

The logo features the word "FRITZ!" in a bold, red, sans-serif font with a black outline and a slight 3D effect. It is set against a yellow diamond-shaped background that has a subtle gradient and a drop shadow, giving it a floating appearance.

# **FRITZ!Box**

Fon WLAN 7113

**Installation,  
Einrichtung  
und Bedienung**



---

## Rechtliche Hinweise

### FRITZ!Box Fon WLAN 7113

Diese Dokumentation und die zugehörigen Programme (Software) sind urheberrechtlich geschützt. AVM räumt das nicht ausschließliche Recht ein, die Software zu nutzen, die ausschließlich im Objektcode-Format überlassen wird. Der Lizenznehmer darf von der Software nur eine Vervielfältigung erstellen, die ausschließlich für Sicherungszwecke verwendet werden darf (Sicherungskopie).

AVM behält sich alle Rechte vor, die nicht ausdrücklich eingeräumt werden. Ohne vorheriges schriftliches Einverständnis und außer in den gesetzlich gestatteten Fällen darf diese Dokumentation oder die Software insbesondere weder

- ◆ vervielfältigt, verbreitet oder in sonstiger Weise öffentlich zugänglich gemacht werden
- ◆ bearbeitet, disassembliert, reverse engineered, übersetzt, dekompiert oder in sonstiger Weise ganz oder teilweise geöffnet und in der Folge weder vervielfältigt, verbreitet noch in sonstiger Weise öffentlich zugänglich gemacht werden.

Die Lizenzbestimmungen finden Sie in der Benutzeroberfläche der FRITZ!Box Fon WLAN 7113: Öffnen Sie die Benutzeroberfläche wie auf Seite 26 beschrieben, klicken Sie auf das Fragezeichen-Icon oben rechts und öffnen Sie die Seite „Rechtliche Hinweise“.

Diese Dokumentation und die Software wurden mit größter Sorgfalt erstellt und nach dem Stand der Technik auf Korrektheit überprüft. Für die Qualität, Leistungsfähigkeit sowie Marktgängigkeit des AVM-Produkts zu einem bestimmten Zweck, der von dem durch die Produktbeschreibung abgedeckten Leistungsumfang abweicht, übernimmt die AVM GmbH weder ausdrücklich noch stillschweigend die Gewähr oder Verantwortung. Der Lizenznehmer trägt alleine das Risiko für Gefahren und Qualitätseinbußen, die sich bei Einsatz des Produkts eventuell ergeben.

Für Schäden, die sich direkt oder indirekt aus dem Gebrauch der Dokumentation oder der Software ergeben sowie für beiläufige Schäden oder Folgeschäden ist AVM nur im Falle des Vorsatzes oder der groben Fahrlässigkeit verantwortlich. Für den Verlust oder die Beschädigung von Hardware oder Software oder Daten infolge direkter oder indirekter Fehler oder Zerstörungen sowie für Kosten (einschließlich Telekommunikationskosten), die im Zusammenhang mit der Dokumentation oder der Software stehen und auf fehlerhafte Installationen, die von AVM nicht vorgenommen wurden, zurückzuführen sind, sind alle Haftungsansprüche ausdrücklich ausgeschlossen.

Die in dieser Dokumentation enthaltenen Informationen und die Software können ohne besondere Ankündigung zum Zwecke des technischen Fortschritts geändert werden.

Wir bieten Ihnen als Hersteller dieses Originalprodukts eine Herstellergarantie. Sie finden die Garantiebedingungen auf Seite 91 dieser Dokumentation.

© AVM GmbH 2007 – 2008. Alle Rechte vorbehalten. Stand der Dokumentation 06/2008

AVM Audiovisuelles Marketing  
und Computersysteme GmbH  
Alt-Moabit 95  
10559 Berlin

AVM Computersysteme  
Vertriebs GmbH  
Alt-Moabit 95  
10559 Berlin

AVM im Internet: [www.avm.de](http://www.avm.de)

*Marken: Soweit nicht anders angegeben, sind alle genannten Markenzeichen gesetzlich geschützte Marken der AVM GmbH. Dies gilt insbesondere für Produktnamen und Logos. Microsoft, Windows und das Windows Logo sind Marken der Microsoft Corporation in den USA und/oder anderen Ländern. Bluetooth ist eine Marke der Bluetooth SIG, Inc. und lizenziert an die AVM GmbH. Alle anderen Produkt- und Firmennamen sind Marken der jeweiligen Inhaber.*

---

# Inhaltsverzeichnis

I	ANSCHLUSS UND BEDIENUNG .....	6
1	Sicherheit und Handhabung .....	6
2	FRITZ!Box Fon WLAN 7113 .....	8
2.1	Lieferumfang .....	10
2.2	Voraussetzungen für den Betrieb .....	11
3	Anschluss .....	12
3.1	Erste Inbetriebnahme .....	12
3.2	Am Strom anschließen .....	13
3.3	Computer anschließen .....	14
3.4	Computer am Netzwerkanschluss anschließen .....	15
3.5	Computer kabellos über WLAN anschließen .....	17
3.6	DSL-Anschluss verbinden .....	21
3.7	ISDN-Anschluss verbinden .....	23
3.8	Analogen Telefonanschluss verbinden .....	24
3.9	Telefon, Faxgerät oder Anrufbeantworter anschließen .....	25
4	Öffnen der Benutzeroberfläche .....	26
5	Internetverbindungen .....	27
5.1	Internetzugang mit dem Assistenten einrichten .....	27
5.2	Internetzugang manuell einrichten .....	27
6	Telefonverbindungen .....	28
6.1	Eigene Rufnummern eintragen .....	28
6.2	Telefoniegeräte einrichten .....	29
6.3	Funktionen und Einstellungen für die Telefonie .....	31

---

<b>7</b>	<b>FRITZ!DSL - Das Softwarepaket</b>	<b>33</b>
7.1	Voraussetzungen für die Installation	34
7.2	FRITZ!DSL installieren	34
7.3	FRITZ!DSL Internet	35
7.4	FRITZ!DSL Protect	35
7.5	FRITZ!Box	36
7.6	Update	36
7.7	FRITZ!DSL Diagnose	36
7.8	Webtest	36
<b>8</b>	<b>Einrichten und Bedienen am Telefon</b>	<b>37</b>
8.1	Am Telefon einrichten	38
8.2	Am Telefon bedienen	48
<b>9</b>	<b>Problembehandlung</b>	<b>61</b>
9.1	Fehler beim Öffnen der Benutzeroberfläche	61
9.2	FRITZ!Box wird vom WLAN-Adapter nicht gefunden	68
9.3	WLAN-Verbindung wird nicht aufgebaut	70
9.4	IP-Einstellungen	74
<b>10</b>	<b>Deinstallation</b>	<b>79</b>
10.1	FRITZ!Box vom Computer trennen	79
10.2	Softwarepaket FRITZ!DSL deinstallieren	79
<b>11</b>	<b>Hinweise zur Bedienung</b>	<b>81</b>
11.1	Symbole und Hervorhebungen	81
11.2	Ziffern und Funktionstasten des Telefons	82
11.3	Handlungsanweisungen und Aktionen am Telefon	82
11.4	Leuchtdioden	83
11.5	Hörtöne und Ruftakte	84

---

II	PRODUKTDDETAILS UND WISSENSWERTES .....	85
1	Produktdetails.....	85
1.1	Kabel und Adapter .....	85
1.2	AVM-Kleinteileversand.....	88
1.3	WLAN-Taster .....	88
1.4	Technische Daten.....	88
1.5	CE-Konformitätserklärung .....	90
1.6	Herstellergarantie.....	91
1.7	Entsorgung .....	92
2	Wissenswertes: WLAN .....	93
2.1	Standards.....	93
2.2	Sicherheit.....	96
2.3	Frequenzbereiche.....	99
2.4	WLAN-Reichweite vergrößern mit WDS.....	101
3	Wissenswertes: Netzwerkeinstellungen .....	107
3.1	IP-Adresse.....	108
3.2	DHCP-Server.....	111
3.3	Subnetz.....	114
4	Wissenswertes: Internettelefonie .....	116
4.1	Telefonie-Szenarien .....	116
4.2	Bandbreitenmanagement .....	117
5	Wegweiser Kundenservice .....	118
5.1	Dokumentation .....	118
5.2	Informationen im Internet.....	119
5.3	Updates und Programme.....	120
5.4	Unterstützung durch das Service-Team .....	120
	Glossar .....	123
	Stichwortverzeichnis .....	141

---

# I ANSCHLUSS UND BEDIENUNG

## 1 Sicherheit und Handhabung

### Was es zu beachten gilt

**Sicherheit** Beachten Sie beim Umgang mit der FRITZ!Box Fon WLAN 7113 folgende Sicherheitshinweise, um sich selbst und die FRITZ!Box vor Schäden zu bewahren.

- ◆ Installieren Sie die FRITZ!Box **nicht** während eines Gewitters.
- ◆ Trennen Sie während eines Gewitters die FRITZ!Box vom Stromnetz.
- ◆ Lassen Sie keine Flüssigkeit in das Innere der FRITZ!Box eindringen, da elektrische Schläge oder Kurzschlüsse die Folge sein können.
- ◆ FRITZ!Box ist nur für die Verwendung innerhalb von Gebäuden vorgesehen.
- ◆ Öffnen Sie das Gehäuse der FRITZ!Box nicht. Durch unbefugtes Öffnen und unsachgemäße Reparaturen können Gefahren für die Benutzer des Gerätes entstehen.

**Handhabung** Sie können die FRITZ!Box wahlweise aufstellen oder aufhängen. Beachten Sie dabei bitte Folgendes:

- ◆ Stellen oder hängen Sie die FRITZ!Box an einem trockenen und staubfreien Ort ohne direkte Sonneneinstrahlung auf.
- ◆ Stellen Sie die FRITZ!Box nicht auf wärmeempfindliche Flächen, da sich die Geräteunterseite im normalen Betrieb erwärmen kann.
- ◆ Wenn Sie die FRITZ!Box über das Netzwerkkabel mit Ihrem Computer verbinden, beachten Sie die maximale Kabellänge.
- ◆ Wenn Sie zwischen FRITZ!Box und Computer kabellos Verbindungen aufbauen wollen, stellen Sie das Gerät an einem zentralen Ort auf.

- 
- ◆ Achten Sie auf genügend Abstand zu Störungsquellen wie Mikrowellengeräten oder Elektrogeräten mit großem Metallgehäuse.

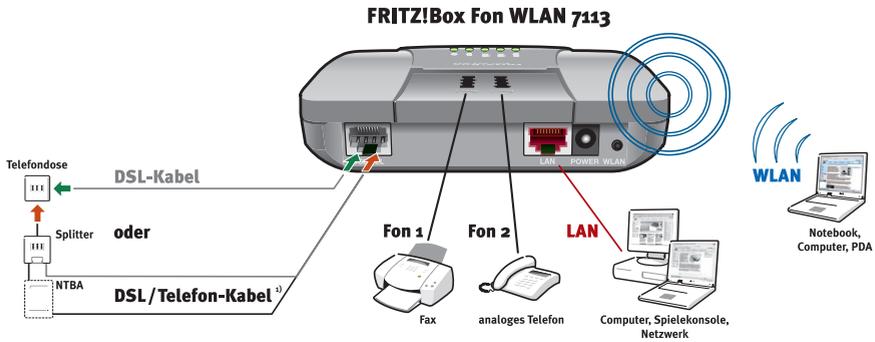


Detaillierte Informationen zu den im Handbuch verwendeten Symbolen, Ziffern und Funktionstasten finden Sie im Kapitel „Hinweise zur Bedienung“ ab Seite 81.

## 2 FRITZ!Box Fon WLAN 7113 Ein Überblick

Die FRITZ!Box Fon WLAN 7113 ist eine Telefonanlage zum Telefonieren über das Internet und über das Festnetz.

Die FRITZ!Box verbindet Ihre Computer mit Ihrem DSL-Anschluss. Jeder angeschlossene Computer kann über die FRITZ!Box ins Internet gelangen. Als WLAN Access Point bietet Ihnen die FRITZ!Box die Möglichkeit, Ihre Computer kabellos mit dem DSL-Anschluss zu verbinden.



<sup>1)</sup> Telefon-Anschluss analog oder ISDN. Am ISDN-Anschluss NTBA zwischenschalten!

### Anschlussmöglichkeiten der FRITZ!Box

- Telefonanlage** An die FRITZ!Box können Sie zwei analoge Telefone anschließen und über das Internet, ISDN oder das analoge Festnetz telefonieren.
- Anschluss von Computern** Über den Netzwerkanschluss können Sie einen Computer direkt an die FRITZ!Box anschließen.  
An den Netzwerkanschluss können Sie auch einen Netzwerk-Hub oder -Switch anschließen und dadurch weitere Computer mit der FRITZ!Box verbinden.
- WLAN Access Point** Die FRITZ!Box ist ein WLAN Access Point. Alle Computer, die mit einem WLAN-Adapter ausgerüstet sind, können kabellos mit der FRITZ!Box verbunden werden.
- Lokales Netzwerk** Alle mit der FRITZ!Box verbundenen Computer bilden ein Netzwerk und können untereinander auf freigegebene Dateien zugreifen.

- Internet** Alle mit der FRITZ!Box verbundenen Computer können auf das Internet zugreifen.

Die FRITZ!Box arbeitet als DSL-Router und stellt allen angeschlossenen Computern die Internetverbindung zur Verfügung. Alle Computer können die Internetverbindung gleichzeitig nutzen.
- Firewall** Die integrierte Firewall schützt Ihr Netzwerk vor Angriffen aus dem Internet, solange die FRITZ!Box wie ab Werk eingestellt als DSL-Router betrieben wird.
- Netzwerkgeräte** An den Netzwerkanschluss der FRITZ!Box können auch andere netzwerkfähige Geräte angeschlossen werden, zum Beispiel Spielekonsolen.
- Betriebssysteme** Die FRITZ!Box kann an Computer mit Windows-Betriebssystemen, dem Betriebssystem Linux oder an Apple-Computer mit dem Betriebssystem Mac OS angeschlossen werden.

## 2.1 Lieferumfang



Die FRITZ!Box Fon WLAN 7113 ist in mehreren Produktvarianten erhältlich, die sich im Lieferumfang unterscheiden. Den genauen Lieferumfang Ihrer FRITZ!Box Fon WLAN 7113 entnehmen Sie bitte den Angaben auf dem FRITZ!Box-Karton.

Zum Lieferumfang der FRITZ!Box Fon WLAN 7113 gehört Folgendes:

- ◆ FRITZ!Box Fon WLAN 7113
- ◆ ein Netzteil zum Anschluss an das Stromnetz
- ◆ Kabel zum Anschluss der FRITZ!Box an Ihren DSL-Anschluss

Je nach Produktvariante liegt Ihrer FRITZ!Box entweder

- ein **DSL-/Telefonkabel** zum Anschluss an einen DSL- und einen Telefonanschluss (ISDN oder analog) bei oder
- ein **DSL-Kabel** zum Anschluss an einen DSL-Anschluss ohne Telefonanschluss oder
- **beide** genannten Kabel.
- ◆ ein Netzkabel zum Anschluss an einen Computer oder ein Netzwerk
- ◆ ein TAE/RJ45-Adapter zum Anschluss an das analoge Telefonnetz
- ◆ gedruckte Produktinformation

Je nach Produktvariante liegt Ihrer FRITZ!Box entweder eine Installationsanleitung oder ein Blatt mit Service-Informationen bei.

## 2.2 Voraussetzungen für den Betrieb

Für den Betrieb der FRITZ!Box müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- ◆ ein Javascript-fähiger Webbrowser (zum Beispiel Internet Explorer ab Version 6.0 oder Firefox ab Version 1.5)
- ◆ DSL-Anschluss (T-Com 1TR112 (U-R2)-kompatibel), Standard ITU G.992.1 Annex B, ITU G.992.3 Annex B, ITU G.992.5 Annex B
- ◆ für den Anschluss über WLAN:  
Computer mit einem WLAN-Adapter (nach IEEE 802.11b/g), beispielsweise ein FRITZ!WLAN USB Stick
- ◆ für den Anschluss über Netzkabel:  
Computer mit einem Netzwerkanschluss (Netzwerkkarte Standard-Ethernet 10/100 Base-T)
- ◆ für Festnetztelefonie:  
ISDN-Mehrgeräteanschluss nach dem Euro-ISDN-Protokoll DSS1 **oder** ein analoger Telefonanschluss

## 3 Anschluss FRITZ!Box anschließen

Hier finden Sie Beschreibungen zu den folgenden Themen:

- ◆ Erste Inbetriebnahme der FRITZ!Box
- ◆ FRITZ!Box am Strom anschließen
- ◆ Einen oder mehrere Computer an die FRITZ!Box anschließen
- ◆ FRITZ!Box an DSL anschließen
- ◆ FRITZ!Box am ISDN oder analogen Telefonanschluss anschließen
- ◆ Analoge Endgeräte an die FRITZ!Box anschließen



Beachten Sie beim Aufstellen der FRITZ!Box bitte die Hinweise in Abschnitt „Sicherheit und Handhabung“ auf Seite 6.

### 3.1 Erste Inbetriebnahme

Für die erste Inbetriebnahme der FRITZ!Box nehmen Sie bitte die folgenden Arbeitsschritte in der angegebenen Reihenfolge vor:

1. FRITZ!Box aufstellen. Siehe Abschnitt „Sicherheit und Handhabung“ ab Seite 6.
2. FRITZ!Box an die Stromversorgung anschließen. Siehe Abschnitt „Am Strom anschließen“ auf Seite 13.
3. Computer mit der FRITZ!Box verbinden. Siehe Abschnitt „Computer anschließen“ ab Seite 14.
4. FRITZ!Box an DSL anschließen. Siehe Abschnitt „DSL-Anschluss verbinden“ ab Seite 21.
5. Wenn Sie mit der FRITZ!Box über das Festnetz telefonieren wollen:
  - Wenn Sie einen ISDN-Anschluss haben, dann lesen Sie bitte Abschnitt „ISDN-Anschluss verbinden“ ab Seite 23.

- Wenn Sie einen analogen Anschluss haben, dann lesen Sie bitte Abschnitt „Analogen Telefonanschluss verbinden“ auf Seite 24.
- 6. Wenn Sie mit der FRITZ!Box über das Internet und/oder das Festnetz telefonieren wollen, dann schließen Sie Ihre analogen Geräte an die FRITZ!Box an. Siehe Abschnitt „Telefon, Faxgerät oder Anrufbeantworter anschließen“ auf Seite 25.

### 3.2 Am Strom anschließen



Anschluss an die Stromversorgung

#### Anschließen

Legen Sie das Netzteil aus dem Lieferumfang der FRITZ!Box bereit.

1. Schließen Sie das Netzteil an der mit „Power“ beschrifteten Buchse der FRITZ!Box an.
2. Stecken Sie das Netzteil in die Steckdose der Stromversorgung.

Die Leuchtdiode „Power/DSL“ beginnt nach einigen Sekunden zu blinken und signalisiert damit Betriebsbereitschaft.

### 3.3 Computer anschließen

Wenn Sie über die FRITZ!Box im Internet surfen oder die Benutzeroberfläche der FRITZ!Box öffnen wollen, dann müssen Sie einen Computer mit der FRITZ!Box verbinden.

Ein Computer kann auf zwei Arten mit der FRITZ!Box verbunden sein:

- ◆ über einen Netzwerkanschluss
- ◆ kabellos über WLAN

#### Merkmale

Beachten Sie beim Anschließen von Computern an die FRITZ!Box folgende Punkte:

- ◆ **Ein** Computer kann immer nur auf **eine** dieser Arten mit der FRITZ!Box verbunden sein.
- ◆ Am Netzwerkanschluss der FRITZ!Box können Sie einen Computer direkt oder über Hub/Switch anschließen.
- ◆ Über WLAN können mehrere Computer gleichzeitig mit der FRITZ!Box verbunden sein.
- ◆ Der Anschluss eines Computers an FRITZ!Box ist unabhängig von dem auf dem Computer verwendeten Betriebssystem.
- ◆ Alle mit der FRITZ!Box verbundenen Computer bilden zusammen ein Netzwerk.

### 3.4 Computer am Netzwerkanschluss anschließen



Wenn Sie einen Computer am Netzwerkanschluss der FRITZ!Box anschließen wollen, dann überprüfen Sie, ob der Computer über einen Netzwerkanschluss (Netzwerkkarte) verfügt. Ein Netzwerkanschluss ist meist mit dem nebenstehenden Symbol oder mit der Beschriftung „LAN“ gekennzeichnet.



Anschluss eines Computers an einen Netzwerkanschluss der FRITZ!Box

#### Anschließen

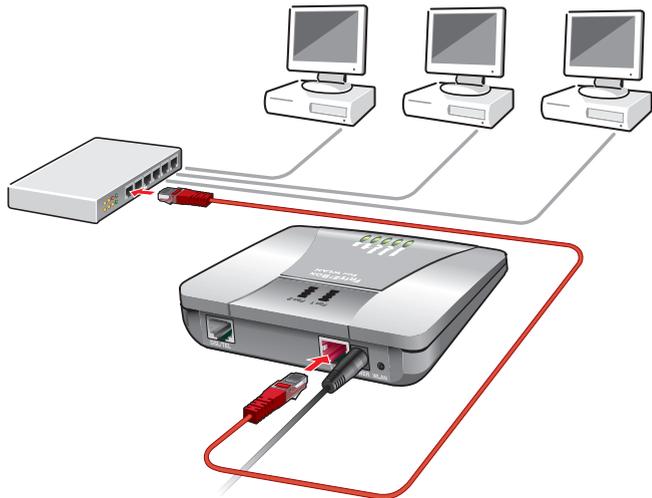
Legen Sie das Netzwerkkabel (rot) aus dem Lieferumfang der FRITZ!Box bereit.

1. Schalten Sie den Computer ein.
2. Wenn Sie mit einem Linux-Betriebssystem arbeiten, dann konfigurieren Sie Ihre Netzwerkkarte mit der Einstellung „DHCP“, falls dies noch nicht geschehen ist.
3. Schließen Sie ein Ende des Netzwerkkabels an die Netzwerkkarte des Computers an.
4. Schließen Sie das andere Ende des Netzwerkkabels an die mit „LAN“ beschriftete Buchse der FRITZ!Box an.

FRITZ!Box und Computer sind nun miteinander verbunden.

## Netzwerk-Hub oder -Switch anschließen

Wenn Sie mehrere Computer über den Netzwerkanschluss an die FRITZ!Box anschließen möchten, dann können Sie auch einen Netzwerk-Hub oder -Switch verwenden und an die LAN-Buchse anschließen.



Anschluss der FRITZ!Box an einen Netzwerk-Hub

### Anschließen

Legen Sie das Netzwerk-kabel (rot) aus dem Lieferumfang der FRITZ!Box bereit.

1. Schließen Sie ein Ende des Netzwerk-kabels an den Uplink-Port des Netzwerk-Hubs oder -Switches an.
2. Schließen Sie das andere Ende des Kabels an die mit „LAN“ beschriftete Buchse der FRITZ!Box an.

FRITZ!Box und Netzwerk-Hub sind nun miteinander verbunden.

### 3.5 Computer kabellos über WLAN anschließen

Sie können einen oder mehrere Computer kabellos über WLAN mit der FRITZ!Box verbinden.

Die kabellose WLAN-Verbindung erfolgt unabhängig vom Betriebssystem des Computers. Sie benötigen für jeden Computer, den Sie über WLAN mit der FRITZ!Box verbinden wollen, einen kompatiblen WLAN-Adapter, zum Beispiel den FRITZ!WLAN USB Stick.



Weitere Informationen zum Thema WLAN erhalten Sie im Kapitel „Wissenswertes: WLAN“ ab Seite 93.

#### Voreinstellungen in der FRITZ!Box

Die FRITZ!Box wird mit voreingestellten Werten für die WLAN-Sicherheit ausgeliefert. Diese Werte müssen Sie auch am Computer mit dem WLAN-Adapter eingeben, um erfolgreich eine WLAN-Verbindung herstellen zu können.

Folgende Werte sind in der FRITZ!Box werksseitig voreingestellt:

Einstellung	Voreingestellter Wert
SSID (Name des Funknetzwerkes)	FRITZ!Box Fon WLAN 7113
Methode der Verschlüsselung	WPA (TKIP) und WPA2 (AES-CCMP)
Verschlüsselung	WPA-PSK
Schlüssel	Den Schlüssel finden Sie auf dem Aufkleber auf der Geräteunterseite.
Netzwerkmodus	Infrastruktur

## Mit einem WLAN-Adapter verbinden

Sie können Computer kabellos mit der FRITZ!Box verbinden, sobald Sie einen WLAN-Adapter installiert und die WLAN-Software eingerichtet haben.

### Installieren

1. Schalten Sie Ihren Computer ein.
2. Installieren Sie einen WLAN-Adapter, zum Beispiel den , zusammen mit der zugehörigen Software auf Ihrem Computer. Beachten Sie dabei die Hinweise in der zugehörigen Dokumentation.

Nachdem die Installation abgeschlossen ist, steht Ihnen in der Regel eine Software zur Steuerung der WLAN-Verbindungen zur Verfügung. In den Windows-Betriebssystemen können Sie die Benutzeroberfläche der WLAN-Software über ein herstellerspezifisches Symbol in der Taskleiste oder über das Startmenü öffnen.

Alternativ können Sie auch die im Betriebssystem vorhandene WLAN-Software verwenden, um eine WLAN-Verbindung zur FRITZ!Box aufzubauen.

### Verbindung herstellen

In dieser Beschreibung werden die im Abschnitt „Voreinstellungen in der FRITZ!Box“ auf Seite 17 angegebenen Werte verwendet.

Wenn Sie mit diesen voreingestellten Werten eine WLAN-Verbindung aufbauen wollen, muss Ihr WLAN-Adapter das Verschlüsselungsverfahren WPA unterstützen.

1. Starten Sie die WLAN-Software.
2. Wählen Sie in der Benutzeroberfläche die SSID (das Funknetzwerk) „FRITZ!Box Fon WLAN 7113“ aus.

Wenn das Funknetzwerk nicht angezeigt wird, dann beachten Sie bitte die Hinweise im Abschnitt „FRITZ!Box wird vom WLAN-Adapter nicht gefunden“ ab Seite 68.

3. Stellen Sie als Netzwerkmodus „Infrastruktur“ ein.
4. Wählen Sie als Verschlüsselung oder Authentifizierung „WPA-PSK“.

5. Geben Sie als „Netzwerkschlüssel“ den voreingestellten Schlüssel ein. Den Schlüssel entnehmen Sie dem Aufkleber auf der Geräteunterseite Ihrer FRITZ!Box.



Aufkleber mit Beispielwerten

6. Bestätigen Sie Ihre Angaben mit der dafür vorgesehene Schaltfläche, zum Beispiel „OK“ oder „Verbinden“.

Die WLAN-Verbindung wird aufgebaut.

7. Lesen Sie nun die WLAN-Sicherheitshinweise im Abschnitt „Sicherheit“ „Sicherheit“ ab Seite 96.

Weitere WLAN-Einstellungen können Sie über die Benutzeroberfläche Ihrer FRITZ!Box vornehmen. Wie Sie diese öffnen, lesen Sie im Abschnitt „Öffnen der Benutzeroberfläche“ auf Seite 26.

WLAN-Adapter  
unterstützt WPA  
nicht



Wenn Ihr WLAN-Adapter den Sicherheitsmechanismus WPA nicht unterstützt, dann müssen Sie die WLAN-Einstellungen in der FRITZ!Box auf den Sicherheitsmechanismus WEP ändern.

Die WEP-Verschlüsselung bietet aus heutiger Sicht keinen ausreichenden Schutz. Erkundigen Sie sich beim Hersteller Ihres WLAN-Adapters nach einem Update, das den Adapter WPA-fähig macht. Es wird dringend davon abgeraten, WEP dauerhaft als Verschlüsselungsverfahren zu verwenden!

So ändern Sie das Verschlüsselungsverfahren:

1. Verbinden Sie die FRITZ!Box über das Netzkabel mit Ihrem Computer (siehe Abschnitt „Computer am Netzwerkanschluss anschließen“ ab Seite 15).
2. Starten Sie einen Internetbrowser.
3. Geben Sie als Adresse „[fritz.box](http://fritz.box)“ ein.

Die Benutzeroberfläche der FRITZ!Box wird geöffnet.

4. Wählen Sie im Menü „WLAN / WLAN Sicherheit“ die WEP-Verschlüsselung aus und tragen Sie einen Netzwerkschlüssel ein.
5. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Übernehmen“.

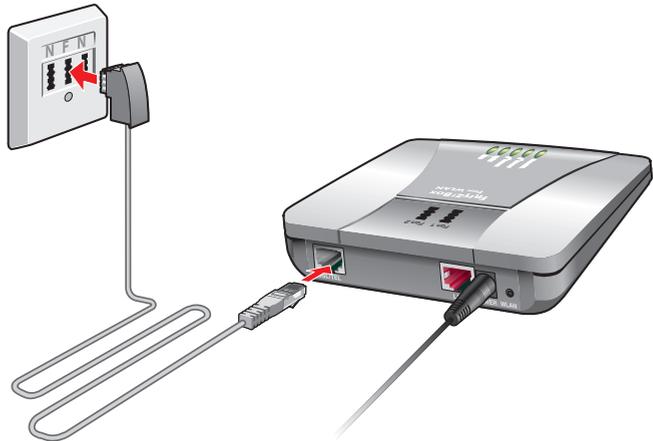
Ein Fenster mit den WLAN-Sicherheitseinstellungen wird angezeigt. Drucken Sie die Seite aus, indem Sie auf „Diese Seite drucken“ klicken. Die ausgedruckten Daten benötigen Sie für die WLAN-Einrichtung des WLAN-Adapters.

6. Schließen Sie die Benutzeroberfläche.
7. Ziehen Sie das Netzkabel von Computer und FRITZ!Box ab.

### 3.6 DSL-Anschluss verbinden

Je nachdem, ob Sie über einen DSL- und einen Telefonanschluss oder über einen DSL-Anschluss ohne Telefonanschluss verfügen, wird die FRITZ!Box mit zwei verschiedenen Kabeln am DSL angeschlossen.

#### DSL-Anschluss ohne Telefonanschluss



FRITZ!Box am DSL-Anschluss – Anschluss an der TAE-Telefondose

#### Anschließen

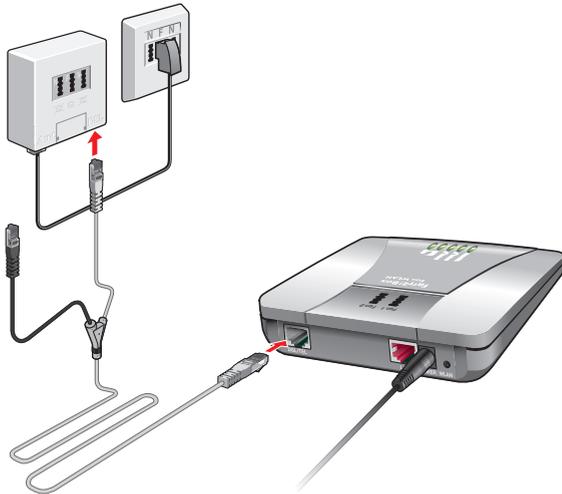
Wenn Sie über einen DSL-Anschluss ohne Telefonanschluss verfügen, dann schließen Sie die FRITZ!Box mit dem DSL-Kabel (grau) am DSL an.

1. Schließen Sie ein Kabelende des DSL-Kabels an der Buchse „DSL/TEL“ der FRITZ!Box an.
2. Schließen Sie das andere Kabelende an der mit „F“ beschrifteten Buchse Ihrer TAE-Telefondose an.

Die grüne Leuchtdiode „Power/DSL“ beginnt nach kurzer Zeit dauerhaft zu leuchten und signalisiert damit, dass die FRITZ!Box für Internetverbindungen über DSL bereit ist.

Wie Sie nun Ihre Telefonie-Endgeräte anschließen, lesen Sie ab Seite 25.

## DSL- und Telefonanschluss



Anschluss am DSL-Splitter

### Anschließen

Wenn Sie über einen DSL- und einen Telefonanschluss verfügen, dann schließen Sie die FRITZ!Box mit dem DSL-/Telefonkabel (grau/schwarz) an.

1. Schließen Sie das längere der beiden grauen Kabelenden an der mit „DSL/TEL“ beschrifteten Buchse an.
2. Schließen Sie das kürzere graue Kabelende an der mit „DSL“ beschrifteten Buchse des DSL-Splitters an.



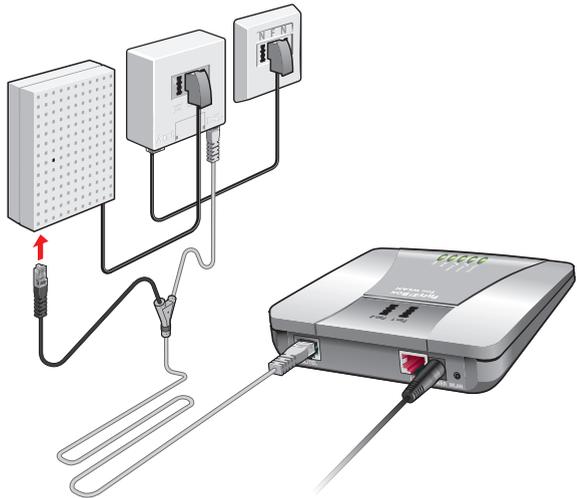
Das schwarze Kabelende des Y-Zweigs ist für die Verbindung zum Telefonanschluss vorgesehen (siehe Seite 23 und Seite 24).

Die grüne Leuchtdiode „Power/DSL“ beginnt nach kurzer Zeit dauerhaft zu leuchten und signalisiert damit, dass die FRITZ!Box für Internetverbindungen über DSL bereit ist.

### 3.7 ISDN-Anschluss verbinden

Ihr Telefonanschluss ist entweder ein analoger Anschluss oder ein ISDN-Anschluss.

Wenn Sie einen ISDN-Anschluss haben, dann lesen Sie hier, wie Sie die FRITZ!Box mit dem ISDN-Anschluss verbinden.



Anschluss an den ISDN-NTBA

#### Anschließen

Legen Sie das Y-förmige Kabel (grau/schwarz) aus dem Lieferumfang bereit. Es handelt sich bei diesem Kabel um ein kombiniertes DSL-/Telefonkabel.

1. Schließen Sie das längere graue Kabelende an der mit „DSL/TEL“ beschrifteten Buchse der FRITZ!Box an.
2. Schließen Sie das schwarze Kabelende des Y-Zweigs an einer Anschlussbuchse Ihres ISDN-NTBAs an.

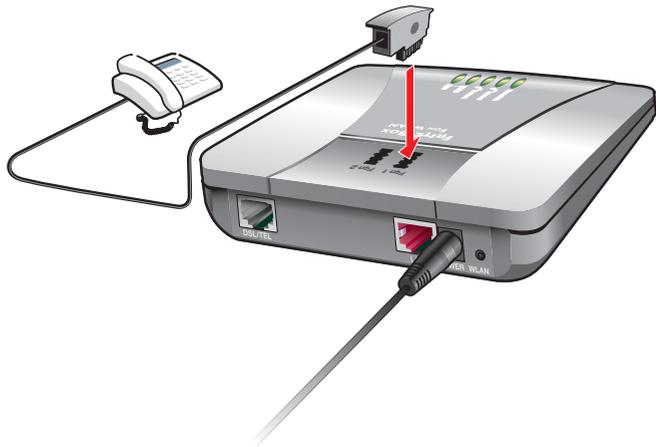
FRITZ!Box und ISDN-Anschluss sind damit verbunden.



### 3.9 Telefon, Faxgerät oder Anrufbeantworter anschließen

Die FRITZ!Box stellt Internet- und/oder Festnetztelefonie für analoge Endgeräte bereit.

Sie können zwei analoge Endgeräte wie Telefon, Faxgerät oder Anrufbeantworter an die FRITZ!Box anschließen.



Anschluss eines analogen Telefons

#### Anschließen

1. Stecken Sie den TAE-Stecker des analogen Gerätes in die Buchse „FON 1“ oder „FON 2“ der FRITZ!Box.  
Ihr analoges Gerät ist damit mit der FRITZ!Box verbunden.
2. Ein zweites analoges Endgerät können Sie jederzeit auf dieselbe Weise anschließen.

## 4 Öffnen der Benutzeroberfläche [fritz.box](http://fritz.box)

Die FRITZ!Box hat eine Benutzeroberfläche, die über einen Internetbrowser verwendet werden kann.

In der Benutzeroberfläche erhalten Sie Produkt-, Anschluss- und Verbindungsinformationen zu Ihrer FRITZ!Box. Ferner nehmen Sie hier Einstellungen für den Betrieb der FRITZ!Box vor.

Die Benutzeroberfläche kann von jedem mit der FRITZ!Box verbundenen Computer aus geöffnet werden. Die Einstellungen werden in der FRITZ!Box gespeichert.

### Starten

1. Öffnen Sie auf Ihrem Computer einen Internetbrowser.
2. Geben Sie in die Adresszeile des Browsers [fritz.box](http://fritz.box) ein.



Eingabe der Adresse „fritz.box“ in den Browser

Die Benutzeroberfläche der FRITZ!Box wird geöffnet.



Wird die Benutzeroberfläche **nicht** geöffnet, dann lesen Sie bitte die Hinweise im Abschnitt „Fehler beim Öffnen der Benutzeroberfläche“ auf Seite 61.

### Einstellungen sichern

Die Einstellungen, die Sie in der FRITZ!Box vorgenommen haben, können Sie als Datei auf Ihrem Computer speichern. In dieser Datei sind alle benutzerdefinierten Einstellungen, unter anderem die Zugangsdaten für die Internetverbindung und Telefoniekonfiguration, enthalten. Die so gesicherten Einstellungen können Sie jederzeit wieder in Ihre FRITZ!Box laden.

Die FRITZ!Box bietet für das Sichern der Einstellungen und für das Wiederherstellen von Einstellungen einen Assistenten an, der Sie Schritt für Schritt begleitet.

## 5 Internetverbindungen

### Internetzugang einrichten

Um eine Internetverbindung über DSL herstellen zu können, müssen Sie zunächst den Internetzugang in der Benutzeroberfläche der FRITZ!Box einrichten.



Nutzen Sie beim Einrichten des Internetzugangs auch die in der Benutzeroberfläche verfügbare Hilfe.

#### 5.1 Internetzugang mit dem Assistenten einrichten

1. Öffnen Sie die Benutzeroberfläche der FRITZ!Box.
2. Wählen Sie im Bereich „Einstellungen“ das Menü „Assistenten“.
3. Klicken Sie auf den Assistenten „Internetzugang einrichten“ und folgen Sie den Anweisungen.

Sobald Sie die Einrichtung mit dem Assistenten abgeschlossen haben, können alle mit der FRITZ!Box verbundenen Computer ohne weitere Einstellungen im Internet surfen.

#### 5.2 Internetzugang manuell einrichten

Wenn Sie den Internetzugang ohne die Unterstützung des Einrichtungsassistenten einrichten möchten, dann gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie die Benutzeroberfläche der FRITZ!Box.
2. Wählen Sie im Bereich „Einstellungen“ das Menü „Erweiterte Einstellungen“.
3. Klicken Sie auf „Internet / Zugangsdaten“.
4. Wählen Sie die Einstellung „Zugangsdaten verwenden (FRITZ!Box arbeitet als DSL-Router)“ aus, falls diese nicht bereits eingestellt ist.
5. Tragen Sie in die Felder die Zugangsdaten ein, die Sie von Ihrem Internetanbieter erhalten haben.
6. Klicken Sie abschließend auf „Übernehmen“.

## 6 Telefonverbindungen

### FRITZ!Box zum Telefonieren einrichten

Mit der FRITZ!Box können Sie über das Internet und über das Festnetz telefonieren.

Nachdem Sie die FRITZ!Box wie im Kapitel „Anschluss“ ab Seite 12 beschrieben angeschlossen haben, können Sie die FRITZ!Box für das Telefonieren einrichten.

Die Einrichtung nehmen Sie in zwei aufeinander folgenden Schritten vor:

- ◆ die eigenen Rufnummern eintragen
- ◆ die angeschlossenen Telefoniegeräte einrichten



In der Benutzeroberfläche der FRITZ!Box gibt es im Bereich „Einstellungen“ Assistenten zum Einrichten Ihrer FRITZ!Box. Wir empfehlen Ihnen, diese Schritt-für-Schritt-Anleitungen zu verwenden.

#### 6.1 Eigene Rufnummern eintragen

Der Assistent „Eigene Rufnummer eingeben“ unterstützt Sie bei folgenden Aufgaben:

- ◆ Internetrufnummern eingeben
- ◆ Festnetzurufnummern eingeben
- ◆ bereits eingetragene Rufnummern ändern
- ◆ eingetragene Rufnummern löschen



Wenn Sie nach dem Anschließen Ihrer FRITZ!Box den Ersteinrichtungsassistenten genutzt haben und damit auch Rufnummern eingetragene haben, dann sind diese Rufnummern bereits in Ihrer FRITZ!Box vorhanden. Sie können in diesem Fall gleich mit dem Einrichten der angeschlossenen Telefoniegeräte beginnen.

## Internetrufnummer

Um mit der FRITZ!Box über das Internet telefonieren zu können, benötigen Sie eine Internetrufnummer von einem Internettelefonieanbieter. Die Internetrufnummer tragen Sie in der FRITZ!Box ein.

Sie können mehrere Internetrufnummern in der FRITZ!Box eintragen. Die Internetrufnummern können von einem oder auch von mehreren unterschiedlichen Internettelefonieanbietern sein.

## Festnetzurufnummer

Mit der FRITZ!Box können Sie sowohl über das analoge Festnetz als auch über das ISDN-Festnetz telefonieren:

- ◆ Um mit der FRITZ!Box über das analoge Festnetz zu telefonieren, tragen Sie in der FRITZ!Box Ihre Rufnummer ein.
- ◆ Um mit der FRITZ!Box über das ISDN-Festnetz zu telefonieren, tragen Sie in der FRITZ!Box Ihre ISDN-Rufnummer ein.

## 6.2 Telefoniegeräte einrichten

Zum Einrichten von Telefoniegeräten steht Ihnen in der FRITZ!Box der Assistent „Telefoniegeräte einrichten“ zur Verfügung.

### Unterstützte Telefoniegeräte

Folgende Telefoniegeräte werden von der FRITZ!Box unterstützt:

- ◆ Telefone
  - analoge Telefone
  - analoge Telefone mit integriertem Anrufbeantworter

◆ Anrufbeantworter

Wenn Sie einen analogen Anrufbeantworter angeschlossen haben (zum Beispiel an „FON 1“ oder „FON 2“), dann richten Sie ihn als Anrufbeantworter ein.

◆ Faxgeräte

- analoge Faxgeräte
- analoge Fax-Telefon-Kombinationen

## Einstellungen für Telefoniegeräte

Der Assistent „Telefoniegeräte einrichten“ unterstützt Sie dabei, in der FRITZ!Box die folgenden Einstellungen für die Telefoniegeräte vorzunehmen:

◆ Telefon

- Anschlussart, über die das Telefon mit der FRITZ!Box verbunden ist
- beliebige interne Bezeichnung für das Telefon
- Rufnummer, über die ausgehende Gespräche geführt werden: Mit dieser Angabe legen Sie fest, ob ausgehende Gespräche über das Internet oder das Festnetz geführt werden.
- Anrufannahme: Hier geben Sie an, ob das Telefon auf alle Anrufe oder nur auf Anrufe für bestimmte Rufnummern reagieren soll.

◆ Faxgerät

- Anschlussart, über die das Faxgerät mit der FRITZ!Box verbunden ist
- beliebige interne Bezeichnung für das Faxgerät
- Rufnummer, über die Faxe versendet werden: Mit dieser Angabe legen Sie fest, ob ausgehende Faxe über das Internet oder das Festnetz gesendet werden.
- Anrufannahme: Hier geben Sie an, auf welche Rufnummern das Faxgerät reagieren soll.

- ◆ Anrufbeantworter
  - Anschlussart, über die der Anrufbeantworter mit der FRITZ!Box verbunden ist
  - Anrufannahme: Hier geben Sie an, ob der Anrufbeantworter auf alle Anrufe oder nur auf Anrufe für bestimmte Rufnummern reagieren soll.

## 6.3 Funktionen und Einstellungen für die Telefonie

Weitere Funktionen und Einstellmöglichkeiten zur Telefonie finden Sie im Menü „Einstellungen / Erweiterte Einstellungen / Telefonie“.

### Anrufliste

In der Anrufliste werden ausgehende Anrufe und gesendete Faxe, ankommende Anrufe und Faxe sowie ankommende Anrufe in Abwesenheit aufgelistet.

Ist die Rufnummer eines Anrufers oder eines Angerufenen im Telefonbuch eingetragen, wird in der Anrufliste der Name aus dem Telefonbuch angezeigt.

Die Anrufliste kann als Datei gespeichert werden.

### Anrufe sperren

Die Rufnummernsperre der FRITZ!Box bietet Ihnen folgende Möglichkeiten:

- ◆ Sperren von Rufnummern und Rufnummernbereiche für ausgehende Rufe

In einen gesperrten Rufnummernbereich sind von der FRITZ!Box aus keine Anrufe möglich. Auf diese Weise können Sie beispielsweise Verbindungen in bestimmte Mobilfunknetze sperren.
- ◆ Sperren von Rufnummern für ankommende Rufe

Für ankommende Anrufe können Sie Rufnummern sperren und auf diese Weise Anrufe unerwünschter Anrufer blockieren.

## Telefonbuch

In der FRITZ!Box steht Ihnen ein Telefonbuch zur Verfügung.

## Wecker

Mit dieser Funktion können Sie die an die FRITZ!Box angeschlossenen Telefone als Wecker nutzen.

- ◆ Sie können mehrere unterschiedliche Uhrzeiten als Weckzeiten angeben.
- ◆ Sie können ein einzelnes Telefon für die Weckfunktion auswählen.

## Wahlregeln

Mit den Wahlregeln legen Sie fest, wann Anrufe über das Festnetz und wann über das Internet geführt werden.

Verbindungen zu Rufnummernbereichen, für die eine Wahlregel festgelegt ist, werden ausschließlich über die angegebene Verbindungsart hergestellt.

## 7 FRITZ!DSL - Das Softwarepaket

### DSL-Nutzung mit der FRITZ!Box

Ergänzen Sie Ihre FRITZ!Box Fon WLAN 7113 mit dem Softwarepaket FRITZ!DSL. Es enthält Programme, die den Internetzugang sicher, komfortabel und übersichtlich machen und wird Ihnen von AVM kostenlos bereitgestellt.



Wenn Sie FRITZ!DSL installiert haben, finden Sie auf Ihrem Desktop das Symbol „Startcenter“. Im Startcenter sind alle Programme des Softwarepakets zusammengefasst und können von dort gestartet werden.

Das Startcenter enthält folgende Schaltflächen:



Die Schaltfläche „Internet“ startet das Programm FRITZ!DSL Internet. FRITZ!DSL Internet ist die Internetmonitorsoftware für Ihre FRITZ!Box, mit der Sie nähere Informationen zu Ihrer aktuellen Internetverbindung erhalten.



Die Schaltfläche „Protect“ startet das Programm FRITZ!DSL Protect, das die Internetverbindungen kontrolliert und die Firewall-Funktionen Ihrer FRITZ!Box ergänzt.



Ein Klick auf die Schaltfläche „FRITZ!Box“ öffnet die Benutzeroberfläche der FRITZ!Box in Ihrem Internetbrowser.



Nach einem Klick auf die Schaltfläche „Update“ wird geprüft, ob auf der AVM-Internetseite ein Firmware-Update für Ihre FRITZ!Box zur Verfügung steht.



Die Schaltfläche „Diagnose“ startet die FRITZ!DSL Diagnose. Das Programm zeigt alle relevanten Daten Ihrer DSL-Verbindung an und prüft die Verbindung zu Ihrer FRITZ!Box.



Ein Klick auf die Schaltfläche „Webtest“ startet das Programm WebWatch, das die Qualität Ihrer Internetverbindung zu einer beliebigen Gegenstelle messen kann.



Ausführliche Informationen zu den FRITZ!DSL-Programmen finden Sie in den zugehörigen Hilfen.

## 7.1 Voraussetzungen für die Installation

Für die Installation der DSL-Software FRITZ!DSL benötigen Sie einen Computer mit:

- ◆ Pentium III-Prozessor (oder vergleichbar) mit Windows Vista (32-Bit) oder Windows XP (32-Bit)
- ◆ 128 MB Arbeitsspeicher
- ◆ 40 MB freiem Festplattenspeicher

## 7.2 FRITZ!DSL installieren

1. Starten Sie Ihren Computer und öffnen Sie einen Internetbrowser.
2. Geben Sie in die Adresszeile des Browsers [fritz.box](http://fritz.box) ein.

Die Benutzeroberfläche der FRITZ!Box wird geöffnet.

3. Wählen Sie „Einstellungen / Programme“.

Die aufgelisteten Programme stehen aktuell als Ergänzungen für Ihre FRITZ!Box zur Verfügung und können kostenlos heruntergeladen werden.

4. Klicken Sie auf das Programm „FRITZ!DSL Software“.
5. Folgen Sie nun den Anweisungen auf dem Bildschirm, um die Installation vorzunehmen.
6. Starten Sie abschließend Ihren Computer neu.

Die Installation ist damit vollständig.

### 7.3 FRITZ!DSL Internet

FRITZ!DSL Internet ist eine Internetmonitorsoftware für Ihre FRITZ!Box. Wie Sie das Programm einrichten, erfahren Sie in der zugehörigen Online-Hilfe.

Sobald ein Internetzugang besteht, erhalten Sie mit FRITZ!DSL Internet Informationen über Ihre aktuelle Internetverbindung. Das Programm zeigt den Verbindungszustand an, gibt Auskunft über den Verlauf der Datenübertragungen und gestattet es, die Internetverbindung der FRITZ!Box vom Computer aus auf- oder abzubauen. Die Einwahl ins Internet, den Firewall-Schutz vor ungewollt eingehenden Verbindungen sowie die Erfassung der Onlinezeit übernimmt die FRITZ!Box.

### 7.4 FRITZ!DSL Protect

FRITZ!DSL Protect schützt Ihren Computer vor ungewollten Internetverbindungen und ergänzt so die Firewall-Funktionen Ihrer FRITZ!Box. Mit FRITZ!DSL Protect können Sie alle Internetverbindungen kontrollieren, die von lokalen Programmen auf Ihrem Computer aufgebaut werden. Sie können die Verbindungsaufnahme für einzelne Programme gestatten oder verbieten: Versucht ein unbekanntes Programm, eine Internetverbindung aufzubauen, werden Sie gefragt, ob Sie das zulassen möchten.

Eine Übersicht zeigt die in FRITZ!DSL Protect eingerichteten Programme und deren Zugriffsrechte. Über ein Journal haben Sie den Überblick über alle erfolgten und abgelehnten Internetzugriffe. Besonderen Komfort bietet FRITZ!DSL Protect zusammen mit der UPnP-Funktionalität der FRITZ!Box: Wenn Sie in der FRITZ!Box die Option „Änderung der Sicherheitseinstellungen über UPnP gestatten“ aktiviert haben, kann FRITZ!DSL Protect Ports für eingehende Verbindungen auf der FRITZ!Box freischalten, wenn diese von Programmen benötigt werden. Hierfür müssen Sie in FRITZ!DSL Protect unter „Einstellungen“ die Option „Portfreigabe verwenden“ aktiviert haben. Auf diese Weise können Sie zum Beispiel an Online-Spielen teilnehmen, ohne dass die Firewall-Funktionen der FRITZ!Box manuell umkonfiguriert werden müssen.

## 7.5 FRITZ!Box

Ein Klick auf die Schaltfläche „FRITZ!Box“ öffnet die Benutzeroberfläche der FRITZ!Box in Ihrem Internetbrowser.

## 7.6 Update

Neue Updates für die Firmware der FRITZ!Box werden in regelmäßigen Abständen kostenlos von AVM zur Verfügung gestellt. Mit den Updates können Sie den Funktionsumfang Ihrer FRITZ!Box erweitern.

Um zu prüfen, ob ein neues Update für die Firmware der FRITZ!Box zur Verfügung steht, klicken Sie auf die Schaltfläche „Update“.

Wenn das FRITZ!DSL Startcenter aktiv ist, wird regelmäßig auf den AVM-Internetseiten geprüft, ob ein neues Update vorhanden ist. Wenn ein neues Update zur Verfügung steht, werden Sie benachrichtigt.

## 7.7 FRITZ!DSL Diagnose

FRITZ!DSL Diagnose informiert Sie ausführlich über alle Details der DSL-Verbindung, einschließlich der Datenübertragung und dem aktivierten Fastpath-Modus. Eine umfassende DSL-Diagnosefunktion ermöglicht die Überprüfung von Anschluss und Installation der FRITZ!Box.

## 7.8 Webtest

Über die Schaltfläche „Webtest“ im FRITZ!DSL-Startcenter öffnen Sie das Programm WebWatch. WebWatch ermittelt die Qualität Ihrer Internetverbindung und gibt das Ergebnis anschaulich wieder.

Nach Eingabe einer beliebigen Internetadresse sendet WebWatch ein Signal zu dieser Adresse.

Die gemessenen Antwortzeiten und der Weg der Datenpakete durch das Internet werden in einem Diagramm dargestellt.

## 8 Einrichten und Bedienen am Telefon

### FRITZ!Box-Tastencodes

Viele Funktionen und Leistungsmerkmale der FRITZ!Box können über ein Telefon eingerichtet und genutzt werden, das an einer Nebenstelle der FRITZ!Box angeschlossen ist. Dafür eignen sich ausschließlich Telefone mit Tonwahlverfahren (Mehrfrequenzwahlverfahren). Telefone mit Impulswahlverfahren sind dafür **nicht** geeignet.



Um die Leistungsmerkmale des Telefonnetzes nutzen zu können, müssen diese von Ihrem Telefonnetzbetreiber unterstützt werden und an Ihrem Telefonanschluss freigeschaltet sein.

#### Quittungston

Eingaben, die Sie an einem Telefon vornehmen, werden mit Quittungstönen (siehe auch „Hörtöne und Ruftakte“ auf Seite 84) bestätigt:

- ◆ Für korrekt vorgenommene Eingaben hören Sie einen positiven Quittungston (einmaliger Quittungston von 1 s).
- ◆ Wenn die Eingabe fehlgeschlagen ist – etwa durch eine falsche Tastenkombination – hören Sie einen negativen Quittungston (wiederholter unterbrochener Quittungston von 0,25 s).

## 8.1 Am Telefon einrichten

### Speichern neuer Einstellungen

Speichern bezieht sich immer auf **alle** aktuellen Einstellungen, die in der FRITZ!Box vorgenommen wurden. Es ist nicht notwendig, nach jeder Änderung sofort zu speichern. Sie können erst alle gewünschten Einstellungen vornehmen und anschließend dauerhaft speichern.



Dauerhaftes Speichern lässt sich nicht wieder rückgängig machen. Sie haben aber natürlich die Möglichkeit, einen neuen Befehl einzuprogrammieren oder die FRITZ!Box in den Auslieferungszustand zurückzusetzen.

Dauerhaft speichern	
	Nehmen Sie den Hörer ab.
	Mit der nebenstehenden Tastenkombination speichern Sie vorgenommene Einstellungen dauerhaft ab.
	Legen Sie den Hörer auf.

### Werkseinstellungen wiederherstellen

Die FRITZ!Box kann durch das Wiederherstellen der Werkseinstellungen in den Auslieferungszustand zurückgesetzt werden.



Alle Einstellungen, die Sie in der FRITZ!Box vorgenommen haben – auch der eingerichtete Internetzugang – werden beim Wiederherstellen der Werkseinstellungen gelöscht.

Werkseinstellungen wiederherstellen	
	setzt die FRITZ!Box zurück in den Auslieferungszustand

Nach dem Zurücksetzen in den Auslieferungszustand wird die FRITZ!Box neu gestartet.

## WLAN aktivieren / deaktivieren

Sie können die WLAN-Funktion über die Tastatur des Telefons ein- und ausschalten. Dies ist besonders dann komfortabel, wenn Sie die WLAN-Funktion ausgeschaltet haben. Um sie wieder einzuschalten, benutzen Sie einfach Ihr Telefon. Es ist somit nicht notwendig, erst über eine Kabelverbindung die Benutzeroberfläche zu öffnen, um die WLAN-Funktion zu aktivieren.

WLAN aktivieren / deaktivieren	
#96*1*	aktiviert die WLAN-Funktion
#96*0*	deaktiviert die WLAN-Funktion

## Klingelsperre

Sie können in der FRITZ!Box für jedes angeschlossene Telefon eine Klingelsperre einschalten. Bei eingeschalteter Klingelsperre klingelt das Telefon nicht. Es ist dabei möglich, zwischen sofortiger Klingelsperre und einer Klingelsperre für einen bestimmten Zeitraum zu wählen.

**Sofort** Bei sofortiger Klingelsperre wird für die angegebene Nebenstelle die Signalisierung eingehender Anruf deaktiviert. Die Klingelsperre bleibt so lange aktiv, bis sie ausgeschaltet wird.

**Zeitraum** Alternativ können Sie einen Zeitraum angeben, in dem das Telefon nicht klingeln soll. Legen Sie dafür an der Nebenstelle, für die Sie eine Klingelsperre einrichten wollen, den Zeitraum fest und speichern Sie Ihre Angaben. Aktivieren Sie anschließend die Klingelsperre. Die Klingelsperre wird dann täglich zum Zeitpunkt „Beginn“ automatisch eingeschaltet und zum Zeitpunkt „Ende“ wieder ausgeschaltet.

Beispiel: Die Klingelsperre soll von abends 20:00 Uhr bis morgens 07:00 Uhr dauern. Geben Sie für <Beginn> den Wert „2000“ und für <Ende> den Wert „0700“ ein.

**Ausschalten** Beide Arten der Klingelsperre können über eine Tastenkombination wieder aufgehoben werden.

Klingelsperre einschalten mit sofortiger Wirkung	
#81<NSt>*0*	schaltet die Klingelsperre für die mit <NSt> angegebene Nebenstelle sofort ein

Klingelsperre für vorgegebenen Zeitraum einstellen	
#80<NSt>* <Beginn>* <Ende>*	legt den Zeitraum für die Klingelsperre an der mit <NSt> angegebenen Nebenstelle fest
#91**	speichert die Einstellungen
#81<NSt>*6*	aktiviert die Klingelsperre für den angegebenen Zeitraum

Klingelsperre ausschalten	
#81<NSt>*6*	schaltet die Klingelsperre für die mit <NSt> angegebene Nebenstelle aus

## Wecker

Die FRITZ!Box verfügt über eine Weckfunktion. Die Weckfunktion kann für jedes angeschlossene Telefon individuell eingerichtet werden.

Geben Sie am Telefon zuerst die Zeit ein, zu der Sie geweckt werden möchten und speichern Sie diese Angabe. Aktivieren Sie danach die Weckfunktion.

Beispiel: Das Telefon soll morgens um 07:00 Uhr klingeln. Geben Sie für <Zeit> den Wert „0700“ ein und speichern Sie die Einstellung.

Wecker für ein Telefon einstellen	
#881* <Zeit> * <NSt> *	legt für die mit <NSt> angegebene Nebenstelle die Zeit fest, zu der das Telefon klingeln soll
#91**	speichert die Einstellungen

Weckfunktion aktivieren / deaktivieren	
#881**	aktiviert die Weckfunktion für alle Nebenstellen, für die eine Zeit eingestellt wurde
#881#	deaktiviert die Weckfunktion für alle Nebenstellen

## Anklopfen

Für jede Nebenstelle kann das Anklopfen ein- und ausgeschaltet werden. Einige ältere Geräte, die Sie an eine Nebenstelle anschließen, werten das Anklopfzeichen unter Umständen falsch aus. Dazu gehören verschiedene Faxgeräte und Modems. Sollten derartige Probleme auftreten, deaktivieren Sie für diese Nebenstellen das Anklopfen.

Wie Sie ein anklopfendes Gespräch annehmen, lesen Sie im Abschnitt „Anklopfende Gespräche“ auf Seite 50.



Bei aktiviertem Anklopfen können Modem- und Faxverbindungen gestört werden.

Anklopfen aktivieren	
	Nehmen Sie den Hörer ab.
<b># 2 &lt;NST&gt; * 0 *</b>	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein.
<b># 9 1 * *</b>	Speichern Sie Ihre Einstellungen bei Bedarf durch Eingabe der nebenstehenden Tastenkombination.
	Legen Sie den Hörer auf.

Anklopfen deaktivieren	
	Nehmen Sie den Hörer ab.
<b># 2 &lt;NST&gt; * 1 *</b>	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein.
<b># 9 1 * *</b>	Speichern Sie Ihre Einstellungen bei Bedarf durch Eingabe der nebenstehenden Tastenkombination.
	Legen Sie den Hörer auf.

## Rufnummernübermittlung ausgehender Rufe unterdrücken (CLIR)

Die Funktion CLIR (Calling Line Identification Restriction) verhindert, dass Ihre Rufnummer bei ausgehenden Rufen auf dem Anzeigefeld des Telefons Ihres Gesprächspartners eingeblendet wird.

CLIR ist im Auslieferungszustand deaktiviert. Sie haben die Möglichkeit, diese Funktion dauerhaft zu aktivieren und wieder zu deaktivieren, und Sie können CLIR für eine einzelne Verbindung aktivieren. Bei dauerhaftem CLIR wird diese Einstellung für die Nebenstelle gespeichert und ist für ausgehende Verbindungen immer aktiv.

Wenn Sie nur bestimmte Gespräche mit unterdrückter Rufnummer führen möchten, können Sie dies durch das Voranstellen einer Tastenkombination vor die eigentliche Rufnummer tun. Damit wird CLIR dann für die aktuelle Verbindung aktiviert.

Aktivieren der dauerhaften Rufnummernunterdrückung	
	Nehmen Sie den Hörer ab.
<b>#51&lt;NSt&gt;*1*</b>	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein.
<b>#91**</b>	Speichern Sie Ihre Einstellungen bei Bedarf durch Eingabe der nebenstehenden Tastenkombination.
	Legen Sie den Hörer auf.

Deaktivieren der dauerhaften Rufnummernunterdrückung	
	Nehmen Sie den Hörer ab.
<b>#51&lt;NSt&gt;*0*</b>	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein.
<b>#91**</b>	Speichern Sie Ihre Einstellungen bei Bedarf durch Eingabe der nebenstehenden Tastenkombination.
	Legen Sie den Hörer auf.

Fallweise Unterdrückung der Rufnummernübermittlung	
	Nehmen Sie den Hörer ab.
<b>*31#</b>	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein. Sie hören jetzt das Amtszeichen.
	Wählen Sie die gewünschte Nummer.

### Rufnummern eingehender Rufe anzeigen (CLIP)

Die Funktion CLIP (Calling Line Identification Presentation) ermöglicht, dass die Rufnummer der Anrufer – extern und intern – auf dem Anzeigefeld Ihres Telefons angezeigt wird.



Beachten Sie, dass Sie das Leistungsmerkmal CLIP nur nutzen können, wenn Ihr Telefon CLIP unterstützt.

CLIP ist im Auslieferungszustand aktiviert. Sie haben die Möglichkeit, diese Funktion dauerhaft zu deaktivieren und wieder zu aktivieren.

Aktivieren der Rufnummernanzeige (CLIP)	
	Nehmen Sie den Hörer ab.
<b>#50&lt;NSt&gt;*1*</b>	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein.
<b>#91**</b>	Speichern Sie Ihre Einstellungen bei Bedarf durch Eingabe der nebenstehenden Tastenkombination.
	Legen Sie den Hörer auf.

Deaktivieren der Rufnummernanzeige (CLIP)	
	Nehmen Sie den Hörer ab.
<b>#50&lt;NSt&gt;*0*</b>	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein.
<b>#91**</b>	Speichern Sie Ihre Einstellungen bei Bedarf durch Eingabe der nebenstehenden Tastenkombination.
	Legen Sie den Hörer auf.

## Zielrufnummer beim Anrufer am ISDN-Anschluss unterdrücken (COLR / COLP)

Standardmäßig wird einem Anrufer immer die Mehrfachrufnummer (MSN) der Nebenstelle übermittelt, die er angerufen hat. Wenn Sie aber den Anruf an einer anderen Nebenstelle entgegennehmen, dann wird dem Anrufer die MSN dieser Nebenstelle angezeigt (siehe Seite 50). Möchten Sie, dass dem Anrufer das Heranholen und damit die MSN der anderen Nebenstelle verborgen bleibt, dann können Sie die Übermittlung der Zielrufnummer zum Anrufer unterdrücken. Dem Anrufer wird dann weiterhin die von ihm angewählte Nummer übermittelt.

Die Übermittlung der Zielrufnummer kann für jede Nebenstelle separat ein- und ausgeschaltet werden. Im Auslieferungszustand ist die Übermittlung der Zielrufnummer zum Anrufer dauerhaft aktiv.

Übermittlung der Zielrufnummer dauerhaft deaktivieren (COLR)	
	Nehmen Sie den Hörer ab.
<b>#53&lt;NSt&gt;*1*</b>	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein, um die Übermittlung der Zielrufnummer zu deaktivieren.
<b>#91**</b>	Speichern Sie Ihre Einstellungen bei Bedarf durch Eingabe der nebenstehenden Tastenkombination.
	Legen Sie den Hörer auf.

Übermittlung der Zielrufnummer dauerhaft aktivieren (COLP)	
	Nehmen Sie den Hörer ab.
<b>#53&lt;NSt&gt;*0*</b>	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein, um die Übermittlung der Zielrufnummer zu deaktivieren.
<b>#91**</b>	Speichern Sie Ihre Einstellungen bei Bedarf durch Eingabe der nebenstehenden Tastenkombination.
	Legen Sie den Hörer auf.

## Spontane Amtsholung deaktivieren

Die FRITZ!Box bietet die Möglichkeit, die spontane Amtsholung zu deaktivieren. Damit erhalten Sie nach dem Abheben des Telefonhörers an der entsprechenden Nebenstelle ein internes Freizeichen. Dies ist insbesondere dann sinnvoll, wenn viel intern, zum Beispiel zwischen den Nebenstellen der FRITZ!Box, telefoniert wird. Wenn die spontane Amtsholung deaktiviert wird, muss für ein externes Gespräch die **0** vorgewählt werden.

Spontane Amtsholung deaktivieren	
Ⓣ	Nehmen Sie den Hörer ab.
#1<NSt>*0*	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein.
#91**	Speichern Sie Ihre Einstellungen bei Bedarf durch Eingabe der nebenstehenden Tastenkombination.
Ⓣ	Legen Sie den Hörer auf.

Spontane Amtsholung aktivieren	
Ⓣ	Nehmen Sie den Hörer ab.
#1<NSt>*1*	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein.
#91**	Speichern Sie Ihre Einstellungen bei Bedarf durch Eingabe der nebenstehenden Tastenkombination.
Ⓣ	Legen Sie den Hörer auf.

## Rufe abweisen bei Besetzt (Busy-on-Busy)

Mit der Funktion „Rufe abweisen bei Besetzt“ können Sie Rufe für eine Nebenstelle abweisen. Das heißt, wenn die Nebenstelle besetzt ist, hört der Anrufer ein Besetztzeichen.

Rufe abweisen bei Besetzt aktivieren	
	Nehmen Sie den Hörer ab.
<b>#52&lt;NSt&gt;*1*</b>	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein.
<b>#91**</b>	Speichern Sie Ihre Einstellungen bei Bedarf durch Eingabe der nebenstehenden Tastenkombination.
	Legen Sie den Hörer auf.

Rufe abweisen bei Besetzt deaktivieren	
	Nehmen Sie den Hörer ab.
<b>#52&lt;NSt&gt;*0*</b>	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein.
<b>#91**</b>	Speichern Sie Ihre Einstellungen bei Bedarf durch Eingabe der nebenstehenden Tastenkombination.
	Legen Sie den Hörer auf.

## 8.2 Am Telefon bedienen

In diesem Kapitel wird beschrieben, wie Sie die Leistungsmerkmale der FRITZ!Box über die Tastatur des Telefons nutzen können.

### Wählvorgang verkürzen

Die FRITZ!Box erkennt automatisch, wann die Eingabe einer Rufnummer beendet ist, benötigt für diesen Vorgang aber einige Sekunden nach Eingabe der letzten Ziffer.

Sie haben durch die zusätzliche Eingabe der Taste **#** die Möglichkeit, den Wählvorgang zu verkürzen.

Wählvorgang verkürzen	
<Rufnummer> <b>#</b>	signalisiert, dass die Eingabe der Rufnummer beendet ist und verkürzt den Wählvorgang

### Wahl der Abgangsrufnummer und Verbindungsart festlegen

Für ausgehende Verbindungen können Sie die Verbindungsart angeben, die für den nächsten Wählvorgang verwendet werden soll. Sie können für diese Angabe bereits vorgenommene Einstellungen nutzen, Sie können aber vorhandene Einstellungen auch umgehen. Die Wahlregeln werden dabei für den jeweiligen Wählvorgang außer Kraft gesetzt.

Durch die gezielte Angabe des zu verwendenden Internettelefoniekontos ist es möglich, den Wählvorgang über eine bestimmte Internetrufnummer auszuführen, obwohl diese für die verwendete Nebenstelle vorher nicht eingerichtet wurde.

Verbindungsart und Abgangsrufnummer festlegen	
* <b>111</b> # ⟨Rufnummer⟩	stellt für diesen Wählvorgang eine Verbindung ins Festnetz her
* <b>12</b> # ⟨Rufnummer⟩	stellt für diesen Wählvorgang eine Verbindung mit der ersten Internetrufnummer her
* <b>12</b> ⟨P⟩#	stellt eine Internettelefonieverbindung über die angegebene Internetrufnummer her. Geben Sie für ⟨P⟩ die Position der Internetrufnummer in der Liste der Internetrufnummern ein.

### Intern telefonieren

Alle Gespräche, die zwischen den an der FRITZ!Box angeschlossenen Telefonen geführt werden, sind interne Telefonate. Diese Telefonate sind kostenlos.

Wählen intern mit spontaner Amtsholung	
Ⓡ	Nehmen Sie den Hörer ab. Sie hören sofort das Amtszeichen, da die Nebenstelle auf spontane Amtsholung eingestellt ist.
* <b>*</b> ⟨NSt⟩	Wenn Sie eine der Nebenstellen intern anrufen möchten, wählen Sie * <b>*</b> gefolgt von der Nebenstellenummer, zum Beispiel <b>1</b> oder <b>2</b> .

Wählen intern ohne spontane Amtsholung	
Ⓡ	Nehmen Sie den Hörer ab. Sie hören den internen Wählton.
⟨NSt⟩	Wählen Sie die gewünschte Nebenstellenummer, zum Beispiel <b>1</b> oder <b>2</b> .

## Heranholen eines Gesprächs vom Anrufbeantworter

Mit dieser Funktion können Sie Anrufe, die bereits vom Anrufbeantworter entgegengenommen wurden, auf Ihr Telefon holen.

Heranholen eines Gesprächs	
	Nehmen Sie den Hörer ab.
  	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein.
	Das Gespräch wird herangeholt. Die Verbindung mit dem Anrufer ist hergestellt.

## Anklopfende Gespräche

Wenn die Funktion „Anklopfen“ aktiv ist, werden Sie während eines Gesprächs informiert, sobald ein weiterer externer Anruf kommt. Dieser Anruf wird durch einen Anklopfton im Hörer signalisiert. Innerhalb von 30 Sekunden können Sie dann mit dem neuen Anrufer eine Verbindung aufbauen. Nach wiederum 30 Sekunden wird das anklopfende Gespräch zurückgewiesen.

Wie Sie die Funktion ein- und ausschalten können, lesen Sie im Abschnitt „Anklopfen“ auf Seite 42.

Anklopfende Gespräche annehmen oder ablehnen	
	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein, um ein anklopfendes Gespräch anzunehmen.
	Um zu Ihrer bestehenden Verbindung zurückzukehren, geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein. Sie können auch durch das Beenden des bestehenden Gesprächs (Hörer auflegen) zum anklopfenden Gespräch zu wechseln. In diesem Fall ertönt sofort nach dem Auflegen des Hörers ein Klingeln. Nach dem Abheben sind Sie mit dem neuen Gesprächspartner verbunden.
	Zum Abweisen eines Anklopfers geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein.

## Makeln

Besteht neben einem aktuellen Gespräch eine Rückfrageverbindung zu einem weiteren Gesprächspartner, so können Sie mit der Rückfragetaste beliebig oft zwischen den zwei Gesprächen hin- und herschalten, sprich makeln.

Makeln	
Gespräch 1 ⌚	Sie führen gerade mit Gesprächspartner 1 ein Gespräch.
<b>R</b>	Drücken Sie die Rückfragetaste. Gespräch 1 ist damit gehalten und die Rückfrage eingeleitet.
☎	Um eine Verbindung zu Gesprächspartner 2 aufzubauen, geben Sie für interne Gespräche <b>**</b> und die Rufnummer der gewünschten Nebenstelle oder für externe Gespräche die gewünschte externe Rufnummer ein.
Gespräch 2 ⌚	Nimmt die Gegenstelle ab, können Sie mit Gesprächspartner 2 ein Gespräch führen.
<b>R2</b>	Möchten Sie zu Gesprächspartner 1 zurückkehren, geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein.
Gespräch 1 ⌚	Sie sprechen jetzt wieder mit Gesprächspartner 1.
<b>R2</b>	Um wieder mit Gesprächspartner 2 zu sprechen, drücken Sie erneut die nebenstehende Tastenfolge. Auf diese Weise können Sie zwischen Gespräch 1 und 2 makeln.

Makeln beenden	
	Der Gesprächspartner in momentaner Halteposition legt auf. Die aktiv Sprechenden können ihr Gespräch fortsetzen.
	Sie beenden die Rückfrage zum Rückfragepartner durch nebenstehende Tastenkombination und nehmen damit die Verbindung zum Gesprächspartner 1 erneut auf.
  Gespräch 	Alternativ zur Eingabe der Tastenkombination können Sie auch den Hörer auflegen und damit selbst die Verbindung beenden. Sie hören ein Klingelzeichen und sind nach Abnehmen des Hörers mit dem Gesprächspartner aus der Halteposition verbunden.

## Dreierkonferenz

Mit der FRITZ!Box können Sie Dreierkonferenzen per Telefon abhalten. Dabei können zwei externe und ein interner Gesprächsteilnehmer oder zwei interne und ein externer Gesprächspartner ein Konferenzgespräch miteinander führen.

Dreierkonferenz abhalten	
	Nehmen Sie den Hörer ab.
	Wählen Sie die Rufnummer des ersten Gesprächspartners. Beginnen Sie Ihr Gespräch.
	Drücken Sie die Rückfragetaste.
	Um eine Verbindung zu Gesprächspartner 2 aufzubauen, geben Sie für interne Gespräche <b>**</b> und die Rufnummer der gewünschten Nebenstelle oder für externe Gespräche die gewünschte externe Rufnummer ein.  Sie können das zweite Gespräch führen, während die Leitung zu Ihrem ersten Gesprächspartner gehalten wird.
 	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein, um die Dreierkonferenz zu starten.
	Führen Sie das Konferenzgespräch. Jeder der Gesprächspartner kann auflegen; Sie führen das Gespräch in diesem Fall mit dem verbleibenden Gesprächsteilnehmer weiter.
	Sie beenden die Konferenz, indem Sie den Hörer auflegen.
 	Genau wie beim Makeln können Sie auch bei einer Dreierkonferenz zum ursprünglichen Gesprächsteilnehmer zurückschalten. Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein. Die Konferenz ist damit beendet und Sie sprechen jetzt mit dem Gesprächspartner, mit dem Sie vor Beginn der Dreierkonferenz gesprochen haben. Das zweite Gespräch wird gehalten. Zwischen beiden Gesprächspartnern können Sie durch die erneute Eingabe der oben stehenden Tastenkombination hin- und herschalten.

## Rückfrage / Halten

Mit der Rückfrage- bzw. Halten-Funktion können Sie ein aktuelles Gespräch halten, um eine Rückfrage zu einem zweiten Gesprächspartner zu starten. So können Sie zum Beispiel im Raum eine Rückfrage erledigen oder einen zweiten Gesprächspartner anrufen. Die Gesprächspartner im gehaltenen Zustand hören diese Rückfrage nicht. Haben Sie Ihre Rückfrage erledigt, können Sie die Verbindung zu Ihrem ersten Gesprächspartner wieder aufnehmen.

Rückfrage / Halten	
Gespräch 1 	Sie führen gerade ein Gespräch.
	Drücken Sie die Rückfragetaste. Gespräch 1 wird damit gehalten und die Rückfrage eingeleitet.
	Um eine Verbindung zu Gesprächspartner 2 aufzubauen, geben Sie für interne Gespräche   und die Rufnummer der gewünschten Nebenstelle oder für externe Gespräche die gewünschte externe Rufnummer ein.
Gespräch 2 	Nimmt die Gegenstelle ab, können Sie mit Gesprächspartner 2 ein Gespräch führen.
	Ist der Anschluss von Gesprächspartner 2 besetzt oder meldet dieser sich nicht, drücken Sie erneut die Rückfragetaste, um zu Gespräch 1 zurückzukehren.
	Möchten Sie von Gespräch 2 zu Gespräch 1 zurückkehren, geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein. Die Rückfrage ist damit beendet.



Wenn Sie zum Beenden der Rückfrage nur die Rückfragetaste drücken, dann bleibt die Verbindung zu Gesprächspartner 2 bestehen, bis dieser die Verbindung beendet.

Rückfrage beenden	
Gespräch 1 ⌚	Alternativ zum Drücken der Tastenkombination können Sie auch den Hörer auflegen und damit das Gespräch 2 selbst beenden. Sie hören ein Klingelzeichen und sind nach Abnehmen des Hörers wieder mit Gesprächspartner 1 verbunden.
Ⓣ	Durch Auflegen des Hörers beenden Sie das Gespräch.

### Vermitteln

Mit der Funktion „Vermitteln“ können Sie ein aktuelles Gespräch an eine andere Nebenstelle der FRITZ!Box vermitteln.

Vermitteln	
Gespräch 1 ⌚	Sie führen gerade mit Gesprächspartner 1 ein Gespräch.
Ⓡ	Drücken Sie die Rückfragetaste. Gesprächspartner 1 wird damit gehalten.
* * <NSt>	Um eine Verbindung zu Gesprächspartner 2 aufzubauen, wählen Sie zweimal die Sterntaste und dann die Nebenstellenummer.
Gespräch 2 ⌚	Sie sprechen nun mit Gesprächspartner 2.
Ⓣ	Zum Vermitteln eines Gespräches zwischen Gesprächspartner 1 und Gesprächspartner 2 legen Sie einfach den Hörer auf.

## Externes Vermitteln (ECT)

Mit der Funktion „Externes Vermitteln“ können Sie zwei externe Teilnehmer aus einer aktiven und einer gehaltenen Verbindung heraus miteinander verbinden. Sie können dann Ihre Verbindung beenden, während die beiden anderen Teilnehmer das Gespräch weiterführen.

Externes Vermitteln aus einer aktiven und einer gehaltenen Verbindung	
Ⓣ	Nehmen Sie den Hörer ab.
☎	Wählen Sie die Rufnummer des externen Gesprächspartners. Beginnen Sie Ihr Gespräch.
Ⓡ	Drücken Sie die Rückfragetaste.
☎	Wählen Sie die Rufnummer Ihres zweiten externen Gesprächspartners. Sie können das zweite Gespräch führen, während die Leitung zu Ihrem ersten Gesprächspartner gehalten wird.
	Möchten Sie die Verbindung beenden, während die beiden externen Gesprächspartner weiter miteinander sprechen, können Sie die beiden Teilnehmer miteinander verbinden.
Ⓡ 4	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein. Die gehaltene und die aktive Verbindung werden miteinander verbunden. Die externen Gesprächspartner setzen das Gespräch fort, während Sie die Verbindung beenden.
Ⓣ	Legen Sie den Hörer auf.

Externes Vermitteln aus einer Dreierkonferenz	
Ⓣ	Nehmen Sie den Hörer ab.
☎	Wählen Sie die Rufnummer des externen Gesprächspartners. Beginnen Sie Ihr Gespräch.
Ⓡ	Drücken Sie die Rückfragetaste.
☎	Wählen Sie die Rufnummer Ihres zweiten externen Gesprächspartners. Sie können das zweite externe Gespräch führen, während die Leitung zu Ihrem ersten externen Gesprächspartner gehalten wird.

Externes Vermitteln aus einer Dreierkonferenz	
<b>R 3</b>	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein, um die Dreierkonferenz zu starten.
<b>3</b>	Führen Sie das Konferenzgespräch. Jeder der externen Gesprächspartner kann auflegen; Sie führen das Gespräch in diesem Fall mit dem verbleibenden Gesprächsteilnehmer weiter.
	Möchten Sie nun selbst die Verbindungen beenden, während die beiden externen Gesprächspartner weiter miteinander sprechen, können Sie die beiden Teilnehmer miteinander verbinden.
<b>R 2</b>	Genau wie beim Makeln können Sie auch bei einer Dreierkonferenz zum ursprünglichen Gesprächsteilnehmer zurückschalten. Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein. Die Konferenz ist damit beendet und Sie sprechen jetzt mit dem Gesprächspartner, mit dem Sie vor Beginn der Dreierkonferenz gesprochen haben. Das zweite externe Gespräch wird gehalten. Zwischen beiden Gesprächspartnern können Sie durch die erneute Eingabe der oben stehenden Tastenkombination hin- und herschalten.
<b>R 4</b>	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein. Die gehaltene und die aktive Verbindung werden miteinander verbunden. Die externen Gesprächspartner setzen das Gespräch fort, während Sie die Verbindung beenden.
<b>T</b>	Legen Sie den Hörer auf.

## Einmaliges externes Vermitteln am ISDN-Anschluss

Externes Vermitteln (ECT) ist ein ISDN-Leistungsmerkmal, das Sie von Ihrem ISDN-Anbieter freischalten lassen müssen und das damit in der Regel weitere Kosten verursacht. Haben Sie ECT an Ihrem Anschluss nicht freischalten lassen, dann können Sie vor einem Verbindungsaufbau mit zwei Gesprächspartnern das einmalige externe Vermitteln über die Telefonanlage einleiten. Das heißt, wenn Sie die Verbindung beenden, werden die anderen Teilnehmer miteinander verbunden.

Einmaliges externes Vermitteln	
	Nehmen Sie den Hörer ab.
	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein. Sie hören das Amtszeichen.
	Wählen Sie die Rufnummer des externen Gesprächspartners. Beginnen Sie Ihr Gespräch.
	Drücken Sie die Rückfragetaste.
	Wählen Sie die Rufnummer Ihres zweiten externen Gesprächspartners. Sie können das zweite externe Gespräch führen, während die Leitung zu Ihrem ersten externen Gesprächspartner gehalten wird.
	Möchten Sie nun selbst die Verbindungen beenden, während die beiden externen Gesprächspartner weiter miteinander sprechen, können Sie die beiden Teilnehmer miteinander verbinden.
	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein. Die gehaltene und die aktive Verbindung werden miteinander verbunden. Die externen Gesprächspartner setzen das Gespräch fort, während Sie die Verbindung beenden.
	Legen Sie den Hörer auf.



Bei dieser Art des externen Vermittelns werden beide Teilnehmer über Ihre Telefonanlage miteinander verbunden. Das heißt, solange beide Teilnehmer miteinander verbunden bleiben, sind an Ihrem ISDN-Anschluss beide B-Kanäle für diese Verbindung belegt.

## Raumüberwachung (Baby-Fon)

Mit der folgenden Tastenkombination aktivieren Sie die Funktion zur akustischen Raumüberwachung. Geben Sie dabei einen Wert für den Lautstärkepegel an (mögliche Werte: 1 bis 8). Geben Sie eine Rufnummer an. Legen Sie den Hörer nicht auf. Wenn die Lautstärke im Raum den angegebenen Pegelwert erreicht, dann wird die angegebene Rufnummer gewählt. Wenn das angewählte Telefon klingelt und Sie den Hörer abnehmen, dann sind Sie mit dem Telefon verbunden, an dem Sie die Funktion zur Raumüberwachung aktiviert haben.



Die Verwendung eines Telefons mit Freisprechfunktion ist vorteilhaft.

Raumüberwachung aktivieren	
	Nehmen Sie den Hörer ab oder aktivieren Sie die Freisprechfunktion Ihres Telefons.
*4 <Pegel> * <Nummer> #	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein. Für <Pegel> geben Sie eine Zahl zwischen <b>1</b> (empfindlichster Ansprechpegel) und <b>8</b> ein. Tippen Sie für <Nummer> die Rufnummer ein, die angerufen werden soll. Das kann die Nummer einer anderen internen Nebenstellen, die <b>9</b> für einen internen Rundruf oder eine beliebige externe Rufnummer sein.
	Warten Sie den positiven Quittungston ab. Der Babyruf ist jetzt aktiv.
	Legen Sie den Hörer <b>nicht</b> auf!

Eine Nebenstelle mit aktivierter Raumüberwachung kann von einer anderen Nebenstelle durch die Anwahl der entsprechenden Nebenstelle auch direkt abgehört werden.

Nach einem erfolgten Anruf wird frühestens eine Minute später ein neuer Ruf generiert.

Sie können die Funktion deaktivieren, indem Sie den Hörer des Telefons auflegen, an dem Sie die Funktion aktiviert haben.

## Keypad-Sequenzen nutzen

Die Keypad-Funktion ermöglicht Ihnen die Steuerung von Diensten oder Leistungsmerkmalen des Telefonanschlusses (ISDN/analog) durch die Eingabe von Zeichen und Ziffernfolgen über die Tastatur des Telefons.

Diese Tastatureingaben heißen Keypad-Sequenzen. Die Keypad-Sequenzen werden Ihnen von Ihrem Netzbetreiber mitgeteilt.

Keypad-Sequenz eingeben bei spontaner Amtsholung	
	Nehmen Sie den Hörer ab.
  <Seq>	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein. <Seq> steht für die Keypad-Sequenz, die Sie von Ihrem Netzbetreiber erhalten haben.

Keypad-Sequenz eingeben bei interner Amtsholung	
	Nehmen Sie den Hörer ab.
   <Seq>	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein. <Seq> steht für die Keypad-Sequenz, die Sie von Ihrem Netzbetreiber erhalten haben.

## 9 Problembehandlung

### Hilfe bei Fehlern

In diesem Kapitel finden Sie konkrete Hilfe, wenn Sie die Benutzeroberfläche der FRITZ!Box nicht öffnen können, Probleme mit der WLAN-Verbindung haben oder die IP-Einstellungen in Ihrem Computer ändern wollen.

#### 9.1 Fehler beim Öffnen der Benutzeroberfläche

Wenn Sie beim Öffnen der Benutzeroberfläche eine Fehlermeldung bekommen, kann das verschiedene Ursachen haben. Überprüfen Sie die Fehlerursachen und versuchen Sie, den Fehler zu beheben.

##### Neustart der FRITZ!Box

**Die Benutzeroberfläche kann nicht geöffnet werden oder reagiert nicht.**

Ursache
---------

Inkonsistenzen innerhalb der FRITZ!Box.

Abhilfe
---------

1. Starten Sie die FRITZ!Box neu.  
Ziehen Sie dazu den Netzstecker aus der Steckdose.
  2. Stellen Sie nach zirka fünf Sekunden die Verbindung zum Stromnetz wieder her.
  3. Versuchen Sie nun erneut, die Benutzeroberfläche der FRITZ!Box durch Eingabe von [fritz.box](http://fritz.box) zu öffnen.
-

### Kabelverbindungen prüfen

**Die Benutzeroberfläche der FRITZ!Box erscheint nicht im Fenster Ihres Internetbrowsers.**

Ursache

Die Kabelverbindungen sind lose.

Abhilfe

Stellen Sie sicher, dass alle Kabelverbindungen fest stecken.

---

### Namensauflösung überprüfen

**Die Benutzeroberfläche der FRITZ!Box kann nicht über [fritz.box](http://fritz.box) geöffnet werden.**

Ursache

Die Namensauflösung der FRITZ!Box funktioniert nicht.

Abhilfe

1. Geben Sie im Internetbrowser als Adresse statt [fritz.box](http://fritz.box) die folgende IP-Adresse ein:  
[192.168.178.1](http://192.168.178.1)
  2. Wenn die Benutzeroberfläche über diese Adresse erreicht werden kann, überprüfen Sie die Einstellungen für den verwendeten Netzwerkadapter wie im Abschnitt „IP-Einstellungen“ ab Seite 74 beschrieben.
-

## IP-Adresse überprüfen

**Die Benutzeroberfläche der FRITZ!Box kann weder über [fritz.box](#) noch über [192.168.178.1](#) geöffnet werden.**

### Ursache

Die IP-Adresse auf dem angeschlossenen Rechner ist unpassend eingestellt.

### Abhilfe

Stellen Sie den verwendeten Netzwerkadapter auf DHCP, damit die IP-Adresse über den DHCP-Server der FRITZ!Box bezogen werden kann. Überprüfen Sie dazu die Einstellungen wie im Abschnitt „IP-Einstellungen“ ab Seite 74 beschrieben.

---

## Wählverbindungen deaktivieren

**Die Benutzeroberfläche wird nicht geöffnet, stattdessen erscheint ein Fenster für eine DFÜ-Wählverbindung.**

### Ursache

Der Internetbrowser muss beim Aufrufen der Benutzeroberfläche die Netzwerkverbindung zwischen Computer und FRITZ!Box nutzen. Dafür muss der automatische Aufbau einer DFÜ-Verbindung deaktiviert werden.

### Abhilfe

Sie können den automatischen Aufbau einer DFÜ-Verbindung deaktivieren. Beispielhaft wird hier beschrieben, wie Sie die Einstellungen des Internet Explorers 6 prüfen:

1. Wählen Sie unter „Extras / Internetoptionen...“ die Registerkarte „Verbindungen“ aus.
  2. Aktivieren Sie im Abschnitt „DFÜ- und VPN-Einstellungen“ die Option „Keine Verbindung wählen“.
  3. Klicken Sie abschließend auf „OK“.
-

## Onlinebetrieb aktivieren

### Die Benutzeroberfläche erscheint nicht im Fenster Ihres Internetbrowsers.

#### Ursache

Der Internetbrowser befindet sich im Offlinebetrieb.

#### Abhilfe

Stellen Sie den Internetbrowser auf Onlinebetrieb ein. Am Beispiel des Internet Explorers 6:

1. Öffnen Sie das Menü „Datei“.
2. Wenn vor dem Menüpunkt „Offlinebetrieb“ ein Haken steht, klicken Sie darauf.

Der Haken wird entfernt und der Internet Explorer ist im Onlinebetrieb.

---

## Proxyeinstellungen überprüfen

### Die Benutzeroberfläche erscheint nicht im Fenster Ihres Internetbrowsers.

#### Ursache

Die Proxyeinstellungen des Internetbrowsers verhindern, dass die Benutzeroberfläche aufgerufen werden kann.

#### Abhilfe

Tragen Sie den DNS-Namen und die IP-Adresse der FRITZ!Box in den Proxyeinstellungen des Internetbrowsers als Ausnahme ein.

1. Wählen Sie unter „Extras / Internetoptionen...“ die Registerkarte „Verbindungen“.
  2. Klicken Sie im Abschnitt „LAN-Einstellungen“ auf die Schaltfläche „Einstellungen“ und im nächsten Fenster im Abschnitt „Proxyserver“ auf die Schaltfläche „Erweitert“.
  3. Tragen Sie unter „Ausnahmen“ ein: „fritz.box; 192.168.178.1; 169.254.1.1“ und klicken Sie auf „OK“.
-

## CGI-Einstellungen überprüfen

### Die Benutzeroberfläche erscheint nicht im Fenster Ihres Internetbrowsers.

#### Ursache

Das Ausführen von CGI-Skripten im Internetbrowser ist deaktiviert.

#### Abhilfe

Stellen Sie den Internetbrowser so ein, dass das Ausführen von Skripten für die Benutzeroberfläche gestattet ist. Am Beispiel des Internet Explorer 6:

1. Wählen Sie „Extras / Internetoptionen... / Sicherheit“.
2. Wenn hier die Schaltfläche „Standardstufe“ ausgegraut ist, ist die Sicherheitsstufe „Mittel“ eingestellt und das Ausführen von CGI-Scripts ist im Internetbrowser bereits zugelassen.
3. Wenn die Schaltfläche „Standardstufe“ nicht ausgegraut ist, dann gehen Sie folgendermaßen vor:
4. Markieren Sie das Symbol „Lokales Intranet“ und klicken Sie auf die Schaltfläche „Sites...“.
5. Klicken Sie im nächsten Fenster auf die Schaltfläche „Erweitert...“ und geben Sie im Feld „Diese Website zur Zone hinzufügen:“ ein:  
[fritz.box](http://fritz.box)
6. Deaktivieren Sie die Option „Für Sites dieser Zone ist eine Serverüberprüfung (https:) erforderlich“.

## Sicherheitsprogramme überprüfen

**Die Benutzeroberfläche kann nicht im Internetbrowser angezeigt werden.**

Ursache

Ein Sicherheitsprogramm blockiert den Zugriff auf die Benutzeroberfläche.

Abhilfe

Sicherheitsprogramme, wie zum Beispiel Firewalls, können den Zugriff auf die Benutzeroberfläche der FRITZ!Box verhindern. Richten Sie in allen aktiven Sicherheitsprogrammen Ausnahmen für die FRITZ!Box ein.

---



Wenn Sie ein Sicherheitsprogramm beenden möchten, um den Zugang zur FRITZ!Box zu testen, ziehen Sie zuerst das DSL-Kabel! Starten Sie nach dem Test zuerst das Sicherheitsprogramm, bevor Sie das DSL-Kabel wieder einstecken und eine Internetverbindung aufbauen!

## Benutzeroberfläche der FRITZ!Box öffnen

Die FRITZ!Box verfügt über eine feste IP-Adresse, die nicht veränderbar ist. Über diese IP-Adresse ist die FRITZ!Box immer erreichbar. Es handelt sich dabei um folgende IP-Adresse:

Feste IP-Adresse	169.254.1.1
------------------	-------------

Um die Benutzeroberfläche der FRITZ!Box über diese IP-Adresse zu öffnen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Verbinden Sie die FRITZ!Box und den Computer über das Netzkabel (rot). Siehe dazu Abschnitt „Computer am Netzwerkanschluss anschließen“ ab Seite 15).
2. Stellen Sie sicher, dass der Computer die IP-Adresse automatisch bezieht. Sie können diese Einstellung in den IP-Einstellungen des Computers überprüfen (siehe Abschnitt „IP-Einstellungen“ ab Seite 74).
3. Starten Sie den Computer neu.
4. Starten Sie Ihren Internetbrowser und geben Sie die feste IP-Adresse der FRITZ!Box ein:

[169.254.1.1](http://169.254.1.1)

Jetzt wird die Benutzeroberfläche der FRITZ!Box geöffnet.



Nachdem Sie die Benutzeroberfläche der FRITZ!Box wieder erreicht haben, sollten Sie die IP-Einstellungen in der FRITZ!Box überprüfen und gegebenenfalls korrigieren.

## 9.2 FRITZ!Box wird vom WLAN-Adapter nicht gefunden

Wenn vom WLAN-Adapter eines Computers das Funknetzwerk „FRITZ!Box Fon WLAN 7113“ nicht gefunden wird, dann führen Sie bitte die folgenden Maßnahmen durch, um die Fehlerursache zu finden und den Fehler zu beheben.

### WLAN-Adapter aktivieren

**Der WLAN-Adapter findet kein Funknetz.**

Ursache

Der WLAN-Adapter ist nicht betriebsbereit.

Abhilfe

Stellen Sie sicher, dass der WLAN-Adapter betriebsbereit ist. Einige in Notebooks eingebaute WLAN-Adapter müssen mit einem Schalter am Notebook eingeschaltet werden.



Bei Fragen zum WLAN-Adapter Ihres Computers wenden Sie sich bitte an den Hersteller.

### WLAN aktivieren

**Das Funknetz der FRITZ!Box wird vom WLAN-Adapter nicht gefunden.**

Ursache

WLAN ist in der FRITZ!Box nicht aktiviert. Wenn die Leuchtdiode „WLAN“ an der FRITZ!Box nicht dauerhaft leuchtet, dann ist WLAN nicht aktiviert.

Abhilfe

Drücken Sie auf den WLAN-Taster der FRITZ!Box. Die Leuchtdiode „WLAN“ beginnt zu blinken und anschließend dauerhaft zu leuchten. Damit ist die WLAN-Funktion aktiviert.

## Name des Funknetzes bekannt geben

**Das Funknetzwerk der FRITZ!Box wird vom WLAN-Adapter nicht gefunden.**

Ursache

Der Name des Funknetzwerks der FRITZ!Box ist versteckt.

Abhilfe

Aktivieren Sie in den WLAN-Einstellungen der FRITZ!Box die Einstellung „Name des Funknetzes (SSID) bekannt geben“.

1. Verbinden Sie die FRITZ!Box über ein Netzwerkkabel mit einem Computer. Wie Sie dazu vorgehen, ist in den Abschnitten „Computer am Netzwerkanschluss anschließen“ auf Seite 15 beschrieben.
  2. Starten Sie einen Internetbrowser.
  3. Geben Sie als Adresse [fritz.box](http://fritz.box) ein.
  4. Wählen Sie das Menü „Einstellungen“ aus.
  5. Wählen Sie das Menü „Erweiterte Einstellungen / WLAN / Funkeinstellungen“ aus und aktivieren Sie die Einstellung „Name des Funknetzes (SSID) bekannt geben“.
  6. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Übernehmen“.
  7. Entfernen Sie das Netzwerkkabel und versuchen Sie erneut, eine Verbindung über WLAN aufzubauen.
-

## 9.3 WLAN-Verbindung wird nicht aufgebaut

### Sicherheitseinstellungen für WLAN vergleichen

Stellen Sie sicher, dass die WLAN-Sicherheitseinstellungen, die in der FRITZ!Box eingetragen sind, mit den Sicherheitseinstellungen des WLAN-Adapters übereinstimmen.

Sie können sich die WLAN-Sicherheitseinstellungen der FRITZ!Box anzeigen lassen und ausdrucken:

1. Verbinden Sie die FRITZ!Box über ein Netzwerkkabel mit einem Computer. Wie Sie dazu vorgehen, ist in den Abschnitten „Computer am Netzwerkanschluss anschließen“ ab Seite 15 beschrieben.
2. Starten Sie einen Internetbrowser.
3. Geben Sie als Adresse [fritz.box](http://fritz.box) ein.
4. Wählen Sie das Menü „Einstellungen“ aus.
5. Wählen Sie das Menü „Erweiterte Einstellungen / WLAN / Sicherheit“ aus.
6. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Übernehmen“.

Ein Fenster mit den WLAN-Sicherheitseinstellungen wird eingeblendet. Drucken Sie die Seite aus, indem Sie links unten auf der Seite auf „Diese Seite drucken“ klicken.

7. Entfernen Sie das Netzwerkkabel und überprüfen Sie anhand der ausgedruckten Einstellungen die Konfiguration des WLAN-Adapters. Versuchen Sie dann erneut, eine Verbindung aufzubauen.

## WLAN-Verbindung ohne Sicherheitseinstellungen testen

Testen Sie ohne WLAN-Sicherheitseinstellungen, ob eine WLAN-Verbindung zwischen der FRITZ!Box und dem WLAN-Adapter grundsätzlich möglich ist.

1. Verbinden Sie die FRITZ!Box über ein Netzkabel mit einem Computer. Wie Sie dazu vorgehen, ist in den Abschnitten „Computer am Netzwerkanschluss anschließen“ ab Seite 15 beschrieben.
2. Öffnen Sie die Benutzeroberfläche in einem Internetbrowser. Wie Sie dazu vorgehen, ist im Abschnitt „Öffnen der Benutzeroberfläche“ auf Seite 26 beschrieben.
3. Wählen Sie das Menü „Erweiterte Einstellungen / WLAN / Sicherheit“ aus und aktivieren Sie „unverschlüsselten Zugang aktivieren“. Klicken Sie dann auf „Übernehmen“.
4. Entfernen Sie das Netzkabel und versuchen Sie erneut, eine Verbindung aufzubauen.



Diesen ungesicherten Zustand sollten Sie nur zum Testen nutzen, um herauszufinden, ob eine WLAN-Verbindung grundsätzlich möglich ist.

Wenn Sie auch mit dem unverschlüsselten Zugang keine WLAN-Verbindung herstellen können, dann überprüfen Sie die Installation des WLAN-Adapters und nehmen Sie gegebenenfalls Kontakt mit dem Hersteller des WLAN-Adapters auf.

Aktivieren Sie nach erfolgten Tests die WLAN-Verschlüsselung wieder. Folgen Sie dafür den oben aufgezeigten Schritten und aktivieren Sie vorher eingestellte Verschlüsselungsart.

## Patch für WPA2 mit Microsoft WLAN Service installieren

**Die WLAN-Verbindung zur FRITZ!Box kann in Windows XP Service Pack 2 über den Microsoft WLAN Service (WZC) nicht aufgebaut werden.**

### Ursache

Möglicherweise ist der Microsoft Patch für WPA2 (IEEE 802.11i) nicht installiert.

### Abhilfe

Microsoft hat WPA2 für den Microsoft WLAN Service mit einem aktuellen Patch für Microsoft Windows XP Service Pack 2 nachgereicht. Installieren Sie den aktuellen Patch von Microsoft:

[support.microsoft.com/kb/917021](http://support.microsoft.com/kb/917021)

Alternativ können Sie auch das Service Pack 3 installieren.

---

## Störungen ausschließen, die durch andere Funknetze verursacht werden

Wenn es in der unmittelbaren Umgebung Ihrer FRITZ!Box andere Geräte gibt, die das 2,4 GHz-Band nutzen, kann es durch die gleichzeitige Nutzung von Frequenzen zu gegenseitigen Störungen (zum Beispiel Schwankungen oder Verbindungsabbrüchen) kommen. Störungen können durch andere WLAN Access Points, aber auch zum Beispiel durch Bluetooth-Geräte, Garagentoröffner oder AV-Funkbrücken verursacht werden. Testen Sie in diesem Fall bitte einen anderen Funkkanal für Ihre FRITZ!Box.

1. Verbinden Sie die FRITZ!Box über ein Netzkabel mit einem Computer. Wie Sie dazu vorgehen, ist in den Abschnitten „Computer am Netzwerkanschluss anschließen“ ab Seite 15 beschrieben.
2. Starten Sie einen Internetbrowser.
3. Geben Sie als Adresse [fritz.box](http://fritz.box) ein.
4. Wählen Sie das Menü „Einstellungen“ aus.
5. Wählen Sie das Menü „Erweiterte Einstellungen / WLAN / Funkeinstellungen“ aus.
6. Wählen Sie in der Liste „Funkkanal auswählen“ einen anderen Funkkanal aus.
7. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Übernehmen“.
8. Entfernen Sie das Netzkabel und überprüfen Sie, ob weiterhin Störungen auftreten.

## 9.4 IP-Einstellungen

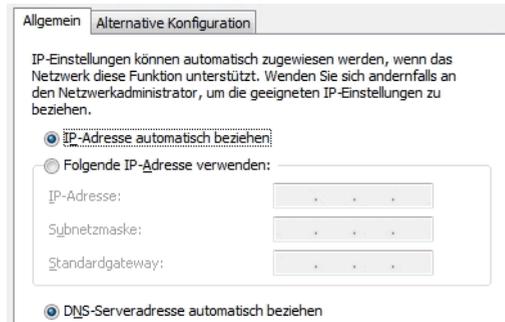
Die FRITZ!Box verfügt über einen eigenen DHCP-Server. Das bedeutet, dass den angeschlossenen Computern ihre IP-Adresse von der FRITZ!Box zugewiesen wird. Die Computer müssen dafür so eingerichtet sein, dass sie ihre IP-Adresse automatisch beziehen können. Die Schritte zur Überprüfung und Einstellung dieser Option unterscheiden sich in den verschiedenen Betriebssystemen. Lesen Sie dazu den Abschnitt für Ihr Betriebssystem.



Wenn die FRITZ!Box in einem Netzwerk betrieben wird, dann darf in diesem Netzwerk kein anderer DHCP-Server aktiviert sein.

### IP-Adresse automatisch beziehen in Windows Vista

1. Klicken Sie in der Taskleiste auf die Schaltfläche „Start“ und wählen Sie „Systemsteuerung / Netzwerk- und Freigabecenter“.
2. Wählen Sie aus den „Aufgaben“ den Punkt „Netzwerkverbindungen verwalten“.
3. Wählen Sie im Bereich „LAN oder Hochgeschwindigkeitsinternet“ die LAN-Verbindung aus, die Ihren Computer mit der FRITZ!Box verbindet. Klicken Sie die rechte Maustaste und wählen Sie „Eigenschaften“.
4. Falls das Fenster „Benutzerkontensteuerung“ eingeblendet wird, klicken Sie in diesem Fenster auf „Fortsetzen“.
5. Unter „Diese Verbindung verwendet folgende Elemente“ wählen Sie den Eintrag „Internetprotokoll Version 4 (TCP/IPv4)“ und klicken auf „Eigenschaften“.
6. Aktivieren Sie die Optionen „IP-Adresse automatisch beziehen“ und „DNS-Serveradresse automatisch beziehen“.



Eigenschaften des Internetprotokolls (TCP/IP)

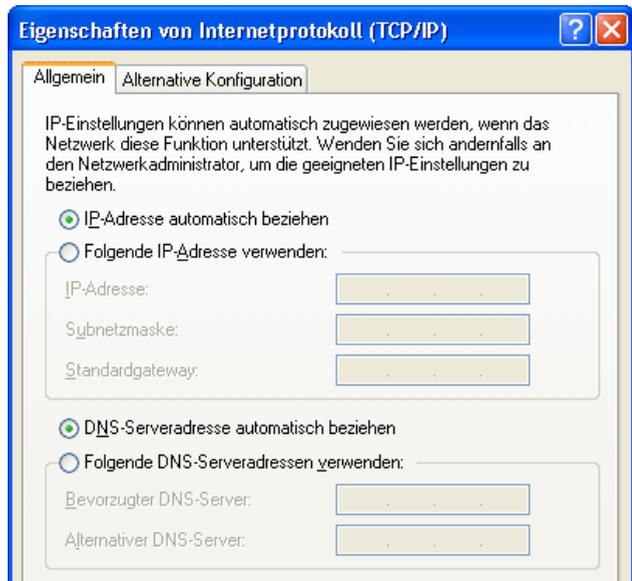
7. Bestätigen Sie die Auswahl mit „OK“.

Wiederholen Sie die Schritte 5. bis 7. gegebenenfalls auch für „Internetprotokoll Version 6 (TCP/IPv6)“.

Der Computer erhält nun eine IP-Adresse von der FRITZ!Box.

## IP-Adresse automatisch beziehen in Windows XP

1. Wählen Sie unter „Start / Systemsteuerung / Netzwerk- und Internetverbindungen / Netzwerkverbindungen“ die LAN-Verbindung der mit der FRITZ!Box verbundenen Netzwerkkarte mit einem Doppelklick.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Eigenschaften“.
3. Wählen Sie in der Liste „Internetprotokoll (TCP/IP)“ und klicken Sie auf „Eigenschaften“.
4. Aktivieren Sie die Optionen „IP-Adresse automatisch beziehen“ und „DNS-Serveradresse automatisch beziehen“.



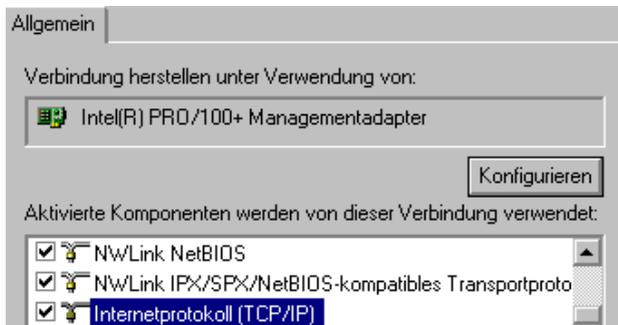
Eigenschaften des Internetprotokolls (TCP/IP)

5. Bestätigen Sie die Auswahl mit „OK“.

Der Computer erhält nun eine IP-Adresse von der FRITZ!Box.

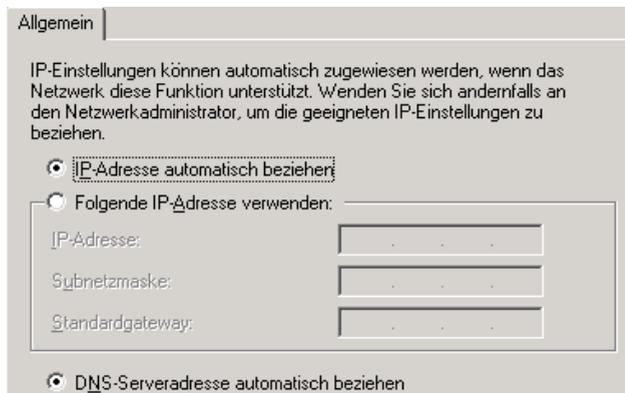
## IP-Adresse automatisch beziehen in Windows 2000

1. Wählen Sie „Start / Einstellungen / Netzwerk- und DFÜ-Verbindungen“.
2. Wählen Sie mit einem Doppelklick die LAN-Verbindung der mit der FRITZ!Box verbundenen Netzwerkkarte.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Eigenschaften“.
4. Wählen Sie in der Liste „Internetprotokoll (TCP/IP)“ mit einem Doppelklick aus.



Eigenschaften der LAN-Verbindung einer Netzwerkkarte

5. Aktivieren Sie die Optionen „IP-Adresse automatisch beziehen“ und „DNS-Serveradresse automatisch beziehen“.



Eigenschaften des Internetprotokolls (TCP/IP)

6. Bestätigen Sie die Auswahl mit „OK“.

Der Computer erhält nun eine IP-Adresse von der FRITZ!Box.

### IP-Adresse automatisch beziehen in Mac OS X

1. Wählen Sie im Apfelmenü „Systemeinstellungen“.
2. Klicken Sie im Fenster „Systemeinstellungen“ auf das Symbol „Netzwerk“.
3. Wählen Sie im Fenster „Netzwerk“ im Menü „Zeigen“ die Option „Ethernet (integriert)“.
4. Wechseln Sie auf die Registerkarte „TCP/IP“ und wählen Sie im Menü „IPv4 konfigurieren“ die Option „DHCP“.
5. Klicken Sie auf „Jetzt aktivieren“.

Der Computer erhält nun eine IP-Adresse von der FRITZ!Box.

### IP-Adresse automatisch beziehen unter Linux

Ausführliche Grundlagen und Hilfestellungen zum Thema Netzwerkkonfiguration unter Linux finden Sie zum Beispiel unter:

<http://www.linuxhaven.de/dlhp/HOWTO/DE-Netzwerk-HOWTO.html>

## 10 Deinstallation

### Entfernen von Programmen und Programmeinträgen

Dieses Kapitel beschreibt, wie Sie:

- ◆ die FRITZ!Box vom Computer trennen
- ◆ das Software-Paket FRITZ!DSL deinstallieren

#### 10.1 FRITZ!Box vom Computer trennen

**LAN-Anschluss** Wenn der Computer über ein Netzkabel an der LAN-Buchse der FRITZ!Box angeschlossen ist, genügt es, das Netzkabel zu entfernen.

Wenn der Computer über einen Netzwerk-Hub oder -Switch mit der FRITZ!Box verbunden ist, dann entfernen Sie das Netzkabel zwischen Computer und Netzwerk-Hub oder -Switch.

**WLAN** Wenn der Computer kabellos über WLAN mit der FRITZ!Box verbunden ist, dann deaktivieren Sie im WLAN-Adapter des Computers die WLAN-Verbindung zur FRITZ!Box.

#### 10.2 Softwarepaket FRITZ!DSL deinstallieren

Das Softwarepaket FRITZ!DSL deinstallieren Sie über die Systemsteuerung des Windows-Betriebssystems.

##### FRITZ!DSL in Windows Vista deinstallieren

1. Öffnen Sie „Start / Systemsteuerung / Programme und Funktionen“.
2. Markieren Sie in der Liste den Eintrag „AVM FRITZ!DSL“.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Deinstallieren/ändern“.
4. Bestätigen Sie die folgende Abfrage mit „Fortsetzen“.

Damit ist die Deinstallation von FRITZ!DSL abgeschlossen.

### FRITZ!DSL in Windows XP deinstallieren

1. Öffnen Sie „Start / Systemsteuerung / Software“. Achten Sie darauf, dass die Schaltfläche „Programme ändern oder entfernen“ gedrückt ist.
  2. Markieren Sie in der Liste „Zurzeit installierte Programme“ den Eintrag „AVM FRITZ!DSL“.
  3. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Ändern/Entfernen“.
- Damit ist die Deinstallation von FRITZ!DSL abgeschlossen.

## 11 Hinweise zur Bedienung

### Symbole, Tasten und Leuchtdioden

In den folgenden Abschnitten finden Sie für die Bedienung der FRITZ!Box Fon WLAN 7113 wichtige Informationen und Hinweise.

#### 11.1 Symbole und Hervorhebungen



Dieses Symbol weist auf nützliche Hinweise hin, die Ihnen die Arbeit mit der FRITZ!Box erleichtern.



Dieses Symbol markiert wichtige Hinweise, die Sie auf jeden Fall befolgen sollten, um Fehlfunktionen zu vermeiden.

Nachfolgend finden Sie einen Überblick über die in diesem Handbuch verwendeten Hervorhebungen:

Hervorhebung	Funktion	Beispiele
Anführungszeichen	Tasten	„F1“-Taste
	Schaltflächen	„Hilfe“
	Registerkarten	„Erweitert“
	Menüs	„Bearbeiten/Einfügen“
	Befehle	„Kopieren“
	Pfadangaben	„C:/Eigene Dateien“
	Dateinamen	„Dokumentation“
unterstrichene Schrift	Texteingabe	<a href="http://www.avm.de">www.avm.de</a> <a href="http://fritz.box">fritz.box</a>
spitze Klammern	Platzhalter	<MSN>
fett	Betonung	Drücken Sie <b>nicht</b> auf die Schaltfläche...

## 11.2 Ziffern und Funktionstasten des Telefons

0 bis 9	Zifferntasten
*	Sterntaste
R	Rückfragetaste
#	Rautetaste

## 11.3 Handlungsanweisungen und Aktionen am Telefon

#	Rufnummer wählen
T	Hörer abnehmen
T	Hörer auflegen
☺	Gespräch führen
↔	Dreierkonferenz
☺☺	Sie hören einen Quittungston
☺	Sie hören einen Klingelton
<NSt>	Geben Sie eine Nebenstellenummer (NSt) ein.  Für den Platzhalter <NSt> tragen Sie die Ziffer <b>1</b> , <b>2</b> oder eine höhere ein; je nachdem, welche Nebenstelle Sie konfigurieren möchten.
<MSN>	Geben Sie eine ISDN-Rufnummer (MSN) ein.  Für den Platzhalter <MSN> tragen Sie jeweils die vollständige MSN Ihrer Wahl ohne Vorwahlnummer ein.
<ZRN>	Geben Sie eine externe Rufnummer (die Zielrufnummer) an.  Für den Platzhalter <ZRN> geben Sie die vollständige Rufnummer des externen Anschlusses ein.
<ZRN/NSt>	Geben Sie entweder eine externe Rufnummer (die Zielrufnummer) oder eine Nebenstellenummer (NSt) ein, je nachdem, wohin Ihre Anrufe umgeleitet werden sollen.

## 11.4 Leuchtdioden

Die FRITZ!Box Fon WLAN 7113 hat auf der Oberseite fünf Leuchtdioden (LEDs), die durch Leuchten oder Blinken verschiedene Verbindungszustände anzeigen.

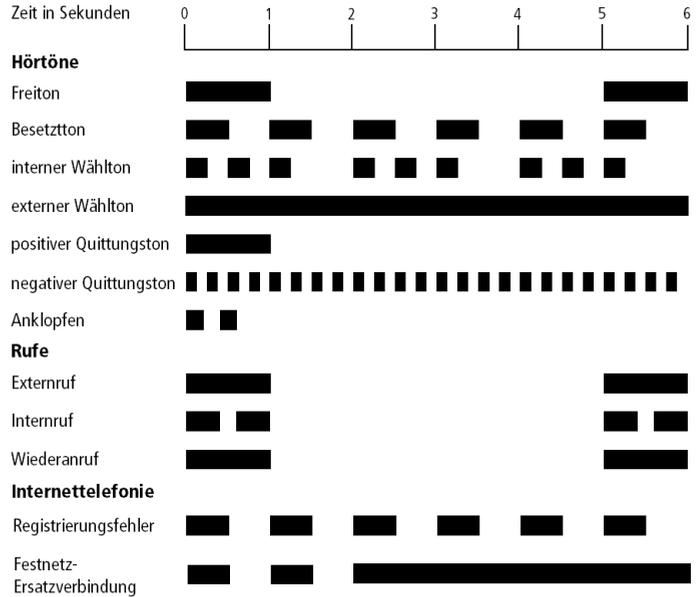
LED	Zustand	Bedeutung
Power/ DSL	leuchtet	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Bereitschaft der FRITZ!Box</li> <li>◆ Stromzufuhr besteht und der DSL-Anschluss ist betriebsbereit</li> </ul>
	blinkt	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Stromzufuhr besteht</li> <li>◆ die Verbindung zu DSL wird gerade hergestellt oder ist unterbrochen</li> </ul>
 Internet	leuchtet	eine Telefonverbindung über das Internet besteht
	blinkt	es befinden sich Nachrichten in Ihrer E-Mail-Box (diese Funktion muss von Ihrem Telefonanbieter unterstützt werden)
 Festnetz	leuchtet	eine Telefonverbindung über den Telefonanschluss (ISDN/analog) besteht
	blinkt	es befinden sich Nachrichten in Ihrer Mail-Box (diese Funktion muss von Ihrem Telefonanbieter unterstützt werden)
WLAN	leuchtet	die WLAN-Funktion ist aktiviert
	blinkt	die WLAN-Funktion wird gerade aktiviert oder deaktiviert
INFO	leuchtet	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ eine Telefonverbindung zwischen zwei Internettelefonie Teilnehmern besteht – das Gespräch ist kostenfrei (diese Funktion muss von Ihrem Internettelefonanbieter unterstützt werden)</li> <li>◆ ein frei konfigurierbares Ereignis wird angezeigt</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ die Firmware wird aktualisiert</li> <li>◆ der für den Online-Zähler angegebene Wert ist erreicht</li> <li>◆ ein frei konfigurierbares Ereignis wird angezeigt</li> </ul>
	blinkt	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ die Firmware wird aktualisiert</li> <li>◆ der für den Online-Zähler angegebene Wert ist erreicht</li> <li>◆ ein frei konfigurierbares Ereignis wird angezeigt</li> </ul>



Für die Leuchtdiode „INFO“ können Sie festlegen, welche Informationen zusätzlich angezeigt werden sollen. Details dazu finden Sie in der Benutzeroberfläche FRITZ!Box Ihrer FRITZ!Box Fon WLAN 7113 im Bereich „Einstellungen / Erweiterte Einstellungen / System / INFO-Anzeige“.

### 11.5 Hörtöne und Ruftakte

Die folgende Darstellung zeigt Ihnen Dauer und Intervall der verschiedenen Hörtöne und Ruftakte an den angeschlossenen Telefonen.



Hörtöne und Ruftakte der FRITZ!Box Fon WLAN 7113

## II PRODUKTDDETAILS UND WISSENSWERTES

### 1 Produktdetails

#### FRITZ!Box Fon WLAN 7113

Dieses Kapitel liefert Ihnen Produktdetails zur FRITZ!Box Fon WLAN 7113. Sie erhalten Informationen zu Kabeln und Adaptern, technische Daten und weiteren Details.

#### 1.1 Kabel und Adapter

Beachten Sie zu den einzelnen Kabeln und Adaptern der FRITZ!Box Fon WLAN 7113 die Hinweise in den folgenden Abschnitten.

##### DSL-/Telefonkabel



Zum Lieferumfang Ihrer FRITZ!Box Fon WLAN 7113 gehört gegebenenfalls nur das DSL-Kabel (siehe Seite 86). Die Beschreibung des genauen Lieferumfangs Ihrer FRITZ!Box finden Sie auf dem FRITZ!Box-Karton.

Das DSL-/Telefonkabel ist ein spezielles, von AVM entwickeltes Kombikabel für den Anschluss der FRITZ!Box Fon WLAN 7113 an den DSL-Splitter und den ISDN-NTBA oder den analogen Telefonanschluss.

Wenn Sie ein Ersatzkabel benötigen, dann wenden Sie sich bitte an den AVM-Kleinteileversand (siehe dazu Seite 88).

Wenn Sie ein längeres Kabel benötigen, können Sie ein oder mehrere Enden des Kombikabels über RJ45-Doppelkupplungen verlängern. Welches Ende des Kabels Sie verlängern, hängt von den räumlichen Gegebenheiten ab.

Zur Verlängerung eines oder mehrerer Enden des DSL-/Telefonkabels benötigen Sie jeweils folgende Komponenten:

- ◆ 1 Standard-Netzwerkkabel
- ◆ 1 Standard-RJ45-Doppelkupplung CAT5

Beide Komponenten können Sie im Fachhandel erwerben.

AVM empfiehlt für die Verlängerung über ein Standard-Netzwerkkabel eine maximale Länge von 10 Metern.



Bedenken Sie, dass die Leitungsqualität mit Vergrößerung des Abstandes von der Vermittlungsstelle abnehmen kann.

### DSL-Kabel



Zum Lieferumfang Ihrer FRITZ!Box Fon WLAN 7113 gehört gegebenenfalls nur das DSL-/Telefonkabel (siehe Seite 85). Die Beschreibung des genauen Lieferumfangs Ihrer FRITZ!Box finden Sie auf dem FRITZ!Box-Karton.

Das DSL-Kabel dient zum Anschluss der FRITZ!Box an einen DSL-Anschluss ohne Telefonanschluss. An einem Ende ist das DSL-Kabel mit einem RJ45-Stecker versehen, am anderen Ende hat es einen TAE-Stecker.

Wenn Sie ein Ersatzkabel benötigen, dann wenden Sie sich bitte an den AVM-Kleinteileversand. Siehe dazu „AVM-Kleinteileversand“ auf Seite 88.

Zur Verlängerung des DSL-Kabels am RJ45-Stecker benötigen Sie folgende Komponenten:

- ◆ 1 Standard-Netzwerkkabel
- ◆ 1 Standard-RJ45-Doppelkupplung CAT5

Alle Komponenten können Sie im Fachhandel erwerben.



Bedenken Sie, dass die Leitungsqualität mit Vergrößerung des Abstandes von der Vermittlungsstelle abnehmen kann.

AVM empfiehlt für die Verlängerung über das Standard-Netzwerkkabel eine maximale Länge von 20 Metern.

### Netzwerkkabel

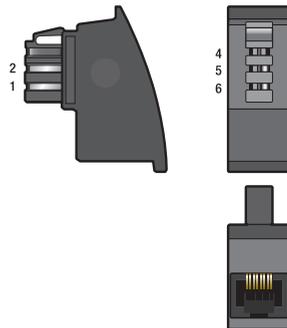
Das Netzwerkkabel (rot) der FRITZ!Box Fon WLAN 7113 ist ein Standard-Ethernet-Kabel. Wenn Sie ein Ersatzkabel, ein längeres Kabel oder eine Verlängerung benötigen, verwenden Sie ein Standard-Ethernet-Kabel CAT5 vom Typ STP (Shielded Twisted Pair, 1:1). Bei einer Kabelverlängerung benötigen Sie ferner eine Standard-RJ45-Doppelkupplung CAT5. Sie können sowohl gerade Kabel als auch Crosslink-Kabel verwenden. Alle Komponenten können Sie im Fachhandel erwerben.

AVM empfiehlt für das Netzwerkkabel eine maximale Länge von 100 Metern.

### TAE/RJ45-Adapter

Der Adapter zum Anschluss der FRITZ!Box Fon WLAN 7113 an das analoge Telefonnetz ist kein Standard-Adapter. Der Adapter wurde von AVM entwickelt.

Wenn Sie einen Ersatzadapter benötigen, dann wenden Sie sich bitte an den AVM-Kleinteileversand. Siehe dazu „AVM-Kleinteileversand“ auf Seite 88.



TAE/RJ45-Adapter seitlich, frontal und Buchsenseite

Wenn Sie sich einen Adapter anfertigen lassen, dann beachten Sie die Belegung der Anschlüsse (Pins):

Anschluss (Pin) TAE	Anschluss (Pin) RJ45	Funktion
1	1	PSTN-Amt (analog) a
2	8	PSTN-Amt (analog) b

## 1.2 AVM-Kleinteileversand

Falls Sie ein Ersatzkabel oder einen Ersatzadapter für Ihre FRITZ!Box Fon WLAN 7113 benötigen, dann erreichen Sie den AVM-Kleinteileversand unter folgender E-Mail-Adresse:

[zubehoer@avm.de](mailto:zubehoer@avm.de)

## 1.3 WLAN-Taster

Die FRITZ!Box ist auf der Rückseite mit einem WLAN-Taster ausgerüstet.

Mit dem WLAN-Taster kann WLAN aktiviert und deaktiviert werden.

## 1.4 Technische Daten

### Anschlüsse und Schnittstellen

- ◆ DSL-/Telefonanschluss

DSL-Modem gemäß Standard ITU G.992.1 Annex B (G.dmt), T-Com 1TR112, ITU G.992.3 Annex B (ADSL2), ITU G.992.5 Annex B (ADSL2+), ITU G.994.1 (G.hs)

Telefonanschluss für die Verbindung zum analogen oder ISDN-Festnetz

- ◆ ein Netzwerkanschluss über eine RJ45-Buchse (Standard-Ethernet, 10/100 Base-T)

- ◆ zwei a/b-Ports für den Anschluss von zwei Nebenteilen über TAE-Buchsen

- ◆ WLAN

WLAN Access Point mit Unterstützung für Funknetzwerke nach IEEE 802.11b (11 Mbit/s) und IEEE 802.11g (54 Mbit/s). Der Standard IEEE 802.11g++ wird ebenfalls unterstützt und kann beim Einsatz kompatibler WLAN-Adapter genutzt werden.

### Routerfunktion

- ◆ DSL-Router
- ◆ DHCP-Server
- ◆ Firewall mit IP-Masquerading/NAT

### Benutzeroberfläche und Anzeige

- ◆ Konfiguration und Statusmeldungen über einen Internetbrowser eines angeschlossenen Computers
- ◆ fünf Leuchtdioden signalisieren den Gerätezustand

### Physikalische Eigenschaften

- ◆ Abmessungen (BxTxH): ca. 123 x 125 x 31 mm
- ◆ Betriebsspannung: 230 Volt / 50 Hertz
- ◆ maximale Leistungsaufnahme: 8,5 W
- ◆ durchschnittliche Leistungsaufnahme: 6 W
- ◆ Firmware aktualisierbar (Update)
- ◆ CE-konform

## 1.5 CE-Konformitätserklärung

**Der Hersteller** AVM GmbH  
Alt-Moabit 95  
D-10559 Berlin

**erklärt hiermit, dass das Produkt**

FRITZ!Box Fon WLAN 7113  
Typ ADSL-WLAN-Router

**den folgenden Richtlinien entspricht:**

- |             |  |
|-------------|--|
| 1999/5/EG   | R&TTE-Richtlinie: Funkanlagen und Telekommunikations-einrichtungen   |
| 2004/108/EG | EMC-Richtlinie: Elektromagnetische Verträglichkeit   |
| 72/23/EWG   | Niederspannungsrichtlinie: Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen |

Zur Beurteilung der Konformität wurden folgende Normen herangezogen:

- |                    |                                       |
|--------------------|---------------------------------------|
| - CTR 3/1998.06.17 | - EN 301 489-17 V1.2.1 (2002)         |
| - ETSI TS 101 388  | - EN 301 489-1 V1.5.1 (2004)          |
| - ITU-T G.992.1    | - EN 55024/9.98 + A1/10.01 + A2/01.03 |
| - ITU-T G.992.5    | - EN 300 328 V1.6.1 (11.2004)         |
| - ITU-T G.994.1    |                                       |
| - ETSI ETR 328     |                                       |



Die Konformität des Produktes mit den oben genannten Normen und Richtlinien wird durch das CE-Zeichen bestätigt.

Berlin, den 14.08.2007

Peter Foxel, Technischer Direktor

### Länderhinweis

Die Funktechnik dieses Gerätes ist für die Verwendung in allen Ländern der Europäischen Union sowie in der Schweiz, in Norwegen und Island vorgesehen. In Frankreich ist nur der Betrieb in geschlossenen Räumen zulässig.

## 1.6 Herstellergarantie

Wir bieten Ihnen als Hersteller dieses Originalprodukts eine 2-jährige Garantie auf die Hardware. Die Garantiezeit beginnt mit dem Kaufdatum durch den Erst-Endabnehmer. Sie können die Einhaltung der Garantiezeit durch Vorlage der Originalrechnung oder vergleichbarer Unterlagen nachweisen. Ihre Gewährleistungsrechte aus dem Kaufvertrag sowie gesetzliche Rechte werden durch diese Garantie nicht eingeschränkt.

Wir beheben innerhalb der Garantiezeit auftretende Mängel des Produkts, die nachweislich auf Material- oder Fertigungsfehler zurückzuführen sind. Leider müssen wir Mängel ausschließen, die infolge nicht vorschriftsmäßiger Installation, unsachgemäßer Handhabung, Nichtbeachtung des Bedienungshandbuchs, normalen Verschleißes oder Defekten in der Systemumgebung (Hard- oder Software Dritter) auftreten. Wir können zwischen Nachbesserung und Ersatzlieferung wählen. Andere Ansprüche als das in diesen Garantiebedingungen genannte Recht auf Behebung von Produktmängeln werden durch diese Garantie nicht begründet.

Wir garantieren Ihnen, dass die Software den allgemeinen Spezifikationen entspricht, nicht aber, dass die Software Ihren individuellen Bedürfnissen entspricht. Versandkosten werden Ihnen nicht erstattet. Ausgetauschte Produkte gehen wieder in unser Eigentum über. Garantieleistungen bewirken weder eine Verlängerung noch einen Neubeginn der Garantiezeit. Sollten wir einen Garantieanspruch ablehnen, so verjährt dieser spätestens sechs Monate nach unserer Ablehnung.

Für diese Garantie gilt deutsches Recht unter Ausschluss des Übereinkommens der Vereinten Nationen über Verträge über den internationalen Warenkauf (CISG).

**© AVM GmbH 2007 – 2008. Alle Rechte vorbehalten.  
Stand der Dokumentation 06/2008**

AVM Computersysteme  
Vertriebs GmbH  
Alt-Moabit 95  
10559 Berlin

AVM im Internet: [www.avm.de](http://www.avm.de)

## 1.7 Entsorgung

Die unten stehenden Symbole bedeuten, dass Altgeräte und Elektronikteile getrennt vom Hausmüll zu entsorgen sind.



Symbole zur Kennzeichnung von Elektronikgeräten

Die FRITZ!Box Fon WLAN 7113 sowie alle im Lieferumfang der FRITZ!Box Fon WLAN 7113 enthaltenen Geräte und Elektronikteile dürfen gemäß europäischen Vorgaben und deutschem Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG) nicht über den Hausmüll entsorgt werden. Bitte bringen Sie sie nach der Verwendung zu den Sammelstellen der Kommune.

## 2 Wissenswertes: WLAN AVM und WLAN

WLAN (Wireless Local Area Network) ist eine Funktechnologie, die kabellose Netzwerke sowie den kabellosen Zugang zum Internet ermöglicht. Auf diese Weise können sich mehrere Benutzer einen Internetzugang teilen.

### 2.1 Standards

Vom Institute of Electrical and Electronic Engineers (IEEE) wurden die WLAN-Standards IEEE 802.11a, IEEE 802.11b, IEEE 802.11g, IEEE 802.11n (auf Basis des vorläufigen Entwurfs 2.0 des Standards) und IEEE 802.11i definiert.

Die Standards IEEE 802.11a, IEEE 802.11b, IEEE 802.11g und IEEE 802.11n legen die Übertragungsgeschwindigkeit innerhalb eines WLAN fest. Der Standard IEEE 802.11i ist ein Sicherheitsstandard.

#### Standards für die Übertragungsgeschwindigkeit

#### Übertragungsgeschwindigkeit

Die FRITZ!Box Fon WLAN 7113 unterstützt die Standards IEEE 802.11b und IEEE 802.11g und zusätzlich den proprietären Standard IEEE 802.11g++.

Alle WLAN-Adapter, die auf einem der beiden Standards IEEE 802.11b oder IEEE 802.11g basieren, können für WLAN-Verbindungen mit der FRITZ!Box eingesetzt werden.

Wenn Sie einen FRITZ!WLAN USB Stick von AVM als WLAN-Adapter mit der FRITZ!Box verwenden, können Sie auch WLAN-Verbindungen über den Standard IEEE 802.11g++ aufbauen.

Standard	Brutto-Übertragungsgeschwindigkeit bis zu	Netto-Übertragungsgeschwindigkeit bis zu
802.11b	11 Mbit/s	5 Mbit/s
802.11g	54 Mbit/s	25 Mbit/s
802.11g++	125 Mbit/s	35 Mbit/s

Bei der Übertragungsgeschwindigkeit wird zwischen Brutto- und Netto-Geschwindigkeit unterschieden. Die Netto-Geschwindigkeit entspricht der Übertragungsgeschwindigkeit der Nutzdaten.

**Reichweite** Die Reichweite innerhalb von WLANs hängt stark von den folgenden Faktoren ab:

- ◆ dem verwendeten WLAN-Adapter
- ◆ den baulichen Gegebenheiten
- ◆ dem Funkaufkommen auf dem gleichen Frequenzband. Es können andere WLAN-Netze, Mikrowellenherde oder Bluetoothsender (Mobiltelefone) aktiv sein.

**IEEE 802.11b** Dies ist mit maximal 11 Mbit/s Übertragungsgeschwindigkeit der älteste Standard für Funknetze. Ältere WLAN-Adapter der ersten Generation können auch mit Hilfe von 802.11b mit der FRITZ!Box kommunizieren. Beherrscht der WLAN-Adapter aber neuere Standards wie zum Beispiel 802.11g, so sollte der neueste Standard verwendet werden.

**IEEE 802.11g** Dieser WLAN-Standard ist momentan am meisten verbreitet. Er kommuniziert mit maximal 54 Mbit/s brutto im 2,4 GHz-Frequenzbereich (ISM) und gewährleistet eine breite Kompatibilität zu einer Vielzahl von WLAN-Geräten.

**IEEE 802.11g++** Die FRITZ!Box unterstützt außerdem den Hochgeschwindigkeitsmodus 802.11g++. Mit dieser Erweiterung kann die Übertragungsgeschwindigkeit innerhalb von WLANs auf brutto 125 Mbit/s und netto 35 Mbit/s erhöht werden, sofern ein zu diesem Modus kompatibler WLAN-Adapter, zum Beispiel ein FRITZ!WLAN USB Stick von AVM, als Gegenstelle verwendet wird.

## Standard für die Sicherheit

### IEEE 802.11i

Mit dem Standard IEEE 802.11i wird der Sicherheitsmechanismus WPA2 definiert. WPA2 ist eine Erweiterung des bekannten Sicherheitsmechanismus WPA (Wi-Fi Protected Access).

Die Erweiterung von WPA zu WPA2 zeichnet sich im Wesentlichen durch das Verschlüsselungsverfahren AES-CCMP aus:

Mechanismus	Verschlüsselung
WPA	TKIP (Temporary Key Integrity Protocol)
WPA2	TKIP AES-CCMP basiert auf dem sehr sicheren Verfahren AES (Advanced Encryption Standard). Durch CCMP (Counter with CBC-MAC Protocol) wird festgelegt, wie das AES-Verfahren auf WLAN-Pakete angewendet wird.

FRITZ!Box unterstützt mit dem WPA2-Mechanismus das Verschlüsselungsverfahren AES und mit dem WPA-Mechanismus das Verschlüsselungsverfahren TKIP. Somit kann die FRITZ!Box zusammen mit WLAN-Adaptoren benutzt werden, die ebenfalls WPA2 mit AES oder WPA mit TKIP unterstützen.

## 2.2 Sicherheit



Innerhalb von Funknetzwerken kommt dem Thema Sicherheit eine besondere Bedeutung zu.

Funksignale können auch außerhalb von Büro- und Wohnräumen empfangen und zu missbräuchlichen Zwecken genutzt werden.

Für ein WLAN muss deshalb sichergestellt werden, dass sich keine unberechtigten Benutzer anmelden und den Internetzugang oder freigegebene Netzwerkressourcen nutzen können.

In der FRITZ!Box gibt es auf unterschiedlichen Ebenen Einstellungen, die zur Sicherheit Ihres WLANs und somit zur Sicherheit Ihrer Computer beitragen.

### Verschlüsselung

Die wichtigste Sicherheitseinstellung ist die Verschlüsselung. Die FRITZ!Box unterstützt die Sicherheitsmechanismen WEP (Wired Equivalent Privacy), WPA (Wi-Fi Protected Access) und WPA2 folgendermaßen:

- ◆ Innerhalb des WEP-Mechanismus wird ein statischer Schlüssel festgelegt, der für die Verschlüsselung der Nutzdaten verwendet wird.

Den Schlüssel tragen Sie in den WLAN-Sicherheitseinstellungen der FRITZ!Box ein. In allen in Ihrem Funknetzwerk verwendeten WLAN-Adaptern müssen Sie ebenfalls diesen Schlüssel verwenden.

- ◆ Die Mechanismen WPA und WPA2 sehen eine Authentifizierung während des Verbindungsaufbaus vor. Dafür legen Sie ein WPA-Kennwort fest. Für die Verschlüsselung der Nutzdaten wird bei WPA das Verschlüsselungsverfahren TKIP angewendet. Bei WPA2 wird das Verschlüsselungsverfahren AES-CCMP angewendet. Das Verschlüsselungsverfahren, das Sie hier auswählen, muss auch von Ihrem WLAN-Adapter unterstützt

werden. Die Nutzdaten werden mit einem automatisch generierten Schlüssel verschlüsselt. Der Schlüssel wird in periodischen Abständen neu generiert.

Die Länge des verwendeten WPA-Kennworts muss zwischen 8 und 63 Zeichen liegen. Um die Sicherheit zu erhöhen, sollte das Kennwort jedoch aus mindestens 20 Zeichen bestehen. Verwenden Sie neben Ziffern und Buchstaben auch andere Zeichen und mischen Sie Groß- und Kleinschreibung.

**Voreinstellung** In der FRITZ!Box ist werksseitig eine WPA-Verschlüsselung mit dem Verschlüsselungsverfahren TKIP voreingestellt.



Es wird empfohlen, dass Sie den vorgegebenen WLAN-Netzwerkschlüssel sobald wie möglich ändern. Die Änderungen nehmen Sie auf der Benutzeroberfläche der FRITZ!Box vor.

**Empfehlung** Wenn Ihr WLAN-Adapter ein Verschlüsselungsverfahren unterstützt, das sicherer ist als das in der FRITZ!Box voreingestellte Verfahren, dann stellen Sie in Ihrer FRITZ!Box das Verfahren mit der höheren Sicherheit ein.

Um die besten Sicherheitseinstellungen vorzunehmen, die mit der FRITZ!Box und Ihrem WLAN-Adapter möglich sind, beachten Sie bitte die folgenden Empfehlungen:

- ◆ Wenn Ihr WLAN-Adapter WPA2 nach dem 802.11i-Standard unterstützt:
  - Aktivieren Sie die WPA-Verschlüsselung.
  - Wählen Sie als WPA-Modus „WPA2 (CCMP)“ oder „WPA+WPA2“ aus.
  - Ersetzen Sie den WPA-Netzwerkschlüssel durch einen individuellen Wert.

- ◆ Wenn Ihr WLAN-Adapter den WPA-Mechanismus, aber nicht den WPA2-Mechanismus unterstützt:
  - Aktivieren Sie die WPA-Verschlüsselung.
  - Wählen Sie als WPA-Modus „WPA (TKIP)“ oder „WPA+WPA2“ aus.
  - Ersetzen Sie den WPA-Netzwerkschlüssel durch einen individuellen Wert.
- ◆ Wenn Ihr WLAN-Adapter weder den WPA- noch den WPA2-Mechanismus unterstützt:
  - Aktivieren Sie die WEP-Verschlüsselung.
  - Ersetzen Sie den WLAN-Netzwerkschlüssel durch einen individuellen Wert.



Es wird dringend empfohlen, einen WLAN-Adapter einzusetzen, der WPA oder WPA2 unterstützt (zum Beispiel den FRITZ!WLAN USB Stick). WEP ist veraltet und mit WEP verschlüsselte Daten können binnen weniger Minuten entschlüsselt werden.

## 2.3 Frequenzbereiche

WLAN nutzt im ISM-Band den Frequenzbereich bei 2,4 GHz sowie alternativ den Frequenzbereich bei 5 GHz.

Mit der FRITZ!Box können Sie den 2,4 GHz-Bereich nutzen.

### 2,4 GHz-Frequenzband

WLAN im Frequenzbereich 2,4 GHz arbeitet im gleichen Bereich wie Bluetooth, Mikrowellengeräte und einige schnurlose Telefone. Innerhalb von WLANs, die in der Nähe solcher Geräte betrieben werden, kann es deshalb zu Störungen kommen. In der Regel wird dadurch lediglich die Übertragungsrate beeinträchtigt, zum Verbindungsabbau oder zu Datenverlusten kommt es dadurch nicht.

Im 2,4-GHz-Frequenzband sind von den Europäischen Regulierungsbehörden für WLAN 13 Kanäle vorgesehen. Ein Kanal hat eine Bandbreite von 20 MHz.

Die benachbarten WLAN-Kanäle überschneiden sich, so dass es zu gegenseitigen Störungen kommen kann. Werden zum Beispiel mehrere WLANs in räumlicher Nähe voneinander im Frequenzbereich 2,4 GHz mit einer Bandbreite von 20 MHz betrieben, dann sollte zwischen jeweils zwei benutzten Kanälen ein Abstand von mindestens fünf Kanälen liegen. Ist also für ein WLAN der Kanal 1 gewählt, dann können für ein zweites WLAN die Kanäle 6 bis 13 gewählt werden. Der Mindestabstand ist dabei immer eingehalten.

### WLAN-Autokanal

Die FRITZ!Box sucht mit der Funktion WLAN-Autokanal automatisch nach einem möglichst störungsfreien Kanal. Sollte es trotz dieser Funktion zu anhaltenden Störungen in einem WLAN kommen, sollten Sie zunächst versuchen, die Störungsquelle zu identifizieren und nach Möglichkeit manuell abzustellen.

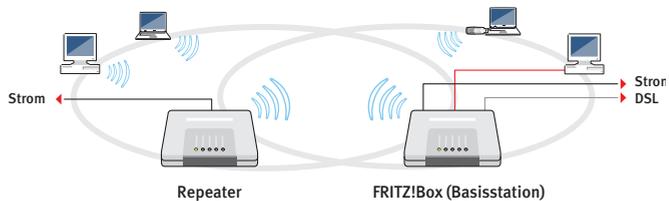
Weitere Hinweise zu Störungen im WLAN-Funknetz erhalten Sie im Abschnitt „Störungen ausschließen, die durch andere Funknetze verursacht werden“ ab Seite 73.

Aufteilung der WLAN-Kanäle im 2,4 GHz-Bereich:

Kanal	Frequenz (MHz)	Kanal	Frequenz (MHz)
1	2412	8	2447
2	2417	9	2452
3	2422	10	2457
4	2427	11	2462
5	2432	12	2467
6	2437	13	2472
7	2442		

## 2.4 WLAN-Reichweite vergrößern mit WDS

**WDS** Mit WDS (Wireless Distributed System) können Sie die Reichweite in Ihrem kabellosen Netzwerk vergrößern. Sie benötigen dazu, zusätzlich zur FRITZ!Box, einen weiteren WLAN Access Point. Einer der beiden WLAN Access Points arbeitet als Basisstation, der andere als Repeater. Basisstation und Repeater sind über WLAN miteinander verbunden. Über den Repeater kann die Basisstation nun auch Computer erreichen, die sich ohne den Repeater außerhalb ihrer Reichweite befinden.



WDS – Vergrößern der WLAN-Reichweite durch Einsatz eines Repeaters

Beachten Sie die folgenden Hinweise:

- ◆ Um die Reichweite Ihres kabellosen Netzwerks zu vergrößern, benötigen Sie mindestens einen zusätzlichen WLAN Access Point. Das kabellose Netzwerk Ihrer FRITZ!Box kann mit bis zu vier WLAN Access Points zu einem WDS (Wireless Distributed System) erweitert werden.
- ◆ Alle WLAN Access Points, die im WDS eingesetzt werden, müssen WDS unterstützen und dafür eingerichtet werden.
- ◆ Alle WLAN Access Points, die im WDS als Repeater eingesetzt werden, müssen sich in der Reichweite der Basisstation befinden.
- ◆ Die FRITZ!Box kann sowohl als Basisstation die Internetverbindung für andere Repeater herstellen als auch als Repeater die Reichweite einer Basisstation erweitern.
- ◆ Stellen Sie sicher, dass die WLAN-Verbindungen im kabellosen Netzwerk durch Verschlüsselung gesichert sind.

- ◆ Stellen Sie sicher, dass alle WLAN Access Points im WDS den gleichen Funkkanal verwenden.
- ◆ Jeder am WDS beteiligte WLAN Access Point erfüllt gegenüber seinen WLAN-Clients die Aufgaben eines WLAN Access Points. Das heißt, jeder WLAN Access Point präsentiert sich gegenüber seinen WLAN-Clients mit eigenem Namen (SSID) und eigenen Verschlüsselungseinstellungen.

Wenn Sie bei den WLAN-Clients die WLAN-Steuerung nutzen, die durch das Service Pack 2 für Windows XP zur Verfügung gestellt wird, können Sie unterschiedlichen WLAN Access Points die gleiche SSID und die gleichen Verschlüsselungseinstellungen zuweisen. Die Clients melden sich dann automatisch bei dem jeweils besser verfügbaren WLAN Access Point an.

- ◆ Stellen Sie sicher, dass jede IP-Adresse im kabellosen Netzwerk nur einmal vergeben ist.

## WDS in der FRITZ!Box aktivieren

Führen Sie dazu die folgenden Schritte aus:

1. Starten Sie einen Internetbrowser.
2. Geben Sie als Adresse [fritz.box](http://fritz.box) ein.  
Die Benutzeroberfläche der FRITZ!Box wird geöffnet.
3. Klicken Sie auf „Einstellungen / Erweiterte Einstellungen“.
4. Stellen Sie sicher, dass unter „System / Ansicht“ die Expertenansicht aktiviert ist.
5. Öffnen Sie „WLAN / Funkeinstellungen“.
6. Wenn das kabellose Funknetz (WLAN) noch nicht aktiv ist, aktivieren Sie die Einstellung „WLAN aktivieren“ und klicken Sie auf „Übernehmen“.
7. Klicken Sie auf den Menüeintrag „Repeater“.
8. Aktivieren Sie die Einstellung „Unterstützung für WLAN-Repeater (WDS) aktivieren“ und klicken Sie auf „Übernehmen“.

Die Unterstützung für WDS ist nun in Ihrer FRITZ!Box aktiviert.

Im nächsten Schritt müssen Sie die WDS-Betriebsart festlegen, das heißt, ob die FRITZ!Box als **Basisstation** oder als **Repeater** arbeiten soll.

## WDS-Betriebsart festlegen

Die FRITZ!Box kann als Basisstation oder als Repeater eingerichtet werden:

- ◆ Als **Basisstation** stellt die FRITZ!Box Internetverbindungen für andere WLAN-Repeater und -Clients her.
- ◆ Als **Repeater** erweitert die FRITZ!Box die Reichweite einer Basisstation im kabellosen Netzwerk.

### Basisstation

Bevor Sie die FRITZ!Box als Basisstation einrichten können, müssen Sie zunächst die MAC-Adresse des Repeaters ermitteln.

1. Schließen Sie das Gerät an Ihren Computer an, das Sie als Repeater nutzen wollen. Gehen Sie dazu wie in der zugehörigen Dokumentation beschrieben vor.
2. Notieren Sie die MAC-Adresse des Repeaters oder drucken Sie die Adresse aus.

Die MAC-Adresse eines Repeaters finden Sie meist auf einem Aufkleber auf der Unterseite des Gerätes. Wenn der Repeater eine FRITZ!Box ist, finden Sie die MAC-Adresse unter „Einstellungen / Erweiterte Einstellungen / WLAN / Monitor“ als „Eigene WLAN-MAC-Adresse dieser FRITZ!Box“. Sie können diese Angaben auch über die Druckfunktion Ihres Browsers ausdrucken.

3. Nachdem Sie die MAC-Adresse des Repeaters ermittelt haben, müssen Sie dessen Adresse in den Einstellungen der Basisstation eintragen. Wenn die Benutzeroberfläche der FRITZ!Box noch nicht geöffnet ist, starten Sie einen Internetbrowser.
4. Geben Sie als Adresse [fritz.box](http://fritz.box) ein.

Die Benutzeroberfläche der FRITZ!Box wird geöffnet.

5. Klicken Sie auf „Einstellungen / Erweiterte Einstellungen“.
6. Öffnen Sie „WLAN / Repeater“ und markieren Sie die Option „Basisstation“.

7. Tragen Sie die MAC-Adressen des Repeaters oder der Repeater ein, mit denen Sie Ihr kabelloses Netzwerk erweitern möchten.
8. Klicken Sie auf die Registerkarte „Sicherheit“.
9. Geben Sie an, wie die Verbindung verschlüsselt werden soll.



Die WPA2-Verschlüsselung können Sie nur dann nutzen, wenn der Repeater ebenfalls eine FRITZ!Box ist. Mit anderen Repeatern kann WDS nur unverschlüsselt oder mit der WEP-Verschlüsselung genutzt werden.

10. Geben Sie ein Kennwort ein.
11. Klicken Sie auf „Übernehmen“.  
Die „Repeater Einstellungen“ der FRITZ!Box werden angezeigt.
12. Es wird empfohlen, diese Einstellungen mithilfe der Schaltfläche „Diese Seite drucken“ auszudrucken.

Damit ist die FRITZ!Box als Basisstation eingerichtet.



Tragen Sie die ausgedruckten Einstellungen der FRITZ!Box anschließend in jeden Repeater ein, den Sie in Ihrem kabellosen Netzwerk betreiben.

#### Repeater

Bevor Sie die FRITZ!Box als Repeater einrichten, sollten Sie zunächst Ihre Basisstation für den WDS-Betrieb aktivieren und sicherstellen, dass die WLAN-Funktion aktiv ist.

1. Starten Sie einen Internetbrowser.
2. Geben Sie als Adresse [fritz.box](http://fritz.box) ein.  
Die Benutzeroberfläche der FRITZ!Box wird geöffnet.
3. Klicken Sie auf „Einstellungen / Erweiterte Einstellungen“.
4. Öffnen Sie „WLAN / Repeater“ und markieren Sie die Option „Repeater“.

5. Tragen Sie die MAC-Adresse der Basisstation ein.

Die MAC-Adresse finden Sie meist auf einem Aufkleber auf der Geräteunterseite. Wenn die Basisstation eine FRITZ!Box ist, finden Sie die MAC-Adresse unter „Einstellungen / Erweiterte Einstellungen / WLAN / Monitor“ als „Eigene WLAN-MAC-Adresse dieser FRITZ!Box“.

6. Stellen Sie sicher, dass sich die FRITZ!Box und Ihre Basisstation im gleichen IP-Bereich befinden und dass beiden Geräten eine eindeutige IP-Adresse zugewiesen ist.



Beachten Sie, dass der Repeater anschließend nur noch über diese neue IP-Adresse erreichbar ist!

1. Klicken Sie auf die Registerkarte „Sicherheit“.
2. Stellen Sie die gleiche Verschlüsselungsart ein, die auch an der Basisstation benutzt wird, und verwenden Sie das gleiche Kennwort wie an der Basisstation.
3. Klicken Sie auf „Übernehmen“.
4. Das Fenster „Repeater Einstellungen“ wird eingeblendet. Die hier gezeigten Einstellungen der FRITZ!Box müssen mit den Einstellungen in der Basisstation übereinstimmen.

Damit ist die FRITZ!Box als Repeater eingerichtet.

### 3 Wissenswertes: Netzwerkeinstellungen FRITZ!Box und Netzwerke

Die FRITZ!Box wird werksseitig mit voreingestellten Netzwerkeinstellungen ausgeliefert. Durch diese Voreinstellungen befinden sich alle mit der FRITZ!Box verbundenen Computer im selben Subnetz.

Sie können alle Voreinstellungen ändern. Dazu sollten Sie über Grundkenntnisse der Netzwerktechnik verfügen.

- ◆ Im Glossar werden Ihnen Begriffe rund um IP-Netzwerke erklärt.
- ◆ In den Abschnitten „IP-Adresse“ auf Seite 108, „DHCP-Server“ auf Seite 111 und „Subnetz“ auf Seite 114 erfahren Sie, wann es sinnvoll sein kann, die vorgegebenen Netzwerkeinstellungen zu ändern, wie sich die Änderungen auswirken und wie Sie die Änderungen vornehmen können.



Wenn Sie wenig Erfahrung im Einrichten von Netzwerken haben, dann sollten Sie dieses Kapitel vollständig lesen.

In den Netzwerkeinstellungen der FRITZ!Box sind werksseitig folgende Einstellungen vorgegeben:

Werksseitige Einstellungen	
Alle Computer befinden sich im selben IP-Netzwerk	aktiviert
IP-Adresse	192.168.178.1
Subnetzmaske	255.255.255.0
DHCP-Server	aktiviert

### 3.1 IP-Adresse

Die FRITZ!Box wird mit einer werkseitig vorgegebenen IP-Adresse ausgeliefert.

Werkseinstellungen	
Alle Computer befinden sich im selben IP-Netzwerk	aktiviert
<b>IP-Adresse</b>	<b>192.168.178.1</b>
Subnetzmaske	255.255.255.0
DHCP-Server	aktiviert

Aus der IP-Adresse und der zugehörigen Subnetzmaske ergeben sich automatisch folgende Werte:

Netzwerkadresse des Subnetzes	192.168.178.0
Gesamter IP-Adressenpool für die Computer	192.168.178.2 - 192.168.178.253

Die vorgegebene IP-Adresse können Sie ändern.

#### Wann ist es sinnvoll, die IP-Adresse zu ändern?

##### Gegebenheiten

Wenn für Sie die folgenden Gegebenheiten zutreffen, sollten Sie die IP-Adresse der FRITZ!Box ändern:

- ◆ Sie haben ein bestehendes lokales IP-Netzwerk, ein Subnetz mit mehreren Computern.
- ◆ In den Netzwerkeinstellungen der Computer sind feste IP-Adressen eingetragen, die Sie nicht verändern wollen oder nicht verändern dürfen.
- ◆ Sie wollen die FRITZ!Box an das Subnetz anschließen, um allen Computern im Subnetz die Leistungsmerkmale der FRITZ!Box bereitzustellen.

- IP-Adresse** Welche IP-Adresse müssen Sie für die FRITZ!Box vergeben und was ist sonst noch zu beachten?
- ◆ Die IP-Adresse muss aus dem Adressbereich Ihres bestehenden Subnetzes sein.
  - ◆ Die Subnetzmaske muss mit der des angeschlossenen Subnetzes bereinstimmen.
  - ◆ Bei aktiviertem DHCP-Server der FRITZ!Box sind im Subnetz die Adressen 20 bis 200 in der vierten Zahlengruppe der IP-Adresse für den DHCP-Server reserviert. Wenn keiner der Computer in Ihrem Netzwerk eine Adresse aus diesem Pool hat, dann kann der DHCP-Server eingeschaltet bleiben. Wenn einem Computer eine Adresse aus diesem Pool fest zugewiesen ist, dann sollten Sie den DHCP-Server ausschalten.
  - ◆ Wenn Sie nach der Eingabe der IP-Adresse die Benutzeroberfläche der FRITZ!Box nicht mehr öffnen können, dann lesen Sie die Hinweise im Abschnitt „Benutzeroberfläche der FRITZ!Box öffnen“ ab Seite 67 in diesem Handbuch.

### Reservierte IP-Adressen

Folgender IP-Adressbereich ist für interne Zwecke in der FRITZ!Box reserviert:

192.168.180.1 - 192.168.180.254

IP-Adressen aus diesem Bereich dürfen der FRITZ!Box **nicht** zugewiesen werden.

### Wie kann die IP-Adresse geändert werden?

1. Öffnen Sie auf Ihrem Computer einen Internetbrowser.
2. Geben Sie in die Adresszeile des Browsers [fritz.box](http://fritz.box) ein.
3. Wählen Sie im Bereich „Einstellungen“ das Menü „Erweiterte Einstellungen / System“.
4. Aktivieren Sie im Menü „Ansicht“ die Einstellung „Experteneinstellungen anzeigen“ und bestätigen Sie die Einstellung mit „Übernehmen“.
5. Öffnen Sie das Menü „System / Netzwerkeinstellungen“.
6. Klicken Sie auf die Schaltfläche „IP-Adressen“.
7. Nehmen Sie auf der Seite „IP-Einstellungen“ die Änderungen vor und klicken Sie auf „Übernehmen“.

## 3.2 DHCP-Server

Die FRITZ!Box verfügt über einen eigenen DHCP-Server. In den Werkseinstellungen ist der DHCP-Server standardmäßig aktiviert. Jeder mit der FRITZ!Box verbundene Computer bekommt somit bei jedem Neustart des Betriebssystems vom DHCP-Server eine IP-Adresse zugewiesen.



Innerhalb eines Netzwerks darf immer nur ein DHCP-Server aktiv sein.

Werkseinstellungen	
Alle Computer befinden sich im selben IP-Netzwerk	aktiviert
IP-Adresse	192.168.178.1
Subnetzmaske	255.255.255.0
<b>DHCP-Server</b>	<b>aktiviert</b>

Aus der IP-Adresse, der zugehörigen Subnetzmaske und dem aktivierten DHCP-Server ergeben sich automatisch folgende Werte:

Netzwerkadresse des Subnetzes	192.168.178.0
Gesamter IP-Adressenpool für die Computer	192.168.178.2 - 192.168.178.253
Adressenpool des DHCP-Servers	192.168.178.20 - 200

In jedem Subnetz der FRITZ!Box sind die Adressen 20 bis 200 in der vierten Zahlengruppe der IP-Adressen für den DHCP-Server reserviert.

Durch die Vergabe der IP-Adressen durch den DHCP-Server ist sichergestellt, dass sich alle mit der FRITZ!Box verbundenen Computer in einem Subnetz befinden.



Die Computer können ihre IP-Adresse nur dann vom DHCP-Server erhalten, wenn in den IP-Einstellungen der Computer die Einstellung „IP-Adresse automatisch beziehen“ aktiviert ist. Siehe dazu Abschnitt „IP-Einstellungen“ ab Seite 74.

## Feste Adressen bei aktiviertem DHCP-Server

Wenn Sie einzelnen Computern, die mit der FRITZ!Box verbunden sind, trotz aktivierten DHCP-Servers feste IP-Adressen geben wollen, dann müssen Sie in den Netzwerkeinstellungen dieser Computer die Einstellung „IP-Adresse automatisch beziehen“ deaktivieren und die feste IP-Adresse manuell in die dafür vorgesehenen Felder eintragen.

### **Welche IP-Adressen können Sie an die Computer vergeben?**

- ◆ Die IP-Adressen müssen aus dem Subnetz der FRITZ!Box sein.
- ◆ Die IP-Adressen dürfen nicht aus dem Adressenpool des DHCP-Servers stammen.

Für die werksseitig vorgegebenen Einstellungen stehen somit folgende IP-Adressen zur Verfügung:

192.168.178.2 - 192.168.178.19

192.168.178.201 - 192.168.178.253

Jede IP-Adresse darf nur einmal vergeben werden.

## DHCP-Server deaktivieren

Sie können den DHCP-Server ausschalten.

Damit bei deaktiviertem DHCP-Server alle Computer weiterhin im selben Subnetz wie die FRITZ!Box sind, müssen Sie die IP-Adressen in den Netzwerkeinstellungen der Computer manuell eintragen. Deaktivieren Sie dazu die Einstellung „IP-Adresse automatisch beziehen“ und tragen Sie die IP-Adresse manuell in dem dafür vorgesehenen Feld ein.

Im Falle der werksseitig vorgegebenen IP-Adresse der FRITZ!Box stehen folgende IP-Adressen für die Vergabe an die Computer zur Verfügung:

192.168.178.2 - 192.168.178.253

Jede IP-Adresse darf nur einmal vergeben werden.

## DHCP-Server-Einstellungen ändern

Zu den Einstellungen für den DHCP-Server gelangen Sie folgendermaßen:

1. Öffnen Sie auf Ihrem Computer einen Internetbrowser.
2. Geben Sie in die Adresszeile des Browsers [fritz.box](http://fritz.box) ein.
3. Wählen Sie im Bereich „Einstellungen“ das Menü „Erweiterte Einstellungen / System“.
4. Aktivieren Sie im Menü „Ansicht“ die Einstellung „Experteneinstellungen anzeigen“ und bestätigen Sie die Einstellung mit „Übernehmen“.
5. Öffnen Sie das Menü „System / Netzwerkeinstellungen“.
6. Klicken Sie auf die Schaltfläche „IP-Adressen“.

Die Seite „IP-Einstellungen“ wird geöffnet. Hier können Sie die Einstellungen für den DHCP-Server vornehmen.

### 3.3 Subnetz

Werkseitig ist in der FRITZ!Box die Einstellung „Alle Computer befinden sich im selben IP-Netzwerk“ aktiviert.

Werkseinstellungen	
Alle Computer befinden sich im selben IP-Netzwerk	aktiviert
IP-Adresse	192.168.178.1
Subnetzmaske	255.255.255.0
DHCP-Server	aktiviert

Wenn die Werkseinstellungen nicht verändert wurden, wirkt sich diese Einstellung folgendermaßen aus:

Alle mit der FRITZ!Box verbundenen Computer erhalten vom DHCP-Server der FRITZ!Box eine IP-Adresse aus dem Adressenpool des DHCP-Servers.

Adressenpool des DHCP-Servers	192.168.178.20 - 200
-------------------------------	----------------------

Alle mit der FRITZ!Box verbundenen Computer befinden sich somit im selben Subnetz.

#### „Alle Computer befinden sich im selben IP-Netzwerk“ deaktivieren

Wenn Sie die Einstellung „Alle Computer befinden sich im selben IP-Netzwerk“ deaktivieren, dann erhalten die Schnittstellen der FRITZ!Box eigene IP-Adressen.

#### Werkseinstellungen

Werkseitig sind die Schnittstellen der FRITZ!Box wie folgt eingestellt:

Schnittstelle	IP-Adresse	Subnetzmaske	DHCP-Server
LAN	192.168.178.1	255.255.255.0	aktiviert
WLAN	192.168.182.1	255.255.255.0	aktiviert

Dem DHCP-Server stehen somit folgende Adressenpools zur Verfügung:

Schnittstelle	Adressenpool des DHCP-Servers an der Schnittstelle
LAN	192.168.178.20 - 200
WLAN	192.168.182.20 - 200

Computer, die über unterschiedliche Schnittstellen mit der FRITZ!Box verbunden sind, befinden sich in unterschiedlichen Subnetzen.

Schnittstelle	Netzadresse des Subnetzes
LAN	192.168.178.0
WLAN	192.168.182.0

#### Deaktivieren

Um die Einstellung „Alle Computer befinden sich im selben IP-Netzwerk“ zu deaktivieren, verfahren Sie folgendermaßen:

1. Öffnen Sie auf Ihrem Computer einen Internetbrowser und geben Sie in die Adresszeile des Browsers [fritz.box](http://fritz.box) ein.
2. Wählen Sie im Bereich „Einstellungen“ das Menü „Erweiterte Einstellungen / System“.
3. Aktivieren Sie im Menü „Ansicht“ die Einstellung „Experteneinstellungen anzeigen“ und bestätigen Sie die Einstellung mit „Übernehmen“.
4. Öffnen Sie das Menü „System / Netzwerkeinstellungen“.
5. Klicken Sie auf die Schaltfläche „IP-Adressen“.

Die Seite „IP-Einstellungen“ wird geöffnet. Hier können Sie die Einstellung „Alle Computer befinden sich im selben IP-Netzwerk“ ändern.

## 4 Wissenswertes: Internettelefonie Voice over IP (VoIP)

Internettelefonie ist bereits seit Jahren im Geschäftskundenbereich im Einsatz und erlaubt heute auch Privatkunden den von der herkömmlichen Telefonie bekannten Komfort zu meist deutlich geringeren Kosten.

Darüber hinaus ermöglicht die Internettelefonie weitaus komfortabler als gewohnt und unabhängig vom Ort Anwendungen wie Konferenzschaltungen und Anrufbeantworter im Netz. Hinzu kommen Vorteile wie weltweite Erreichbarkeit unter einer einzigen Telefonnummer und die Entwicklung neuer Standards zu Sicherheit und Sprachqualität.

### Datenübertragung

Im Internet findet jede Art der Datenübertragung mithilfe des Internetprotokolls IP (Internet Protocol) statt. IP arbeitet paketorientiert. Das heißt, die Daten werden für die Übertragung in Datenpakete zerlegt und IP sorgt für den Transport der einzelnen Datenpakete durch das Internet. Auch Sprache wird auf diese Weise über das Internet übertragen.

Im Gegensatz dazu wird bei der Festnetztelefonie die Datenübertragung leitungsorientiert durchgeführt. Dabei werden die Daten in einem zusammenhängenden Datenstrom übertragen.

### 4.1 Telefonie-Szenarien

Wenn Sie in der FRITZ!Box sowohl eine Festnetzrufnummer als auch eine Internetrufnummer eingerichtet haben, dann können Sie in alle Richtungen telefonieren:

- ◆ vom Festnetz ins Festnetz
- ◆ vom Internet ins Festnetz
- ◆ vom Internet ins Internet

und ebenso angerufen werden.

## 4.2 Bandbreitenmanagement

Die FRITZ!Box verfügt über ein integriertes Bandbreitenmanagement. Diese Funktion stellt sicher, dass die Sprachqualität beim Telefonieren über das Internet nicht durch das Surfen beeinträchtigt wird. Dafür passt die FRITZ!Box alle Up- und Downloads jeweils an die verfügbare Bandbreite an. Da die FRITZ!Box außerdem Internettelefonieverbindungen vor Internetdatenverbindungen bevorzugt, werden unerwünschte Störungen weitgehend vermieden. Es gilt aber auch für die Internettelefonie: Ist die Gesprächskapazität erreicht, erhält die Gegenstelle ein Besetztzeichen.

## 5 Wegweiser Kundenservice

### Hilfe zu allen wichtigen Servicethemen

Wir lassen Sie nicht im Stich, wenn Sie eine Frage oder ein Problem haben. Ob Handbücher, FAQs, Updates oder Support – hier finden Sie alle wichtigen Servicethemen.

**MS Service Pack** In vielen Fällen können Probleme, die im laufenden Betrieb auftreten, durch die Installation eines aktuellen Microsoft Service Packs behoben werden.

Aktuelle Service Packs erhalten Sie von Microsoft unter der Adresse:

[www.microsoft.de](http://www.microsoft.de)

### 5.1 Dokumentation

Nutzen Sie zum Ausschöpfen aller Funktionen und Leistungsmerkmale Ihrer FRITZ!Box Fon WLAN 7113 folgende Dokumentationen:

**Hilfe** In der Benutzeroberfläche der FRITZ!Box können Sie über die „Hilfe“-Schaltflächen eine ausführliche Hilfe aufrufen.

**Handbuch** Das Handbuch können Sie im Internet unter folgender Adresse herunterladen:

[www.avm.de/handbuecher](http://www.avm.de/handbuecher)

Wählen Sie in der Auswahlliste als Produktgruppe „FRITZ!Box“ und dann „FRITZ!Box Fon WLAN 7113“. Klicken Sie dann auf das nebenstehende PDF-Symbol.



Den Acrobat Reader zum Lesen von PDF-Dokumenten können Sie bei Adobe Systems herunterladen.

## 5.2 Informationen im Internet

Im Internet bietet Ihnen AVM ausführliche Informationen zu Ihrem AVM-Produkt sowie Ankündigungen neuer Produktversionen und neuer Produkte.

### FRITZ!Box Fon WLAN 7113 Service-Portal

Auf dem FRITZ!Box Fon WLAN 7113 Service-Portal erhalten Sie Tipps zu Einrichtung und Bedienung, kostenlose Updates sowie aktuelle Produktinformationen:

[www.avm.de/serviceportale](http://www.avm.de/serviceportale)

Wählen Sie in der Auswahlliste als Produktgruppe „FRITZ!Box“ und dann Ihr Produkt „FRITZ!Box Fon WLAN 7113“. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Öffnen“.

### Häufig gestellte Fragen (FAQs)

Wir möchten Ihnen den Umgang mit unseren Produkten so einfach wie möglich machen. Wenn es allerdings doch mal hakt, hilft oft schon ein kleiner Tipp, um das Problem zu beheben. Aus diesem Grund stellen wir Ihnen eine Auswahl häufig gestellter Fragen zur Verfügung.

Sie erreichen die FAQs unter folgender Adresse:

[www.avm.de/faqs](http://www.avm.de/faqs)

### Newsletter

An jedem ersten Mittwoch im Monat erscheint der AVM-Newsletter. Mit dem kostenlosen Newsletter erhalten Sie regelmäßig Informationen per E-Mail zu den Themen DSL, ISDN, WLAN und VoIP bei AVM. Außerdem finden Sie im Newsletter Tipps & Tricks rund um AVM-Produkte.

Sie können den AVM Newsletter unter folgender Adresse abonnieren:

[www.avm.de/newsletter](http://www.avm.de/newsletter)

## 5.3 Updates und Programme

Firmware-Updates und verschiedene Programme für die FRITZ!Box Fon WLAN 7113 stellt AVM Ihnen kostenlos bereit.

**Firmware** Nutzen Sie für ein Update der Firmware den Assistenten „Firmware-Update“ auf der Benutzeroberfläche der FRITZ!Box.

Im Bereich „Einstellungen“ können Sie im Menü „Assistenten / Firmware-Update“ mit einem Klick die Firmware aus dem Internet laden und das Update durchführen.

**Programme** Im Bereich „Einstellungen“ im Menü „Programme“ werden Ihnen alle Programme angezeigt, die im Internet für Ihre FRITZ!Box zum Herunterladen verfügbar sind.

Aktuelle Software steht Ihnen auch unter folgender Adresse zum Herunterladen bereit:

[www.avm.de/download](http://www.avm.de/download)

**FTP** Erfahrene Anwender können Updates auch über den FTP-Server von AVM herunterladen. Sie erreichen den FTP-Server im Download-Bereich über den Link „FTP-Server“ oder unter folgender Adresse:

[ftp.avm.de](http://ftp.avm.de)

## 5.4 Unterstützung durch das Service-Team

Bei Problemen mit der FRITZ!Box empfehlen wir folgende Vorgehensweise:

1. Wenn Sie Fragen zur Inbetriebnahme der FRITZ!Box haben, lesen Sie bitte noch einmal Kapitel „Anschluss“ ab Seite 12.
2. Beachten Sie auch die Informationen im Kapitel „Produktdetails“ auf Seite 85.
3. Sollte etwas nicht funktionieren, finden Sie Erste Hilfe im Kapitel „Problembehandlung“ ab Seite 61.

Hier erhalten Sie auch nützliche Hinweise zu Problemen beim Verbindungsaufbau.

4. Für den nächsten Schritt empfehlen wir Ihnen die FAQs im Internet:

[www.avm.de/faqs](http://www.avm.de/faqs)

Dort finden Sie rund um die Uhr Antworten auf Fragen, die unsere Kunden häufiger an den Support stellen.

5. Wenn Sie unter den vorhandenen Kundenanfragen keine Antwort auf Ihre Frage finden, steht Ihnen das AVM Support-Team unterstützend zur Seite. Sie können den Support per E-Mail oder per Telefon erreichen.



Bitte nutzen Sie zuerst die oben beschriebenen Informationsquellen, bevor Sie sich an den Support wenden.

### Support per E-Mail

Über unseren Service-Bereich im Internet können Sie uns jederzeit eine E-Mail-Anfrage schicken. Sie erreichen den Service-Bereich unter:

[www.avm.de/service](http://www.avm.de/service)

Wählen Sie im Support-Bereich das Produkt, Ihr Betriebssystem und den Schwerpunkt aus, zu dem Sie Unterstützung benötigen. Sie erhalten eine Auswahl häufig gestellter Fragen. Benötigen Sie weitere Hilfe, dann erreichen Sie über die Schaltfläche „weiter zum E-Mail-Support“ das E-Mail-Formular. Füllen Sie das Formular aus und schicken Sie es über die Schaltfläche „Senden“ zu AVM. Unser Support-Team wird Ihnen per E-Mail antworten.

## Support per Telefon

Falls es Ihnen nicht möglich ist, eine Anfrage per E-Mail an uns zu schicken, können Sie unseren Support auch telefonisch kontaktieren. Die Rufnummer des Support-Teams können Sie sich ganz einfach mithilfe der Buchstaben auf Ihren Telefontasten merken:

**01805 / FRITZBOX**

**01805 / 37 48 92 69**

*14 ct/min aus dem deutschen Festnetz, abweichende Preise aus Mobilfunknetzen möglich (Stand 01.09.2007)*

Falls Sie aus dem Ausland anrufen, geben Sie zusätzlich die Landeskennziffer ein:

**0049 1805 / FRITZBOX**

**0049 1805 / 37 48 92 69**

**Anruf** Bitte bereiten Sie folgende Informationen für Ihren Support-Kontakt vor:

- ◆ Seriennummer der FRITZ!Box  
Die Seriennummer finden Sie auf der Geräteunterseite. Das Support-Team fragt diese Nummer in jedem Fall ab.
- ◆ Welches Betriebssystem verwenden Sie: Zum Beispiel Windows Vista oder Windows XP?
- ◆ Wie ist die FRITZ!Box mit Ihrem Computer verbunden: mit einem Netzkabel oder über WLAN?
- ◆ An welcher Stelle der Installation oder in welcher Anwendung tritt ein Fehler oder eine Fehlermeldung auf?  
Wie lautet die Meldung gegebenenfalls genau?
- ◆ Mit welcher Firmware arbeitet die FRITZ!Box? Die Firmware-Version wird auf der Seite „Übersicht“ der Benutzeroberfläche der FRITZ!Box angezeigt.

Wenn Sie diese Informationen zusammengestellt haben, können Sie den Support anrufen. Das Support-Team wird Sie bei der Lösung Ihres Problems unterstützen.

## Glossar

**802.11g++** Bezeichnung für eine beschleunigte WLAN-Variante basierend auf IEEE 802.11g

Das Verfahren 802.11g++ stellt einen sogenannten Turbo-Modus für den WLAN-Standard IEEE 802.11g dar. Durch den Einsatz spezieller Beschleunigungsverfahren (Frame Bursting, Packet Aggregation) wird hierbei die maximale Bruttodatenübertragungsrate auf 125 Mbit/s erhöht - gegenüber 54 Mbit/s bei einer Funkkommunikation gemäß IEEE 802.11g. Daraus resultierend steigt die maximale Nettodatenübertragungsrate um etwa 35 Prozent von ca. 25 Mbit/s auf ca. 34 Mbit/s.

Befinden sich in einer WLAN-Funkzelle mehrere Geräte, die den Turbo-Modus 802.11g++ unterstützen, so können diese untereinander mit einer höheren Geschwindigkeit kommunizieren. Prinzipbedingt kommt es in der Folge allerdings zu leichten Benachteiligungen von allen anderen Geräten innerhalb der WLAN-Funkzelle, sofern diese den Turbo-Modus nicht unterstützen.

Da es sich bei 802.11g++ lediglich um eine nicht standardisierte WLAN-Variante handelt, funktioniert dieser Turbo-Modus nur zwischen dafür vorgesehenen Geräten ein- und desselben Geräteherstellers, denn selbst bei Einsatz identischer Chipsätze wird die Umsetzung der in 802.11g++ definierten Verfahren bei jedem Hersteller leicht voneinander abweichen.

**ADSL** Abkürzung für Asymmetric Digital Subscriber Line

Bezeichnet eine schnelle Dateiübertragungsart, die mit Standard-Kupferkabeln funktioniert und den Transport in beide Richtungen mit unterschiedlicher Geschwindigkeit vornimmt (upstream mit 640 Kbit/s und downstream bis 9 Mbit/s).

**ADSL<sub>2</sub>** Abkürzung für Asymmetric Digital Subscriber Line 2

ADSL<sub>2</sub> (G.992.3) ist eine Weiterentwicklung der ADSL-Norm (G.992.1/ G.992.2).

Gegenüber der ersten ADSL-Generation bietet ADSL<sub>2</sub> eine erhöhte Reichweite und ist erheblich robuster als ADSL, da es bei Störungen einzelner Trägerfrequenzen diese einfach temporär abschalten kann. So vermeidet ADSL<sub>2</sub> Synchronisationsverluste.

Mit bis zu 12 Mbit/s im Downstream bietet ADSL<sub>2</sub> eine gegenüber ADSL deutlich erhöhte Bandbreite.

ADSL<sub>2</sub> ist vollständig abwärtskompatibel, das heißt, Endgeräte gemäß ADSL können auch an ADSL<sub>2</sub>-Anschlüssen betrieben werden, ohne jedoch die Vorteile von ADSL<sub>2</sub> nutzen zu können.

**ADSL<sub>2+</sub>** Abkürzung für Extended bandwidth Asymmetric Digital Subscriber Line 2

ADSL<sub>2+</sub> (G.992.5) ist eine Weiterentwicklung der ADSL-Norm (G.992.1/ G.992.2).

ADSL<sub>2+</sub> bietet eine Verdoppelung des für den Downstream genutzten Frequenzbereichs und damit eine Verdoppelung der maximal erreichbaren Bandbreite im Downstream auf 24 Mbit/s.

ADSL<sub>2+</sub> ist vollständig abwärtskompatibel, das heißt, Endgeräte gemäß ADSL und ADSL<sub>2</sub> können auch an ADSL<sub>2+</sub>-Anschlüssen betrieben werden, ohne jedoch die Vorteile von ADSL<sub>2+</sub> nutzen zu können.

**ADSL-Controller** Ein ADSL-Controller ist eine elektronische Baugruppe, die einem PC den Zugriff auf einen ADSL-Anschluss gestattet. ADSL-Controller sind entweder auf internen ADSL-Karten (für den PCI-Bus) oder in externen ADSL-Modems (mit USB- oder Ethernet-Anschluss) verbaut.

**Alias** Alias bedeutet *anders* oder *auch genannt*. Ein Alias wird oft als kurzer und leicht zu merkender Stellvertreter für eine lange und schwer zu merkende Zeichenfolge eingesetzt, wie beispielsweise der Klartextname des Benutzers `G.Meier@t-online.de` anstatt der Zeichenfolge `030123456@t-online.de`. Der Name *G.Meier* dient hier als Alias für *030123456*.

**DHCP** Abkürzung für Dynamic Host Configuration Protocol

DHCP ist ein Protokoll zur dynamischen Aushandlung von Betriebsparametern des TCP/IP-Protokolls (TCP ist ein Transportprotokoll, das auf dem Internetprotokoll aufsetzt). Dabei greifen die Computer eines lokalen IP-Netzwerks (DHCP-Clients) während des Startprozesses des Betriebssystems auf den DHCP-Server zu.

Durch die zentrale Verwaltung der TCP/IP-Betriebsparameter können Adresskonflikte durch versehentlich doppelt vergebene IP-Adressen verhindert werden.

**DHCP-Server** Der DHCP-Server teilt jedem Client eine zum aktuellen Zeitpunkt noch nicht vergebene IP-Adresse zu. Außerdem teilt der DHCP-Server dem Client die IP-Adressen der zu verwendenden DNS-Server und des Standard-Gateways mit. Bei der Vergabe der IP-Adressen greift der DHCP-Server auf einen vorgegebenen Pool von IP-Adressen zurück.

**DNS** Abkürzung für Domain Name System

Für die Ermittlung der IP-Adresse zu einer gegebenen Domänenbezeichnung sorgt der Domain Name Service. Dieser Domain Name Service läuft auf jedem PC. Er nimmt die von einem Anwender eingegebene Domänenbezeichnung entgegen und erkundigt sich bei einem ihm bekannten DNS-Server nach der zugehörigen IP-Adresse. Kann ein DNS-Server die Anfrage nicht selber beantworten, so hat er die Möglichkeit, sich bei weiteren DNS-Servern nach der IP-Adresse zu erkundigen (DNS-Auflösung).

Erhält der Domain Name Service vom DNS-Server eine negative Auskunft (Domänenbezeichnung nicht bekannt), so kann er bei weiteren ihm bekannten DNS-Servern Anfragen stellen oder dem Anwender eine entsprechende Fehlermeldung ausgeben. Erhält er dagegen die gewünschte IP-Adresse, so kann die Anwendung mittels der IP-Adresse das vom Anwender gewünschte Ziel adressieren.

Das hierarchische System von DNS-Servern wird als Domain Name System bezeichnet. Die IP-Adressen der DNS-Server, bei denen sich der Domain Name Service standardmäßig erkundigen soll, werden dem PC meist automatisch bei der Internetwahl vom Internetanbieter übergeben. In lokalen Netzwerken kann eine Zuweisung der Adressen auch via DHCP erfolgen. Andernfalls müssen sie vom Anwender bzw. vom Systembetreuer manuell in der TCP/IP-Konfiguration des PCs eingetragen werden.

**Download** Herunterladen von Dateien aus dem Internet

**DSL-Modem** Ein DSL-Modem verbindet einen Computer über die DSL-Leitung mit dem Internet. Im Gegensatz zum analogen Modem wird dabei die Telefonleitung nicht belegt.

**DSL-Router** Als DSL-Router wird eine Kombination aus DSL-Modem und Router bezeichnet.

**Dynamic DNS** Abkürzung für Dynamic Domain Name System

Dynamic DNS ist ein Service, der es ermöglicht, dass ein PC trotz ständig wechselnder IP-Adresse immer unter derselben Domänenbezeichnung (Domain Name) erreichbar ist. Dadurch können auch private Anwender preiswert eigene Internetangebote auf dem heimischen PC platzieren.

Dazu wird nach jedem Wechsel der IP-Adresse einem speziellen DDNS-Server die jeweils aktuelle IP-Adresse übermittelt. Bis auf den wenige Sekunden andauernden Zeitraum zwischen dem Wegfall der alten IP-Adresse und dem Bekanntgeben der neuen IP-Adresse ist der PC so immer unter der gewählten Domänenbezeichnung erreichbar.

### Dynamische IP-Adresse

Eine dynamische IP-Adresse ist eine IP-Adresse, die nur für die Dauer einer Internet- oder Netzwerksitzung gültig ist.

Jeder Computer, der am Internet teilnimmt, muss über eine einmalig vergebene öffentliche IP-Adresse verfügen. Da solche IP-Adressen nur begrenzt verfügbar sind, müssen sie sparsam eingesetzt werden. Daher erhalten die meisten Internetteilnehmer, die sich über eine Wählleitung mit dem Internet verbinden, eine dynamische IP-Adresse. Dynamisch bedeutet dabei, dass der Teilnehmer bei jeder Interneteinwahl erneut eine zum aktuellen Zeitpunkt noch nicht vergeben öffentliche IP-Adresse erhält.

In lokalen IP-Netzwerken dagegen werden dynamische IP-Adressen meist verwendet, weil sie leicht zu handhaben sind und durch ihren Einsatz falsche IP-Adressen oder versehentlich doppelte Zuordnungen vermieden werden können. Für die Vergabe von eindeutigen dynamischen IP-Adressen ist der Dienst DHCP zuständig.

### FAQ

Abkürzung für Frequently Asked Questions; deutsch: häufig gestellte Fragen

FAQs sind Sammlungen mit Antworten auf häufig gestellte Fragen zu einem Themengebiet.

### Feste IP-Adresse

Feste IP-Adressen sind IP-Adressen, die einem Computer oder einem anderen Gerät wie zum Beispiel einem netzwerkfähigen Drucker dauerhaft zugewiesen sind.

Die Vergabe von festen IP-Adressen ist dann sinnvoll, wenn für ein lokales Netzwerk ausreichend IP-Adressen zur Verfügung stehen oder wenn ein Computer ständig unter einer bestimmten IP-Adresse erreichbar sein soll (zum Beispiel: Web-Server, E-Mail-Server).

**Firewall** deutsch: Brandmauer

Eine Firewall ermöglicht den Schutz eines PCs oder eines lokalen Netzwerkes vor Angriffen aus dem Internet.

Die meisten Firewalls arbeiten mit Paketfiltern, die lediglich die IP-Adressen und Portnummern ein- und ausgehender Datenpakete prüfen und die Pakete nach vorgegebenen Regeln filtern.

Einige Firewalls integrieren daneben noch Konzepte wie IP-Masquerading und NAT und entkoppeln den Datenverkehr durch eine strikte Trennung von internem und externem Netz.

Besonders wirkungsvolle Firewalls analysieren und bewerten darüber hinaus auch noch den Inhalt der Pakete und filtern diese nach vorgegebenen Regeln. Solche Techniken beinhaltet zum Beispiel eine Stateful Packet Inspection Firewall.

**Firmware** deutsch: Anlagensoftware

Die Firmware ist in programmierbaren Bausteinen innerhalb eines Geräts gespeichert. Durch die Möglichkeit, die Firmware per Computer jederzeit zu aktualisieren, kann der Hersteller flexibel auf neue Anforderungen der Einsatzumgebung reagieren, neue Funktionen auf Kundenwunsch integrieren sowie erst nach der Produktion entdeckte Fehler beseitigen.

**FTP** Abkürzung für File Transfer Protocol

Das File Transfer Protocol ermöglicht den Austausch von Dateien zwischen zwei im Internet befindlichen Computern. Der Datenaustausch erfolgt über einen sogenannten FTP-Client und einen FTP-Server. Komfortablere FTP-Clients sind als eigenständige Programme erhältlich oder Bestandteil von einigen ISDN-Dateitransferprogrammen, einfache FTP-Clients sind mittlerweile auch in einigen Browsern enthalten.



**Gateway** deutsch: Netzübergang

Gateway ist eine allgemeine Bezeichnung für eine Schnittstelle zwischen zwei Computer-Netzwerken. Ein solcher Netzübergang kann zum Beispiel durch einen Router oder eine Bridge umgesetzt werden.

Möchte ein PC Datenpakete an einen PC aus einem anderen Netzwerk übermitteln, so muss er das Paket zunächst an das Gateway übergeben. Dazu muss dem PC zuvor allerdings die Adresse des Gateways bekannt sein.

Sollen in einem lokalen Netzwerk alle intern nicht zustellbaren Pakete immer über ein und dasselbe Gateway an den jeweiligen Empfänger übermittelt werden, so muss für diesen Zweck die Adresse des Gateways als Standard-Gateway in der Netzwerkkonfiguration der PCs hinterlegt werden.

Beim Aufbau einer Internetverbindung über einen ISDN- oder DSL-Controller sorgt das Betriebssystem oder die Einwahlsoftware automatisch dafür, dass ein solches Standard-Gateway für den PC vereinbart wird. In lokalen Netzwerken, die für den gemeinsamen Internetzugang einen Router verwenden, muss die IP-Adresse des Routers als Standard-Gateway in der TCP/IP-Konfiguration jedes zutrittswilligen PCs hinterlegt werden. Wird die TCP/IP-Konfiguration über einen DHCP-Server abgewickelt, so entfällt das Eintragen der Gateway-Adresse von Hand.

**IP** Abkürzung für Internet Protocol

Das Internetprotokoll IP ist das wichtigste Basisprotokoll für die Steuerung des Datenaustauschs in lokalen Netzwerken und im Internet. Das Internetprotokoll arbeitet verbindungslos, das heißt, Datenpakete werden ohne vorherige Absprache vom Absender zum Empfänger geschickt. Die Angabe von Empfänger- und Absenderadresse in den Datenpaketen erfolgt anhand von IP-Adressen.

## IP-Adresse

Abkürzung für Internetprotokoll-Adresse

In IP-basierten Netzwerken, zum Beispiel im Internet und in lokalen Netzwerken, werden angeschlossene Geräte über ihre IP-Adresse angesprochen. Um eine eindeutige Zustellung von Datenpaketen zu ermöglichen, muss sichergestellt sein, dass jede IP-Adresse innerhalb des IP-Netzwerks nur einmal vergeben ist.

Die IP-Adresse besteht aus vier dreistelligen Zahlengruppen (zum Beispiel: 192.168.178.247). Jede Zahlengruppe kann Werte zwischen 000 und 255 annehmen.

Jede IP-Adresse enthält zwei Informationen: die Netzwerkadresse und die Computeradresse. Die beiden Informationen können nur dann aus einer IP-Adresse herausgelesen werden, wenn zusätzlich die Subnetzmaske angegeben ist.

Es wird zwischen öffentlichen und privaten Adressen sowie zwischen fest und dynamisch vergebenen IP-Adressen unterschieden. Lesen Sie hierzu auch die entsprechenden Einträge im Glossar.

## IP-Adressierung

Die IP-Adressierung ist fester Bestandteil des Internet Protocols (IP). Die Darstellung der Internetadressen erfolgt in dezimaler, oktaler oder hexadezimaler Schreibweise. FRITZ!Box verwendet die dezimale Schreibweise, bei der die einzelnen Bytes zur Kenntlichmachung der Zusammengehörigkeit durch Punkte voneinander getrennt werden. Die Gesamtmenge der Internetadressen, der Adressraum, wird in Klassen (A, B, C, D und E) getrennt. Von den fünf Adressklassen werden nur die ersten drei Klassen genutzt. Sie sind durch folgende Merkmale gekennzeichnet:

Klassen	Merkmale	Netzadresse Dezimaler Wert
Klasse-A-Adresse	Wenig Netzwerke, viele Netzknoten	0-127
Klasse-B-Adresse	Mittlere Verteilung von Netzwerken und Netzknoten	128-191
Klasse-C-Adresse	Viele Netzwerke, wenig Netzknoten	192-223

## Merkmale der IP-Adressklassen

Jede IP-Adresse besteht aus zwei Teilen: der Netzwerkadresse und der Computeradresse. Die Bereichsgrößen der Netzwerkadresse und der Computeradresse sind variabel, sie werden durch die ersten vier Bits (des ersten Bytes) einer IP-Adresse bestimmt.

### IP-Masquerading

Mittels IP-Masquerading kann ein Computer oder ein lokales Netzwerk gegen unerwünschte Verbindungsanforderungen aus dem Internet geschützt werden. Dafür werden intern genutzte IP-Adressen eines Netzwerks auf eine einzige öffentliche IP-Adresse umgesetzt. Nach außen wirkt dies, als ob alle Anfragen von einem einzigen Computer versendet werden.

### IP-Netzwerk

Ein Netzwerk, in dem der Datenaustausch auf Basis des Internetprotokolls stattfindet, ist ein IP-Netzwerk.

### Kontextmenü

Das Kontextmenü ist ein Menü, das Sie normalerweise nicht sehen. Erst, wenn Sie mit der rechten Maustaste auf eine Schaltfläche, eine Grafik oder ein Wort klicken, wird das Kontextmenü geöffnet. Je nachdem, wo Sie angeklickt haben, enthält das Kontextmenü nur die gebräuchlichsten Menüpunkte für das angeklickte Objekt.

Wenn Sie einen Apple-Computer benutzen, drücken Sie beim Klicken gleichzeitig die Taste „Strg“.

### Öffentliche IP-Adresse

Eine öffentliche IP-Adresse ist eine im Internet gültige IP-Adresse. Jeder Computer oder Router, der am Internet teilnimmt, muss über eine öffentliche IP-Adresse verfügen. Sie wird meist dynamisch während der Interneteinwahl mit dem Internetanbieter ausgehandelt. Der Internetanbieter weist die ausgehandelte IP-Adresse für die Dauer einer Internetsitzung dem Computer oder Router zu.

**Port** deutsch: Schnittstelle

Damit auf einem PC über ein und dieselbe Netzwerkverbindung mehrere Anwendungen gleichzeitig Daten mit Gegenstellen austauschen können, verwaltet ein PC für die IP-basierten Protokolle TCP und UDP sogenannte Ports. Ports konkretisieren den Anlaufpunkt für die via Internetprotokoll IP zugestellten Datenpakete. Während die IP-Adresse ganz allgemein den Zielcomputer bestimmt, adressiert der Port die von einer Anwendung für eine bestimmte Kommunikation bereitgestellte Kommunikationsschnittstelle.

Das Internetprotokoll sieht für die Angabe der Portnummer 16 Bit vor. Damit lassen sich also 65.535 Portnummern unterscheiden. Die Ports bis zur Portnummer 1.024 sind für spezielle System- und für typische Internetanwendungen reserviert. Darunter befinden sich zum Beispiel die Portnummern 21 für FTP (File Transfer Protocol), 25 für SMTP (Simple Mail Transfer Protocol), 53 für DNS (Domain Name Service) und 80 für HTTP (Hypertext Transfer Protocol).

Ports sind für Anwender vor allem im Zusammenhang mit der Sicherung einer Internetverbindung vor Angreifern von Interesse. Die meisten Firewalls bieten die Möglichkeit, Datenverkehr auf bestimmten Ports zu unterbinden. Dadurch können insbesondere solche Portnummern gesperrt werden, auf denen andernfalls Systemdienste Daten entgegennehmen könnten. Zusätzlich kann so unterbunden werden, dass eventuell eingekistete Trojanische Pferde (schädliche Anwendungen, die Hintertüren auf einem PC öffnen) Daten auf dafür angelegten eigenen Ports entgegennehmen können. Eine Firewall sperrt meist alle untypischen für den normalen Anwendungsfall nicht benötigten Portnummern und bietet versierten Anwendern die Möglichkeit der gezielten Portfreigabe.

**Portfreigabe** Die Portfreigabe gestattet das Angeben von Ports, über die ein Router oder eine Firewall alle ein- oder ausgehenden Datenpakete passieren lassen soll.

Bietet zum Beispiel ein PC aus dem lokalen Netzwerk Serverdienste an, so muss in der Konfiguration eines Routers, der NAT oder IP-Masquerading verwendet, der vom Serverdienst verwendete Port für eingehende Datenpakete freigegeben und damit dauerhaft geöffnet werden. Als Zieladresse für alle auf dem Port eingehenden Pakete muss die private IP-Adresse des entsprechenden PCs hinterlegt werden.

Typische Serveranwendungen, für die Portfreigaben erfolgen müssen, sind FTP- und Webserver. Der Zugriff auf einen PC über ein Fernwartungsprogramm wie Symantecs PC-Anywhere oder Microsofts Remote Desktop, aber auch der Einsatz eines Filesharingprogramms wie Edonkey erfordert die Freigabe der jeweils benötigten Ports. Die Portfreigabe für die wichtigsten Anwendungsfälle gestaltet sich sehr einfach, sofern die Einstellungen des Routers bzw. der Firewall schon entsprechende vorkonfigurierte Regeln enthalten.

**Private IP-Adresse** Private IP-Adressen sind für Computer und andere netzwerkfähige Geräte innerhalb von lokalen IP-Netzwerken vorgesehen.

Da viele lokale IP-Netzwerke nicht oder nur über einen einzelnen Computer oder Router mit dem Internet verbunden sind (Gateway), wurden bestimmte Adressbereiche aus den öffentlich nutzbaren IP-Adressen herausgelöst und für die Vergabe in lokalen IP-Netzwerken zur Verfügung gestellt. Innerhalb des eigenen Netzwerks muss darauf geachtet werden, dass eine IP-Adresse nur einmal vergeben wird. Eine private IP-Adresse kann in beliebig vielen anderen lokalen Netzwerken existieren.

**Standard-Gateway** siehe Gateway

**Subnetz** Ein lokales IP-Netzwerk besteht aus einem Subnetz oder es ist aufgeteilt in mehrere Subnetze. Die Aufteilung in Subnetze wird beim Einrichten des lokalen IP-Netzwerks vorgenommen. Auch die Subnetze eines lokalen IP-Netzwerks sind IP-Netzwerke.

**Subnetzmaske** Die Subnetzmaske gibt an, welcher Teil einer IP-Adresse die Netzwerkadresse ist und welcher die Computeradresse. Die Netzwerkadresse definiert das sogenannte Subnetz.

Beispiel 1	
IP-Adresse:	192.168.178.247
Subnetzmaske:	255.255.255.0
Die Belegung der ersten drei Zahlengruppen in der Subnetzmaske gibt an, dass die ersten drei Zahlengruppen in der IP-Adresse das Netzwerk definieren. Es ergeben sich folgende Adressen:	
Netzwerkadresse des Subnetzes:	192.168.178.0
Computeradresse im Subnetz:	192.168.178.247
IP-Adressenpool im Subnetz:	192.168.178.0 - 192.168.178.255  Die IP-Adressen 192.168.178.0 und 192.168.178.255 sind reservierte Adressen. Somit stehen für die Vergabe an die Computer die Adressen 192.168.178.1 - 192.168.178.254 zur Verfügung.

Beispiel 2	
IP-Adresse:	192.168.178.247
Subnetzmaske:	255.255.0.0
Die Belegung der ersten beiden Zahlengruppen in der Subnetzmaske gibt an, dass die ersten beiden Zahlengruppen in der IP-Adresse das Netzwerk definieren. Es ergeben sich folgende Adressen:	
Netzwerkadresse des Subnetzes:	192.168.0.0
Computeradresse im Subnetz:	192.168.178.247
IP-Adressenpool im Subnetz:	192.168.0.0 - 192.168.255.255 Die IP-Adressen 192.168.0.0 und 192.168.255.255 sind reservierte Adressen. Somit stehen für die Vergabe an die Computer die Adressen 192.168.0.1 - 192.168.255.254 zur Verfügung.

**TCP/IP** Abkürzung für Transmission Control Protocol / Internet Protocol

TCP/IP ist die „Sprache“ des Internets. TCP/IP bezeichnet die Gesamtheit aller Protokolle, die den Datenaustausch im Internet ermöglichen. TCP/IP umfasst unter anderem die Protokolle für das Herunterladen von Dateien (FTP) und für die Abwicklung der E-Mail-Kommunikation (SMTP). TCP/IP ist derzeit für nahezu alle Systemplattformen verfügbar. Damit bietet TCP/IP den unschätzbaren Vorteil einer reibungslosen Kommunikation zwischen eigentlich inkompatiblen Netzwerken und Computersystemen.

**TR-069** TR-069 ist ein HTTP-basiertes Protokoll für die Kommunikation zwischen CPE (Customer Premises Equipment - ADSL-Endgerät beim Endkunden) und einem Auto Configuration Server (ACS) des Internetanbieters. Das Protokoll TR-069 ist auch unter der alternativen Bezeichnung CPE WAN Management Protocol (CWMP) bekannt. Es bietet die Möglichkeit einer sicheren automatischen Konfiguration des Endgeräts und ermöglicht damit vor allem auch eine einfache Ersteinrichtung des ADSL-Endgeräts durch den Endkunden.

Das Protokoll TR-069 ist nur dann zur Autokonfiguration nutzbar, wenn es vom jeweiligen Endgerät aktiv unterstützt wird. Dazu muss in diesem ein Auto Configuration Client (ACC) integriert sein. Die Vorgaben zur automatischen Einrichtung des ADSL-Endgeräts werden durch den jeweiligen Internetanbieter auf dem Auto Configuration Server hinterlegt. Der Prozess der Autokonfiguration über TR-069 wird durch das ADSL-Endgerät angestoßen. Dazu gibt der Nutzer zunächst einen Sicherheitsschlüssel ein und anschließend erfolgt der Abruf der Einstellungen vom Auto Configuration Server und die Übernahme in das ADSL-Endgerät ohne weitere Benutzereingriffe. Die Kommunikation zwischen ADSL-Endgerät und Auto Configuration Server erfolgt dabei in verschlüsselter Form.

**Traffic Shaping** Traffic Shaping ist ein Verfahren zur Optimierung der Auslastung der Kapazität einer Kommunikationsverbindung. Besonders bei asymmetrischen DSL-Verbindungen kann durch den Einsatz von Traffic Shaping verhindert werden, dass bei einem hohen Upload-Datenverkehr der Download beeinträchtigt oder gar blockiert wird.

Datenübertragungen im Internet basieren meist auf dem TCP/IP-Protokoll, das nach dem Versand eines oder mehrerer Datenpakete auf eine Empfangsbestätigung durch die Gegenstelle wartet. Erst wenn diese Empfangsbestätigung beim Sender eingetroffen ist, werden weitere Datenpakete verschickt. Bleibt die Bestätigung über längere Zeit aus, werden die unbestätigten Datenpakete erneut übertragen. Der Versand eines solchen Bestätigungspaketes kann sich verzögern, weil die Bandbreite für den Versand (Upload) schon durch Datenpakete anderer Anwendungen ausgelastet ist.

tet ist. Da die Gegenstelle aber erst nach deren Empfang die gewünschten Folgepakete übermittelt, kann es zu spürbaren Verzögerungen beim Aufbau einer angeforderten Internetseite kommen oder zum Einbruch der Übertragungsrates eines Downloads. Im ungünstigsten Fall bricht die Gegenstelle die Übertragung nach mehrmaligem scheinbar erfolglosem Übermitteln der Datenpakete ab. Typische Ursachen für eine solche Blockadesituation sind der Versand einer E-Mail oder die Nutzung eines Programmes für den privaten Datenaustausch (auch als Filesharing- bzw. Peer-to-Peer-Programm bezeichnet).

Durch Traffic Shaping werden diese Verzögerungen vermieden, indem für den Versand von Bestätigungspaketen eine den jeweiligen Downloadaktivitäten angemessene Bandbreite zur Verfügung gestellt wird. Alle zu sendenden Pakete erhalten dazu eine zu ihrem Pakettyp passende Priorität zugewiesen.

**Update** Als Update werden Aktualisierungen von Software oder Firmware bezeichnet. Updates sind oft kostenlos, beheben kleinere Programmfehler und bieten manchmal auch neue Funktionen.

**Upload** deutsch: Heraufladen, Versenden

Der Begriff Upload bezeichnet den Vorgang des Übertragens von Dateien, die sich auf dem eigenen PC befinden, zu einem anderen im Internet befindlichen Computer.

**UPnP** Abkürzung für Universal Plug & Play

UPnP ist eine Erweiterung des Plug & Play-Standards von Microsoft für Netzwerkumgebungen, die es ermöglicht, dass sich Geräte universell vernetzen sowie untereinander Dienstleistungen austauschen – ohne zentrale Server oder Computer.

UPnP dient zur herstellerübergreifenden Ansteuerung von Geräten (Stereoanlagen, Router, Drucker, Haussteuerungen) über ein IP-basierendes Netzwerk, mit oder ohne zentrale Kontrolle durch ein Gateway. Es basiert auf einer Reihe von standardisierten Netzwerkprotokollen und Datenforma-

ten. Vereinfacht ausgedrückt können Geräte über UPnP miteinander kommunizieren und so Informationen austauschen.

Heute spezifiziert das UPnP-Forum den UPnP-Standard und zertifiziert Geräte, die dem Standard entsprechen.

**VoIP** Abkürzung für Voice over IP; deutsch: Sprachübermittlung über das Internetprotokoll, auch als Internettelefonie bezeichnet

Voice over IP ermöglicht Telefongespräche über das Internet. Die Technik ist bereits seit Jahren im Geschäftskundenbereich im Einsatz und erlaubt heute auch Privatkunden den von der herkömmlichen Telefonie bekannten Komfort zu meist deutlich geringeren Kosten. Darüber hinaus ermöglicht VoIP weitaus komfortabler als gewohnt und unabhängig vom Ort Anwendungen wie Konferenzschaltungen und Anrufbeantworter im Netz. Hinzu kommen die weltweite Erreichbarkeit unter einer einzigen Telefonnummer und neue VoIP-Merkmale wie z. B. eine Buddy-Liste wie sie vom Chatten bekannt ist.

In der Vergangenheit war Internettelefonie nur über Kopfhörer und Mikrofon möglich, die mit den Computern der Gesprächspartner verbunden sind. Heute werden Sprachverbindungen über das Internet mit VoIP-TK-Anlagen komfortabel mit den bereits vorhandenen analogen Telefonen bei ausgeschaltetem PC auch ins Fest- und Mobilfunknetz geführt. Verschiedene Internetanbieter und Telefonnetzbetreiber stellen dazu sogenannte SIP-Festnetz-Gateways zur Verfügung. Über ein solches Gateway werden Sprachverbindungen zwischen dem Internet und herkömmlichen Telefonnetzen hergestellt. Grundsätzlich sind VoIP-Gespräche über jeden DSL-Zugang möglich, für den komfortablen Einsatz mit den vorhandenen Endgeräten und für Gespräche ins Fest- und Mobilfunknetz ist es jedoch wichtig, dass der DSL-Provider den sogenannten SIP-Standard unterstützt. SIP ist der aktuelle, von der IETF (Internet Engineering Task Force) festgelegte Standard für VoIP.

**WLAN** Abkürzung für Wireless LAN; deutsch: drahtloses lokales Netzwerk

Der Begriff WLAN bezeichnet den 1997 vom Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) unter der Bezeichnung IEEE 802.11 verabschiedeten Industriestandard für drahtlose lokale Netzwerke.

Mittels der WLAN-Technologie können einzelne Computer oder Netzwerkgeräte wie beispielsweise Drucker oder DSL-Access Points drahtlos an ein bestehendes drahtgebundenes lokales Netzwerk (LAN) angebunden oder aber lokale Netzwerke vollständig drahtlos aufgebaut werden. Einen weiteren sinnvollen Einsatzzweck stellt die Verknüpfung bestehender drahtgebundener Netzwerksegmente dar.

Obwohl WLAN eigentlich nur für den Nahbereich entwickelt wurde, können durch Kaskadierung von WLAN-Access Points oder durch den Einsatz von Übertragungsstrecken mit hoher Richtfunkwirkung darüber auch weiter voneinander entfernte Netzwerksegmente miteinander verknüpft oder relativ abgelegen platzierte Netzwerkteilnehmer in ein bestehendes Netzwerk kostengünstig und mit geringem Aufwand mit eingebunden werden.

WLAN-Access Points dienen häufig auch als Zugangspunkte zum Internet in privaten oder öffentlichen Einrichtungen. So stellen unter anderem eine Vielzahl von Flughäfen, Hotels oder Cafés ihren Kunden kostenpflichtige oder kostenlose sogenannte WLAN-Hotspots zur Verfügung. Damit stellt WLAN nicht zuletzt auch eine Konkurrenz zur mobilen UMTS-Technologie dar.

Überschneidungen in den Einsatzmöglichkeiten zur drahtlosen Netzwerkkommunikation liegen auch zur Bluetooth-Technologie vor. Für mobile Geräte mit sehr geringem Stromverbrauch ist Bluetooth allerdings die sinnvollere Lösung, da Bluetooth einen deutlich geringeren Stromverbrauch als Wireless LAN aufweist. Zudem bietet die Bluetooth-Technologie eine größere Bandbreite an Einsatzmöglichkeiten und daher flexibler genutzt werden.

---

# Stichwortverzeichnis

## A

Abgangsrufnummer festlegen	48
Adapter	87
ADSL2	88
ADSL2+	88
Amtsholung umstellen	46
Analoge Endgeräte	25
Analoger Telefonanschluss	24
Anklopfen	42, 50
Anklopfschutz	42
Anrufbeantworter anschließen	25
Anrufbeantworter einrichten	30
Anrufliste	31
Anrufsperr	31
Anschluss	12
Analoges Festnetz	24
Anrufbeantworter	25
Computer	14
DSL	21
DSL ohne Telefonanschluss	21
Faxgerät	25
ISDN	23
LAN	15
Netzwerk-Hub/-Switch	16
Netzwerkanschluss	15
Strom	13
Telefon	25
WLAN	17
Anzeige der Zielrufnummer	45
Aufstellen	6

## B

Baby-Fon	59
Bandbreitenmanagement	117
Basisstation	104
Bedienen per Telefon	48
Benutzeroberfläche öffnen	26, 36
Betriebsspannung	89
Busy-on-Busy	47

## C

CE-Konformitätserklärung	90
CLIP	44
CLIR	43
COLP	45
COLR	45
Computer anschließen	14
Copyright	2

## D

Deinstallation	79
DHCP-Server	111
Dokumentation	118
Dreierkonferenz	53
DSL verbinden	21
DSL-/Telefonkabel	85
DSL-Kabel	86
DSL-Modem	88

## E

ECT	56
Eingabehilfe	82, 82
Einrichten	
Telefonverbindungen	28
Einrichten per Telefon	38
Einrichten Telefonverbindungen	28
Entsorgung	92
Ermöglichen der Rufnummernanzeige	
eingehender Rufe	44
Ersatzteile	88
Externes Vermitteln	58
Externes Vermitteln	56

## F

Faxgerät anschließen .....	25
Fehlersuche .....	61
Firewall .....	89
Firmware-Update .....	36, 120
FRITZ!DSL .....	33
FRITZ!DSL Diagnose .....	36
FRITZ!DSL Internet .....	35
FRITZ!DSL Protect .....	35
WebWatch .....	36

## G

Garantie .....	91
Glossar .....	123

## H

Halten .....	54
Handhabung .....	6
Heranholen eines Gesprächs .....	50
Herstellergarantie .....	91
Hilfe bei Fehlern .....	61
Hörtöne .....	84
Hub .....	16

## I

Impressum .....	2
Inbetriebnahme .....	12
Informationen im Internet .....	119
Service-Portal .....	119
Installation .....	12
Installationsvoraussetzungen .....	11
Intern telefonieren .....	49
Internettelefonie .....	116
Internetverbindungen kontrollieren ..	35
IP-Adresse .....	108
IP-Masquerading .....	89
ISDN verbinden .....	23

## K

Keypad-Sequenzen .....	60
Kleinteileversand .....	88
Klingelsperre .....	39
Konformitätserklärung .....	90
Konventionen .....	81
Kundenservice .....	118

## L

Leuchtdioden .....	83
Lieferumfang .....	10

## M

Makeln .....	51
--------------	----

## N

Netzwerk-Hub .....	16
Netzwerk-Switch .....	16
Netzwerkeinstellungen .....	107
Neue Firmware .....	120
Newsletter .....	119

## P

Pickup .....	50
Platzhalter .....	82
Problembehandlung .....	61
Produktdetails .....	85
Produktüberblick .....	8

## R

Raumüberwachung	59
Rautetaste	82
Rechtliche Hinweise	2
Recycling	92
Repeater	105
Routerfunktion	89
Rückfrage	54
Rückfragetaste	82
Rücknahme	92
Rufe abweisen bei Besetzt	47
Rufsperr	31
Ruftakte	84

## S

Service-Portal	119
Service-Team	120
Sicherheit	6
Sternstaste	82
Strom anschließen	13
Subnetz	114
Support	120
Support per E-Mail	121
Support per Telefon	122
Switch	16
Symbole	81, 82

## T

TAE/RJ45-Adapter	87
Tasten	82
Tastencodes	37
Technische Daten	88
Telefon anschließen	25
Telefonbuch	32
Telefonnummer Support	122

## Ü

Überblick	8
-----------	---

## V

Verbindungsart festlegen	32, 48
Vermitteln	55
Voraussetzungen für den Betrieb	11

## W

Wahlregeln	32
Wahlvorgang verkürzen	48
Wecker	32, 41
WEP-Sicherheitsmechanismus	96
Werkseinstellungen	17, 38
WLAN	17, 93
Adapter installieren	18
aktivieren/deaktivieren	39, 88
Frequenzbereich	99
Sicherheit	96
Sicherheitseinstellungen	17
Standards	93
Verbindung aufbauen	18
Verschlüsselung	96
Verschlüsselung ändern	18
WPA	18
WLAN-Taster	88
WPA-Sicherheitsmechanismen	96

## Z

Zeichen	82
---------	----