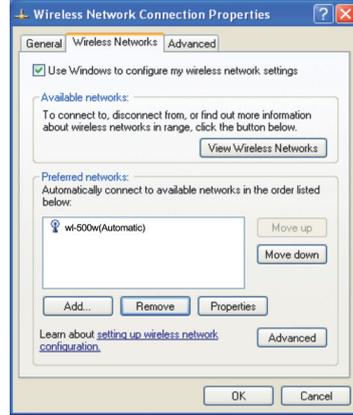
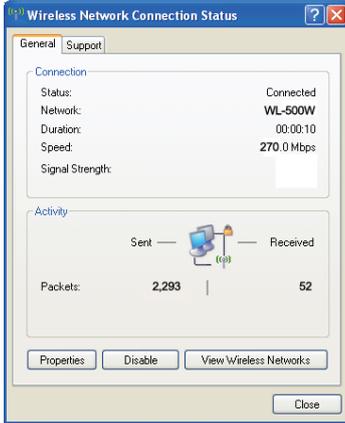


1. Doppelklicken Sie das Netzwerksymbol in der Taskleiste, um die verfügbaren Netzwerke anzuzeigen. Wählen Sie WL-160N und klicken Sie auf **Verbinden**.

2. Sie werden aufgefordert, den Schlüssel Ihres Wireless-Routers einzugeben, falls Sie ein Verschlüsselungsverfahren benutzen. Geben Sie den Schlüssel ein und klicken Sie auf **Verbinden**. Die Verbindung ist hergestellt.

## Kapitel 3 - Software-Referenz

Um die Eigenschaften Ihrer Wireless-Verbindung festzulegen, rechtsklicken Sie auf das Wireless-Symbol in der Taskleiste und wählen Sie **Netzwerkverbindungen** öffnen. Danach rechtsklicken Sie auf das Verbindungssymbol und wählen Sie **Eigenschaften**. Das Statusfenster öffnet sich.

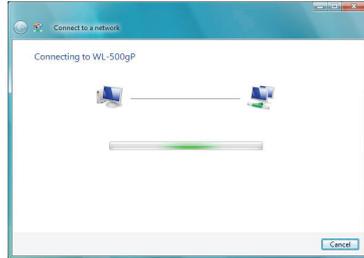
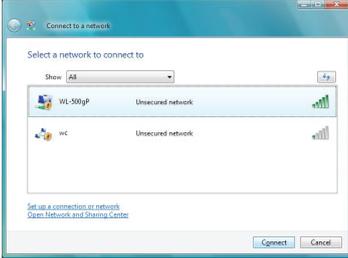


1. Unter **Allgemein** werden Status, Dauer, Übertragungsrate und Signalstärke angezeigt. Die Signalstärke wird durch insgesamt fünf grüne Balken dargestellt. Fünf Balken stehen für hervorragende Signalstärke, ein Balken signalisiert ein schlechtes Signal.

2. Unter **Drahtlosnetzwerke** werden **Bevorzugte Netzwerke** angezeigt. Mit **Hinzufügen** können Sie **SSIDs** verfügbarer Netzwerke hinzufügen und mit **Nach oben** und **Nach unten** die Verbindungsreihenfolge festlegen. Der derzeit gewählte AP wird durch ein Antennensymbol angezeigt. Klicken Sie auf **Eigenschaften**, um die Authentifizierungsmethode für die Wireless-Verbindung festzulegen.

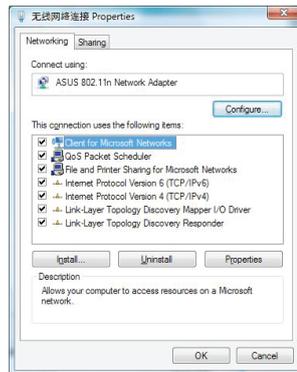
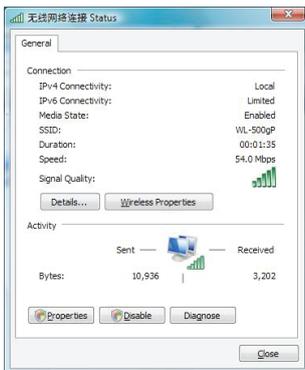
## Windows® Vista Drahtlos-Optionen

Wenn Sie Ihren WLAN-Adapter über Windows® Wireless Client-Dienst und folgen Sie den Anweisungen, um die Einstellungen vorzunehmen.



1. Rechtsklicken Sie auf das Netzwerksymbol im der rechten unteren Ecke der Task-Leiste. Wählen Sie dann **Connect to a network**, um die verfügbaren Netzwerke anzuzeigen. Wählen Sie den AP und klicken Sie zum Verbinden auf **Connect**.
2. Ein Fenster fordert Sie auf, den Schlüssel einzugeben, falls Sie eine Verschlüsselung für Ihren Wireless-Router eingerichtet haben. geben Sie die Schlüssel ein und klicken Sie auf **Connect**, um die Verbindung abzuschließen.

Um die Eigenschaften der Wireless-Verbindung einzurichten rechtsklicken Sie auf das Netzwerksymbol in der Task-Leiste und wählen **Network and sharing Center**. Wählen Sie dann **Manage network connections**, um die Netzwerkverbindungen zu verwalten. Doppelklicken Sie auf das Symbol der Wireless-Netzwerkverbindung, um die Seite für den Verbindungsstatus zu öffnen.



1. Die Seite **General** zeigt Status, SSID, Zeitdauer, Geschwindigkeit und Signalstärke an. Die grünen Balken stehen für die Signalstärke, wobei 5 Segmente eine hervorragende und nur 1 Segment einen schlechte Signalstärke bedeuten.
2. Klicken Sie auf **Properties**, um die Authentifikation der Wireless-Verbindung einzurichten.

### 4. Fehlerbehandlung

Die folgende Hilfe zur Fehlerbehandlung beantwortet einige Fragen zu gewöhnlich auftretenden Problemen, welche während der Installation oder der Benutzung des WLAN-Adapters auftreten können. Wenn Sie Schwierigkeiten haben die nicht genannt werden, kontaktieren Sie bitte die technische Unterstützung für Wireless-LAN.

#### **Vergewissern Sie sich, dass Ihr WLAN-Adapter richtig installiert ist.**

Wenn die Installation des WLAN-Adapter abgeschlossen ist, können Sie überprüfen, ob der Treiber richtig eingerichtet wurde. Rechtsklicken Sie auf **Arbeitsplatz**, wählen Sie **Eigenschaften** und klicken Sie auf **Gerätemanager**. Doppelklicken Sie dann auf **Netzwerkadapter**; Sie sollten **802.11g Netzwerkadapter** mit einem Symbol für einen Erweiterungsadapter sehen. Es sollte kein **!** oder **?** (Problem) oder **x** (deaktiviert) -Symbol über diesen Symbol angezeigt werden.

#### **Im Gerätemanager ist vor meinen WLAN-Adapter ein gelbes Ausrufe- oder Fragezeichen zu sehen.**

Um dieses Problem zu lösen sollten Sie den WLAN-Adaptertreiber aktualisieren oder neu installieren. Rechtsklicken Sie im Gerätemanager auf **802.11g Netzwerkadapter**, wählen Sie **Eigenschaften** und wählen Sie dann den Tab **Treiber**. Klicken Sie auf **Treiber aktualisieren** und folgen Sie den Anweisungen des Aktualisierungsassistenten, um die Treiberinstallation zu fertigzustellen.

#### **Keine Verbindung zu irgendwelchen Access Points (AP)**

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um Ihren WLAN-Adapter zu konfigurieren.

- Stellen Sie sicher, dass **Netzwerkart** auf **Infrastruktur**-Modus steht.
- Stellen Sie sicher, dass **SSID** Ihres WLAN-Adapters auf die gleiche SSID gesetzt ist, die ein AP benutzt.
- Stellen Sie sicher, dass die **Encryption**-Art die gleiche ist, wie die des APs. Wenn Sie die **WEP**-Verschlüsselung eingestellt haben, müssen die gleichen WEP-Schlüssel auf beiden Seiten eingestellt werden.

### **Keine Verbindung zu einer Station (WLAN-Adapter)**

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um Ihren WLAN-Adapter zu konfigurieren.

- a. Stellen Sie sicher, dass "Netzwerkart" auf "Ad-Hoc"-Modus steht.
- b. Stellen Sie sicher, dass "SSID" Ihres WLAN-Adapters auf die gleiche SSID gesetzt ist, die die andere Station benutzt (oder anderer WLAN-Adapter).
- c. Stellen Sie sicher, dass "Channel" des WLAN-Adapters auf "Auto" oder auf den gleichen Kanal gesetzt ist wie der der anderen Station (oder anderer WLAN-Adapter).
- d. Stellen Sie sicher, dass die "Encryption"-Art die gleiche ist, wie die der anderen Station (oder anderer WLAN-Adapter). Wenn Sie die "WEP"-Verschlüsselung eingestellt haben, müssen die gleichen WEP-Schlüssel an beiden Stationen eingestellt werden.

### **Schlechte Verbindungsqualität oder Signalstärke**

Dafür gibt es zwei mögliche Gründe. Erstens die Funkstörungen; halten Sie die Umgebung rund um den WLAN-Adapter frei von Mikrowellenöfen oder großen metallenen Objekten. Versuchen Sie eine neue Ausrichtung der WLAN-Adapterantenne. Zweitens die Entfernung; verringern Sie die Entfernung zwischen Ihrem WLAN-Adapter und dem AP oder der Station (oder anderer WLAN-Adapter).

### **Das TCP/IP-Protokoll ist nicht an den WLAN-P-Adapter gebunden.**

Dies tritt auf, wenn der Computer schon sechs TCP/IP-Bindungen in Windows 98 oder zehn Bindungen in Windows Me hat. Diese Beschränkungen sind durch das Microsoft-Betriebssystem gegeben.

**Lösung:** Wenn Ihr Computer schon die maximale Anzahl von TCP/IP-Bindungen hat, entfernen Sie einen Netzwerkadapter aus der Netzwerkkonfiguration, bevor Sie den WLAN-Adaptertreiber installieren.

### 5. Glossar

#### **Access Point (AP)**

Ein AP ist ein Netzwerkgerät, welches Kabel- und Drahtlos-Netzwerke nahtlos verbindet. APs kombiniert mit einem dezentralisierten System unterstützen die Erstellung von mehreren Funkzellen, die ein Roaming durch eine Einrichtung ermöglichen.

#### **Ad Hoc**

Ein Wireless-Netzwerk lediglich gebildet aus Stationen innerhalb der beidseitigen Reichweite einer jeden Station (kein Access Point).

#### **Basic Rate Set**

Diese Option ermöglicht Ihnen die Festsetzung der Datenübertragungsrate.

#### **Basic Service Area (BSS)**

Eine Gruppe von Stationen, die durch eine einzige Koordinationsfunktion kontrolliert wird.

#### **Broadband (Breitband)**

Eine Art der Datenübertragung in welcher einzelnes Medium (z.B. Kabel) verschiedene Kanäle mit Daten zeitgleich transportiert.

#### **Channel (Kanal)**

Eine Instanz eines Mediums für den Durchgang der Protokolldateneinheiten, die in der gleichen Raumgröße gleichzeitig mit anderen Instanzen des Mediums (auf anderen Kanälen) durch andere Instanzen der gleichen physikalischen Ebene in einer akzeptablen niedrigen Fehlerrate durch beiderseitige Interferenzen benutzt werden kann.

#### **Client (Klient)**

Ein Client ist ein Desktop- oder mobiler PC, welcher mit Ihrem Netzwerk verbunden ist.

#### **COFDM (für 802.11a oder 802.11g)**

Signalleistung alleine ist nicht genug, um Distanzen wie bei 802.11b in einer 802.11a/g-Umgebung zu erreichen. Zur Kompensation wurde eine neue Verschlüsselungstechnologie auf physikalischer Ebene entwickelt, die sich von der traditionellen Direkt-Sequenz-Technologie unterscheidet. Diese Technologie wird COFDM (Coded OFDM) genannt. COFDM wurde speziell für Wireless-Benutzung in Innenräumen entwickelt und bietet eine weitaus höhere Leistung als die der Spread-Spectrum-Lösungen. COFDM arbeitet durch das Aufteilen eines Hochgeschwindigkeitsdatenträgers in mehrere Unterträger mit niedrigerer Geschwindigkeit, welche dann parallel übertragen werden. Jeder Hochgeschwindigkeitsdatenträger ist 20 MHz breit und wird in 52 Unterkanäle aufgespalten, jeder etwa 300 KHz breit. COFDM benutzt 48 dieser Unterkanäle für die Daten, während die verbleibenden vier für die Fehlerkorrektur verbleiben. COFDM liefert, Dank seines Verschlüsselungsschemas und seiner Fehlerkorrektur, höhere Datenraten und einen hohen Grad an Mehrweg-Reflexions-Wiederherstellung.

Jeder Unterkanal in der COFDM-Implementierung ist ca. 300 KHz breit. Am unteren Ende der Geschwindigkeitskurve wird BPSK (Binary Phase Shift Keying) zur Verschlüsselung von 125 Kbps Daten pro Kanal benutzt, dies ergibt eine Datenrate von 6000 Kbps, oder 6 Mbps. Die Verwendung von Quadrature-Phase-Shift-Keying kann die Menge der Datenverschlüsselung auf 250 Kbps pro Kanal verdoppeln, dies ergibt eine Datenrate von 12 Mbps. Bei der Verwendung von 16-Level-Quadrature-Amplitude-Modulation-Verschlüsselung mit 4 Bit-Verschlüsselung pro Hertz können Sie eine Datenrate von 24 Mbps erreichen. Der 802.11a/g-Standard legt fest, dass alle 802.11a/g-konformen Geräte diese Grundlegenden Datenraten unterstützen müssen. Der Standard lässt den Anbieter das Modulationsschema auch über 24 Mbps hinaus erweitern. erinnern Sie sich, je mehr Bits pro Zyklus (Hertz) verschlüsselt werden, umso empfindlicher wird das verschlüsselte Signal für Störungen und Abschwächung und letztendlich wird die Reichweite verringert, es sein denn, die Ausgangsleistung wird erhöht.

### **Default Key (Standardschlüssel)**

Diese Option ermöglicht Ihnen den Standard-WEP-Schlüssel auszuwählen und die WEP-Schlüssel zu benutzen, ohne sich daran erinnern zu müssen oder sie aufzuschreiben. Die WEP-Schlüssel die mit Hilfe eines Passworts erstellt wurden, sind mit anderen WLAN-Produkten kompatibel. Die Passwort-Option ist nicht so sicher wie die manuelle Zuweisung.

### **Device Name (Gerätename)**

Auch bekannt als DHCP-Client-ID oder Netzwerkname. Manchmal wird dieser vom ISP zur Verfügung gestellt, wenn für die Zuweisung einer IP-Adresse DHCP benutzt wird.

### **DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)**

Dieses Protokoll gestattet einem Computer (oder vielen Computern in Ihrem Netzwerk), eine einzelne IP-Adresse von einem DHCP-Server zugewiesen zu bekommen.

### **DNS Server Address (Domain Name System)**

DNS ermöglicht Internet-Host-Computern einen Domainnamen und eine oder mehrere IP-Adressen zu führen. Ein DNS-Server hält eine Datenbank von Host-Computern und deren entsprechenden Domainnamen und IP-Adressen, so dass wenn ein Benutzer die Domain in einen Internet-Browser eingibt der Benutzer zur richtigen IP-Adresse weitergeleitet wird. Die DNS-Serveradresse, die von Ihrem Computer im Heimnetzwerk benutzt wird ist die Adresse des DNS-Servers die Sie vom ISP erhalten haben.

### **DSL Modem (Digital Subscriber Line)**

Ein DSL-Modem benutzt Ihre existierende Telefonleitung, um Daten mit hoher Geschwindigkeit zu übertragen.

### **Direct-Sequence Spread Spectrum (für 802.11b)**

Spread Spectrum (Breitband) benutzt ein Schmalbandsignal, um die Übertragung über ein Segment des Funkfrequenzbandes oder des Spektrums aufzuteilen. Direct-Sequence ist eine Spread-Spectrum-Technologie bei der das übertragene Signal über einen bestimmten Frequenzbereich aufgeteilt wird.

Direct-Sequence-Systeme kommunizieren durch kontinuierliche Übertragung eines sich wiederholenden Musters von Bits, auch Chipping-Sequence genannt. Jedes Bit der übertragenen Daten wird in Chips abgebildet und in einen pseudozufälligen Aufteilungscode neu angeordnet, um die Chipping-Sequence zu bilden. Die Chipping-Sequence wird mit dem Datenstrom kombiniert, um das Ausgangssignal zu produzieren.

Mobile Wireless-Clients, die eine Direct-Sequence-Übertragung empfangen, benutzen den Spreading-Code, um die Chips innerhalb der Chipping-Sequence zurück zu Bits umzuwandeln, um die ursprünglich vom Wireless-Gerät übermittelten Daten wiederherzustellen. Abfangen und entschlüsseln einer Direct-Sequence-Übertragung erfordert einen vordefinierten Algorithmus, um den vom Wireless-Gerät bei der Übertragung benutzten Spreading-Code dem empfangenden mobilen Wireless-Client zuzuweisen.

Dieser Algorithmus wurde durch die IEEE 802.11b-Spezifikationen erstellt. Die Bit-Redundanz innerhalb der Chipping-Sequence ermöglicht dem empfangenden mobilen Wireless-Client das originale Datenmuster wiederherzustellen, sogar dann, wenn Bits in der Chipping-Sequence durch Störungen beschädigt sind. Die Rate der Chips pro Sekunde wird Spreading-Rate genannt. Eine hohe Spreading-Rate erhöht die Widerstandsfähigkeit des Signals gegenüber Störungen. Eine niedrige Spreading-Rate erhöht die Bandbreite, die dem Benutzer zur Verfügung steht. Das Wireless-Gerät benutzt für alle Datenraten eine konstante Chip-Rate von 11Mchips/s, benutzt aber verschiedene Modulationsschemata, um  $n$  den höheren Datenraten mehr Bits pro Chip zu verschlüsseln. Das Wireless-Gerät ist fähig zu einer Übertragungsrates von 11 Mbps, die Abdeckung jedoch ist geringer als die bei 1 oder 2 Mbps Wireless-Geräten, weil die Abdeckung mit der Erhöhung der Bandbreite abnimmt.

### Encryption (Verschlüsselung)

Dies bietet Wireless-Datenübertragungen eine bestimmte Sicherheitsebene. Diese Option ermöglicht Ihnen die Zuweisung eines 64-Bit oder eines 128-Bit WEP-Schlüssels. Eine 64-Bit-Verschlüsselung enthält 10 hexadezimale Zahlen oder 5 ASCII-Zeichen. Eine 128-Bit-Verschlüsselung enthält 26 hexadezimale Zahlen oder 13 ASCII-Zeichen.

64-Bit und 40-Bit WEP-Schlüssel benutzen die gleiche Verschlüsselungsmethode und können in Wireless-Netzwerken zusammen arbeiten. Diese niedrige Ebene der WEP-Verschlüsselung benutzt einen 40-Bit (10 hexadezimale Zahlen die vom Benutzer zugewiesen wurden) -Geheimsschlüssel und einen 24-Bit Initialisierungsvektor, zugewiesen vom Gerät. 104-Bit und 128-Bit WEP-Schlüssel benutzen die gleiche Verschlüsselungsmethode.

Alle Wireless-Clients in einem Netzwerk müssen identische WEP-Schlüssel mit dem AP besitzen, um eine Verbindung aufbauen zu können. Notieren Sie sich die WEP-Schlüssel für die spätere Verwendung.

### Extended Service Set (ESS)

Eine Gruppe von einer oder mehreren verbundenen Basic Service Set (BSS) und integrierten LANs kann als ein Extended Service Set konfiguriert werden.

### ESSID (Extended Service Set Identifier)

Sie müssen die gleiche ESSID wie der Gateway und jeder seiner Wireless-Clients haben. Die ESSID ist ein einmaliger Bezeichner für Ihr Wireless-Netzwerk.

### **Ethernet (Kabelnetzwerk)**

Dies ist die meist benutzte LAN-Zugriffsmethode, welche durch den IEEE 802.3-Standard definiert wird. Ethernet ist normalerweise ein gemeinsam benutztes Medium, d.h. alle Geräte im Netzwerksegment teilen sich die Gesamtbandbreite. Ethernet-Netzwerke arbeiten bei 10Mbps unter Benutzung von CSMA/CD, um über 10-Base-T-Kabel zu laufen.

### **Firewall**

Eine Firewall entscheidet, welche Informationen in und aus dem Netzwerk gesendet werden dürfen. NAT kann eine natürliche Firewall erstellen, indem sie die IP-Adressen des lokalen Netzwerks vor Internetzugriff versteckt. Eine Firewall verhindert Zugriffe auf Ihre Computer von außerhalb Ihres Netzwerks und somit die Beschädigung und unbefugte Einsicht in Ihre Daten.

### **Gateway**

Ein Netzwerkpunkt der den gesamten Datenverkehr in Ihrem Netzwerk und zum Internet verwaltet und ein Netzwerk mit einem anderen verbindet.

### **IEEE**

Das Institute of Electrical and Electronics Engineers. Das IEEE setzt Standards für Netzwerke, eingeschlossen Ethernet LANs. IEEE-Standards sichern die Zusammenarbeit zwischen den Systemen der gleichen Art.

### **IEEE 802.11**

IEEE 802.xx ist eine Gruppe von Spezifikationen für LANs, herausgegeben vom Institute of Electrical and Electronic Engineers (IEEE). die meisten Kabelnetzwerke sind konform mit 802.3, der Spezifikation für CSMA/CD-basierende Ethernet-Netzwerke oder 802.5, der Spezifikation für Token-Ring-Netzwerke. 802.11 definiert den Standard für die allumfassenden drei nicht kompatiblen (arbeiten nicht zusammen) Wireless-LAN-Technologien: Frequency Hopping Spread Spectrum (FHSS), Direct Sequence Spread Spectrum (DSSS) und Infrarot. 802.11 legt eine trägerempfindliche Medienzugriffskontrolle und Spezifikationen für physische Layer für 1 und 2 Mbps Wireless-LANs fest.

### **IEEE 802.11a (54Mbps/sek)**

**Verglichen mit 802.11b:** Der 802.11b-Standard wurde entwickelt, um im 2,4-GHz ISM (Industrial, Scientific and Medical) -Band unter Benutzung der Direct-Sequence Spread-Spectrum-Technologie zu arbeiten. Der 802.11a-Standard wurde andererseits entwickelt, um im kürzlich belegten 5-GHz UNII (Unlicensed National Information Infrastructure) -Band zu arbeiten. Im Unterschied zu 802.11b weicht der 802.11a-Standard von der traditionellen Spread-Spectrum-Technologie ab, anstatt das Frequenzdivisions-Multiplexschema zu benutzen, für das beabsichtigt war, für Büroumgebungen bessere geeignet zu sein.

Der 802.11a-Standard, welcher Datenraten von bis zu 54 Mbps unterstützt, ist das schnelle Ethernet, analog zu 802.11b, welches Datenraten von bis zu 11 Mbps unterstützt. Ähnlich dem Ethernet und Fast-Ethernet benutzen 802.11b und 802.11a eine identische MAC (Media Access Control). Hingegen benutzt Fast Ethernet das gleichen physikalischen Layer Verschlüsselungsschema wie das Ethernet (nur schneller), 802.11a benutzt jedoch ein komplett unterschiedliches Verschlüsselungsschema, genannt OFDM (Orthogonal Frequency Division Multiplexing).

Das 802.11b-Spektrum ist von der Durchdringung von Handys, Mikrowellenöfen und anderen aufkommenden Wireless-Technologien, z.B. Bluetooth, geplagt und das 802.11a-Spektrum hingegen ist relativ frei von derartigen Interferenzen.

Der 802.11a-Standard gewinnt einiges seiner Leistung von den höheren Frequenzen, in denen er arbeitet. Die Gesetze der Informationstheorie binden Frequenzen, abgestrahlte Leistung und Entfernung in einer umgekehrten Beziehung aneinander. Demnach ist der Sprung vom 2,4 GHz auf 5 GHz bei gleichbleibender Ausgangsleistung und gleichem Verschlüsselungsschema mit einer geringeren Reichweite verbunden.

**Verglichen mit 802.11g:** 802.11a ist ein Standard für Access Points (APs) und Funk-NICs, der gegenüber von 802.11g einen Marktvorsprung von 6 Monaten hat. 802.11a arbeitet in einem Frequenzband von 5 GHz mit zwölf separaten, sich nicht überlappenden, Kanälen. Das Ergebnis ist, dass Sie bis zu zwölf APs auf verschiedenen Kanälen einrichten können, ohne dass diese sich gegenseitig beeinflussen. Das macht die Zuweisung der AP-Kanäle einfacher und erhöht den Durchsatz, den das Wireless-LAN im festgelegten Gebiet liefern kann erheblich. Zusätzlich sind die Funkfrequenzinterferenzen bedeutend geringer, weil das 5 GHz-Band weniger belastet ist.

### IEEE 802.11b (11Mbps/sek)

Im Jahr 1997 führte das Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) den 802.11-Standard für Wireless-Geräte mit einem Arbeitsfrequenzband von 2,4 GHz ein. Dieser Standard beinhaltet Vorschriften für drei Funktechnologien: Direct Sequence Spread Spectrum, Frequency Hopping Spread Spectrum und Infrarot. Geräte, die den 802.11-Standard erfüllen arbeiten bei einer Datenrate von entweder 1 oder 2 Mbps.

Im Jahr 1999 erstellte das IEEE den 802.11b-Standard. 802.11b ist grundsätzlich identisch zum 802.11-Standard, außer dass 802.11b Datenraten von bis zu 11 Mbps für Direct Sequence Spread Spectrum-Geräte zur Verfügung stellt. Unter 802.11b können Direct-Sequence-Geräte mit 11 Mbps, 5,5 Mbps, 2 Mbps oder 1 Mbps arbeiten. Dies bietet eine Kompatibilität mit den existierenden 802.11-Direct-Sequence-Geräten, die nur mit 2 Mbps arbeiten.

Direct Sequence Spread Spectrum-Geräte verteilen das Funksignal über einen Frequenzbereich. Die IEEE 802.11b-Spezifikationen teilen das 2,4 GHz-Frequenzband in 14 sich überlappende Arbeitskanäle, jeder Kanal entspricht einer unterschiedlichen Gruppe von Frequenzen.

### IEEE 802.11g

802.11g ist eine neue Ergänzung zu 802.11b (heute in der Mehrzahl der Wireless-LANs benutzt), welcher die Datenraten von 802.11b innerhalb des 2,4 GHz-Bandes auf 54 Mbps ausweitet, indem die OFDM (Orthogonal Frequency Division Multiplexing) -Technologie benutzt wird. 802.11g ist abwärts kompatibel mit 802.11b-Geräten aber nur bei 11 Mbps oder niedriger, abhängig von der Reichweite und eventuellen Hindernissen.

### Infrastructure (Infrastruktur)

Ein Wireless-Netzwerk ist um einen Access Point herum aufgebaut. In dieser Umgebung stellt der AP nicht nur die Kommunikation mit einem Kabelnetzwerk zur Verfügung, sondern vermittelt auch den Wireless-Netzwerkverkehr in die unmittelbare Nachbarschaft.

### **IP (Internet Protocol)**

Das TCP/IP-Standardprotokoll, welches das IP-Datagramm als eine Einheit von Informationen, die über das Internet gesendet werden definiert und die Basis für den verbindungslosen Paketversanddienst bildet. IP beinhaltet das ICMP-Kontroll- und Fehlermeldungsprotokoll als einen wesentlichen Teil. Es bietet das funktionale Äquivalent des ISO OSI-Netzwerkdienstes.

### **IP-Adresse**

Eine Ip-Adresse ist eine 32-Bit-Zahl, die jeden Sender oder Empfänger von Informationen über das Internet identifiziert. Eine IP-Adresse ist aus zwei Teilen aufgebaut: Der Bezeichner des entsprechenden Netzwerks im Internet und den Bezeichner des speziellen Gerätes (welches ein Server oder ein Arbeitsplatzcomputer sein kann) innerhalb dieses Netzwerkes.

### **ISM-Bänder (Industrial, Scientific, and Medicine Bands)**

Funkfrequenzbänder, die die Federal Communications Commission (FCC) für Wireless-LANs freigegeben hat. Die ISM-Bänder liegen bei 902 MHz, 2,400 GHz und 5,7 GHz.

### **ISP (Internet Service Provider)**

Eine Organisation zur Bereitstellung von Internetzugängen. Kleine ISPs bieten den Dienst über Modem und ISDN an, während die größeren ISPs auch private Breitbandanschlüsse (T1, Fraktionelles T1 usw.) anbieten.

### **LAN (Local Area Network)**

Ein Kommunikationsnetzwerk welches Benutzern in einem festgelegten geografischen Gebiet zur Verfügung steht. Der Nutzen liegt bei der gemeinsamen Benutzung des Internetzugangs, gegenseitigen Datenaustausch und die gemeinsame Benutzung von Netzwerkgeräten, z.B. Netzwerkdrucker und Datenspeichergeräte. Spezielle netzwerkverkabelungen (10 Base-T) werden oft benutzt, um PCs untereinander zu verbinden.

### **MAC Address (Media Access Control)**

Eine MAC-Adresse ist die Hardware-Adresse des am Netzwerk angeschlossenen Gerätes.

### **NAT (Network Address Translation)**

NAT maskiert eine Gruppe von IP-Adressen in einem lokalen Netzwerk vor den externen Netzwerken. Es wird dem lokalen Computernetzwerk die Möglichkeit gegeben, einen gemeinsamen Internetzugang zu benutzen. Dieser Vorgang erlaubt allen Computern in Ihrem Heimnetzwerk eine IP-Adresse zu benutzen. Die ermöglicht von jedem PC in Ihrem Heimnetzwerk die Verbindung zum Internet, ohne dafür mehr IP-Adressen vom ISP kaufen zu müssen.

### **NIC (Network Interface Card)**

Ein Netzwerkadapter, der in einen Computer eingesetzt wird, so dass der Computer mit einem Netzwerk verbunden werden kann. Der Netzwerkadapter ist zuständig für die Umwandlung der auf Ihrem Computer gespeicherten Daten in eine Form die gesendet und empfangen werden kann.

### **Paket**

Eine Grundnachrichteneinheit für die Kommunikation über ein Netzwerk. Ein Paket beinhaltet normalerweise die Routing-Informationen, Daten und manchmal Fehlererkennungsinformationen.

### **Passwort**

Das Wireless-Einstellungsprogramm benutzt für die Erstellung der WEP-Schlüssel einen auf dieser eingegebenen Zeichenkombination basierenden Algorithmus.

### **PPP (Point-to-Point Protocol)**

PPP ist ein Protokoll für die Kommunikation zwischen Computern, die eine serielle Schnittstelle benutzen, normalerweise PCs die über ein Telefonleitung mit einem Server verbunden sind.

### **PPPoE (Point-to-Point Protocol over Ethernet)**

Point-to-Point-Protokoll ist eine Methode der sicheren Datenübertragung. PPP benutzt das Ethernet, um sich mit dem ISP zu verbinden.

### **Preamble (Einleitung)**

Ermöglicht Ihnen den Preamble-Modus für ein Netzwerk auf Lang, Kurz oder Auto einzustellen. Der Standard-Preamble-Modus ist Lang.

### **Radio Frequency (RF - Funkfrequenz) -Begriffe: GHz, MHz, Hz**

Die internationale Einheit für die Frequenz ist Hertz (Hz), äquivalent zur früheren Einheit Zyklen pro Sekunde. Ein Megahertz (MHz) ist eine Million Hertz. Ein Gigahertz (GHz) ist eine Milliarde Hertz. Die Standardnetzspannung in Deutschland hat eine Frequenz von 50 Hz, das Mittelwellen-Radiofrequenzband reicht von 0,55-1,6 MHz, das UKW-Frequenzband liegt bei 88-108 MHz und Wireless 802.11-LANs arbeiten bei 2,4 GHz.

### **SSID (Service Set Identifier)**

SSID ist ein Gruppenname, der von jedem mitgliede des Wireless-Netzwerks gemeinsam benutzt wird. Es kann nur zwischen PCs mit der gleichen SSID eine Verbindung hergestellt werden. Die Aktivierung der Option **Response to Broadcast SSID requests** ermöglicht dem Gerät. seine SSID in ein Wireless-Netzwerk zu senden. Dadurch können andere Wireless-Geräte das gerät finden und eine Verbindung zu diesem Gerät aufbauen. Ist diese Option nicht markiert, wird die SSID versteckt, um zu verhindern, dass andere Wireless-Geräte es erkennen und sich mit ihm verbinden wollen.

### **Station**

Jedes Gerät mit IEEE 802.11 Wireless-Medium-Zugriff-Konformität.

### **Subnetzmaske**

Eine Subnetzmaske ist eine Gruppe aus vier Zahlenblöcken, ähnlich einer IP-Adresse. Sie wird benutzt, um IP-Adressen zu erstellen, die nur in einem bestimmten Netzwerk benutzt werden.

### **TCP (Transmission Control Protocol)**

Das Standard-Transportebenen-Protokoll, welches Full-Duplex, Stream-Dienste zur Verfügung stellt, die viele Anwendungsprotokolle benötigen. TCP ermöglicht einem Prozess oder einem Gerät einen Datenstrom zu einem anderen Prozess oder Gerät zu senden. Die Software-Umsetzung von TCP befindet sich normalerweise im Betriebssystem und benutzt die IP, um Informationen über ein Netzwerk zu senden.

### **WAN (Wide Area Network)**

Ein System von LANs, die untereinander verbunden sind. Ein Netzwerk das Computer aus verschiedenen Gebieten (z.B. verschiedene Gebäude, Städte oder Länder) miteinander verbindet. Das Internet ist ein WAN.

### **WECA (Wireless Ethernet Compatibility Alliance)**

Eine Industriegruppe die Anbieterübergreifende Zusammenarbeit und Kompatibilität von IEEE 802.11b Wireless-Netzwerkprodukten zertifiziert und um den Standard für Firmen, kleine Geschäfte und Heimumgebungen zu fördern.

### **WPA (Wi-Fi Protected Access)**

Wi-Fi Protected Access (WPA) ist ein verbessertes Sicherheitssystem für 802.11. Es ist Teil des 802.11i-Draft-Sicherheitsstandards. WPA erstreckt sich über TKIP (Temporal Key Integrity Protocol) zusammen mit MIC (Message Integrity Check) und anderen Lösungen zu WEP, z.B. Weak IV (Initialization Vector) -filterung und Random IV-Generierung. TKIP benutzt 802.1x, um temporäre Schlüssel einzusetzen und zu ändern, im Gegensatz zu statischen WEP-Schlüsseln, die früher benutzt wurden. Es ist eine entscheidende Verbesserung gegenüber WEP. WPA ist Teil einer kompletten Sicherheitslösung. WPA erfordert in Sicherheitslösungen für Firmen auch Authentifikationsserver.

### **Requirements (Anforderungen)**

(1) Ein WPA-kompatibler AP oder Wireless-Router, (2) Betriebssystem, welches WPA unterstützt. In XP ist eine aktualisierter Windows Zero Config Service notwendig. Benutzer können den Windows XP WPA-Patch hier herunterladen:

<http://microsoft.com/downloads/details.aspx?FamilyId=009D8425-CE2B-47A4-ABEC-274845DC9E91&displaylang=en>

Bitte beachten Sie, dass der Patch eine Installation des Windows XP Service Pack 1 erfordert, welche unter folgender Adresse zu verfügbar ist: <http://www.microsoft.com/WindowsXP/pro/downloads/servicepacks/sp1/default.asp>

Für ältere Windows-Betriebssysteme wird eine WPA-fähige Ergänzung, z.B. der Funk Software's Odyssey Client, benötigt.

### **WLAN (Wireless Local Area Network)**

Eine Gruppe von Computern und anderen netzwerkgeräten, die in einem kleinen Gebiet drahtlos miteinander verbunden sind. Ein Wireless-Netzwerk wird LAN oder WLAN genannt.

# 6. Anhang



### **FCC Warning Statement**

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

- (1) this device may not cause harmful interference, and
- (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation.

This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.



### **CAUTION:**

Any changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

### **Prohibition of Co-location**

This device and its antenna(s) must not be co-located or operating in conjunction with any other antenna or transmitter

### **Safety Information**

To maintain compliance with FCC's RF exposure guidelines, this equipment should be installed and operated with minimum distance 20cm between the radiator and your body. Use on the supplied antenna.

### **Declaration of Conformity for R&TTE directive 1999/5/EC**

Essential requirements – Article 3

Protection requirements for health and safety – Article 3.1a

Testing for electric safety according to EN 60950-1 has been conducted. These are considered relevant and sufficient.

Protection requirements for electromagnetic compatibility – Article 3.1b

Testing for electromagnetic compatibility according to EN 301 489-1 and EN 301 489-17 has been conducted. These are considered relevant and sufficient.

Effective use of the radio spectrum – Article 3.2

Testing for radio test suites according to EN 300 328- 2 has been conducted. These are considered relevant and sufficient.

### **CE Mark Warning**



This is a Class B product, in a domestic environment, this product may cause radio interference, in which case the user may be required to take adequate measures.

### **Operation Channels**

Ch1- 11 for N. America

Ch1 - 14 for Japan

Ch1- 13 for Europe (ETSI)