

# Arcor-DSL WLAN-Modem 100



powered by  
**ZyXEL**  
*Unleash Networking Power*

**ARCOR**  
*Hier bin ich richtig*





**Arcor-DSL WLAN-Modem 100**  
**Kompakthandbuch**

Liebe Arcor-Kundin, lieber Arcor-Kunde,

herzlichen Glückwunsch zum Erwerb des Arcor-DSL WLAN-Modem 100.

Das Arcor-DSL WLAN-Modem 100 mit 802.11g-Wireless-LAN-Funktion ist das ideale Kompaktgerät für kleinere Netzwerke mit einer Internetverbindung über ADSL. Zu seinen Besonderheiten gehören eine NAT, die Unterstützung des Sicherheitsstandards IEEE 802.1x für Wireless LAN, WPA (Wi-Fi Protected Access), eine Firewall sowie VPN.

Dieses Kompakthandbuch zeigt Ihnen, wie Sie Ihr WLAN-Modem installieren, in Betrieb nehmen und nutzen. Außerdem beschreibt es erweiterte Funktionen wie beispielsweise die Authentifizierung mittels 802.1x/WPA, die NAT- und Firewall-Funktionen sowie VPN.

Bitte beachten Sie, dass Sie an Ihrem PC oder Notebook entweder einen WLAN-Adapter oder eine Ethernet-Schnittstelle benötigen, um das Arcor-DSL WLAN-Modem 100 einrichten und benutzen zu können. Die notwendige Hardware für Ihren Computer (z. B. ein WLAN-Adapter) ist nicht im Lieferumfang des Arcor-DSL WLAN-Modem 100 enthalten. Bei Bedarf erhalten Sie diese Hardware im Fachhandel.

**Ihr Arcor-Team**

Arcor AG & Co. KG 2004. Weitergabe, Vervielfältigung, auch auszugsweise, sowie Veränderungen des Textes sind nur mit ausdrücklicher schriftlicher Genehmigung der Arcor AG & Co. KG zulässig. Arcor, das Arcor-Logo und Arcor-DSL sind eingetragene Marken der Arcor AG & Co. KG.

# Inhaltsverzeichnis

Sicherheitshinweise .....	7
<b>1</b> <b>Bevor Sie beginnen</b> .....	<b>9</b>
1.1 Installationsvoraussetzungen .....	9
1.2 Lieferumfang .....	9
<b>2</b> <b>Hardware</b> .....	<b>10</b>
2.1 Anschlüsse und Schalter .....	10
2.2 Statusanzeigen .....	11
2.3 Hardware-Installation .....	12
2.3.1 Anschließen der Geräte .....	12
2.3.2 Inbetriebnahme .....	13
2.4 Bedeutung der Statusanzeigen (LEDs) .....	14
2.5 Reichweite des Wireless LAN .....	15
<b>3</b> <b>Netzwerkeinstellungen am PC/Notebook</b> .....	<b>17</b>
3.1 Standardmäßige TCP/IP-Parameter .....	17
3.2 TCP/IP unter Windows ME/98 einrichten .....	18
3.3 TCP/IP unter Windows XP/2000 einrichten .....	20
3.4 Internetbrowser konfigurieren .....	23
3.5 Verbindung zum Arcor-DSL WLAN-Modem 100 prüfen .....	24
<b>4</b> <b>Grundeinstellungen für das Arcor-DSL WLAN-Modem 100 vornehmen</b> .....	<b>26</b>
4.1 Windows 98 SE, ME, 2000, XP .....	26
4.2 Andere Betriebssysteme .....	34
4.2.1 Aufruf der HTML-Bedienoberfläche .....	34
4.2.2 Allgemeine Befehlsschaltflächen .....	36
4.2.3 Einrichtungsassistent ausführen .....	36
<b>5</b> <b>Erweiterte Einrichtung</b> .....	<b>42</b>
5.1 WPA (Wi-Fi Protected Access) und 802.1x .....	42
5.1.1 Einleitung .....	42
5.1.2 Konfigurieren von 802.1x und WPA .....	42
5.1.3 Schlüsselverwaltungsprotokolle .....	44
5.1.4 Parameter für 802.1x .....	45

5.1.5	Parameter für WPA	46
5.1.6	Parameter für WPA-PSK	47
5.2	Wireless LAN	49
5.3	NAT (Network Address Translation)	53
5.3.1	Umsetzungsarten „Nur SUA“ und „Vollständig“	53
5.3.2	SUA-Server einrichten	54
5.4	Firewall	56
5.4.1	Funktionsweise der Firewall	56
5.4.2	Firewall aktivieren	57
5.4.3	Firewall-Regeln einrichten	58
5.5	VPN (Virtual Private Network)	62
5.5.1	Konfigurierte VPN-Verbindungen anzeigen	63
5.5.2	VPN-Regeln einrichten	65
5.5.3	Status aktiver VPN-Verbindungen einsehen	73
6	<b>Fehlerbehebung</b>	<b>74</b>
6.1	Häufige Probleme und ihre Lösungen	74
6.2	Telefonische Hilfe	78
	<b>Anhang</b>	<b>79</b>

## **Vorwort / Über dieses Kompakthandbuch**

Dieses Kompakthandbuch zeigt Ihnen, wie Sie das Arcor-DSL WLAN-Modem 100 installieren und in Betrieb nehmen. Damit Sie sich und andere keinen Gefahren aussetzen, beachten Sie bitte unbedingt alle Sicherheitshinweise in dieser Anleitung und alle auf den Geräten angebrachten Sicherheitshinweise.

## Sicherheitshinweise – unbedingt vor der Installation lesen!

### Wichtige Textstellen

Wichtige Textstellen in diesem Leitfaden sind durch Symbole am Seitenrand hervorgehoben, die Folgendes bedeuten:



#### Warnung:

Die Instruktionen an dieser Stelle müssen Sie unbedingt befolgen, um Verletzungen von sich selbst oder anderen abzuwenden und Sachschäden zu vermeiden.

---

---



#### Achtung:

Diese Informationen müssen Sie beachten, um die Funktionsfähigkeit Ihrer Hard- und Software zu gewährleisten, Fehlkonfigurationen zu vermeiden oder einem möglichen Datenverlust vorzubeugen.

---

---



#### Hinweis:

Wichtige allgemeine oder zusätzliche Information zu einem bestimmten Thema.

---

Beachten Sie unbedingt die nachfolgenden Hinweise bei Installation und Betrieb des Arcor-DSL WLAN-Modem 100:

---



### Warnung:

- Um Verletzungen von sich selbst oder Sachschäden zu vermeiden, öffnen Sie bitte unter keinen Umständen das Gehäuse des WLAN-Modem.
  - Während eines Gewitters dürfen Sie das WLAN-Modem nicht installieren und auch keine Kabel einstecken oder lösen.
- 
- 



### Achtung:

- Verwenden Sie bitte ausschließlich das beiliegende Stecker-Netzteil um Beschädigungen am Modem zu verhindern.
  - Das WLAN-Modem ist nur für Anwendungen innerhalb von Gebäuden vorgesehen.
  - Verlegen Sie Kabel so, dass niemand darauf treten oder stolpern kann.
  - Falls Sie das Gehäuse reinigen, verwenden Sie bitte ein trockenes Tuch.
  - Der direkte Kontakt mit Wasser ist zu vermeiden. Insbesondere darf das Gerät niemals untergetaucht werden!
  - Stellen Sie das Gerät bitte so auf, dass es nicht direkt in der Sonne steht.
- 
- 



### Hinweis:

Wir empfehlen nach Möglichkeit die Original-Kabel zu verwenden. Für die LAN (Ethernet)-Verbindung zwischen WLAN-Modem und PC/Notebook kann bei Bedarf auch ein längeres, sogenanntes Kategorie 5-Kabel (1:1 „straight“) von bis zu 100 Metern Länge eingesetzt werden.

---

# 1 Bevor Sie beginnen

## 1.1 Installationsvoraussetzungen

Zum Surfen über Arcor-DSL benötigen Sie neben dem Arcor-DSL WLAN-Modem 100 außerdem eine Arcor-StarterBox oder einen Splitter, einen Arcor-DSL-Zugang, einen WLAN- oder Netzwerk (Ethernet)-Anschluss an Ihrem PC/Notebook sowie einen Benutzernamen und ein Kennwort für den Arcor-DSL-Zugang. Letztere erhalten Sie gesondert per Post.

## 1.2 Lieferumfang

Im Lieferumfang müssen enthalten sein:

- 1 Arcor-DSL WLAN-Modem 100
- 1 Installationsanleitung
- 1 Stecker-Netzteil
- 1 RJ-45 DSL-Kabel (schwarz, 2,90 Meter)
- 1 RJ-45 LAN-Kabel (rot, 1,80 Meter)

## 2 Hardware

### 2.1 Anschlüsse und Schalter

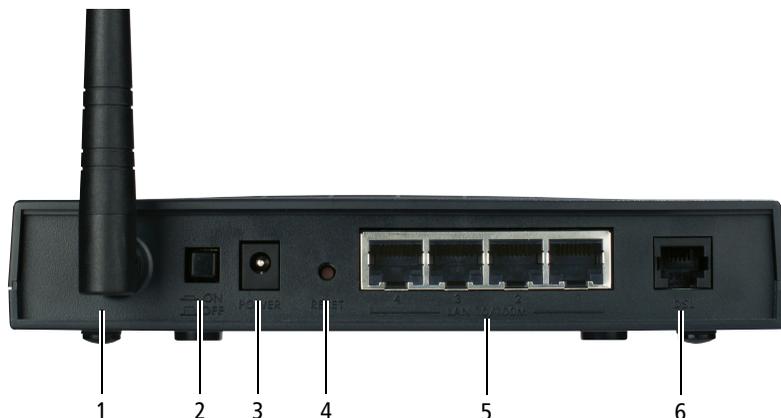


Abbildung 1: Rückseite des Arcor-DSL WLAN-Modem 100

Nr.	Beschriftung	Funktion
1		Stabantenne (schwenkbar).
2	ON/OFF	Ein/Aus-Schalter.
3	POWER	Anschluss zur Verbindung des Netzteils mit einer Stromquelle.
4	RESET	Schalter zum Zurücksetzen auf Werkseinstellungen (7 Sekunden lang drücken). Der Reset-Schalter wird normalerweise nur gebraucht, wenn das eigene Konfigurationskennwort vergessen wurde. Der Reset setzt die Konfiguration des Geräts auf die Werkseinstellungen zurück (Benutzername ist „admin“, Kennwort ist „1234“, LAN-IP-Adresse „192.168.1.1“).
5	LAN 10/100M (4–1)	Vier Netzwerk (Ethernet)-Anschlüsse zur Verbindung mit der im PC/Notebook installierten Netzwerkkarte bzw. mit dem am PC/Notebook angeschlossenen externen Netzwerkadapter über ein LAN-Kabel.

Nr.	Beschriftung	Funktion
6	DSL	Anschluss zur Verbindung des DSL-Kabels mit der Arcor-StarterBox bzw. dem Splitter.

## 2.2 Statusanzeigen

Das Arcor-DSL WLAN-Modem 100 verfügt auf seiner Vorderseite über 7 Anzeigeelemente (LEDs), mit denen es seinen aktuellen Betriebszustand anzeigt.



Abbildung 2: Vorderseite des Arcor-DSL WLAN-Modem 100

Die einzelnen Statusanzeigen und ihre Bedeutung:

Bezeichnung	Bedeutung
POWER / SYSTEM	Signalisiert die Betriebsbereitschaft des Modems.
LAN 1–4	Signalisiert den Status der LAN (Ethernet)-Verbindung mit PC/Notebook.
WLAN	Signalisiert den Status der WLAN-Verbindung.
DSL / DATEN	Signalisiert den Status der DSL-Verbindung.

## 2.3 Hardware-Installation



### Hinweis:

Bevor Sie mit dem Anschluss des Arcor-DSL WLAN-Modem 100 beginnen, installieren Sie zunächst Ihre Netzwerkkarte oder Ihren (WLAN-) Netzwerkadapter gemäß der Anleitung des Herstellers.

### 2.3.1 Anschließen der Geräte

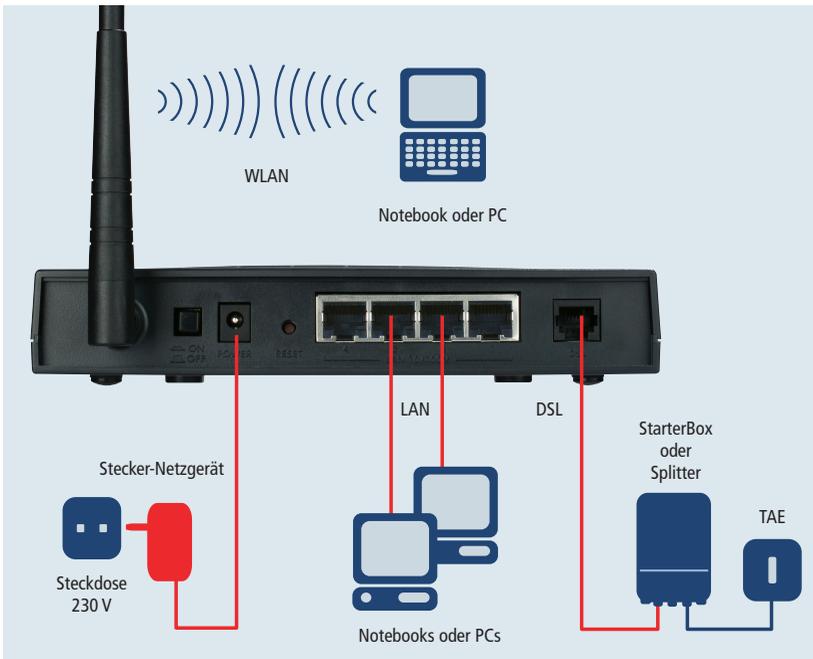


Abbildung 3: Hardwareanschlüsse des Arcor-DSL WLAN-Modem 100

Schalten Sie alle Geräte aus, und schließen Sie die Geräte wie folgt an:

### 1. Verbindung WLAN-Modem – Arcor-StarterBox oder Splitter

Verbinden Sie das mitgelieferte schwarze DSL-Kabel mit der Buchse DSL am WLAN-Modem und der Buchse DSL an Ihrer Arcor-StarterBox bzw. Ihrem Splitter.

### 2. Verbindung WLAN-Modem – PC/Notebook

- Kabelgebunden (empfohlen bei Erstinstallation):  
Verbinden Sie das mitgelieferte rote LAN-Kabel mit einer der vier LAN 10M/100M-Buchsen am WLAN-Modem und der Netzwerkkarte bzw. dem Netzwerkadapter Ihres PCs/Notebooks.
- Kabellos:  
Stellen Sie sicher, dass Ihr WLAN-Adapter zum Arcor-DSL WLAN-Modem 100 kompatibel ist (vergleiche Herstellerangaben des WLAN-Adapters) und dass der WLAN-Adapter im/am PC bzw. Notebook zuvor korrekt installiert wurde.



#### Hinweis:

Nehmen Sie jetzt noch keine weiteren Einstellungen (z. B. Verschlüsselung) am WLAN-Adapter vor. Die weitere Konfiguration erfolgt erst nach der Ersteinrichtung des Arcor-DSL WLAN-Modem 100.

### 3. Verbindung WLAN-Modem – Steckdose

Verbinden Sie das mitgelieferte Stecker-Netzteil mit der Buchse POWER am WLAN-Modem und der Stromquelle (Steckdose).

## 2.3.2 Inbetriebnahme

1. Schalten Sie Ihren PC bzw. Ihr Notebook ein.
2. Schalten Sie das WLAN-Modem durch Betätigen des ON/OFF-Schalters ein.

Die Leuchtanzeigen (LEDs) des WLAN-Modems verhalten sich wie folgt:

LED	Verhalten
POWER / SYSTEM	Blinkt zunächst und leuchtet anschließend dauerhaft grün.
LAN 1–4	Sofern der Router über ein LAN-Kabel angeschlossen wurde, leuchtet die entsprechende LED grün (10 Mbit/s) bzw. orange (100 Mbit/s).

LED	Verhalten
WLAN	Leuchtet grün, sofern der Router für die Wireless-LAN-Nutzung betriebsbereit ist.
DSL / DATEN	Blinkt zunächst während der Synchronisation des Modems und leuchtet anschließend dauerhaft grün.

## 2.4 Bedeutung der Statusanzeigen (LEDs)

Hier eine detaillierte Beschreibung der LEDs:

LED	Farbe	Status	Beschreibung
POWER / SYSTEM	Grün	An	Das WLAN-Modem ist eingeschaltet und funktioniert einwandfrei.
		Blinkt	Das WLAN-Modem führt einen Neustart aus.
	Rot	An	Die Stromversorgung des WLAN-Modems ist nicht ausreichend.
		Aus	Das System ist nicht bereit oder hat eine Funktionsstörung.
LAN 1–4	Grün	An	Die Ethernet-Verbindung mit 10 Mbit/s ist erfolgreich aufgebaut.
		Blinkt	Das WLAN-Modem sendet Daten zum/empfängt Daten vom PC/Notebook.
	Orange	An	Die Ethernet-Verbindung mit 100 Mbit/s ist erfolgreich aufgebaut.
		Blinkt	Das WLAN-Modem sendet Daten zum/empfängt Daten vom PC/Notebook.
	Aus	Es ist keine Ethernet-Verbindung vorhanden.	

LED	Farbe	Status	Beschreibung
WLAN	Grün	An	Das WLAN-Modem ist bereit, aber sendet/empfangt keine Daten über Wireless LAN.
		Blinkt	Das WLAN-Modem sendet/empfangt Daten über Wireless LAN.
	Aus	Wireless LAN ist nicht bereit oder hat eine Funktionsstörung.	
DSL / DATEN	Grün	Blinkt schnell	Das WLAN-Modem sendet / empfängt DSL-Steuerdaten.
		Blinkt langsam	Das WLAN-Modem initialisiert die DSL-Verbindung (synchronisiert sich).
		An	Die DSL-Verbindung ist bereit, das WLAN-Modem sendet / empfängt jedoch keine DSL-Steuerdaten.
	Orange	Blinkt	Das WLAN-Modem sendet/empfangt Nutzdaten über die Datenverbindung (PPP).
		An	Die Datenverbindung (PPP) ist bereit, das WLAN-Modem sendet/empfangt jedoch keine Nutzdaten.
	Aus	Es besteht keine Verbindung zur Vermittlungsstelle oder es ist kein DSL-Signal feststellbar.	

## 2.5 Reichweite des Wireless LAN

Die Reichweite des Wireless LAN ist sehr unterschiedlich: in geschlossenen Räumen sind meist 20-40 m möglich, in freiem Gelände bis zu 100 m. Zudem ist die Reichweite des Wireless LAN innerhalb von Gebäuden stark von der Bausubstanz abhängig – Beton (insbesondere Stahlbeton) blockt Funkwellen stark ab, während Holz- und Trockenbauwände kaum behindern. In entsprechend schwierigen Gebäuden kann die maximale Reichweite daher auch nur 10–15 m betragen.

Das Arcor-DSL WLAN-Modem 100 passt die Übertragungsgeschwindigkeit im WLAN automatisch den Übertragungsbedingungen an. Es überträgt die Daten bei schlechter Funkverbindung daher langsamer als bei guter Funkverbindung.

**Hinweis:**

Um eine optimale Versorgung des gesamten WLAN-Gebietes zu erzielen, sollten Sie das Arcor-DSL WLAN-Modem 100 möglichst zentral aufstellen. Positionieren Sie es außerdem frei von Funkhindernissen an einem höher gelegenen Ort. Auf diese Weise erreichen Sie optimale Übertragungsgeschwindigkeiten.

---

## 3 Netzwerkeinstellungen am PC/Notebook

Damit Ihr Rechner und das WLAN-Modem richtig miteinander kommunizieren können, sind bestimmte Netzwerkeinstellungen erforderlich.

Voraussetzung dafür ist, dass in Ihrem Computer bereits eine Netzwerkkarte (bzw. ein Netzwerkkadapter) oder eine WLAN-Karte (bzw. ein WLAN-Adapter) sowie das TCP/IP-Protokoll installiert sind. Wenn Sie einen Computer mit Windows 98/ME, Windows NT/2000/XP, Macintosh OS 7 oder eine höhere Version verwenden, sollte das TCP/IP-Protokoll bereits installiert sein. Lediglich bei der ersten Ausgabe von Windows 98 ist das TCP/IP-Protokoll nicht standardmäßig installiert, sondern muss separat hinzugefügt werden.

Eine Anleitung zur Installation des TCP/IP-Protokolls finden Sie im Abschnitt „TCP/IP-Protokoll installieren“ auf Seite 75.



### Hinweis:

Falls Ihr Computer bereits seine IP-Adresse dynamisch bezieht, können Sie dieses Kapitel überspringen. Die meisten Computer sind werkseitig so eingestellt.

Der folgende Abschnitt gibt Ihnen eine Übersicht über die standardmäßigen TCP/IP-Parameter. Anschließend finden Sie in zwei separaten Abschnitten Schritt-für-Schritt-Anleitungen für die beiden Windows-Familien Windows ME/98 und Windows XP/2000.

Bei anderen Betriebssystemen (z. B. Mac OS, Linux, Windows NT) funktioniert die IP-Adresszuweisung ähnlich. Nähere Informationen finden Sie in der Dokumentation Ihres Betriebssystems.

### 3.1 Standardmäßige TCP/IP-Parameter

Wenn Sie mit der Netzwerkkonfiguration Ihres Betriebssystems vertraut sind, benötigen Sie für die TCP/IP-Konfiguration möglicherweise keine detaillierte Schritt-für-Schritt-Anleitung. Für diesen Fall finden Sie im Folgenden die Einstellungen, die Ihr Arcor-DSL WLAN-Modem 100 als DHCP-Server verwendet:

Parameter	Wert
IP-Adresse des WLAN-Modems	192.168.1.1
Subnet-Maske	255.255.255.0

Parameter	Wert
Standard-Gateway	Adresse wird automatisch übermittelt (192.168.1.1)
IP-Adresse des Clients	wird automatisch übermittelt
DNS-Server-Adressen	werden automatisch übermittelt

## 3.2 TCP/IP unter Windows ME/98 einrichten

1. Rufen Sie die Netzwerk-Optionen in der Systemsteuerung auf: Klicken Sie in der Task-Leiste auf „Start“, „Einstellungen“, „Systemsteuerung“, „Netzwerk“.
2. Wählen Sie die Netzwerkverbindung zum Arcor-DSL WLAN-Modem 100 aus der Liste aus, und klicken Sie auf die Schaltfläche „Eigenschaften“.
3. Wählen Sie die Einstellung „IP-Adresse automatisch beziehen“ aus.

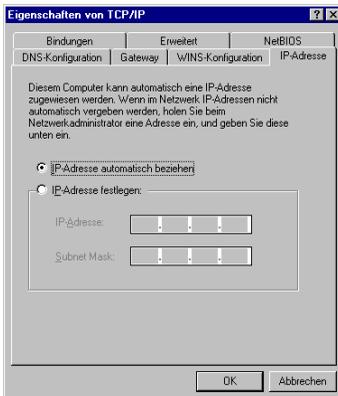


Abbildung 4: Windows ME/98 – IP-Adresse automatisch beziehen

4. Wechseln Sie auf das Register „Gateway“.
5. Entfernen Sie alle Gateways aus der Liste und lassen die Liste leer.



Abbildung 5: Windows ME/98 – Liste der Gateways leer lassen

6. Wechseln Sie auf das Register „DNS-Konfiguration“. Wählen Sie die Einstellung „DNS deaktivieren“.

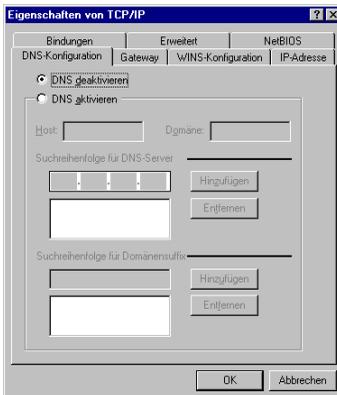


Abbildung 6: Windows ME/98 – DNS deaktivieren

7. Bestätigen Sie Ihre Eingaben mit **OK**.

Prüfen Sie nun die IP-Adresse Ihres Computers und aktualisieren Sie sie gegebenenfalls. Gehen Sie dabei wie folgt vor:

1. Klicken Sie in der Task-Leiste auf „Start“, „Programme“, „Zubehör“, und wählen Sie „Eingabeaufforderung“.

2. Geben Sie in der Eingabeaufforderung „winipcfg“ gefolgt von der Eingabetaste ein.
3. Klicken Sie auf „Aktualisieren“, um beim Arcor-DSL WLAN-Modem 100 eine korrekte IP-Adresse anzufragen.



Abbildung 7: Windows ME/98 – Anfragen einer IP-Adresse mit „winipcfg“

4. Die IP-Adresse Ihres Computers sollte im Adressbereich 192.168.1.2 bis 192.168.1.254 mit der Subnet-Maske 255.255.255.0 liegen. Andernfalls kann Ihr Computer nicht mit dem Arcor-DSL WLAN-Modem 100 kommunizieren.
5. Beenden Sie „winipcfg“ durch Klick auf „OK“.

### 3.3 TCP/IP unter Windows XP/2000 einrichten

1. Klicken Sie in der Task-Leiste auf „Start“, „Einstellungen“, „Netzwerkverbindungen“ (bei Windows 2000 heißt der Eintrag „Netzwerk- und DFÜ-Verbindungen“).
2. Klicken Sie Ihre Netzwerkverbindung zum Arcor-DSL WLAN-Modem 100 mit der rechten Maustaste an, und wählen Sie „Eigenschaften“.



Abbildung 8: Windows XP/2000 – Eigenschaften der Netzwerkverbindung aufrufen

3. Markieren Sie in der Liste das Element (bzw. bei Windows 2000 die Netzwerkkomponente) „Internetprotokoll (TCP/IP)“, und klicken Sie auf „Eigenschaften“.

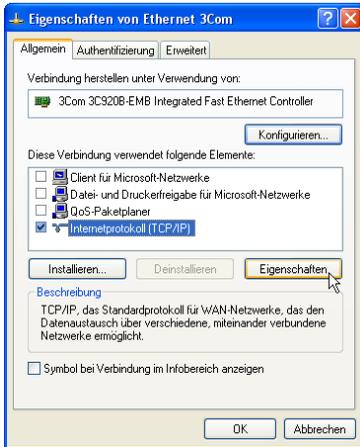


Abbildung 9: Windows XP/2000 – Netzwerkverbindung auswählen

4. Wählen Sie „IP-Adresse automatisch beziehen“ und „DNS-Serveradresse automatisch beziehen“.

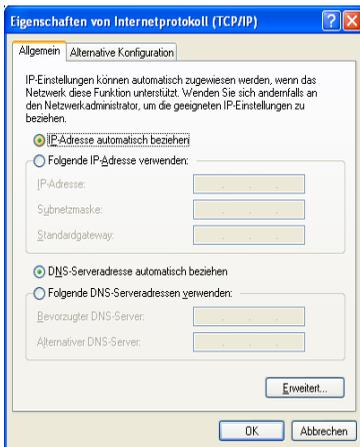


Abbildung 10: Windows XP/2000 – IP-Adresse und DNS-Server automatisch beziehen

5. Klicken Sie auf „Erweitert“.

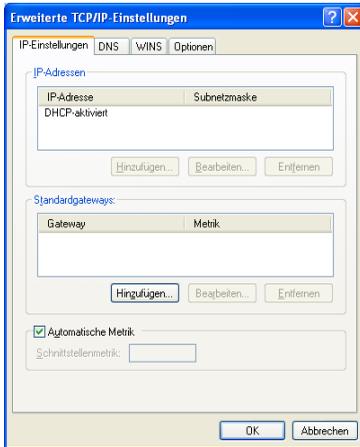


Abbildung 11: Windows XP/2000 – Standardgateways entfernen

6. Entfernen Sie alle vorher eingestellten Standardgateways aus der Liste.
7. Klicken Sie auf „OK“, um das Eigenschaftfenster für die erweiterten TCP/IP-Einstellungen zu schließen.
8. Klicken Sie auf „OK“, um das Eigenschaftfenster für das Internetprotokoll (TCP/IP) zu schließen.
9. Klicken Sie auf „Schließen“, um das Eigenschaftfenster Ihrer Netzwerkverbindung zu schließen.

Prüfen Sie nun die IP-Adresse Ihres Computers und aktualisieren Sie sie gegebenenfalls. Gehen Sie dabei wie folgt vor:

1. Klicken Sie in der Task-Leiste auf „Start“, „Programme“, „Zubehör“, und wählen Sie „Eingabeaufforderung“.
2. Geben Sie in der Eingabeaufforderung „ipconfig“ gefolgt von der Eingabetaste ein.

Es wird die IP-Adresse Ihres Computers angezeigt (sie sollte im Adressbereich 192.168.1.2 bis 192.168.1.254 mit der Subnet-Maske 255.255.255.0 liegen).

### 3.4 Internetbrowser konfigurieren

Sie müssen Ihren Internetbrowser so einrichten, dass er die Internetverbindung über den Router verwendet, anstatt sich direkt per Analog-Modem oder ISDN-Adapter ins Internet einzuwählen.

Für den Browser Internet Explorer gehen Sie dabei wie folgt vor:

1. Starten Sie den Internet Explorer, und wählen Sie im Menü „Extras“ den Eintrag „Internetoptionen“. Wechseln Sie auf das Registerblatt „Verbindungen“.



Abbildung 12: Internet Explorer, Internetoptionen, Verbindungen

2. Achten Sie darauf, dass unter „DFÜ- und VPN-Einstellungen“ die Option „Keine Verbindung wählen“ aktiviert ist oder dass es keine Verbindungseinträge in der Liste gibt (wie in der Abbildung).
3. Klicken Sie im Bereich LAN-Einstellungen auf „Einstellungen“.
4. Aktivieren Sie die „Automatische Suche der Einstellungen“. Bei dieser Einstellung verwendet der Internet Explorer automatisch die Einstellungen, die der DHCP-Server im Router der Netzwerksteuerung Ihres Systems zuweist.

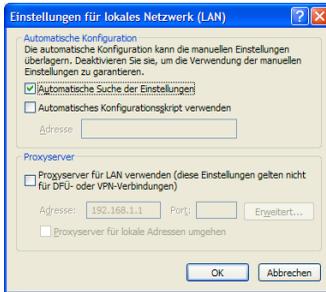


Abbildung 13: Automatische Suche der LAN-Einstellungen

- Bestätigen Sie die Einstellungen mit „OK“. Schließen Sie das Fenster „Internetoptionen“ mit „OK“.

Auch bei vielen anderen Internetbrowsern (Netscape, Mozilla, Opera etc.) und Internetanwendungen (z. B. E-Mail-Programmen) müssen Sie die Internetverbindung auf den Zugang über den Router („LAN“) umstellen. Bei Netscape und Mozilla aktivieren Sie beispielsweise unter „Bearbeiten“, „Einstellungen“, „Erweitert“, „Proxies“ die Option „Direkte Verbindung zum Internet“.

Bei Problemen mit der Konfiguration einer solchen Anwendung ziehen Sie bitte deren Handbücher und Hilfefunktionen zu Rate oder kontaktieren Sie die Service-Hotline des Herstellers.

### 3.5 Verbindung zum Arcor-DSL WLAN-Modem 100 prüfen

Geben Sie in der Eingabeaufforderung („Start“, „Programme“, „Zubehör“, „Eingabeaufforderung“) den Befehl „ping“ gefolgt von der IP-Adresse Ihres WLAN-Modems (standardmäßig 192.168.1.1) ein. Drücken Sie die Eingabetaste. Es erscheint folgende Ausgabe:

```
C:\>ping 192.168.1.1

Ping wird ausgeführt für 192.168.1.1 mit 32 Bytes Daten:

Antwort von 192.168.1.1: Bytes=32 Zeit=9ms TTL=250
Antwort von 192.168.1.1: Bytes=32 Zeit<1ms TTL=250
Antwort von 192.168.1.1: Bytes=32 Zeit<1ms TTL=250
Antwort von 192.168.1.1: Bytes=32 Zeit<1ms TTL=250

Ping-Statistik für 192.168.1.1:
    Pakete: Gesendet = 4, Empfangen = 4, Verloren = 0 (0% Verlust),
    Ca. Zeitangaben in Millisek.:
        Minimum = 0ms, Maximum = 9ms, Mittelwert = 2ms
```

**Abbildung 14: Verbindungstest mit dem Ping-Befehl**

Die Anzahl der vom WLAN-Modem empfangenen Pakete (4 Stück, das entspricht 0% Verlust) zeigt, dass Ihr Computer mit dem WLAN-Modem einwandfrei kommuniziert. Sie können Ihren Arcor-DSL WLAN-Modem 100 nun konfigurieren.

## 4 Grundeinstellungen für das Arcor-DSL WLAN-Modem 100 vornehmen

### 4.1 Windows 98 SE, ME, 2000, XP

Mit Hilfe des WLAN Quick-Starters nehmen Sie die Grundeinstellungen für Ihren Arcor-DSL-Zugang und Ihr Wireless-Netzwerk vor. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

1. Schließen Sie alle geöffneten Programme.
2. Legen Sie die dem Arcor-DSL WLAN-Modem 100 beiliegende CD-ROM ein. Das Installationsprogramm startet automatisch. Sollte das Installationsprogramm nicht automatisch starten, öffnen Sie das Programm „cdstart.exe“, z. B. durch Doppelklicken des Programmsymbols im Windows-Explorer.



Abbildung 15: Startmenü des Installationsprogramms

3. Klicken Sie im angebotenen Startmenü auf den Eintrag „WLAN Quick-Startler installieren“.
4. Folgen Sie den Anweisungen des Installationsprogrammes. Der WLAN Quick-Startler wird auf Ihrem Computer installiert. Wählen Sie im letzten Fenster des Installationsprogramms die Option „WLAN Quick-Startler jetzt starten“ und klicken Sie auf „Fertig stellen“.

- Der WLAN Quick-Starter öffnet mit dem Hinweis, dass Sie alle aktiven Firewalls auf dem Computer zunächst ausschalten sollen. Dies gilt nicht für die eingebaute Firewall von Windows XP: Diese Firewall schaltet der WLAN Quick-Starter selbstständig aus und später wieder ein.



Abbildung 16: Router-Konfiguration starten

- Wählen Sie im ersten Fenster die Option „Router Konfiguration“, und klicken Sie auf „Start“. Sollten Sie Unterstützung bei den folgenden Eingaben benötigen, wählen Sie bitte den Hilfe-Button links unten.
- 7. Systemprüfung**

Es werden die angeschlossenen Netzwerkadapter und Router angezeigt. Wählen Sie die zu konfigurierenden Geräte aus, und klicken Sie auf „Weiter“.



Abbildung 17: Netzwerkadapter und Router auswählen

## 8. Konfiguration laden

Geben Sie als nächstes die zur Konfiguration des WLAN-Modems erforderlichen Router-Zugangsdaten ein.

Die IP-Adresse, über die das WLAN-Modem erreichbar und konfigurierbar ist, ist bereits voreingetragen.

Das erforderliche Router-Kennwort lautet im Auslieferungszustand „1234“. Geben Sie aus Sicherheitsgründen ein neues persönliches Kennwort ein und wiederholen Sie dieses im Feld „Kennwortbestätigung“.



Abbildung 18: Konfigurationsdaten eingeben

## 9. WLAN-Einstellungen



Abbildung 19: WLAN einstellen

### WLAN aktivieren / WEP-Verschlüsselung aktivieren

Falls Sie das WLAN-Modem über ein LAN-Kabel angeschlossen haben und nutzen möchten bzw. WLAN erst später konfigurieren wollen:

- Deaktivieren Sie „WLAN aktivieren“ und „WEP-Verschlüsselung“, indem Sie die Haken per Mausklick aus dem jeweiligen Kästchen entfernen.
- Klicken Sie anschließend auf „Weiter“ und fahren mit Schritt Nr. 10 fort.

Falls Sie das WLAN sofort nutzen und konfigurieren möchten, lassen Sie im Kästchen „WLAN aktivieren“ und im Kästchen „WEP-Verschlüsselung aktivieren“ die Haken gesetzt.

### **ESSID**

Geben Sie als nächstes eine ESSID (Extended Service Set Identity) ein, d.h. einen eindeutigen Namen, um Ihr Wireless Netzwerk zu identifizieren. Es wird empfohlen, die Funktion „ESSID generieren“ zu nutzen, um einen sicheren Namen für Ihr WLAN zu vergeben. Vermeiden Sie es, personengebundene Angaben (z. B. Adresse, Name von Familienmitgliedern) zu verwenden – so erschweren Sie es Angreifern, sich mit Ihrem Wireless-Netzwerk zu verbinden.

Sie können die Sicherheit Ihres Wireless-Netzwerkes erhöhen, indem Sie die ESSID verstecken. In diesem Fall können sich nur Personen mit Ihrem Wireless-Netzwerk verbinden, die den genauen Netzwerknamen kennen.



#### **Hinweis:**

Bitte beachten Sie, dass in diesem Fall möglicherweise die spätere Konfiguration des WLAN-Adapters erschwert wird, weil der Netzwerknamen dort nicht namentlich angezeigt wird.



#### **Achtung:**

Sollten Sie die ESSID nicht verstecken, so sendet der Router diese im Klartext an jeden empfangsbereiten WLAN-Adapter.

### **Kanal**

Wählen Sie einen Kanal aus. Standardmäßig ist hier der Kanal 6 vorausgewählt. Es wird empfohlen, diese Einstellung beizubehalten. Sollte in Ihrer Umgebung ein weiteres Wireless-Netzwerk auf Kanal 6 betrieben werden, so können Sie hier auch einen anderen Kanal auswählen. Je weiter die Kanäle auseinander liegen, desto weniger stören sich Wireless-Netzwerke gegenseitig.

**Achtung:**

Bitte prüfen Sie, ob Ihr WLAN-Adapter in dem gleichen Kanal arbeiten kann und stellen diesen entsprechend ein. Hinweise dazu entnehmen Sie bitte dem Hersteller-Handbuch Ihres WLAN-Adapters.

**WEP-Verschlüsselung / Schlüssel**

Die WEP (Wired Equivalent Privacy)-Verschlüsselung ist ein Standard-Verschlüsselungsverfahren, welches in Wireless-Netzwerken den Datenverkehr vor der Übertragung verschlüsselt und damit das Abhören der Funksignale verhindert. Nur derjenige, der den von Ihnen vergebenen Schlüssel kennt, kann Ihr Wireless-Netzwerk nutzen.

Standardmäßig wird hier eine WEP-Verschlüsselung von 128 Bit verwendet. Weitere Verschlüsselungs-Arten (z. B: 64 Bit WEP, WAP) können über die HTML-Bedienoberfläche eingestellt werden (genauere Hinweise hierzu finden Sie im Handbuch auf der CD-ROM).

Bitte verwenden Sie die Funktion „Schlüssel generieren“, um einen sicheren Schlüssel zu erhalten, der es Angreifern erschwert, Ihr Netzwerk zu erreichen. Aus Sicherheitsgründen sollten Sie diesen Schlüssel in regelmäßigen Abständen ändern.

**Einstellungen drucken**

Dieser Ausdruck liefert Ihnen die Werte für die ESSID, den Kanal und die WEP-Verschlüsselung, die Sie entsprechend bei der Konfiguration Ihres WLAN-Adapters eintragen müssen.

**Achtung:**

Bitte achten Sie darauf, dass dieser Ausdruck nicht Unbefugten zugänglich gemacht wird. Es wird empfohlen, diesen Ausdruck nach erfolgreicher Konfiguration sicher zu verwahren.

### Achtung:

Bitte denken Sie daran, nach der Konfiguration des Arcor-DSL WLAN-Modem 100 genau die gleichen Werte (ESSID, Kanal, 128 Bit WEP, Schlüssel) auch bei der Konfiguration Ihres WLAN-Adapters zu verwenden. Hinweise zur Einrichtung entnehmen Sie bitte dem Handbuch Ihres WLAN-Adapters.

## 10. DSL-Einstellungen



The screenshot shows the configuration interface for the Arcor-DSL WLAN-Modem 100. The title bar reads "Arcor-DSL WLAN-Modem 100 WLAN Quick-Start". On the left, there is a navigation menu with the following items: Systemprüfung, Konfiguration laden, WLAN Einstellungen, **DSL Einstellungen** (highlighted), Konfiguration sichern, and Verbindungstest. Below the menu is an image of the modem. The main content area has two tabs: "Provider" and "Verbindung". Under the "Verbindung" tab, there are three input fields: "Arcor-DSL Benutzername:" with the value "testtest", "Arcor-DSL Kennwort:" with "xxxxxx", and "Kennwortbestätigung:" with "xxxxxx". Below these fields, there is a note: "Bitte geben Sie die Arcor-DSL-Internetzugangsdaten aus Ihrem Arcor-Willkommensbrief ein. Klicken Sie anschließend auf „Weiter“." At the bottom, there are buttons for "Hilfe", "Zurück", "Weiter", and "Abbrechen".

Abbildung 20: DSL-Verbindung einstellen

### Provider

Geben Sie zur Konfiguration des Arcor-DSL-Internetzugangs den Benutzernamen und das Kennwort aus dem Arcor-Willkommensbrief ein. Achten Sie bei der Eingabe auf korrekte Groß- und Kleinschreibung.

### Verbindung

Geben Sie hier an, nach wie vielen Sekunden Inaktivität (kein Datenverkehr) der Router die Internetverbindung automatisch trennen soll.



### Wichtiger Hinweis:

Auch wenn Sie selbst nicht surfen, kann durch Datenverkehr von außen (z.B. Pings) die Internetverbindung in Ausnahmefällen aufrecht erhalten bleiben.

Um auszuschließen, dass die Internetverbindung aufrecht erhalten bleibt, obwohl kein beabsichtigter Datenverkehr mehr fließt, können Sie das WLAN-Modem über den ON/OFF-Schalter ausschalten.

---

## 11. Konfiguration sichern

Der WLAN Quick-Starter kann in festen Intervallen nach neuer Firmware für das Arcor-DSL WLAN-Modem 100 suchen. Falls Sie Ihr WLAN-Modem auf diese Weise automatisch auf dem aktuellsten Stand halten möchten, so aktivieren Sie die Option. Geben Sie auch an, in welchem Abstand die Software auf Updates prüfen soll (standardmäßig 28 Tage). Klicken Sie auf „Weiter“.

## 12. Verbindung testen

Durch einen Verbindungstest wird nun geprüft, ob Sie alle Einstellungen richtig vorgenommen haben. Klicken Sie auf „Verbindung testen“, um mit der Überprüfung zu beginnen.

Bei erfolgreichem Verbindungstest ist die Konfiguration abgeschlossen. Klicken Sie auf „Fertigstellen“, und schließen Sie alle weiteren Fenster. Sie können nun sofort losurfen!

Falls der Verbindungstest negativ ausfällt, überprüfen Sie bitte Folgendes:

- **Kabel-Verbindungen:** Ist das Arcor-DSL WLAN-Modem 100 korrekt mit der Arcor-StarterBox bzw. dem Splitter verbunden? (siehe Seite 12).
- **Synchronisation:** Leuchtet die Statusanzeige „DSL / DATEN“ dauerhaft grün? Sollte trotz richtiger Verkabelung die LED nach 10 Minuten nicht dauerhaft grün leuchten, kontaktieren Sie bitte die technische Hotline (siehe Seite 78).
- **Verbindung mit einem WLAN-Client:** Bitte prüfen Sie, ob Ihr WLAN-Adapter mit dem Arcor-DSL WLAN-Modem 100 verbunden ist und in den „WLAN-Einstellungen“ (ESSID und WEP-128-Schlüssel) mit den gleichen Daten wie das Arcor-DSL WLAN-Modem 100 konfiguriert ist.

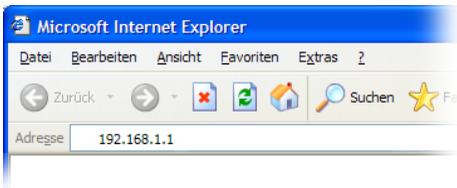
- **DSL-Einstellungen:** Bitte prüfen Sie, ob Sie den Arcor-DSL-Benutzernamen und das Arcor-DSL-Kennwort aus dem Willkommensbrief richtig bei den DSL-Einstellungen eingegeben haben.

## 4.2 Andere Betriebssysteme

Sofern Sie ein Betriebssystem einsetzen, welches nicht in Abschnitt 4.1 aufgeführt ist (z. B. Mac OS, Linux), erfolgt die erstmalige Konfiguration per Webbrowser (HTML-Bedienoberfläche) mit Hilfe eines Einrichtungsassistenten.

### 4.2.1 Aufruf der HTML-Bedienoberfläche

1. Starten Sie Ihren Webbrowser.
2. Geben Sie „192.168.1.1“ als Internetadresse ein.



**Abbildung 21: LAN-IP-Adresse des Arcor-DSL WLAN-Modem 100 im Browser eingeben**

3. Es erscheint eine Aufforderung, einen Benutzernamen und ein Kennwort einzugeben, um die Verbindung zum WLAN-Modem herstellen zu können. Geben Sie Folgendes ein:
  - Benutzername: „admin“
  - Kennwort: „1234“

Klicken Sie anschließend auf „OK“.



Abbildung 22: Browser-Bedienoberfläche: Benutzername und Kennwort eingeben



**Hinweis:**

Das erforderliche Router-Kennwort lautet im Auslieferungszustand „1234“. Aus Sicherheitsgründen wird empfohlen, ein neues persönliches Kennwort zu vergeben (Menüpunkt „Erweiterte Einrichtung“, „Kennwort“).

Sie werden automatisch abgemeldet, wenn Sie fünf Minuten lang keine Eingaben vornehmen. Drücken Sie in diesem Fall die Eingabetaste, um sich erneut anzumelden.

4. Es erscheint die Hauptseite der HTML-Bedienoberfläche.



Abbildung 24: HTML-Bedienoberfläche: Hauptseite

- In der linken Spalte befindet sich die Navigationsleiste mit den Menüpunkten „Einrichtungsassistent“, „Erweiterte Einrichtung“, „Verwaltung“ und „Abmelden“. Hier können Sie Assistenten, Menüs und Funktionen aufrufen.

- Oben rechts finden Sie die Links „Übersicht“ und „Hilfe“. Klicken Sie auf „Übersicht“, um jederzeit zurück auf diese Hauptseite zu gelangen. Mit „Hilfe“ können Sie sich in jedem Untermenü detaillierte Hilfstexte anzeigen lassen.
- Die Übersicht im Hauptbereich der Seite ermöglicht den direkten Aufruf aller Einrichtungsmenüs und Verwaltungsfunktionen. Klicken Sie auf einen Einrichtungsassistenten, um das Arcor-DSL WLAN-Modem 100 nach der Inbetriebnahme zu konfigurieren. Die Links unter „Erweiterte Einrichtung“ verweisen auf die erweiterten Einrichtungsmenüs des Arcor-DSL WLAN-Modem 100. Klicken Sie auf einen Link unter „Verwaltung“, um sich System- und Leistungsstatistiken anzuzeigen, die DSL-Verbindung zu diagnostizieren oder eine neue Firmware hochzuladen.

## 4.2.2 Allgemeine Befehlsschaltflächen

In der folgenden Tabelle finden Sie eine Übersicht der wichtigsten Befehlsschaltflächen, die Sie in vielen Menüs der HTML-Bedienoberfläche antreffen werden.

Befehl	Funktion
Zurück	Klicken Sie auf „Zurück“, um zur vorhergehenden Seite zu gelangen.
Anwenden	Klicken Sie auf „Anwenden“, um die Änderungen im Gerät zu speichern.
Abbrechen	Klicken Sie auf „Abbrechen“, um Eingaben zu verwerfen.

## 4.2.3 Einrichtungsassistent ausführen

1. Klicken Sie in der „Übersicht“ auf den „Einrichtungsassistenten – Arcor“. Es erscheint das Eingabefenster des Einrichtungsassistenten.

**Arcor-DSL Einrichtungsassistent**

---

Bitte geben Sie die Arcor-DSL-Internetzugangsdaten aus Ihrem Arcor-Willkommensbrief ein

Arcor-DSL Benutzername

Arcor-DSL Kennwort

---

**Einrichtungsassistent WLAN**

WLAN aktivieren  
 Bitte geben Sie hier einen Namen für Ihr Wireless Netzwerk ein (z.B.: ArcorWirelessLANXYZ )

ESSID

Im folgenden können Sie Ihre Wireless Datenübertragung verschlüsseln. Geben Sie dazu eine 13 stellige Zeichenkette (7-9? ,A-Z? keine Sonderzeichen) ein. Diesen Schlüssel tragen Sie bitte IDENTISCH bei der Konfiguration Ihrer PC WLAN Karte ein.

WEP-Verschlüsselung

Schlüssel 1

---

Abbildung 25: HTML-Einrichtungsassistent – Eingabebildschirm

2. Geben Sie die angefragten Daten ein. Die Bedeutung der einzelnen Eingabe- und Auswahlfelder des Einrichtungsassistenten erläutert die folgende Tabelle:

Feld	Eingabe/Auswahl
Arcor-DSL-Benutzername	Geben Sie den Benutzernamen aus Ihrem Arcor-Willkommensbrief ein.
Arcor-DSL-Kennwort	Geben Sie das Kennwort aus Ihrem Arcor-Willkommensbrief ein. Achten Sie bei der Eingabe auf korrekte Groß- und Kleinschreibung.
WLAN aktivieren	Falls Sie das WLAN-Modem über ein LAN-Kabel angeschlossen haben und nutzen möchten oder das Wireless LAN erst später konfigurieren wollen, können Sie es zunächst ausschalten. Entfernen Sie dazu per Mausklick das Häkchen aus dem Kontrollkästchen vor „WLAN aktivieren“. Klicken Sie anschließend auf „Weiter“.  Falls Sie das Wireless LAN sofort nutzen und konfigurieren möchten, lassen Sie die Option „WLAN aktivieren“ eingeschaltet.

Feld	Eingabe/Auswahl
ESSID	Geben Sie eine ESSID (Extended Service Set Identity) ein, d. h. einen eindeutigen Namen, um Ihr Wireless LAN zu identifizieren. Es wird empfohlen, personengebundene Angaben (z. B. Adresse, Name von Familienmitgliedern) zu vermeiden – so erschweren Sie es Angreifern, sich mit Ihrem Wireless LAN zu verbinden.
WEP-Verschlüsselung	<p>Die WEP (Wired Equivalent Privacy)-Verschlüsselung ist ein Standard-Verschlüsselungsverfahren, welches in Wireless-Netzwerken den Datenverkehr vor der Übertragung verschlüsselt und damit das Abhören der Funksignale verhindert. Nur wer den von Ihnen vergebenen Schlüssel kennt, kann Ihr Wireless-Netzwerk nutzen.</p> <p>Um die WEP-Verschlüsselung einzuschalten, wählen Sie „128 bits WEP“ aus der Pulldown-Liste und tragen Sie einen WEP-Schlüssel ein (siehe nächstes Feld).</p>
Schlüssel 1	<p>Falls Sie die WEP-Verschlüsselung eingeschaltet haben, tragen Sie in dieses Feld den WEP-Schlüssel ein. Dieser WEP-Schlüssel muss identisch bei allen PCs oder Notebooks, die auf das Wireless LAN zugreifen möchten, eingegeben werden.</p> <p>Tragen Sie als WEP-Schlüssel eine 13stellige Zeichenkette ein. Erlaubt sind Ziffern sowie Klein- und Großbuchstaben. Bitte verwenden Sie keine Sonderzeichen.</p> <p>Über „Erweiterte Einstellungen“ haben Sie die Möglichkeit, weitere Schlüssel (2–4) anzulegen, so dass Sie die Schlüssel nach Bedarf (z. B. monatlich) wechseln können. Dies führt zu einer erhöhten Sicherheit bei der Datenübertragung.</p>

- Es wird empfohlen, mit Klick auf „Druck“ die eingegebene ESSID und den WEP-Schlüssel auszudrucken. Nach der Konfiguration des Arcor-DSL WLAN-Modem 100 müssen Sie genau die gleichen Werte auch bei der Konfiguration der WLAN-Adapter auf den PCs und Notebooks eintragen, damit sich diesem mit dem Wireless LAN verbinden können.

### Achtung:

Bitte achten Sie darauf, dass dieser Ausdruck nicht Unbefugten zugänglich gemacht wird. Es wird empfohlen, diesen Ausdruck nach erfolgreicher Konfiguration sicher zu verwahren.

Falls Ihnen kein Drucker zur Verfügung steht, notieren Sie sich bitte die ESSID und den WEP-Schlüssel handschriftlich. Ein späteres Zugreifen auf den Schlüssel ist nicht möglich, weil dieser dann nur noch verschlüsselt angezeigt wird.

4. Klicken Sie auf „Weiter“.
5. Prüfen Sie Ihre Einstellungen im folgenden Bildschirm:

The screenshot shows a web-based configuration interface titled "Einrichtungsassistent - Übersicht Einstellungen". It is divided into three sections: WAN-Informationen, WLAN-Informationen, and LAN-Informationen. At the bottom, there are two buttons: "LAN-Konfiguration ändern" and "Einstellungen speichern".

**Einrichtungsassistent - Übersicht Einstellungen**

---

**WAN-Informationen**  
Betrieb: **Routing**  
Arcor-DSL Benutzername : **testtest**  
Arcor-DSL Kennwort : **\*\*\*\*\***  
IP-Adresse : **IP-Adresse automatisch beziehen**  
Verbindung: **Dauerverbindung**

**WLAN-Informationen**  
ESSID **ArcorWirelessLANPfdq**  
WEP-Verschlüsselung **128Bits-WEP**  
Schlüssel 1: **\*\*\*\*\***  
Schlüssel 2: **\*\*\*\*\***  
Schlüssel 3: **\*\*\*\*\***  
Schlüssel 4: **\*\*\*\*\***

**LAN-Informationen**  
IP-Adresse **192.168.1.1**  
IP-Maske: **255.255.255.0**  
DHCP: **EIN**  
Start IP-Adressfolge der Clients: **192.168.1.33**  
Größe IP-Adressfolge der Clients: **32**

---

Abbildung 26: HTML-Einrichtungsassistent – Eingaben überprüfen

Um die Netzwerkeinstellungen (IP-Adresse und DHCP-Einstellungen) des Arcor-DSL WLAN-Modem 100 zu ändern, klicken Sie auf „LAN-Konfiguration ändern“. Ansonsten klicken Sie auf „Einstellungen speichern“ und fahren mit Schritt Nr. 7 fort.

6. Um die LAN-Einstellungen des WLAN-Modems zu ändern, klicken Sie auf „LAN-Konfiguration ändern“. Daraufhin erscheint der folgende Bildschirm:

Setup-Assistent Router - LAN-Einstellung ändern

LAN-IP-Adresse

LAN-Subnet-Maske

DHCP

DHCP-Server

Start IP-Adressfolge der Clients

Größe IP-Adressfolge der Clients

Erster DNS-Server

Zweiter DNS-Server

Abbildung 27: HTML-Einrichtungsassistent – LAN-Einstellung ändern

Geben Sie im Feld „LAN-IP-Adresse“ die IP-Adresse des Arcor-DSL WLAN-Modem 100 in durch Punkte getrennter Dezimalnotation ein. Zum Beispiel lautet die Werkseinstellung „192.168.1.1“.

Geben Sie im Feld „LAN-Subnet-Maske“ die passende Subnet-Maske in durch Punkte getrennter Dezimalnotation ein (z. B. „255.255.255.0“).

Wählen Sie in der Pulldown-Liste „DHCP-Server“ die Option „EIN“, damit das Arcor-DSL WLAN-Modem 100 den Computern im lokalen Netzwerk automatisch IP-Adressen, Standardgateway und DNS-Server zuweisen kann, sofern diese die DHCP-Client-Funktionalität unterstützen. Wählen Sie die Option „AUS“, um die DHCP-Server-Funktion auszuschalten.

Falls Sie die DHCP-Server-Funktion verwenden, müssen Sie noch Folgendes einstellen:

- Geben Sie die erste Adresse eines Adressbereichs im Feld „Start IP-Adressfolge der Clients“ ein.
- Legen Sie die Größe der Adressfolge im Feld „Größe IP-Adressfolge der Clients“ fest.
- Geben Sie die IP-Adresse(n) des bzw. der DNS-Server mithilfe der Felder „Erster DNS-Server“ und „Zweiter DNS-Server“ fest.

Klicken Sie auf „Beenden“, um die Eingaben zu speichern.

7. Das Arcor-DSL WLAN-Modem 100 prüft an dieser Stelle automatisch die Verbindung zu den Computern, die an seine LAN-Anschlüsse angeschlossen sind. Um auch die Verbindung zum Internet zu testen, klicken Sie auf „Diagnose starten“.

**Einrichtungsassistent - Verbindungstest**

---

Ihr DSL-Router ist jetzt fertig eingerichtet. Das Gerät kann jetzt Ihren DSL-Dienst prüfen. Die verschiedenen Tests sind nachfolgend aufgeführt. Klicken Sie auf **"Diagnose starten"**, um den Test zu starten.

<b>LAN-Verbindungen</b>	
Ethernet-Verbindung prüfen	<b>Korrekt</b>
<b>WAN-Verbindungen</b>	
ADSL-Synchronisation prüfen	<b>Korrekt</b>
Test PPP/PPPoE Server-Verbindung	<b>Korrekt</b>

---

Sollte ein Test **"ungültig"** sein, überprüfen Sie bitte Ihre Einstellungen:

1. Ist das ADSL-Kabel korrekt mit dem Modem und dem Splitter bzw. der Arcor-StarterBox verbunden? Ist der Splitter bzw. die Arcor-StarterBox korrekt mit der Telefondose (TAE) verbunden?
2. Rufen Sie den Arcor-DSL Einrichtungsassistenten über "Zurück zum Hauptmenü" erneut auf und überprüfen Sie, ob die Zugangsdaten korrekt eingegeben wurden.
3. Führen Sie den Verbindungstest über "Diagnose starten" erneut aus.

Sind alle Testergebnisse "Korrekt" ist die Konfiguration abgeschlossen. Sollte immer noch ein oder mehrere Testergebnisse "Ungültig" sein, wenden Sie sich bitte an die technische Hotline.

Abbildung 28: HTML-Einrichtungsassistent – Verbindungstest

Bei erfolgreichem Verbindungstest ist die Konfiguration abgeschlossen. Klicken Sie auf „Zurück zum Hauptmenü“. Sie können nun sofort lossurfen!

Falls der Verbindungstest negativ ausfällt, überprüfen Sie bitte Folgendes:

- **Kabel-Verbindungen:** Ist das Arcor-DSL WLAN-Modem 100 korrekt mit der Arcor-StarterBox bzw. dem Splitter verbunden? (siehe Seite 12).
- **Synchronisation:** Leuchtet die Statusanzeige „DSL / DATEN“ dauerhaft grün? Sollte trotz richtiger Verkabelung die LED nach 10 Minuten nicht dauerhaft grün leuchten, kontaktieren Sie bitte die technische Hotline (siehe Seite 78).
- **Verbindung mit einem WLAN-Client:** Bitte prüfen Sie, ob Ihr WLAN-Adapter mit dem Arcor-DSL WLAN-Modem 100 verbunden ist und in den „WLAN-Einstellungen“ (ESSID und WEP-128-Schlüssel) mit den gleichen Daten wie das Arcor-DSL WLAN-Modem 100 konfiguriert ist.
- **DSL-Einstellungen:** Bitte starten Sie den Einrichtungsassistenten erneut, und prüfen Sie, ob Sie den Arcor-DSL-Benutzernamen und das Arcor-DSL-Kennwort aus dem Willkommensbrief richtig eingegeben haben.

## 5      Erweiterte Einrichtung

Dieses Kapitel befasst sich mit einigen der erweiterten Funktionen des Arcor-DSL WLAN-Modem 100.

### 5.1    WPA (Wi-Fi Protected Access) und 802.1x

#### 5.1.1  Einleitung

WPA ist eine Teilmenge der IEEE-802.11i-Sicherheitspezifikationen. Entscheidende Unterschiede zwischen WPA und WEP sind die Nutzer-Authentifizierung und die verbesserte Datenverschlüsselung. WPA verwendet IEEE 802.1x und das Extensible Authentication Protocol (EAP), um kabellose Clients durch eine externe RADIUS-Datenbank zu verifizieren. Die lokale Nutzer-Datenbank des Arcor-DSL WLAN-Modem 100 kann nicht für die WPA-Authentifizierung verwendet werden, da diese das Protokoll MD5 EAP nutzt, welches nicht geeignet ist, um die notwendigen Schlüssel zu generieren.

WPA verbessert die Datenverschlüsselung durch die Verwendung des Temporal Key Integrity Protocol (TKIP), des Message Integrity Check (MIC) und des Standards IEEE 802.1x. Das Temporal Key Integrity Protocol (TKIP) nutzt 128-Bit Schlüssel, welche dynamisch generiert und vom Authentifizierungsserver verteilt werden. Es beinhaltet eine Per-Packet-Schlüssel-Mix-Funktion, einen Message Integrity Check (MIC, genannt „Michael“), einen ausführlichen Initializations Vector (IV) mit Sequenzregeln und einen Wiederverschlüsselungs-Mechanismus.

#### 5.1.2  Konfigurieren von 802.1x und WPA

Durch einen Klick auf den Link „Wireless LAN“ unter „Erweiterte Einrichtung“ und dann auf die „802.1x/WPA“-Option können die Authentifizierungseinstellungen geändert werden. Die Anzeige variiert je nach ausgewählten Schlüssel-Protokollen.

Wireless LAN - 802.1x/WPA

---

**802.1x-Authentifizierung**  
Überwachung des Wireless-Port

---

Abbildung 29: Wireless LAN: 802.1x/WPA

Um die Clients zu überwachen, die sich über den Wireless-Port anmelden, wählen Sie eine Überwachungsmethode aus der Auswahlliste aus. Wählen Sie eine der Optionen „Ohne Authentifizierung“, „Mit Authentifizierung“ oder „Zugriff gesperrt“.

- „Ohne Authentifizierung“ gewährt allen Clients im drahtlosen Netzwerk Zugriff, ohne dass dazu Benutzernamen oder Kennwörter notwendig sind. Diese Einstellung ist die werkmäßige Voreinstellung.
- Die Option „Mit Authentifizierung“ bedeutet, dass sich alle Clients mit Benutzernamen und Kennwort anmelden müssen, bevor sie Zugriff auf das kabelgebundene Netzwerk erhalten.
- Die Option „Zugriff gesperrt“ verweigert allen Clients im drahtlosen Netzwerk den Zugriff auf das kabelgebundene Netzwerk.

Wählen Sie „Mit Authentifizierung“, um das Schlüsselmanagement-Protokoll und die zugehörigen Einstellungen zu konfigurieren. Das Eingabemenü ändert sich daraufhin wie folgt:

Wireless LAN - 802.1x/WPA

---

**802.1x-Authentifizierung**  
Überwachung des Wireless-Port

Intervall f. erneute Authentifizierung  (in Sekunden)

Leerlaufzeit  (in Sekunden)

---

Schlüsselverwaltungsprotokoll

Dynamischer WEP-Schlüsselaustausch

---

Authentifizierungsdatenbanken

---

Abbildung 30: Wireless LAN: Mit Authentifizierung

Im oberen Teil des Menüs können Sie für die Authentifizierung zwei Zeitparameter festsetzen. Die Bedeutung der beiden Auswahlfelder erläutert die folgende Tabelle:

Bezeichnung	Beschreibung
Intervall für erneute Authentifizierung (in Sekunden)	<p>Legen Sie fest, in welchen Zeitabständen die Clients im drahtlosen Netzwerk ihre Benutzernamen bzw. Kennwörter wiederholen müssen, um angemeldet zu bleiben.</p> <p>Geben Sie ein Intervall zwischen 10 und 9999 Sekunden ein. Standardmäßig ist das Zeitintervall auf 1800 Sekunden (30 Minuten) voreingestellt.</p> <p>Hinweis: Falls die Authentifizierung der Clients über einen RADIUS-Server durchgeführt wird, wird immer das auf dem RADIUS-Server eingestellte Intervall verwendet.</p>
Leerlaufzeit (in Sekunden)	<p>Wird im festgelegten Zeitintervall keine Aktivität von einem Client im drahtlosen Netzwerk verzeichnet, so wird er automatisch getrennt. Bevor der Client wieder auf das kabelgebundene Netzwerk zugreifen kann, muss er erneut seinen Benutzernamen und sein Kennwort eingeben.</p> <p>Standardmäßig ist das Zeitintervall auf 3600 Sekunden (1 Stunde) voreingestellt.</p> <p>Sobald Sie „Mit Authentifizierung“ aktivieren, ist es notwendig, für die Überprüfung einen externen RADIUS-Server anzugeben oder lokale Benutzerkonten anzulegen.</p>

### 5.1.3 Schlüsselverwaltungsprotokolle

Es stehen Ihnen drei Protokolle zur Verwaltung der Schlüssel zur Auswahl:

- 802.1x**

Die Benutzerdaten können entweder in der lokalen Benutzerdatenbank des Prestige oder zentral auf einem separaten RADIUS-Server verwaltet werden. Bei Verwendung des RADIUS-Servers können auch dynamisch WEP-Schlüssel ausgetauscht werden.
- WPA (Wi-Fi Protected Access)**

Bei WPA werden die Benutzerdaten zentral auf einem separaten RADIUS-Server verwaltet. Zur Verschlüsselung kommt statt des herkömmlichen WEP (Wired Equivalent Privacy) das stärkere TKIP (Temporal Key Integrity Protocol) zum Einsatz. Der verwendete Schlüssel wird regelmäßig erneuert.

- **WPA-PSK (Wi-Fi Protected Access - Pre-shared Key)**  
Entspricht WPA, nur dass die Authentifizierung ohne benutzerbezogenen Berechtigungsausweis („credential“) erfolgt. Stattdessen verwenden alle Benutzer zur Anmeldung einen einheitlichen, zuvor ausgetauschten Schlüssel (den Pre-shared Key). Bei WPA-PSK ist daher kein zusätzlicher RADIUS-Server erforderlich. Wie bei WPA wird auch bei WPA-PSK die TKIP-Verschlüsselung eingesetzt.

## 5.1.4 Parameter für 802.1x

Für 802.1x können Sie zwei Parameter einstellen, die die folgende Tabelle beschreibt:

Bezeichnung	Beschreibung
Dynamischer WEP-Schlüsselaustausch	<p>Wählen Sie „Deaktiviert“, um Wireless-Stationen zu erlauben, ohne die Verwendung des dynamischen WEP-Schlüssel-Austauschs mit den Access Points zu kommunizieren.</p> <p>Wählen Sie eine der Optionen „64 Bit WEP“ oder „128 Bit WEP“, um die Datenverschlüsselung einzuschalten. In diesem Fall wird das Feld „Authentifizierungsdatenbanken“ automatisch auf „Nur RADIUS“ gesetzt, da die lokale Benutzerdatenbank nicht für den dynamischen Schlüsselaustausch verwendet werden kann.</p> <p>Mit aktiviertem dynamischem WEP-Schlüsselaustausch können bis zu 32 Stationen auf das Arcor-DSL WLAN-Modem 100 zugreifen.</p>
Authentifizierungsdatenbanken	<p>Dieses Feld ist nur anwählbar, wenn der dynamische WEP-Schlüsselaustausch deaktiviert ist.</p> <p>Bevor Sie die Priorität der Datenbanken festlegen, versichern Sie sich zunächst, dass Sie die entsprechenden Datenbanken korrekt eingerichtet haben.</p> <p>Wählen Sie die Option „Nur LAN-Benutzer-Datenbank“, um ausschließlich die interne Datenbank des WLAN-Modems für die Kontrolle von Benutzernamen und Kennwörtern eines Wireless-Clients zu verwenden.</p> <p>Wählen Sie „Nur RADIUS“, wenn das WLAN-Modem nur die Benutzerdatenbank des eingetragenen RADIUS-Servers abfragen soll, um Benutzernamen und Kennwort eines Wireless-Clients zu überprüfen.</p>

Bezeichnung	Beschreibung
	<p>Wählen Sie die Option „Zuerst lokale Datenbank, dann RADIUS“, damit zunächst die lokale Benutzerdatenbank des WLAN-Modems und anschließend die Datenbank des RADIUS-Servers durchsucht wird. Falls der Benutzername nicht gefunden werden kann, überprüft das WLAN-Modem die Benutzerdatenbank des eingetragenen RADIUS-Servers.</p> <p>Wählen Sie die Option „Zuerst RADIUS, dann lokale Datenbank“, damit zunächst die Benutzerdatenbank des RADIUS-Servers und anschließend die des WLAN-Modems durchsucht wird. Falls das WLAN-Modem nicht auf den RADIUS-Server zugreifen kann, überprüft es die Benutzerdaten in seiner lokalen Benutzerdatenbank. Falls der Benutzername auf dem RADIUS-Server nicht gefunden wird oder das Kennwort nicht stimmt, überprüft das WLAN-Modem nicht seine lokale Benutzerdatenbank, sondern erklärt den Anmeldeversuch sofort als gescheitert.</p>

### 5.1.5 Parameter für WPA

Mit der Auswahl der Option „WPA“ im Feld „Schlüsselverwaltungsprotokoll“ wird der folgende Bildschirm angezeigt:

The screenshot shows the configuration interface for Wireless LAN - 802.1x/WPA. The settings are as follows:

- 802.1x-Authentifizierung**
  - Überwachung des Wireless-Port:
  - Intervall f. erneute Authentifizierung:  (in Sekunden)
  - Leerlaufzeit:  (in Sekunden)
- Schlüsselverwaltungsprotokoll**: 
  - WPA-Kombimodus
  - Datensicherheit der Gruppe:
  - Autom. Aktualisierung der WPA-Gruppenchlüssel einrichten:  (in Sekunden)
- Authentifizierungsdatenbanken**:

At the bottom, there are three buttons: **Zurück**, **Anwenden**, and **Abbrechen**.

Abbildung 31: Wireless LAN: Parameter für das WPA-Protokoll

Die Funktion von WPA können Sie mit folgenden drei Optionen einstellen:

Bezeichnung	Beschreibung
WPA-Kombimodus	<p>Das Arcor-DSL WLAN-Modem 100 kann im „WPA-Kombimodus“ arbeiten und unterstützt dann in ein und demselben Wi-Fi-Netzwerk sowohl Clients mit WPA als auch Clients, die WEP verwenden.</p> <p>Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um den WPA-Mischbetrieb zu aktivieren. Andernfalls deaktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, und stellen Sie das Feld „Datensicherheit der Gruppe“ ein.</p>
Datensicherheit der Gruppe	<p>Im Feld „Datensicherheit der Gruppe“ wählen Sie die Verschlüsselungsfunktion für Broadcast- und Multicast-Übertragungen („Gruppen-Datenübertragungen“). Wählen Sie zwischen „TKIP“ (empfohlen) und „WEP“.</p> <p>„WEP“ wird automatisch verwendet, falls der „WPA-Kombimodus“ eingeschaltet ist.</p> <p>Die Datenübertragung zwischen einzelnen Stationen („unicast“) wird bei WPA immer automatisch mit „TKIP“ verschlüsselt.</p>
Autom. Aktualisierung der WPA-Gruppen-schlüssel einrichten (in Sekunden)	<p>Das „Intervall zur Erneuerung der WPA-Gruppen-Schlüssel“ legt fest, in welchen Zeitabständen der RADIUS-Server einen neuen Gruppenschlüssel an alle Clients versendet. Der Schlüssel-Erneuerungsprozess bei WPA entspricht dem regelmäßigen automatischen Wechsel des WEP-Schlüssels von Access Point und Clients im drahtlosen Netzwerk. Standardmäßig ist das Zeitintervall auf 1800 Sekunden (30 Minuten) voreingestellt.</p>

### 5.1.6 Parameter für WPA-PSK

Durch die Auswahl der Option „WPA-PSK“ im Feld „Schlüsselverwaltungsprotokoll“ wird der folgende Bildschirm angezeigt:

Wireless LAN - 802.1x/WPA

---

**802.1x-Authentifizierung**

Überwachung des Wireless-Port

Intervall f. erneute Authentifizierung  (in Sekunden)

Leerlaufzeit  (in Sekunden)

---

Schlüsselverwaltungsprotokoll

Zuvor ausgetauschter Schlüssel

WPA-Kombimodus

Datensicherheit der Gruppe

Autom. Aktualisierung der WPA-Gruppenschlüssel einrichten  (in Sekunden)

---

Abbildung 32: Wireless LAN: Parameter für das WPA-PSK-Protokoll

Die Funktion von WPA-PSK können Sie mit folgenden drei Optionen einstellen:

Bezeichnung	Beschreibung
Zuvor ausgetauschter Schlüssel	<p>Für WPA und WPA-PSK werden dieselben Verschlüsselungsfunktionen verwendet. Der einzige Unterschied zwischen den beiden Betriebsarten ist der, dass WPA-PSK ein einfaches Kennwort anstelle eines benutzerbezogenen Berechtigungsausweises („credential“) verwendet.</p> <p>Geben Sie zwischen 8 und 63 ASCII-Zeichen als zuvor ausgetauschten Schlüssel („pre-shared key“) ein. Zwischen Groß- und Kleinschreibung wird unterschieden, Sonderzeichen und Leerzeichen sind möglich.</p>
WPA-Kombimodus	<p>Das Arcor-DSL WLAN-Modem 100 kann im „WPA-Kombimodus“ arbeiten und unterstützt dann in ein und demselben Wi-Fi-Netzwerk sowohl Clients mit WPA als auch Clients, die WEP verwenden.</p> <p>Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um den WPA-Mischbetrieb zu aktivieren. Andernfalls deaktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, und stellen Sie das Feld „Datensicherheit der Gruppe“ ein.</p>

Bezeichnung	Beschreibung
Datensicherheit der Gruppe	<p>Im Feld „Datensicherheit der Gruppe“ wählen Sie die Verschlüsselungsfunktion für Broadcast- und Multicast-Übertragungen („Gruppen-Datenübertragungen“). Wählen Sie zwischen „TKIP“ (empfohlen) und „WEP“.</p> <p>„WEP“ wird automatisch verwendet, falls der „WPA-Kombimodus“ eingeschaltet ist.</p> <p>Die Datenübertragung zwischen einzelnen Stationen („unicast“) wird bei WPA-PSK immer automatisch mit „TKIP“ verschlüsselt.</p>
Automatische Aktualisierung der WPA-Gruppenschlüssel einrichten (in Sekunden)	<p>Das „Intervall zur Erneuerung der WPA-Gruppen-Schlüssel“ legt fest, in welchen Zeitabständen der Access Point einen neuen Gruppenschlüssel an alle Clients versendet. Der Schlüssel-Erneuerungsprozess bei WPA entspricht dem regelmäßigen automatischen Wechsel des WEP-Schlüssels von Access Point und Clients im drahtlosen Netzwerk. Standardmäßig ist das Zeitintervall auf 1800 Sekunden (30 Minuten) voreingestellt.</p>

## 5.2 Wireless LAN

Zum Einrichten der Funktionen des drahtlosen Netzwerkes klicken Sie in der Navigationsleiste auf „Erweiterte Einrichtung“, „Wireless LAN“ und klicken anschließend auf den Link „Wireless“.

**Wireless LAN- Wireless**

Wireless LAN aktivieren

ESSID

ESSID verstecken

Kanal

Grenzwert RTS/CTS  (0 ~ 2432)

Grenzwert Fragmentierung  (256 ~ 2432)

WEP-Verschlüsselung

Wenn Sie die Option 64 Bit WEP ausgewählt haben, geben Sie eine 5-stellige Zeichenkette (ASCII-Zeichen) oder 10 hexadezimale Ziffern ("0-9", "A-F") ein.  
Wenn Sie die Option 128 Bit WEP ausgewählt haben, geben Sie eine 13-stellige Zeichenkette (ASCII-Zeichen) oder 26 hexadezimale Ziffern ("0-9", "A-F") ein.  
Wenn Sie die Option 256 Bit WEP ausgewählt haben, geben Sie eine 29-stellige Zeichenkette (ASCII-Zeichen) oder 58 hexadezimale Ziffern ("0-9", "A-F") ein.

Schlüssel 1

Schlüssel 2

Schlüssel 3

Schlüssel 4

Abbildung 33: Wireless LAN: Wireless

Die folgende Tabelle erläutert die in diesem Bildschirm vorhandenen Felder:

Bezeichnung	Beschreibung
Wireless LAN aktivieren	Mit diesem Schalter können Sie die WLAN-Funktion des Arcor-DSL WLAN-Modem 100 ausschalten. Vorgabemäßig ist die WLAN-Funktion eingeschaltet.
ESSID	Die ESSID (Extended Service Set Identity) ist ein eindeutiger Name, um das drahtlose Netzwerk zu identifizieren. Alle drahtlosen Clients, die sich am WLAN-Modem anmelden, müssen dieselbe ESSID verwenden. Geben Sie einen beliebigen Namen (maximal 32 druckbare ASCII-Zeichen mit 7 Bit) ein.
ESSID verbergen	Wählen Sie „Ja“, um die ESSID zu verbergen, sodass ein Client im drahtlosen Netzwerk diese nicht durch passives Scannen abhören kann.  Wählen Sie „Nein“, um die ESSID zu übertragen, sodass ein Client im drahtlosen Netzwerk diese nicht durch passives Scannen abhören kann.

Bezeichnung	Beschreibung
Kanal	<p>Der Funkfrequenzbereich, in dem die Daten des Wireless LAN übertragen werden, bezeichnet man als Kanal. Stellen Sie die Betriebsfrequenzen (Kanäle) gemäß Ihrem Standort ein.</p> <p>Wählen Sie den gewünschten Kanal aus der Pulldown-Liste aus. Wenn Sie mehrere Access Points verwenden, deren Sendebereiche sich überlappen, sollten Sie diese auf unterschiedliche Kanäle einstellen, um ein Nebensprechen zu vermeiden. Nebensprechen entsteht dann, wenn sich Funksignale verschiedener Access Points überlagern und gegenseitig stören.</p>
Grenzwert RTS/CTS	<p>Wählen Sie diese Option, um die RTS/CTS-Grenzwerte zum Minimieren von Kollisionen festzulegen. Geben Sie einen Wert zwischen 0 und 2432 ein. Der Standardwert ist 2432.</p> <p>„Request To Send“ ist der Grenzwert (Anzahl Bytes) zum Aktivieren der RTS/CTS-Abstimmung. Mit Daten, die eine höhere Frame-Größe als den hier eingegebenen Wert aufweisen, wird die RTS/CTS-Abstimmung durchgeführt. Wenn Sie diesen Wert auf einen höheren als die maximale MSDU (MAC Service Data Unit) einstellen, wird die RTS/CTS-Abstimmung deaktiviert.</p>
Grenzwert Fragmentierung	Der Fragmentierungsgrenzwert stellt die maximal erlaubte Größe für ein zu sendendes Datenfragment dar

Bezeichnung	Beschreibung
WEP-Verschlüsselung	<p>WEP (Wired Equivalent Privacy) verschlüsselt im drahtlosen Netzwerk die Datenpakete vor deren Übertragung. Mit diesem Auswahlfeld können Sie die WEP-Verschlüsselung mit festen (statischen) Schlüsseln ein- und ausschalten.</p> <p>Wählen Sie die Option „Deaktiviert“, um allen Stationen die Kommunikation mit den Access Points ohne Verschlüsselung zu ermöglichen oder falls Sie eine stärkere Verschlüsselung im Rahmen von 802.1x/WAP (siehe Seite 42) verwenden.</p> <p>Um die Verschlüsselung mit statischen WEP-Schlüsseln zu aktivieren, wählen Sie eine der Schlüssellängen „64 Bit WEP“, „128 Bit WEP“ oder „256 Bit WEP“, und geben Sie den Schlüssel in einem der nachfolgenden Eingabefelder ein.</p> <p>Wählen Sie eine möglichst große Schlüssellänge (128 oder 256 Bits), die aber auch gleichzeitig von allen Clients im WLAN unterstützt wird. Falls Sie also einen Client im WLAN haben, der nur maximal 64 Bits lange Schlüssel beherrscht, so können Sie das gesamte WLAN nur mit 64-Bit-WEP betreiben.</p> <p>Hinweis: Falls Sie die Authentifizierung nach 802.1x/WAP verwenden (siehe Seite 42), deaktivieren Sie hier die WEP-Verschlüsselung.</p>
Schlüssel 1 bis 4	<p>Die WEP-Schlüssel werden zur Datenverschlüsselung benutzt. Sowohl das Arcor-DSL WLAN-Modem 100 als auch die Clients im drahtlosen Netzwerk müssen denselben WEP-Schlüssel zur Datenübertragung verwenden.</p> <p>Wenn Sie die Option „64 Bit WEP“ ausgewählt haben, geben Sie eine 5-stellige Zeichenkette (ASCII-Zeichen) oder 10 hexadezimale Ziffern („0-9“, „A-F“) ein.</p> <p>Wenn Sie die Option „128 Bit WEP“ ausgewählt haben, geben Sie eine 13-stellige Zeichenkette (ASCII-Zeichen) oder 26 hexadezimale Ziffern („0-9“, „A-F“) ein.</p> <p>Wenn Sie die Option „256 Bit WEP“ ausgewählt haben, geben Sie eine 29-stellige Zeichenkette (ASCII-Zeichen) oder 58 hexadezimale Ziffern („0-9“, „A-F“) ein.</p> <p>Es darf immer nur ein einziger Schlüssel gleichzeitig aktiviert sein. Die nicht aktiven Schlüsselfelder können Sie zum leichten regelmäßigen Wechseln der Schlüssel verwenden.</p>

## 5.3 NAT (Network Address Translation)

NAT (Netzwerk-Adressumsetzung RFC 1631), setzt die IP-Adresse eines Hosts in einem Paket um. Zum Beispiel wird die Ursprungsadresse eines ausgehenden Pakets, die innerhalb eines Netzwerks verwendet wird, in eine andere IP-Adresse umgesetzt, die einem anderen Netzwerk bekannt ist.

### 5.3.1 Umsetzungsarten „Nur SUA“ und „Vollständig“

Wenn Sie eine einzige öffentliche IP-Adresse verwenden, wählen Sie für den NAT-Modus die Option „Nur SUA“ (siehe Abbildung 34).

Falls Sie hingegen über mehrere öffentliche IP-Adressen im Internet verfügen, können Sie die Umsetzungsart „Vollständig“ verwenden. Sie können dann zwischen allen fünf Arten von IP-/Port-Umsetzungen auswählen:

- **Eins zu eins** – Die Option „Eins zu eins“ setzt eine lokale IP-Adresse in eine globale um. Die Portnummern werden bei dieser Umsetzungsart nicht geändert.
- **Mehrfach auf eine** – Im Umsetzungsmodus „Mehrfach auf eine“ werden mehrere lokale IP-Adressen in eine globale umgesetzt.
- **Mehrfach auf mehrere gemeinsame** – Im Umsetzungsmodus „Mehrfach auf mehrere gemeinsame“ werden mehrere lokale IP-Adressen in gemeinsam genutzte globale umgesetzt.
- **Mehrfach auf mehrere eindeutige** – Die Umsetzungsart „Mehrfach auf mehrere eindeutige“ setzt jede lokale IP-Adresse in eine globale um.
- **Server** – Hier können Sie interne Server oder verschiedene Dienste definieren, die per NAT für die Außenwelt zugänglich sein sollen.



#### Hinweis:

Weitere Informationen zur Umsetzungsart „Vollständig“ finden Sie im User's Guide.

---

### 5.3.2 SUA-Server einrichten

Ein SUA-Server-Set ist eine Liste eines oder mehrerer lokaler Server (hinter der NAT-Umsetzung im LAN), z. B. Web- oder FTP-Server, die für Anwender im Internet zugänglich gemacht werden sollen, selbst wenn SUA Ihr gesamtes internes Netzwerk nach außen hin als einen einzigen Computer darstellt.

Zur Konfiguration des SUA-Server-Sets gehen Sie wie folgt vor:

1. Klicken Sie in der Übersicht auf „Erweiterte Einrichtung“ und anschließend auf „NAT“, um das Fenster „NAT-Modus“ anzuzeigen.
2. Wählen Sie die Option „Nur SUA“.



Abbildung 34: NAT: Modus auswählen

3. Klicken Sie auf „Details bearbeiten“. Es erscheint das Konfigurationsmenü für die SUA-Server:

NAT - SUA/NAT Server Set editieren

	Erste Port Nr.	Letzte Port Nr.	IP Adresse
1	Alle Ports	Alle Ports	0.0.0.0
2	0	0	0.0.0.0
3	0	0	0.0.0.0
4	0	0	0.0.0.0
5	0	0	0.0.0.0
6	0	0	0.0.0.0
7	0	0	0.0.0.0
8	0	0	0.0.0.0
9	0	0	0.0.0.0
10	0	0	0.0.0.0
11	0	0	0.0.0.0
12	0	0	0.0.0.0

Aktiviere Einstellungen für Emule für die folgende IP-Adresse:  
 192.168.1.33

Speichern Abbrechen

Abbildung 35: NAT: SUA-Server-Set editieren

Die folgende Tabelle erläutert die in diesem Bildschirm vorhandenen Felder.

Bezeichnung	Beschreibung
Erste Port Nr.	Hier geben Sie eine Portnummer ein. Um nur einen einzigen Port zu verwenden, geben Sie die gleiche Nummer in das Feld „Letzte Port Nr.“ ein. Um eine ganze Portnummernserie zu verwenden, geben Sie hier die Start-Portnummer und in das Feld „Letzte Port Nr.“ die End-Portnummer ein.
Letzte Port Nr.	Hier geben Sie eine Portnummer ein. Um nur einen einzigen Port zu verwenden, geben Sie die Portnummer hier und noch einmal in das Feld „Erste Port Nr.“ (siehe oben) ein. Um eine Portnummernserie zu verwenden, geben Sie hier die Nummer des letzten Ports und in das Feld „Erste Port Nr.“ (siehe oben) die des ersten ein.
IP-Adresse	Geben Sie die interne IP-Adresse des lokalen Zielservers ein. Achten Sie darauf, dass es sich um eine statische IP-Adresse handelt.

Bezeichnung	Beschreibung
Aktiviere Einstellungen für Emule für die folgende IP-Adresse	Falls Sie in Ihrem Netzwerk einen Computer mit der File-Sharing-Anwendung Emule betreiben, so aktivieren Sie diese Option, und wählen Sie die lokale IP-Adresse des gewünschten Computers aus der Auswahlliste aus.  Mit dieser Option werden automatisch die NAT- und Firewall-Einstellungen so geändert, dass problemlos auf Ihren Emule-Server zugegriffen werden kann.



### Achtung:

Achten Sie darauf, dass alle angegebenen Zielsever über statische IP-Adresse verfügen.

## 5.4 Firewall

Die Firewall des Arcor-DSL WLAN-Modem 100 führt eine Stateful Inspection durch und wurde so entwickelt, dass sie auch Schutz gegen DoS-Angriffe (Denial of Service) bietet.

Ihre Funktion ist es, einem privaten LAN-Netzwerk eine sichere Verbindung zum Internet zu schaffen. So verhindert die Firewall den Diebstahl, die Zerstörung sowie die Veränderung Ihrer Daten und ist in der Lage, Berichte über mögliche Eingriffe zu liefern, sodass er besonders zu Ihrer Netzwerksicherheit beiträgt. Zusätzlich bietet das WLAN-Modem Paketfilterungsfunktionen.

### 5.4.1 Funktionsweise der Firewall

Bei aktivierter Firewall ist standardmäßig die Kommunikation vom LAN zum Internet ohne Einschränkung, während gleichzeitig sämtlicher eingehender Datenverkehr vom Internet zum LAN unterbunden wird, d. h.

- alle Verbindungen vom LAN zum WAN sind möglich,
- alle Sitzungen vom WAN zum LAN werden abgewiesen.

Die LAN-WAN-Regeln werden auf Pakete angewendet, die vom LAN ins Internet fließen. Standardmäßig werden alle Pakete vom lokalen Netzwerk ins Internet durchgelassen.

Die folgende Abbildung illustriert die Funktion der Firewall des WLAN-Modems in einer typischen Netzwerkumgebung:

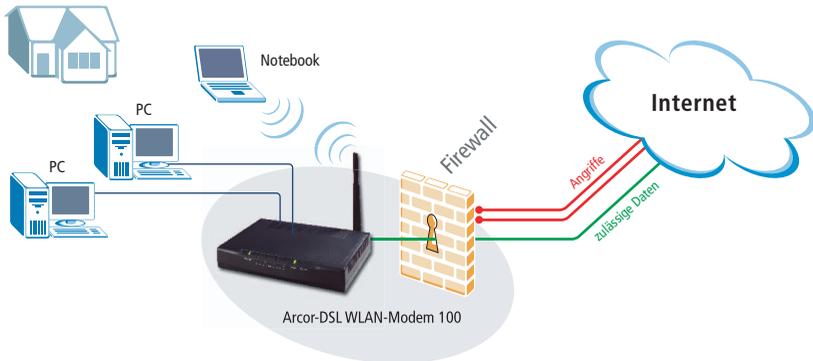


Abbildung 36: Firewall-Anwendung des Arcor-DSL WLAN-Modem 100

## 5.4.2 Firewall aktivieren

1. Klicken Sie in der Übersicht auf „Firewall“ unter „Erweiterte Einrichtung“. Wählen Sie anschließend den Menüpunkt „Einrichten“.

**Firewall - Konfiguration - Einrichtung**

Firewall aktiviert

Der Firewall schützt Sie gegen DoS-Angriffe (Denial of Service), wenn er aktiviert ist.

1. Die Standardregeln ermöglichen Sitzungen vom LAN ins Internet, unterbinden jedoch alle Sitzungen vom Internet ins lokale Netzwerk.
2. alle Sitzungen vom Internet ins lokale Netzwerk werden abgewiesen

Ebenso können Sie hier zusätzliche Regeln einrichten oder bearbeiten, seien Sie sich jedoch stets bewusst, dass Sie dies mit extremer Vorsicht tun sollten.

1. Filterset LAN-Internet
2. Filterset Internet-LAN

Achtung: Wenn Sie die Option „Firewall aktivieren“ nicht ankreuzen, werden die Firewall-Regeln und -Funktionen deaktiviert.

Abbildung 37: Firewall einrichten

2. Markieren Sie das Kontrollkästchen „Firewall aktivieren“, um die Firewall einzuschalten. Beim Arcor-DSL WLAN-Modem 100 ist die Firewall-Funktion werksseitig eingeschaltet.
3. Klicken Sie auf „Anwenden“, um die Einstellung zu übernehmen.

### 5.4.3 Firewall-Regeln einrichten

1. Klicken Sie in der Übersicht auf „Firewall“ unter „Erweiterte Einrichtung“.
2. Wählen Sie anschließend den Menüpunkt „Regeln – Übersicht“ (für Regeln vom LAN ins Internet und umgekehrt).

*Firewall - LAN-WAN- Regeln - Übersicht*

Standardmaßnahme, wenn Pakete die Regeln nicht erfüllen:

Protokoll für Standard-Zugriffsregeln

Nr.	Ursprungs-IP	Ziel-IP	Dienst	Aktion	Protokoll
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

Regeln neu sortieren: Verschiebe Regel Nr.  an Position Nr.

Abbildung 38: Firewall: Regeln einrichten

Die folgende Tabelle erläutert die in diesem Bildschirm vorhandenen Felder:

Bezeichnung	Beschreibung
Standardmaßnahme, wenn Pakete die Regeln nicht erfüllen	Sollen Pakete, auf die die folgenden Regeln nicht zutreffen, abgewiesen oder weitergeleitet werden? Wählen Sie die geeignete Option aus der Pulldown-Liste aus. Durch die Option „Abweisen“ werden die Pakete stillschweigend abgewiesen.
Protokoll für Standard-Zugriffsregeln	Zum Loggen aller ausgeführten Regeln in der Grundeinstellung der Zugangskontrolle (ACL) aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen.

Die folgenden Felder bieten eine Übersicht über die eingerichteten Regeln, die sich auf die ausgewählte Datenübertragungsrichtung beziehen. Sie können diese Felder nicht direkt bearbeiten. Die konfigurierten Firewall-Regeln (siehe folgende Übersicht) erhalten Priorität gegenüber den allgemeinen Firewall-Einstellungen weiter oben.

Nr.	Dies ist die Ordnungszahl der Firewall-Regel. Die Reihenfolge der Regeln ist besonders wichtig, da sie genau so ausgeführt werden. Über die Funktion „Verschieben“ unter der Tabelle können Sie die Reihenfolge der Regeln verändern.
Ursprungs-IP	In diesem Listenfeld erscheinen die Ursprungsadressen bzw. -adressbereiche, auf die sich die Firewall-Regel bezieht. Beachten Sie, dass ein leeres Feld äquivalent zum Wert „Beliebige“ ist.
Ziel-IP	In diesem Listenfeld erscheinen die Zieladressen bzw. Zieladressbereiche, auf die sich die Firewall-Regel bezieht. Beachten Sie, dass ein leeres Feld äquivalent zum Wert „Beliebige“ ist.
Dienst	Dieses Listenfeld zeigt die verschiedenen Dienste an, für die die Firewall-Regel gilt. Beachten Sie, dass ein leeres Feld äquivalent zum Wert „Beliebige“ ist.
Aktion	Hier wird die von der Regel auszuführende Aktion festgelegt: „Abweisen“ oder „Weiterleiten“. Durch die Option „Abweisen“ werden die Pakete stillschweigend abgewiesen.
Protokoll	Hier wird angezeigt, ob ein Protokoll erstellt wird, wenn die Regel für die Pakete zutrifft („Trifft zu“), nicht zutrifft („Trifft nicht zu“), in beiden Fällen („Beidseitig“) oder ob überhaupt kein Protokoll erstellt wird („Ohne“).

Bezeichnung	Beschreibung
Regeln neu sortieren	Mit dieser Funktion können Sie die Regeln neu sortieren. Wählen Sie die Regel aus, die Sie verschieben möchten. Die Reihenfolge der Regeln ist besonders wichtig, da die Regeln genau in Reihenfolge ausgeführt werden.
An Position Nr.	Wählen Sie die Ordnungszahl, an dessen Stelle die Regel bewegt werden soll.
Verschieben	Klicken Sie auf „Verschieben“, um die Regel zu verschieben.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um eine bestehende Regel zu modifizieren oder eine neue Regel zu erstellen:

1. Klicken Sie im Bildschirm „Übersicht“ auf die Ordnungszahl einer Regel. Daraufhin erscheint der Bildschirm „Regel bearbeiten“.

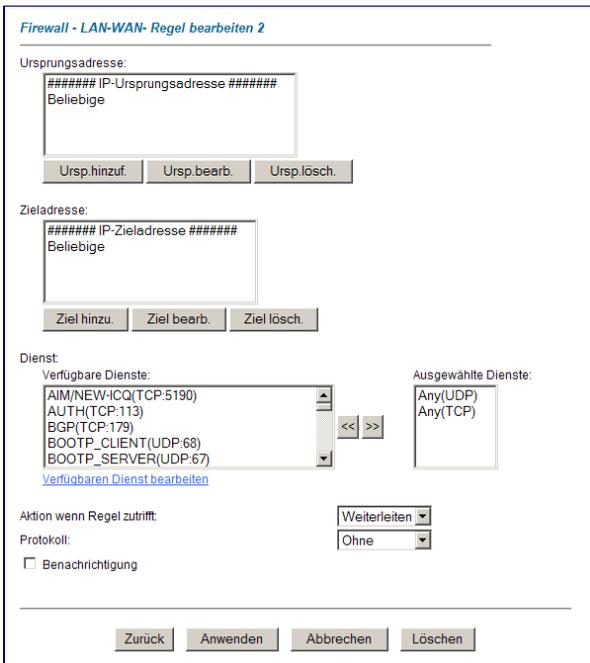


Abbildung 39: Firewall: Regel bearbeiten

2. Richten Sie die Ursprungs- und Zieladresse für diese Regel ein.

Um eine neue Ursprungs- bzw. Zieladresse hinzuzufügen, klicken Sie auf die Schaltfläche „Urspr.hinzuf.“ bzw. „Ziel hinzu.“. Um eine bestehende Ursprungs- bzw. Zieladresse zu bearbeiten, wählen Sie sie aus und klicken auf die Schaltfläche „Urspr.bearb.“ bzw. „Ziel bearb.“. In beiden Fällen erscheint das folgende Eingabemenü:

The screenshot shows a configuration window titled "Firewall - LAN-WAN- Regel-IP-Konfiguration". It has a title bar and a main content area. The content area contains four labeled input fields: "Adresstyp:" with a dropdown menu showing "Subnet-Adresse", "IP-Startadresse:" with a text box containing "0.0.0.0", "IP-Endadresse:" with a text box containing "0.0.0.0", and "Subnet-Maske:" with a text box containing "0.0.0.0". Below these fields are two buttons: "Anwenden" and "Abbrechen".

Abbildung 40: Firewall: IP-Ursprungs- bzw -Ziel-Adresse bearbeiten

Die folgende Tabelle erläutert die in diesem Bildschirm vorhandenen Felder.

Bezeichnung	Beschreibung
Adresstyp	Legen Sie fest, ob die Regel auf Pakete mit einer bestimmten IP-Adresse, einer Reihe von IP-Adressen (z. B. 192.168.1.10 bis 192.168.1.50), auf eine Subnet-Maske oder eine beliebige IP-Adresse angewandt werden soll. Wählen Sie die geeignete Option aus der Pulldown-Liste aus.
IP-Startadresse	Geben Sie hier die einfache IP-Adresse oder die IP-Startadresse ein, falls es sich um eine Gruppe handelt.
IP-Endadresse	Geben Sie hier die IP-Endadresse der Gruppe ein.
Subnet-Maske	Geben Sie hier die Subnet-Maske ein (falls erforderlich).

Bestätigen Sie Ihre Eingabe mit „Anwenden“. Sie kehren so zum Eingabemenü für die Firewall-Regel zurück.

3. Wählen Sie die gewünschten Dienste im Textfeld „Verfügbare Dienste“ aus. Richten Sie für noch nicht vordefinierte Dienste die benutzerdefinierten Ports ein. Klicken Sie dazu auf „Verfügbaren Dienst bearbeiten“. Eine verständliche Liste der Portnummern und Dienste finden Sie auf der IANA-Webseite (Internet Assigned Number Authority).
4. Bestätigen Sie Ihre Eingaben mit „Anwenden“.

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Bedeutung aller in diesem Menü vorhandenen Felder und Funktionen.

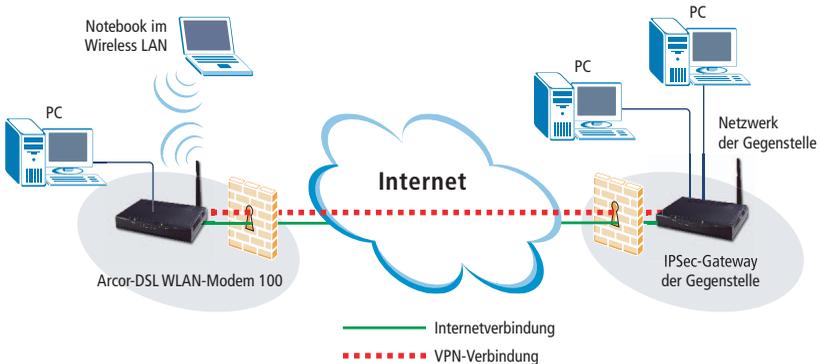
Bezeichnung	Beschreibung
Ursprungsadresse	Klicken Sie auf „Ursp.hinzuf.“, um eine neue Adresse hinzuzufügen, auf „Ursp.bearb.“, um eine vorhandene zu bearbeiten, oder klicken Sie auf „Ursp.lösch.“, um eine Adresse zu löschen.
Zieladresse	Klicken Sie auf „Ziel hinzu.“, um eine neue Adresse hinzuzufügen, auf „Ziel bearb.“, um eine vorhandene zu bearbeiten, oder klicken Sie auf „Ziel lösch.“, um eine Adresse zu löschen.
Dienst: Verfügbare / Ausgewählte Dienste	Markieren Sie in der Liste „Verfügbare Dienste“ auf der linken Seite einen Dienst, und klicken Sie auf „>>“ um ihn in die Liste „Ausgewählte Dienste“ rechts aufzunehmen. Um einen Dienst zu entfernen, markieren Sie ihn in der Liste „Ausgewählte Dienste“ auf der rechten Seite und klicken auf „<<“.
Verfügbaren Dienst bearbeiten	Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um die Liste verfügbarer benutzerdefinierter Dienste zu öffnen und zu bearbeiten.
Aktion wenn Regel zutrifft	Sollen Pakete, auf die die Regeln zutreffen, abgewiesen oder weitergeleitet werden? Wählen Sie die geeignete Option aus der Pull-down-Liste aus. Mit der Option „Abweisen“ werden die Pakete stillschweigend abgewiesen.
Protokoll	Hier können Sie auswählen, ob ein Protokoll erstellt wird, wenn die Regel für die Pakete zutrifft, nicht zutrifft, in beiden Fällen oder ob überhaupt kein Protokoll erstellt wird.
Benachrichtigung	Aktivieren Sie das Kontrollkästchen „Benachrichtigung“, um festzulegen, dass eine Benachrichtigung versendet wird, wenn die Regel erfüllt wird.
Löschen	Wählen Sie „Löschen“, um eine Regel zu löschen.

## 5.5 VPN (Virtual Private Network)

Ein VPN bietet eine sichere Kommunikationsplattform zwischen zwei Computern oder Netzwerken, ohne dass dazu teure Standleitungen eingerichtet werden müssen. Ein sicheres VPN vereint Funktionen zur Weiterleitung, Verschlüsselung, Authentifizierung, Zugriffskontrolle sowie Überwachungstechniken und -Dienste zum Übermitteln von Daten über das Internet oder andere nicht sichere Netze, die das TCP/IP-Protokoll verwenden.

Das Arcor-DSL WLAN-Modem 100 verwendet für VPN-Verbindungen den internationalen Standard IPSec (IP Security Protocol).

Die folgende Abbildung illustriert ein Beispiel für eine VPN-Anwendung.



**Abbildung 41: VPN-Anwendung: Sichere Kopplung von zwei Netzwerken über das Internet**

Die beiden lokalen Netzwerke sind über eine VPN-Strecke miteinander gekoppelt. Sie verhalten sich daher genauso, als bestünde eine Standleitung zwischen Ihnen. Tatsächlich wird aber das wesentlich preisgünstigere und schnellere Internet für die Verbindung genutzt.

## 5.5.1 Konfigurierte VPN-Verbindungen anzeigen

Klicken Sie im Hauptmenü auf „VPN“ unter „Erweiterte Einrichtung“ und anschließend auf „Einrichtung“, um das Fenster „VPN-Übersicht“ anzuzeigen. Daraufhin erscheint eine Liste der bestehenden IPSec-Regeln (Tunnel). Sie können die angezeigten Felder nicht direkt bearbeiten.



### Hinweis:

Die Bearbeitung der angezeigten VPN-Konfigurationsdaten ist ebenso wie das Eingabefenster „VPN-IKE“ im folgenden Abschnitt „VPN-Regeln einrichten“ ab Seite 65 beschrieben.

VPN - Übersicht

Nr.	Name	Aktiviert	Lokale Adresse	Adresse Gegenstell	Encap.	IPSec-Algorithmus	IP sicheres Gateway
1	-	-	-	-	-	-	...
2	-	-	-	-	-	-	...
3	-	-	-	-	-	-	...
4	-	-	-	-	-	-	...
5	-	-	-	-	-	-	...

Zurück

Abbildung 42: VPN: Übersicht

Die folgende Tabelle erläutert die in diesem Bildschirm vorhandenen Felder.

Bezeichnung	Beschreibung
Nr.	Die Ordnungszahl der VPN-Regel.
Name	Dieses Feld zeigt den eindeutigen Namen für die VPN-Regel an.
Aktiviert	Dieses Feld zeigt an, ob die VPN-Regel aktiviert wurde oder nicht. „Ja“ bedeutet, dass sie gegenwärtig aktiv ist. „Nein“ bedeutet, dass sie nicht aktiviert wurde.
Lokale Adresse	<p>Dies sind die IP-Adressen der Computer, die sich hinter dem WLAN-Modem in Ihrem lokalen Netzwerk befinden.</p> <p>Es wird zweimal die gleiche (statische) IP-Adresse angezeigt, wenn im Feld „Adresstyp lokal“ des Fensters „VPN-IKE“ der Wert „Einzel“ eingestellt ist.</p> <p>Es werden die (jeweils statische) IP-Start- und -Endadresse eines Adressbereichs angezeigt, wenn im Feld „Adresstyp lokal“ des Fensters „VPN-IKE“ der Wert „Gruppe“ eingestellt ist.</p> <p>Es werden eine (statische) IP-Adresse und eine Subnet-Maske angezeigt, wenn im Feld „Adresstyp lokal“ des Fensters „VPN-IKE“ der Wert „Subnet“ eingestellt ist.</p>

Bezeichnung	Beschreibung
Adresse Gegenstelle	<p>Dies sind die IP-Adressen der Computer, die sich im Netzwerk der Gegenstelle hinter dem IPSec-Router befinden.</p> <p>Hier erscheint der Wert „N/A“, wenn im Feld „Adresse sicheres Gateway“ der Wert „0.0.0.0“ eingestellt ist. In diesem Fall kann die VPN-Verbindung nur vom IPSec-Router der Gegenstelle hergestellt werden.</p> <p>Es wird zweimal die gleiche (statische) IP-Adresse angezeigt, wenn im Feld „Adresstyp Gegenstelle“ des Fensters „VPN-IKE“ der Wert „Einzel“ eingestellt ist.</p> <p>Es werden die (jeweils statische) IP-Start- und -Endadresse eines Adressbereichs angezeigt, wenn im Feld „Adresstyp Gegenstelle“ des Fensters „VPN-IKE“ der Wert „Gruppe“ eingestellt ist.</p> <p>Es werden eine (statische) IP-Adresse und eine Subnet-Maske angezeigt, wenn im Feld „Adresstyp Gegenstelle“ des Fensters „VPN-IKE“ der Wert „Subnet“ eingestellt ist.</p>
Encap.	Hier wird der „Tunnel“- bzw. „Transport“-Modus angezeigt. Der Standardwert ist „Tunnel“.
IPSec-Algorithmus	Dieses Feld zeigt die für die SA verwendeten Protokolle an. „AH“ und „ESP“ belasten die Rechenleistung und den Datendurchsatz des Arcor-DSL WLAN-Modem 100 und führen zu einer Verlangsamung der Datenübertragung.
IP sicheres Gateway	Dies ist die statische WAN-IP-Adresse oder URL des IPSec-Routers der Gegenstelle. Dieses Feld zeigt „0.0.0.0“ an, wenn Sie im Feld „Adresse sicheres Gateway“ im „VPN-IKE“-Bildschirm den Wert „0.0.0.0“ eingeben.

## 5.5.2 VPN-Regeln einrichten



### Achtung:

Die IP-Adressen auf lokaler Seite und bei der Gegenstelle müssen statisch sein.

Klicken Sie auf die Ordnungszahl einer Regel, um den Bildschirm VPN-IKE zu öffnen. Hier können Sie die VPN-Regel einrichten.

**VPN - IKE**

---

**IPSec-Einrichtung**

Aktiviert  Aufrecht erhalten

Name

IPSec-Schlüsselmodus

Art der Abstimmung

Encapsulation

DNS Server für IPSec VPN

**Lokal**

Adresstyp lokal

IP-Startadresse

End-IP / Subnet-Maske

**Gegenstelle**

Adresstyp Gegenstelle

IP-Startadresse

End-IP / Subnet-Maske

**Adress-Information**

Lokale ID

Inhalt

Meine IP-Adresse

ID Gegenstelle

Inhalt

Adresse sicheres Gateway

**Sicherheitsprotokoll**

VPN-Protokoll

Zuvor ausgetauschter Schlüssel

Verschlüsselungsalgorithmus

Authentifizierungsalgorithmus

---

**Abbildung 43: VPN: VPN-IKE-Konfiguration**

Die folgende Tabelle erläutert die in diesem Bildschirm vorhandenen Felder.

Bezeichnung	Beschreibung
Aktiviert	Aktivieren Sie das Kontrollkästchen, um diesen VPN-Tunnel zu aktivieren. Diese Option legt fest, ob eine VPN-Regel angewandt wird, bevor ein Paket die Firewall verlässt.

Bezeichnung	Beschreibung
Aufrecht erhalten	Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, damit die SA automatisch reinitialisiert wird, falls ein Zeitüberlauf stattfindet (auch dann, wenn kein Datenverkehr vorhanden ist). Der IPSec-Router der Gegenstelle muss dabei ebenfalls die Funktion zum Aufrechterhalten aktiviert haben.
Name	Geben Sie einen Namen zur Identifikation dieser VPN-Regel ein. Er darf maximal 32 Zeichen umfassen. Sie können beliebige Zeichen einschließlich Leerzeichen verwenden – nachfolgende Leerzeichen werden allerdings automatisch verworfen.
IPSec-Schlüsselmodus	Wählen Sie entweder „IKE“ oder „Manuell“ aus der Auswahlliste. „IKE“ bietet eine höhere Sicherheit, daher wird diese Einstellung empfohlen. Die Option „Manuell“ ist hilfreich bei der Fehlersuche.
Art der Abstimmung	Wählen Sie eine der Optionen „Allgemein“ oder „Aggressiv“ aus der Auswahlliste aus. Wenn sich mehrere SAs über ein als sicher geltendes Gateway verbinden sollen, müssen sie dieselbe Abstimmungsart verwenden.
DNS Server für IPSec VPN	Wenn es einen privaten DNS-Server gibt, welcher das VPN verwaltet, geben Sie hier seine IP-Adresse ein. Das Arcor-DSL WLAN-Modem 100 weist diesen zusätzlichen DNS-Server denjenigen DHCP-Clients zu, welche eine lokale IP-Adressen im Geltungsbereich dieser IPSec-Regel haben.  Ein DNS-Server ermöglicht es VPN-Clients, andere Computer und Server anhand deren (privaten) Domain-Namen zu finden.
Lokal	Lokale IP-Adressen müssen statisch sein und auf Seiten des IPSec-Routers der Gegenstelle konfiguriert werden.  Zwei aktive SAs können beide dieselbe IP-Adresse auf lokaler Ebene oder auf der Seite der Gegenstelle haben, aber niemals auf beiden Seiten gleichzeitig. Sie können allerdings immer mehrere SAs mit denselben IP-Adressen auf lokaler Ebene und auf Seiten der Gegenstelle konfigurieren, sofern nur eine von ihnen zur selben Zeit verwendet wird.
Adresstyp lokal	Wählen Sie eine der Optionen „Einzel“, „Gruppe“ oder „Subnet“ aus der Auswahlliste aus. Für eine einzelne IP-Adresse wählen Sie „Einzel“. Für einen Bereich spezifischer IP-Adressen wählen Sie „Gruppe“. Um die IP-Adressen über die Subnet-Maske eines Netzwerks zu definieren, wählen Sie „Subnet“.

Bezeichnung	Beschreibung
IP-Startadresse	<p>Wenn Sie im Feld „Adresstyp lokal“ den Wert „Einzeln“ ausgewählt haben, geben Sie hier eine (hinter dem WLAN-Modem befindliche) statische IP-Adresse aus dem LAN-Netzwerk ein. Haben Sie im Feld „Adresstyp lokal“ hingegen den Wert „Gruppe“ ausgewählt, müssen Sie die (statische) IP-Startadresse der (hinter dem WLAN-Modem befindlichen) Computer im LAN angeben. Wenn Sie im Feld „Adresstyp lokal“ den Wert „Subnet“ ausgewählt haben, steht hier eine (hinter dem WLAN-Modem befindliche) statische IP-Adresse des LAN-Netzwerks.</p>
End-IP / Subnet-Maske	<p>Ist das Feld „Adresstyp lokal“ auf den Wert „Einzeln“ eingestellt, können Sie auf dieses Feld nicht zugreifen. Ist „Adresstyp lokal“ hingegen auf den Wert „Gruppe“ eingestellt, geben Sie die (statische) IP-Endadresse der (hinter dem WLAN-Modem befindlichen) Computer im LAN an. Wenn Sie im Feld „Adresstyp lokal“ den Wert „Subnet“ ausgewählt haben, steht hier die passende Subnet-Maske des LAN-Netzwerks.</p>
Gegenstelle	<p>IP-Adressen der Gegenstelle müssen statisch sein und auf Seiten des IPSec-Routers der Gegenstelle konfiguriert werden. Die Felder für die Gegenstelle können nicht ausgefüllt werden, wenn im Feld „Adresse sicheres Gateway“ der Wert „0.0.0.0“ steht. In diesem Fall kann die VPN-Verbindung nur vom IPSec-Router der Gegenstelle hergestellt werden.</p> <p>Zwei aktive SAs können nicht dieselbe IP-Adresse auf lokaler Ebene und auf Seiten der Gegenstelle haben. Zwei aktive SAs können beide dieselbe IP-Adresse auf lokaler Ebene oder auf der Seite der Gegenstelle haben, aber niemals auf beiden Seiten gleichzeitig. Sie können allerdings immer mehrere SAs mit denselben IP-Adressen auf lokaler Ebene und auf Seiten der Gegenstelle konfigurieren, sofern nur eine von ihnen zur selben Zeit verwendet wird.</p>
Adresstyp Gegenstelle	<p>Wählen Sie eine der Optionen „Einzeln“, „Gruppe“ oder „Subnet“ aus der Pulldown-Liste aus. Für eine einzelne IP-Adresse wählen Sie „Einzeln“. Für einen Bereich spezifischer IP-Adressen wählen Sie „Gruppe“. Um die IP-Adressen über die Subnet-Maske eines Netzwerks zu definieren, wählen Sie „Subnet“.</p>

Bezeichnung	Beschreibung
IP-Startadresse	<p>Wenn Sie im Feld „Adresstyp Gegenstelle“ den Wert „Einzel“ ausgewählt haben, geben Sie hier eine (hinter dem IPSec-Router der Gegenstelle befindliche) statische IP-Adresse des entfernten Netzwerks ein. Haben Sie im Feld „Adresstyp Gegenstelle“ den Wert „Gruppe“ eingestellt, geben Sie hier die (statische) IP-Startadresse der (im entfernten Netzwerk hinter dem IPSec-Router der Gegenstelle befindlichen) Computer ein. Wenn Sie im Feld „Adresstyp Gegenstelle“ den Wert „Subnet“ ausgewählt haben, geben Sie hier eine (hinter dem IPSec-Router der Gegenstelle befindliche) statische IP-Adresse des entfernten Netzwerks ein.</p>
End-IP / Subnet-Maske	<p>Ist das Feld „Adresstyp Gegenstelle“ auf den Wert „Einzel“ können Sie auf dieses Feld nicht zugreifen. Ist es hingegen auf den Wert „Gruppe“ eingestellt, geben Sie die (statische) IP-Endadresse der (hinter dem IPSec-Router befindlichen) Computer im Netzwerk der Gegenstelle an. Wenn Sie im Feld „Adresstyp Gegenstelle“ den Wert „Subnet“ ausgewählt haben, geben Sie hier die passende Subnet-Maske des entfernten Netzwerks ein.</p>
Lokale ID	<p>Wählen Sie „IP“, um das Arcor-DSL WLAN-Modem 100 durch seine IP-Adresse zu identifizieren.</p> <p>Wählen Sie „DNS“, um es durch einen Domainnamen zu identifizieren.</p> <p>Wählen Sie „E-Mail“, um es durch eine E-Mail-Adresse zu identifizieren.</p>

Bezeichnung	Beschreibung
Inhalt	<p>Wenn Sie im Feld „Lokale ID“ die Option „IP“ wählen, geben Sie die IP-Adresse Ihres Computers ein, oder lassen Sie das Feld leer, damit das WLAN-Modem automatisch seine eigene IP-Adresse verwendet.</p> <p>Wenn Sie im Feld „Lokale ID“ den Wert „DNS“ auswählen, geben Sie hier einen Domainnamen (maximal 31 Zeichen) ein, der das WLAN-Modem identifiziert.</p> <p>Wenn Sie im Feld „Lokale ID“ den Wert „E-Mail“ auswählen, geben Sie hier eine E-Mail-Adresse (maximal 31 Zeichen) ein, die Ihr Arcor-DSL WLAN-Modem 100 identifiziert.</p> <p>Der Domainname bzw. die E-Mail-Adresse, die Sie im Feld „Inhalt“ eingeben, wird nur zur Identifikation verwendet und muss kein gültiger Domainname bzw. keine gültige E-Mail-Adresse sein.</p>
Meine IP-Adresse	<p>Hier geben Sie die WAN-IP-Adresse des WLAN-Modems ein. Wenn Sie dieses Feld auf „0.0.0.0“ einstellen, benutzt das Arcor-DSL WLAN-Modem 100 seine eigene WAN-IP-Adresse (statisch oder dynamisch) zum Herstellen des VPN-Tunnels.</p> <p>Der VPN-Tunnel muss jedes Mal neu aufgebaut werden, wenn die IP-Adresse geändert wird.</p>
ID Gegenstelle	<p>Wählen Sie „IP“, um den IPSec-Router der Gegenstelle durch seine IP-Adresse zu identifizieren.</p> <p>Wählen Sie „DNS“, um ihn durch einen Domainnamen zu identifizieren.</p> <p>Wählen Sie „E-Mail“, um den IPSec-Router der Gegenstelle durch eine E-Mail-Adresse zu identifizieren.</p>

Bezeichnung	Beschreibung
Inhalt	<p>Wenn Sie im Feld „ID Gegenstelle“ die Option „IP“ einstellen, geben Sie die IP-Adresse des IPSec-Routers ein, mit dem Sie eine VPN-Verbindung herstellen möchten. Lassen Sie das Feld leer, damit das WLAN-Modem automatisch die Adresse aus dem Feld „Adresse sicheres Gateway“ übernimmt.</p> <p>Wenn Sie im Feld „ID Gegenstelle“ den Wert „DNS“ auswählen, geben Sie hier einen Domainnamen (maximal 31 Zeichen) ein, der den IPSec-Router der Gegenstelle identifiziert.</p> <p>Wenn Sie im Feld „ID Gegenstelle“ den Wert „E-Mail“ auswählen, geben Sie hier eine E-Mail-Adresse (maximal 31 Zeichen) ein, die den IPSec-Router der Gegenstelle identifiziert.</p> <p>Der Domainname bzw. die E-Mail-Adresse, die Sie im Feld „Inhalt“ eingeben, wird nur zur Identifikation verwendet und muss kein gültiger Domainname bzw. keine gültige E-Mail-Adresse sein. Ferner muss der Domainname nicht notwendigerweise mit der IP-Adresse des Routers der Gegenstelle oder dem Wert im Feld „Adresse sicheres Gateway“ übereinstimmen.</p>
Adresse sicheres Gateway	<p>Geben Sie die WAN-IP-Adresse oder die URL (bis zu 31 Zeichen) des IPSec-Routers an, mit dem Sie die VPN-Verbindung herstellen. Tragen sie „0.0.0.0“ ein, falls der IPSec-Router der Gegenstelle eine dynamische WAN-IP-Adresse bezieht (im Feld „IPSec-Schlüsselmodus“ muss dann „IKE“ ausgewählt sein).</p>
VPN-Protokoll	<p>Wählen Sie „ESP“, wenn Sie das ESP-Protokoll (Encapsulation Security Payload, RFC 2406) nutzen möchten. Das ESP-Protokoll bietet eine Verschlüsselung und einige der Dienste, die auch bei AH verfügbar sind. Falls Sie „ESP“ einstellen, müssen Sie auch die Optionen für Verschlüsselungsalgorithmus und Authentifizierungsalgorithmus einstellen (siehe unten).</p> <p>Wählen Sie „AH“, wenn Sie das AH-Protokoll verwenden möchten (Authentication Header, RFC 2402). Das AH-Protokoll wurde dazu entwickelt, Integrität, Authentifizierung, Sequenzintegrität (Wiederholungsfestigkeit) und Anerkennung (allerdings nicht für Vertrauliches) zu bieten. Falls Sie „AH“ einstellen, müssen Sie auch die Optionen für den Authentifizierungsalgorithmus einstellen (siehe unten).</p>

Bezeichnung	Beschreibung
Zuvor ausgetauschter Schlüssel	<p>Geben Sie hier einen zuvor ausgetauschten Schlüssel ein. Ein zuvor ausgetauschter Schlüssel identifiziert eine kommunizierende Partei während der IKE-Abstimmung in Phase 1. Der Begriff „ausgetauscht“ besagt, dass der Schlüssel bereits der Gegenseite bekannt gegeben wurde, bevor eine sichere Verbindung zu ihr hergestellt wird. Wenn sich mehrere SAs über ein als sicher geltendes Gateway verbinden sollen, müssen sie denselben zuvor ausgetauschten Schlüssel verwenden.</p>
Verschlüsselungsalgorithmus	<p>Wählen Sie entweder „DES“, „3DES“ oder „NULL“ aus der Auswahlliste.</p> <p>Wird „DES“ oder „3DES“ für die Verschlüsselung verwendet, müssen Sender und Empfänger den gleichen Schlüssel verwenden, der zum Ver- und Entschlüsseln der Nachrichten bzw. zum Erzeugen und Überprüfen der Authentifizierungs-codes benötigt wird.</p> <p>Der DES-Verschlüsselungsalgorithmus verwendet Schlüssel mit 56 Bits Länge. Dreifach-DES („3DES“) ist eine DES-Variante mit 168 Bits Schlüssellänge. Aus diesem Grunde ist 3DES sicherer als DES. 3DES benötigt jedoch mehr Rechenleistung, sodass ein geringerer Datendurchsatz die Folge ist.</p> <p>Wählen Sie „NULL“, um einen Tunnel ohne Verschlüsselung aufzubauen. In diesem Fall muss kein Schlüssel eingegeben werden.</p>
Authentifizierungsalgorithmus	<p>Wählen Sie eine der Optionen „SHA1“ oder „MD5“ aus der Auswahlliste aus. MD5 (Message Digest 5) und SHA1 (Secure Hash Algorithm) sind so genannte „Hash-Algorithmen“ zur Überprüfung der Integrität von Datenpaketen. SHA1 ist etwas sicherer als MD5, jedoch auch langsamer. Wählen Sie „MD5“ für minimale und „SHA1“ für maximale Sicherheit.</p>
Erweitert	<p>Klicken Sie auf „Erweitert“, um weitere Einstellungen für die IKE-Schlüsselverwaltung vorzunehmen.</p>
Löschen	<p>Klicken Sie auf „Löschen“, um eine Regel zu löschen.</p>

### 5.5.3 Status aktiver VPN-Verbindungen einsehen

Als Sicherheitszuordnung (englisch Security Association – SA) wird eine Zusammenstellung von Sicherheitseinstellungen bezeichnet, die sich auf eine bestimmte VPN-Verbindung beziehen.

Klicken Sie in der Übersicht auf „VPN“ unter „Erweiterte Einrichtung“ und anschließend auf „Überwachung“, um die aktiven SA-Verbindungen (also die aktiven VPN-Verbindungen) einzusehen. Die Werte in diesem Fenster lassen sich nicht ändern.

Mit Hilfe der Schaltfläche „Aktualisieren“ können Sie die Anzeige aktualisieren. Um eine VPN-Verbindung zu trennen, markieren Sie die entsprechende Zeile in der Spalte „Trennen“, und klicken Sie auf „Anwenden“.

## 6 Fehlerbehebung

### 6.1 Häufige Probleme und ihre Lösungen

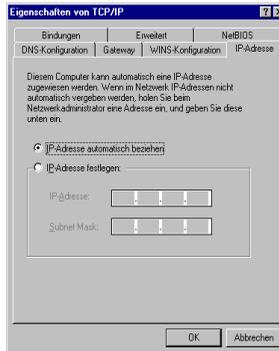
#### Problem

Das TCP/IP-Protokoll lässt sich nicht konfigurieren.

#### Mögliche Lösung

Bei der ersten Ausgabe von Windows 98 ist das TCP/IP-Protokoll nicht standardmäßig installiert, sondern muss separat hinzugefügt werden. Überprüfen Sie im Zweifel auf einem Computer mit Windows 98, ob das TCP/IP-Protokoll bereits installiert ist. Gehen Sie dabei wie folgt vor:

1. Rufen Sie die Netzwerk-Optionen in der Systemsteuerung auf: „Start“, „Einstellungen“, „Systemsteuerung“, „Netzwerk“.
2. In der Liste sollten Sie den Treiber Ihrer Netzwerkkarte oder Ihres WLAN-Adapters finden. In der Abbildung sehen Sie beispielhaft einen Ethernet-Adapter des Herstellers 3Com – Sie werden bei sich vermutlich eine andere Netzwerkkarte oder einen anderen WLAN-Adapter vorfinden.



3. Wenn Sie keinen solchen Eintrag finden, so installieren Sie bitte den entsprechenden Treiber der Netzwerkkarte oder des WLAN-Adapters nach Anleitung des Herstellers.

Problem	Mögliche Lösung
	<p>4. Prüfen Sie nun bitte, ob das Protokoll TCP/IP mit Bindung an die Netzwerkkarte bzw. den WLAN-Adapter eingerichtet ist. In unserem Beispiel lautet der entsprechende Eintrag „TCP/IP → 3Com EtherLink XL COMBO“. In der Regel wird ein solcher Eintrag bei der Installation der Treiber Ihrer Netzwerkkarte automatisch vorgenommen.</p> <p>5. Wenn Sie einen solchen Eintrag in der Liste finden, so sollte sich das TCP/IP-Protokoll auch konfigurieren lassen. Wenn Sie den TCP/IP-Eintrag hingegen vermissen, so folgen Sie dem nächsten Abschnitt, um das TCP/IP-Protokoll auf Ihrem Computer zu installieren.</p> <p><b>TCP/IP-Protokoll installieren</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Klicken Sie auf „Hinzufügen“.</li> <li>2. Wählen Sie als die zu installierende Netzwerkkomponente „Protokolle“, und bestätigen Sie mit „Hinzufügen“.</li> <li>3. Wählen Sie den Hersteller „Microsoft“ und die Netzwerkkomponente „TCP/IP“ aus. Bestätigen Sie mit „Hinzufügen“. Möglicherweise verlangt die Installationsroutine nach den Original-CDs Ihres Betriebssystems. Es kann vorkommen, dass Sie den Computer neu starten müssen. Rufen Sie in diesem Fall nach dem Neustart erneut die Netzwerkoptionen auf: „Start“, „Einstellungen“, „Systemsteuerung“, „Netzwerk“.</li> </ol> <p>Hinweise hierzu finden Sie in der Bedienungsanleitung bzw. der Hilfefunktion von Windows und/oder Ihrer Netzwerkkarte oder bei den Service-Hotlines der Hersteller.</p> <p>Es sollte jetzt ein Eintrag der Form „TCP/IP -&gt; Netzwerkadapter“ in der Liste stehen.</p>
Die POWER / SYSTEM-LED leuchtet nicht.	<p>Stellen Sie sicher, dass das WLAN-Modem korrekt mit dem mitgelieferten Stecker-Netzteil verbunden ist.</p> <p>Stellen Sie sicher, dass das Stecker-Netzteil korrekt an einer Steckdose (230 V / 50 Hz) angeschlossen ist.</p> <p>Betätigen Sie den ON/OFF-Schalter und schalten das WLAN-Modem aus und wieder ein.</p>

<b>Problem</b>	<b>Mögliche Lösung</b>
Die POWER / SYSTEM-LED leuchtet rot.	<p>Die Stromversorgung des Arcor-DSL WLAN-Modem 100 ist unzureichend.</p> <p>Verwenden Sie ausschließlich das mitgelieferte Netzteil.</p> <p>Überprüfen Sie, ob WLAN-Modem, Stecker-Netzteil und Stromquelle korrekt miteinander verbunden sind.</p> <p>Überprüfen Sie, ob das WLAN-Modem ausreichend mit Strom versorgt ist.</p>
Es kann keine LAN-Verbindung zum WLAN-Modem hergestellt werden, die LAN-LED leuchtet nicht.	<p>Überprüfen Sie die Kabelverbindung zwischen der LAN-Buchse am WLAN-Modem und Ihrer Netzwerkkarte/Ihrem externen Netzwerkadapter. Sind die Kabelenden richtig eingerastet?</p> <p>Stellen Sie sicher, dass Ihre Netzwerkkarte/Ihr externer Netzwerkadapter fehlerfrei funktioniert.</p> <p>Überprüfen Sie die Einstellungen für IP-Adresse und Subnet-Maske des Arcor-DSL WLAN-Modem 100 und bei allen LAN-Computern, die denselben IP-Adressbereich verwenden.</p>
Es kann keine WLAN-Verbindung zum WLAN-Modem hergestellt werden, die WLAN-LED leuchtet nicht.	<p>Stellen Sie sicher, dass Ihr WLAN-Adapter korrekt installiert ist und fehlerfrei funktioniert.</p> <p>Stellen Sie sicher, dass das Arcor-DSL WLAN-Modem 100 und alle WLAN-Adapter (Clients) im drahtlosen Netzwerk dieselbe ESSID, denselben Kanal und dieselben WEP-Schlüssel (sofern die WEP-Verschlüsselung aktiviert ist) verwenden.</p>
Die DSL / DATEN-LED leuchtet nicht.	Überprüfen Sie die Kabelverbindung zwischen der DSL-Buchse am WLAN-Modem und der Arcor-StarterBox/dem Splitter. Sind die Kabelenden richtig eingerastet?

Problem	Mögliche Lösung
Es ist kein Zugriff auf das Internet möglich.	Überprüfen Sie, ob das WLAN-Modem eingeschaltet ist (ON/OFF-Schalter muss eingedrückt sein).
	Überprüfen Sie, ob das WLAN-Modem ausreichend mit Strom versorgt ist.
	Bei Nutzung der LAN-Schnittstelle (kabelgebunden): Überprüfen Sie, ob das WLAN-Modem korrekt mit Ihrer Netzwerkkarte/Ihrem externen Netzwerk-Adapter verbunden ist.
	Bei Nutzung der WLAN-Schnittstelle (kabellos): Stellen Sie sicher, dass das Arcor-DSL WLAN-Modem 100 und Ihre WLAN-Adapter (Clients) im drahtlosen Netzwerk dieselbe ESSID, denselben Kanal und dieselben WEP-Schlüssel (sofern die WEP-Verschlüsselung aktiviert ist) verwenden.
	Wenn auch die DSL/DATEN-LED am WLAN-Modem nicht leuchtet, überprüfen Sie die Kabelverbindung zwischen dem WLAN-Modem und der Arcor-StarterBox/dem Splitter.
	Stellen Sie sicher, dass Sie Ihre DSL-Zugangsdaten bei der Konfiguration der Internetverbindung korrekt eingegeben haben (siehe Seite 32). Sofern Sie das Kennwort für den Arcor-DSL-Internetzugang zwischenzeitlich über die Arcor-Webseite geändert haben, muss dieses neue Kennwort auch im WLAN-Modem eingetragen werden. Rufen Sie dazu erneut den WLAN Quick-Starter auf und geben im Menüpunkt „DSL-Einstellungen“ Ihr neues Kennwort ein (lassen Sie alle anderen Einstellungen wie ESSID oder WEP-Schlüssel unverändert!). Alternativ: Nehmen Sie die Eintragung des neuen Arcor-DSL-Kennworts über die HTML-Bedienoberfläche (siehe Seite 34 f.) vor. Wählen Sie dazu nach dem Login unter „Erweiterte Einrichtung“ den Menüpunkt „WAN“ / „WAN-Einrichtung“.
Router-Kennwort vergessen.	Wenn Sie Ihr Router-Kennwort vergessen haben, können Sie das Arcor-DSL WLAN-Modem 100 auf Werkseinstellungen zurücksetzen, indem Sie den Reset-Knopf 7 Sekunden lang gedrückt halten.
	Bitte beachten Sie: Nach einem Reset muss der Router wieder neu konfiguriert werden! Sollten Sie eine verschlüsselte WLAN-Verbindung einsetzen, denken Sie bitte daran, auch Ihren WLAN-Adapter in die Grundkonfiguration (ESSID: „any“, WEP-Verschlüsselung deaktiviert) zu versetzen. Weitere Hilfe finden Sie im Handbuch auf der CD-ROM.

## 6.2 Telefonische Hilfe

Falls sich Ihr Problem nicht mit den Maßnahmen des vorhergehenden Abschnitts lösen lässt, stehen Ihnen unsere Hotlines mit Rat und Tat zur Seite.

Sie erreichen unsere Hotlines unter folgenden Telefonnummern:

- Bei einer Störung des Arcor-DSL-Anschlusses wenden Sie sich bitte an die Arcor-TeLine: **0800/1073020 (kostenfrei)**
- Bei Fragen zum WLAN-Modem wenden Sie sich bitte an die Hotline von ZyXEL: **01805/213247** (12 Cent/Minute)
- Bei Fragen zu allgemeinen PC-Problemen und weiteren WLAN-Geräten durch die Extra-Helpline von ZyXEL: **09001/999353** (1,57 Euro/Minute aus dem deutschen Festnetz bei 6-Sekunden-genauer Abrechnung)

Online- und E-Mail-Support zum Arcor-DSL-Anschluss und weiteren Arcor-Produkten erhalten Sie über unsere Internetseite unter [www.arcor.de/hilfe](http://www.arcor.de/hilfe). Weitere Informationen finden Sie im Arcor-Kunden-Service-Center unter [www.kunden.arcor.de](http://www.kunden.arcor.de).

Noch eine Bitte: Bevor Sie telefonisch Hilfe einholen, ...

- überprüfen Sie alle Kabelverbindungen und die Stromversorgung,
- schalten Sie das Modem über den ON/OFF-Schalter aus und wieder ein,
- stellen Sie sicher, dass Sie Ihre DSL-Zugangsdaten korrekt eingegeben haben und
- führen Sie einen Neustart Ihres PCs/Notebooks durch.

Sollte dennoch ein Anruf bei der Hotline erforderlich sein, halten Sie bitte folgende Angaben bereit:

- Typ-Bezeichnung des WLAN-Modems?
- Wie verhalten sich die Leuchtanzeigen (LEDs) des WLAN-Modems?

Vielen Dank!

## Anhang

### Technische Daten

<b>DSL</b>	Standard: G.dmt ADSL via ISDN (G.992.1 Annex B und U-R2) Anschluss: RJ45-Buchse
<b>Wireless LAN</b>	Standard: IEEE 802.11g (54 Mbit/s), kompatibel zu IEEE 802.11b (11 Mbit/s), Datenverschlüsselung: WPA, WPA-PSK, WEP (64/128/256 Bits), Antenne: 2 dBi
<b>LAN</b>	4-Port-Switch, Ethernet 10/100-Mbit/s-Autosensing, MDI/MDI-X Anschlüsse: RJ45-Buchsen
<b>Stecker-Netzgerät</b>	Eingang: 230 VAC/50 Hz, max. 140 mA Ausgang: 12 VDC, max. 1 A
<b>Betriebsumgebung</b>	Temperatur: 0°C–40°C Luftfeuchtigkeit: 20%–85% (nicht kondensierend)
<b>Gehäuse</b>	Abmessungen: 180 x 128 x 36 mm (Breite x Tiefe x Höhe) Gewicht: 339 g

### CE-Konformität



Dieses Gerät ist für den Betrieb im WLAN 2.4 GHz innerhalb der Europäischen Union und der Schweiz ausgelegt. Der Betrieb in Frankreich unterliegt Einschränkungen.

Das Gerät erfüllt die notwendigen Bedingungen der R&TTE-Richtlinie, was durch das CE-Zeichen bestätigt wird.

Die CE-Konformitätserklärung (Declaration of Conformity – DoC) können Sie sich wie folgt von der ZyXEL-Website herunterladen:

1. Öffnen Sie mit Ihrem Web-Browser die ZyXEL-Website „[www.zyxel.de](http://www.zyxel.de)“.
2. Wählen Sie in der Produktgruppe „DSL Solutions“, „ADSL“ das Gerät „ZyXEL P660HW“.
3. Klicken Sie rechts auf der Produktseite auf den Menüeintrag „Konformitätserklärung“.

Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten.

Arcor AG & Co. KG  
Alfred-Herrhausen-Allee 1  
65760 Eschborn

**ARCOR**  
*Hier bin ich richtig*