

# INSTALLATION, KONFIGURATION UND BETRIEB DER FRITZ!BOX FON WLAN 7170



---

## FRITZ!Box Fon WLAN 7170

Diese Dokumentation und die zugehörigen Programme sind urheberrechtlich geschützt. Dokumentation und Programme sind in der vorliegenden Form Gegenstand eines Lizenzvertrages und dürfen ausschließlich gemäß den Vertragsbedingungen verwendet werden. Der Lizenznehmer trägt allein das Risiko für Gefahren und Qualitätseinbußen, die sich bei Einsatz des Produktes eventuell ergeben.

Diese Dokumentation und die zugehörigen Programme dürfen weder ganz noch teilweise in irgendeiner Form oder mit irgendwelchen Mitteln übertragen, reproduziert oder verändert werden, noch dürfen sie in eine andere natürliche oder Maschinensprache übersetzt werden. Hiervon ausgenommen ist die Erstellung einer Sicherungskopie für den persönlichen Gebrauch. Eine Weitergabe der Ihnen hiermit überlassenen Informationen an Dritte ist nur mit schriftlicher Zustimmung der AVM Berlin erlaubt.

Alle Programme und die Dokumentation wurden mit größter Sorgfalt erstellt und nach dem Stand der Technik auf Korrektheit überprüft. Für die Qualität, Leistungsfähigkeit sowie Marktgängigkeit des Produkts zu einem bestimmten Zweck, der von dem durch die Produktbeschreibung abgedeckten Leistungsumfang abweicht, übernimmt AVM Berlin weder ausdrücklich noch implizit die Gewähr oder Verantwortung.

Für Schäden, die sich direkt oder indirekt aus dem Gebrauch der Dokumentation oder der übrigen Programme ergeben, sowie für beiläufige Schäden oder Folgeschäden ist AVM nur im Falle des Vorsatzes oder der groben Fahrlässigkeit verantwortlich zu machen. Für den Verlust oder die Beschädigung von Hardware oder Software oder Daten infolge direkter oder indirekter Fehler oder Zerstörungen sowie für Kosten, einschließlich der Kosten für ISDN-, GSM- und ADSL-Verbindungen, die im Zusammenhang mit den gelieferten Programmen und der Dokumentation 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 zugehörigen Programme können ohne besondere Ankündigung zum Zwecke des technischen Fortschritts geändert werden.

Wir bieten Ihnen als Hersteller dieses Originalprodukts eine Herstellergarantie. Die Garantiebedingungen finden Sie auf der beiliegenden Produkt-CD in der Datei GARANTIE.PDF im Ordner SOFTWARE/INFO/DEUTSCH.



© AVM GmbH 2005. Alle Rechte vorbehalten.  
Stand der Dokumentation 11/2005

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.*

---

# Inhalt

<b>1</b>	<b>Das ist die FRITZ!Box Fon WLAN 7170</b>	<b>9</b>
1.1	Lieferumfang .....	11
1.2	Voraussetzungen für den Betrieb .....	12
<b>2</b>	<b>FRITZ!Box Fon WLAN 7170 – Anschluss</b>	<b>13</b>
2.1	Erste Inbetriebnahme .....	13
2.2	FRITZ!Box Fon WLAN aufstellen .....	15
2.3	An die Stromversorgung anschließen .....	16
2.4	Mit dem DSL-Anschluss verbinden .....	17
2.5	Computer anschließen .....	18
2.6	Computer an einen Netzwerkanschluss anschließen .....	18
2.7	Kabellos über WLAN mit einem Computer verbinden .....	20
2.8	Mit dem ISDN-Anschluss verbinden .....	24
2.9	Mit dem analogen Telefonanschluss verbinden .....	25
2.10	Analoge Endgeräte anschließen .....	27
2.11	ISDN-Telefone anschließen .....	29
2.12	ISDN-TK-Anlagen anschließen .....	30
2.13	Öffnen der Benutzeroberfläche .....	31
<b>3</b>	<b>Internetverbindungen</b>	<b>33</b>
3.1	Zugangsdaten eines Internetanbieters verwenden .....	34
3.2	Eine Internetverbindung aufbauen .....	35
<b>4</b>	<b>FRITZ!Box Fon WLAN für Telefonverbindungen einrichten</b>	<b>36</b>
4.1	Anmeldedaten und Internetrufnummer für die Internettelefonie eingeben .....	36
4.2	Rufnummern für Festnetztelefonie eingeben .....	37
4.3	Analoge Endgeräte einrichten .....	38
4.4	ISDN-Telefone einrichten .....	39
4.5	ISDN-TK-Anlagen an der FRITZ!Box Fon WLAN .....	40
4.6	Wahlregeln für Internet- und Festnetztelefonie .....	41
4.7	Manuelle Wahl der Verbindungsart .....	42
4.8	Wie funktioniert Internettelefonie? .....	42

---

<b>5</b>	<b>USB-Zubehör</b>	<b>45</b>
5.1	USB-Geräte anschließen .....	45
5.2	USB-Massenspeicher .....	46
5.3	USB-Drucker .....	47
5.4	AVM FRITZ!WLAN USB Stick .....	50
5.5	USB-Hub .....	52
<b>6</b>	<b>FRITZ!DSL – Das Softwarepaket</b>	<b>53</b>
6.1	FRITZ!DSL installieren .....	54
6.2	FRITZ!DSL Internet .....	54
6.3	FRITZ!DSL Protect .....	56
6.4	FRITZ!Box .....	56
6.5	Webtest .....	56
6.6	FRITZ!DSL Diagnose .....	57
6.7	Update .....	57
<b>7</b>	<b>WLAN – Wireless Local Area Networks</b>	<b>58</b>
<b>8</b>	<b>Netzwerkeinstellungen</b>	<b>64</b>
8.1	Grundlagen .....	64
8.2	IP-Adresse .....	69
8.3	DHCP-Server .....	71
8.4	Subnetz .....	73
<b>9</b>	<b>Anschluss- und Betriebsarten</b>	<b>76</b>
9.1	Internetzugang über DSL .....	76
9.2	Internetzugang über LAN 1 .....	79
<b>10</b>	<b>Problembehandlung</b>	<b>83</b>
10.1	Fehler beim Öffnen der Benutzeroberfläche .....	83
10.2	FRITZ!Box Fon WLAN wird vom WLAN-Adapter nicht gefunden .....	87
10.3	WLAN-Verbindung wird nicht aufgebaut .....	90
10.4	IP-Einstellungen .....	91
<b>11</b>	<b>FRITZ!Box Fon WLAN deinstallieren</b>	<b>96</b>
11.1	Verbindung zum Computer beenden .....	96
11.2	Deinstallation des Softwarepakets FRITZ!DSL .....	96
11.3	Deinstallation der FRITZ!Box-Programmgruppe .....	98

---

<b>12</b>	<b>Konfiguration und Bedienung per Telefon</b>	<b>100</b>
12.1	Bedienung der FRITZ!Box Fon WLAN 7170 per Telefon . . . . .	101
12.2	Konfiguration der FRITZ!Box Fon WLAN 7170 per Telefon. . . . .	108
12.3	Weitere Leistungsmerkmale . . . . .	113
<b>13</b>	<b>Informationen, Updates und Support</b>	<b>135</b>
13.1	Informationsquellen . . . . .	135
13.2	Updates . . . . .	136
13.3	Unterstützung durch den Support. . . . .	137
<b>14</b>	<b>Produktdetails</b>	<b>139</b>
14.1	Leuchtdioden der FRITZ!Box Fon WLAN . . . . .	139
14.2	Technische Daten der FRITZ!Box Fon WLAN . . . . .	140
14.3	Was bei der Verkabelung zu beachten ist. . . . .	141
14.4	Akustische Signale. . . . .	142
14.5	Was bei der Verkabelung zu beachten ist. . . . .	143
	<b>Index</b>	<b>144</b>
	<b>CE-Konformitätserklärung</b>	<b>147</b>

---

## Symbole und Hervorhebungen

In diesem Handbuch werden folgende Symbole für Warnungen und Hinweise verwendet:



*Die Hand markiert besonders wichtige Hinweise, die Sie auf jeden Fall befolgen sollten, um Fehlfunktionen zu vermeiden.*



*FRITZ! gibt nützliche Hinweise, die Ihnen die Arbeit erleichtern.*

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

Hervorhebung	Funktion	Beispiel
Anführungszeichen	Tasten, Schaltflächen, Programmsymbole, Registerkarten, Menüs, Befehle	„Start / Programme“ oder „Eingabe“
Großbuchstaben	Pfadangaben und Dateinamen im Fließtext	SOFTWARE\INFO.PDF oder README.DOC
spitze Klammern	Variablen	<CD-ROM-Laufwerk>
Schreibmaschienschrift	Eingaben, die Sie über die Tastatur vornehmen	<b>a : \setup</b>
grau und kursiv	Informationen, Hinweise und Warnungen	<i>... Nähere Informationen finden Sie in ...</i>

### Ziffern- und Funktionstasten des Telefons

---

<b>0 ... 9</b>	Zifferntasten
<b>*</b>	Stern-Taste
<b>R</b>	Rückfragetaste
<b>#</b>	Raute-Taste

---

---

## Handlungsanweisungen und Aktionen am Telefon

	Rufnummer wählen.
	Hörer abnehmen.
	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 „1“, „2“ 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/NSt	Geben Sie entweder eine externe Rufnummer (ZRN) oder eine Nebenstellenummer (NSt) ein, je nachdem, wohin Ihre Anrufe umgeleitet werden sollen. Für den Platzhalter „ZRN“ geben Sie die vollständige Rufnummer des externen Anschlusses ein.
ZRN	Für den Platzhalter „ZRN“ geben Sie die vollständige Rufnummer des externen Anschlusses ein.

---

## Symbole zur Kennzeichnung der Funktionen und Leistungsmerkmale

ISDN  
analog  
VoIP

Die Funktionen und Leistungsmerkmale können für analoge und ISDN-Festnetzverbindungen und auch für die Internettelefonie (VoIP) genutzt werden.

ISDN  
analog

Die Funktionen und Leistungsmerkmale können für analoge und ISDN-Festnetzverbindungen genutzt werden.

ISDN

Die Funktionen und Leistungsmerkmale können nur für ISDN-Festnetzverbindungen genutzt werden.

analog

Die Funktionen und Leistungsmerkmale können nur für analoge Festnetzverbindungen genutzt werden.

---

## Sicherheitshinweise



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

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

# 1 Das ist die FRITZ!Box Fon WLAN 7170

Die FRITZ!Box Fon WLAN 7170 ist eine Telefonanlage zum Telefonieren über das Internet und das Festnetz. Die FRITZ!Box Fon WLAN verbindet einen oder mehrere Computer mit Ihrem DSL-Anschluss. Jeder angeschlossene Computer kann über die FRITZ!Box Fon WLAN ins Internet gelangen. Als WLAN Access Point bietet Ihnen die FRITZ!Box Fon WLAN die Möglichkeit, Ihre Computer kabellos mit dem DSL-Anschluss zu verbinden.



## Anschlussmöglichkeiten der FRITZ!Box Fon WLAN

### Telefonanlage für Internet- und Festnetztelefonie

FRITZ!Box Fon WLAN ist eine Telefonanlage zum Anschluss von analogen sowie ISDN-Endgeräten. Sie können drei analoge Telefone an die FRITZ!Box Fon WLAN anschließen. Für den Anschluss von bis zu acht ISDN-Telefonie-Endgeräten steht ein ISDN S<sub>0</sub>-Anschluss zur Verfügung. Mit allen angeschlossenen Telefonen können Sie über das Internet, ISDN oder das analoge Festnetz telefonieren.

### Anschluss von einem oder mehreren Computern

Über die vier Netzwerkanschlüsse können Sie vier Computer direkt an der FRITZ!Box Fon WLAN anschließen. Über WLAN können Sie mehrere Computer kabellos mit der FRITZ!Box Fon WLAN verbinden.

An den Netzwerkanschlüssen können Sie jeweils einen Netzwerk-Hub oder -Switch anschließen und dadurch weitere Computer mit der FRITZ!Box Fon WLAN verbinden.

Alle an die FRITZ!Box Fon WLAN angeschlossenen Computer sind zu einem Netzwerk verbunden und können untereinander auf freigegebene Dateien und Drucker zugreifen.

### **Internetverbindung für alle Computer**

Alle mit der FRITZ!Box Fon WLAN verbundenen Computer können auf das Internet zugreifen. Es gibt zwei unterschiedliche Möglichkeiten, wie die Internetverbindung hergestellt werden kann. In beiden Fällen sind die Internetzugangsdaten für einen Internetanbieter erforderlich:

Die Internetverbindung wird von der FRITZ!Box Fon WLAN aufgebaut. Dazu müssen in der FRITZ!Box Fon WLAN die Internetzugangsdaten eingetragen sein. Die FRITZ!Box Fon WLAN arbeitet in diesem Fall als DSL-Router und alle Computer können die Internetverbindung gleichzeitig nutzen.

Die Computer bauen die Internetverbindungen selbst auf. Dazu muss auf dem jeweiligen Computer eine Internetzugangsoftware installiert und die Internetzugangsdaten müssen eingetragen sein. Die FRITZ!Box Fon WLAN arbeitet in diesem Fall als DSL-Modem.

### **Schutz durch integrierte Firewall**

Wenn die FRITZ!Box Fon WLAN als DSL-Router betrieben wird, schützt die integrierte Firewall Ihr Netzwerk vor Angriffen aus dem Internet.

### **Anschluss für USB-Zubehör**

Die FRITZ!Box Fon WLAN ist mit einem USB-Host-Controller ausgerüstet, an dem Sie ein USB-Massenspeichergerät (Festplatte, Stick), einen Drucker, einen AVM FRITZ!WLAN USB Stick oder einen USB-Hub anschließen können. Mit dem AVM FRITZ!WLAN USB Stick steht die AVM Stick & Surf Technologie zur Verfügung. Mit dieser Technologie können WLAN-Sicherheitseinstellungen automatisch aus der

FRITZ!Box Fon WLAN ausgelesen werden. Für den Anschluss eines Druckers verfügt FRITZ!Box Fon WLAN über einen Druckerserver.

### **Anschluss für netzwerkfähige Geräte**

An den Netzwerkanschlüssen der FRITZ!Box Fon WLAN können neben Netzwerk-Hubs- oder Switches auch andere netzwerkfähige Geräte angeschlossen werden, beispielsweise Spielekonsolen.

### **WLAN Access Point**

Die FRITZ!Box Fon WLAN ist ein WLAN Access Point. Computer, die mit einem WLAN-Adapter ausgerüstet sind, können kabellos mit der FRITZ!Box Fon WLAN verbunden werden.

### **Unterstützte Betriebssysteme**

Die FRITZ!Box Fon WLAN kann an Computern mit Windows-Betriebssystemen, dem Betriebssystem Linux oder an Apple-Computern mit dem Betriebssystem Mac OS X angeschlossen werden.

## **1.1 Lieferumfang**

Der Karton enthält Folgendes:

- FRITZ!Box Fon WLAN 7170
- ein Steckernetzteil mit Verbindungskabel zum Anschluss an das Stromnetz
- ein 4,25 m langes DSL-Telefon-Kombikabel (grau/schwarz) für den Anschluss der FRITZ!Box Fon WLAN an den DSL-Splitter und den ISDN-NTBA oder den analogen Telefonanschluss
- ein Netzkabel (rot) für den Anschluss der FRITZ!Box Fon WLAN an einen Computer oder einen Netzwerk-Hub
- einen 3-fach-TAE/RJ12-Adapter zum Anschluss beliebiger analoger Endgeräte an die FRITZ!Box Fon WLAN (alle drei TAE-Buchsen sind U-codiert)

- einen TAE/RJ45-Adapter zum Anschluss von FRITZ!Box Fon WLAN an das analoge Telefonnetz
- eine FRITZ!Box Fon WLAN-CD mit
  - Installationshilfe
  - DSL-Software FRITZ!DSL
  - Dokumentationen zu allen mitgelieferten AVM-Produkten

## 1.2 Voraussetzungen für den Betrieb

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

- ein Javascript-fähiger Webbrowser (zum Beispiel Internet Explorer ab Version 6.0 oder Netscape 4.0)
- ein ISDN-Mehrgeräteanschluss nach dem Euro-ISDN-Protokoll DSS1 oder ein analoger Telefonanschluss
- ein DSL-Anschluss: T-Com 1TR112 (U-R2)-kompatibler DSL-Anschluss, Standard ITU G.992.1 Annex B
- Wenn Sie die FRITZ!Box Fon WLAN über den Netzwerkanschluss des Computers anschließen möchten, benötigen Sie einen Computer mit einem Netzwerkanschluss (Netzwerkkarte Standard-Ethernet 10/100 Base-T).
- Wenn Sie die FRITZ!Box Fon WLAN kabellos mit WLAN anschließen möchten, benötigen Sie einen Computer mit einem WLAN-Adapter (nach IEEE 802.11b/g), beispielsweise einen AVM FRITZ!WLAN USB Stick.
- Für die Installation der DSL-Software FRITZ!DSL benötigen Sie einen Computer mit:
  - 300 MHz Pentium II-Prozessor mit Windows XP, 2000, Me oder 98 und CD-Laufwerk
  - 32 MB Arbeitsspeicher
  - 20 MB freiem Festplattenspeicher

## 2 FRITZ!Box Fon WLAN 7170 – Anschluss

Dieses Kapitel enthält Beschreibungen zu den folgenden Themen:

- Erste Inbetriebnahme der FRITZ!Box Fon WLAN – eine Empfehlung für die Vorgehensweise
- FRITZ!Box Fon WLAN aufstellen
- FRITZ!Box Fon WLAN an Strom, DSL sowie ISDN oder den analogen Telefonanschluss anschließen
- Analoge Endgeräte an die FRITZ!Box Fon WLAN anschließen
- ISDN-Endgeräte an die FRITZ!Box Fon WLAN anschließen
- Einen oder mehrere Computer an die FRITZ!Box Fon WLAN anschließen

### 2.1 Erste Inbetriebnahme

Wenn Sie die FRITZ!Box Fon WLAN erstmals für den Betrieb vorbereiten wollen, dann sollten Sie entweder die Installationshilfe von der CD nutzen oder die Empfehlungen im Abschnitt „Installationshilfe der CD nicht nutzen“ auf Seite 14 beachten.

#### **Installationshilfe der CD nutzen**

Wenn Sie einen Computer mit einem Windows Betriebssystem haben, dann können Sie auf diesem Computer die Installationshilfe der FRITZ!Box Fon WLAN-CD nutzen.

Die Installationshilfe auf der FRITZ!Box Fon WLAN-CD beschreibt am Bildschirm die Arbeitsschritte, die für die Inbetriebnahme der FRITZ!Box Fon WLAN erforderlich sind .

- Legen Sie die FRITZ!Box Fon WLAN-CD in das CD-ROM-Laufwerk des Computers ein.

Die Installationshilfe startet automatisch.

- Folgen Sie den Anweisungen der Installationshilfe, um die FRITZ!Box Fon WLAN für den Betrieb vorzubereiten.



***Für die erste Inbetriebnahme der FRITZ!Box Fon WLAN wird empfohlen, die Installationshilfe auf der FRITZ!Box Fon WLAN-CD zu nutzen.***

### **Installationshilfe der CD nicht nutzen**

Wenn Sie die Installationshilfe der CD nicht nutzen wollen, dann beachten Sie die im Folgenden empfohlene Reihenfolge der Arbeitsschritte.

1. FRITZ!Box Fon WLAN aufstellen. Siehe Abschnitt „FRITZ!Box Fon WLAN aufstellen“ ab Seite 15.
2. FRITZ!Box Fon WLAN an die Stromversorgung anschließen. Siehe Abschnitt „An die Stromversorgung anschließen“ ab Seite 16.
3. Computer mit der FRITZ!Box Fon WLAN verbinden. Siehe Abschnitt „Computer anschließen“ ab Seite 18.
4. FRITZ!Box Fon WLAN an DSL anschließen. Siehe Abschnitt „Mit dem DSL-Anschluss verbinden“ ab Seite 17.
5. Wenn Sie mit der FRITZ!Box Fon WLAN über das Festnetz telefonieren wollen: FRITZ!Box Fon WLAN an das Festnetz anschließen

Wenn Sie das ISDN-Festnetz nutzen wollen schließen Sie die FRITZ!Box Fon WLAN an den ISDN-Anschluss an. Siehe Abschnitt „Mit dem ISDN-Anschluss verbinden“ ab Seite 24.

Wenn Sie das analoge Festnetz nutzen wollen, dann schließen Sie die FRITZ!Box Fon WLAN an den analogen Festnetzanschluss an. Siehe Abschnitt „Mit dem analogen Telefonanschluss verbinden“ ab Seite 25.

6. Wenn Sie mit der FRITZ!Box Fon WLAN über das Internet und/oder das analoge Festnetz telefonieren wollen: Analoge Endgeräte an die FRITZ!Box Fon WLAN anschließen. Siehe Abschnitt „Analoge Endgeräte anschließen“ ab Seite 27.

7. Wenn Sie ein ISDN-Telefon oder eine ISDN-TK-Anlage an die FRITZ!Box Fon WLAN anschließen wollen: ISDN-Endgeräte anschließen. Siehe Abschnitte „ISDN-Telefon anschließen“ ab Seite 29 und „ISDN-TK-Anlagen anschließen“ ab Seite 30.

## 2.2 FRITZ!Box Fon WLAN aufstellen

Stellen oder hängen Sie die FRITZ!Box Fon WLAN an einem trockenen und staubfreien Ort auf, der keiner direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt ist.

Beachten Sie auch Folgendes:

- Wenn Sie das Gerät über das mitgelieferte Netzwerkkabel mit Ihrem Computer verbinden möchten, beachten Sie bitte die maximale Kabellänge und wählen Sie einen Ort in Computernähe.
- Wenn Sie von Computern aus kabellos Verbindungen zur FRITZ!Box Fon WLAN aufbauen wollen, dann stellen oder hängen Sie das Gerät an einem möglichst zentralen Ort im Büro oder zu Hause auf.

Achten Sie auf einen ausreichenden Abstand zu Störungsquellen wie Mikrowellengeräten oder Elektrogeräten mit einem großen Metallgehäuse.

## 2.3 An die Stromversorgung anschließen



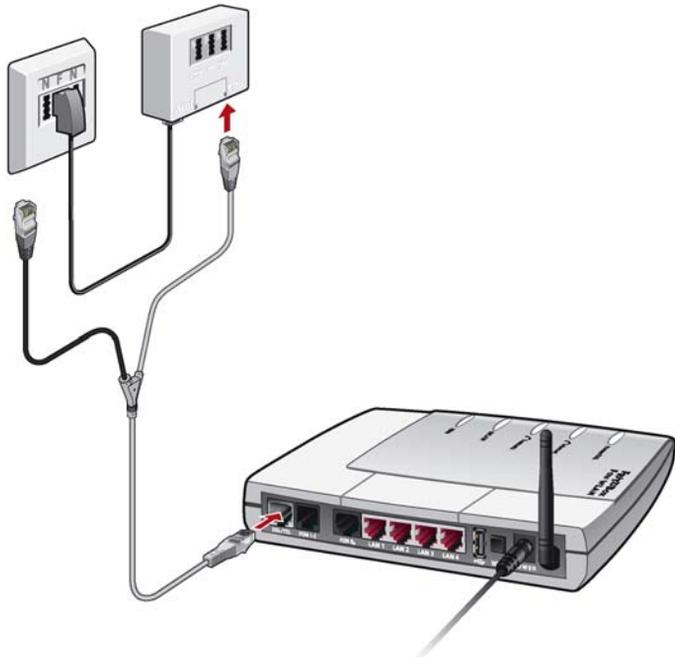
### *Anschluss an die Stromversorgung*

Schließen Sie die FRITZ!Box Fon WLAN wie im Folgenden beschrieben an die Stromversorgung an:

1. Nehmen Sie das mit der FRITZ!Box Fon WLAN gelieferte Netzteil zur Hand.
2. Schließen Sie das Netzteil an der mit „Power“ beschrifteten Buchse ganz rechts auf der Buchsenleiste der FRITZ!Box Fon WLAN an.
3. Stecken Sie das Netzteil in die Steckdose der Stromversorgung.

Die grüne Leuchtdiode „Power/DSL“ beginnt nach einigen Sekunden zu blinken und signalisiert damit die Betriebsbereitschaft der FRITZ!Box Fon WLAN.

## 2.4 Mit dem DSL-Anschluss verbinden



*Anschluss am DSL-Splitter*

### **Kabel**

Für den Anschluss an den DSL-Splitter ist das grau-schwarze, Y-förmige Kabel vorgesehen. Es handelt sich bei diesem Kabel um ein kombiniertes DSL-/Telefon-Kabel.

### **Anschließen**

1. Schließen Sie das graue, lange Kabelende an der mit „DSL/TEL“ beschrifteten Buchse ganz links auf der Buchsenleiste der FRITZ!Box Fon WLAN an.
2. Schließen Sie das graue Kabelende des Y-Zweigs an der mit „DSL“ beschrifteten Buchse des DSL-Splitters an.

Das schwarze Kabelende des Y-Zweigs wird für den Anschluss an den DSL-Splitter nicht benötigt.

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

## 2.5 Computer anschließen

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

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

- über einen Netzwerkanschluss der FRITZ!Box Fon WLAN
- kabellos über WLAN

**Ein** Computer kann immer nur auf **eine** dieser zwei Arten mit der FRITZ!Box Fon WLAN verbunden sein.

An jedem der vier Netzwerkanschlüsse der FRITZ!Box Fon WLAN kann ein Computer angeschlossen sein und auch über WLAN können mehrere Computer gleichzeitig mit der FRITZ!Box Fon WLAN verbunden sein.

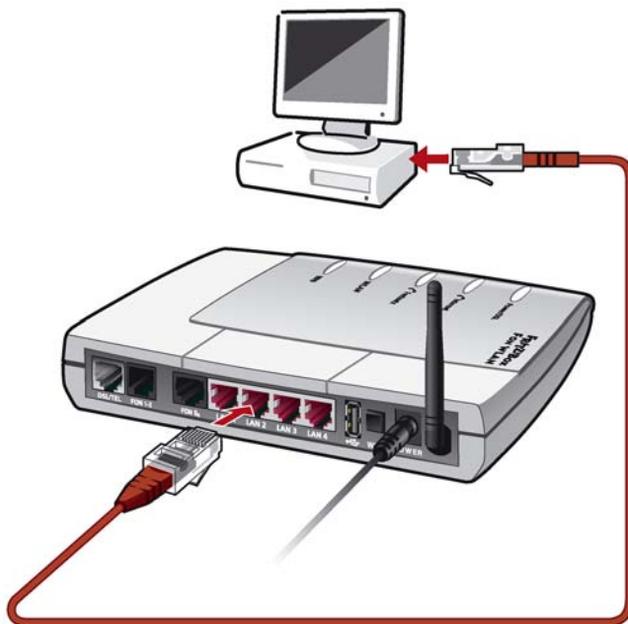
Der Anschluss eines Computers an die FRITZ!Box Fon WLAN ist unabhängig von dem auf dem Computer verwendeten Betriebssystem.

Alle mit der FRITZ!Box Fon WLAN verbundenen Computer bilden zusammen ein Netzwerk.

## 2.6 Computer an einen Netzwerkanschluss anschließen



Wenn Sie einen Computer an einen der vier Netzwerkanschlüsse der FRITZ!Box Fon WLAN anschließen wollen, dann überprüfen Sie, ob Ihr 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 Fon WLAN*

### **Kabel**

Für den Anschluss eines Computers ist im Lieferumfang der FRITZ!Box Fon WLAN ein rotes Netzkabel enthalten.

### **Anschließen**

1. Nehmen Sie das Netzkabel zur Hand.
2. Schalten Sie den Computer ein.

Wenn Sie mit einem Linux-Betriebssystem arbeiten, dann konfigurieren Sie Ihre Netzwerkkarte mit der Einstellung „DHCP“ per YaST, falls dies noch nicht geschehen ist.

3. Schließen Sie ein Ende des Netzkabels an die Netzwerkkarte des Computers an.

4. Schließen Sie das andere Ende des Netzkabels an eine mit „LAN 1“, „LAN 2“, „LAN 3“ oder „LAN 4“ beschriftete Buchse der FRITZ!Box Fon WLAN an.



*Es ist keine Treiberinstallation auf dem Computer notwendig.*

### **Weitere Computer an die Netzwerkanlüsse anschließen**

Für den Anschluss weiterer Computer benötigen Sie zusätzliche Netzkabel. Beachten Sie beim Kauf eines Netzkabels die Hinweise im Abschnitt „Was bei der Verkabelung zu beachten ist“ ab Seite 141.

Sie können jederzeit an jeden der vier Netzwerkanlüsse der FRITZ!Box Fon WLAN einen Computer anschließen.

Falls es erforderlich ist, dass Sie mehr als vier Computer über die Netzwerkanlüsse an die FRITZ!Box Fon WLAN anschließen, dann können Sie auch einen Netzwerk-Hub oder -Switch anschließen.

## **2.7 Kabellos über WLAN mit einem Computer verbinden**

Die FRITZ!Box Fon WLAN kann über WLAN kabellos mit einem Computer verbunden werden.

Die kabellose WLAN-Verbindung erfolgt betriebssystemunabhängig. Sie benötigen für jeden Computer, den Sie über WLAN mit der FRITZ!Box Fon WLAN verbinden wollen, Unterstützung für WLAN durch einen kompatiblen WLAN-Adapter, zum Beispiel den AVM FRITZ!WLAN USB Stick.

Weitere Informationen zum Thema WLAN erhalten Sie auch im Kapitel „WLAN – Wireless Local Area Networks“ ab Seite 58.

### **Voreinstellungen in der FRITZ!Box Fon WLAN**

Die FRITZ!Box Fon WLAN 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 Fon WLAN werksseitig voreingestellt:

<b>Einstellung</b>	<b>voreingestellter Wert</b>
SSID (Name des Funknetzwerks)	FRITZ!Box Fon WLAN 7170
Methode der Verschlüsselung	TKIP (WPA)
Verschlüsselung	WPA-PSK
Schlüssel	Der Schlüssel ist auf den Aufklebern auf der Geräteunterschale und der Hülle der FRITZ!Box Fon WLAN-CD aufgedruckt.
Netzwerkmodus	Infrastruktur
Kanal	6

## Mit dem AVM FRITZ!WLAN USB Stick verbinden

Falls Sie als WLAN-Adapter einen AVM FRITZ!WLAN USB Stick verwenden, steht Ihnen mit der AVM Stick & Surf Technologie ein komfortables Verfahren zur Verfügung, um Ihren Computer kabellos mit der FRITZ!Box Fon WLAN zu verbinden:

- Stecken Sie den AVM FRITZ!WLAN USB Stick in den Anschluss des USB Host Controllers an der FRITZ!Box Fon WLAN. Die Info-LED an der FRITZ!Box Fon WLAN beginnt in schneller Abfolge zu blinken. Die WLAN-Sicherheitseinstellungen werden automatisch auf den FRITZ!WLAN USB Stick übertragen.

Sobald die Info-LED konstant leuchtet, ist die Übertragung der Einstellungen abgeschlossen. Sie können den Stick abziehen.

- Stecken Sie nun den AVM FRITZ!WLAN USB Stick in den USB-Anschluss des Computers. Die auf dem Stick gespeicherten Sicherheitseinstellungen werden übernommen.

Detaillierte Informationen erhalten Sie im Handbuch zum AVM FRITZ!WLAN USB Stick.

## **Mit dem WLAN-Adapter eines anderen Herstellers verbinden**

- Schalten Sie Ihren Computer ein.
- Installieren Sie den WLAN-Adapter zusammen mit der zugehörigen WLAN-Software in Ihrem Computer. Beachten Sie dabei die Hinweise in der zugehörigen Dokumentation.
- Nachdem die Installation abgeschlossen ist, steht Ihnen in der Regel eine Benutzeroberfläche zur Steuerung der WLAN-Verbindungen zur Verfügung. In den Windows-Betriebssystemen können Sie die Benutzeroberfläche über ein herstellerspezifisches Symbol in der Taskleiste oder über das Startmenü öffnen.
- Um eine WLAN-Verbindung zur FRITZ!Box Fon WLAN aufzubauen, können Sie die im Betriebssystem vorhandene WLAN-Software verwenden oder die vom Hersteller des WLAN-Adapters mitgelieferte WLAN-Software.

### **WLAN-Verbindung mit der vom Hersteller mitgelieferten WLAN-Software aufbauen**

In dieser Beschreibung werden die im Abschnitt „Voreinstellungen in der FRITZ!Box Fon WLAN“ auf Seite 20 angegebenen Werte verwendet. Wenn Sie mit diesen voreingestellten Werten eine WLAN-Verbindung aufbauen wollen, dann muss Ihr WLAN-Adapter WPA unterstützen.

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

Wenn das Funknetzwerk nicht angezeigt wird, dann beachten Sie bitte die Hinweise im Abschnitt „FRITZ!Box Fon WLAN wird vom WLAN-Adapter nicht gefunden“ ab Seite 87.

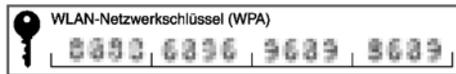
2. Stellen Sie als Netzwerkmodus „Infrastruktur“ ein.
3. Wählen Sie als Verschlüsselung oder Authentifizierung „WPA-PSK“.

4. Geben Sie als „Netzwerkschlüssel“ den voreingestellten Schlüssel ein. Den Schlüssel entnehmen Sie dem Aufkleber auf der Geräteunterschale oder auf der Hülle der FRITZ!Box Fon WLAN-CD.

AVM Computersysteme Vertriebs GmbH  
www.avm.de

**FRITZ!Box Fon WLAN 7170** Made in Germany

CE ! Serien-Nummer: Artikel-Nr.: 2000 2312



WLAN Netzwerk-  
schlüssel

Nur mit diesem Netzteil  
verwenden:

**AVM04047**  
⊖ ⊕ ⊕ 12V= 1,2A 14,4VA

*Aufkleber mit Beispielwerten*

5. Bestätigen Sie Ihre Angaben über die in der Benutzeroberfläche dafür vorgesehene Schaltfläche (zum Beispiel „OK“, „Senden“, „Absenden“ oder „Verbinden“).
6. Lesen Sie nun die Hinweise im Abschnitt „Öffnen der Benutzeroberfläche“ ab Seite 31 und beachten Sie auch die WLAN-Sicherheitshinweise im Abschnitt „Sicherheit“ ab Seite 60.

### Wenn der WLAN-Adapter den WPA-Mechanismus nicht unterstützt

Wenn Ihr WLAN-Adapter WPA nicht unterstützt, dann müssen Sie die WLAN-Einstellungen in der FRITZ!Box Fon WLAN ändern. Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

- Verbinden Sie die FRITZ!Box Fon WLAN über das Netzkabel mit Ihrem Computer (siehe Abschnitt „Computer an einen Netzwerkanschluss anschließen“ auf Seite 18).
- Öffnen Sie die Benutzeroberfläche der FRITZ!Box Fon WLAN (siehe Abschnitt „Öffnen der Benutzeroberfläche“ ab Seite 31).

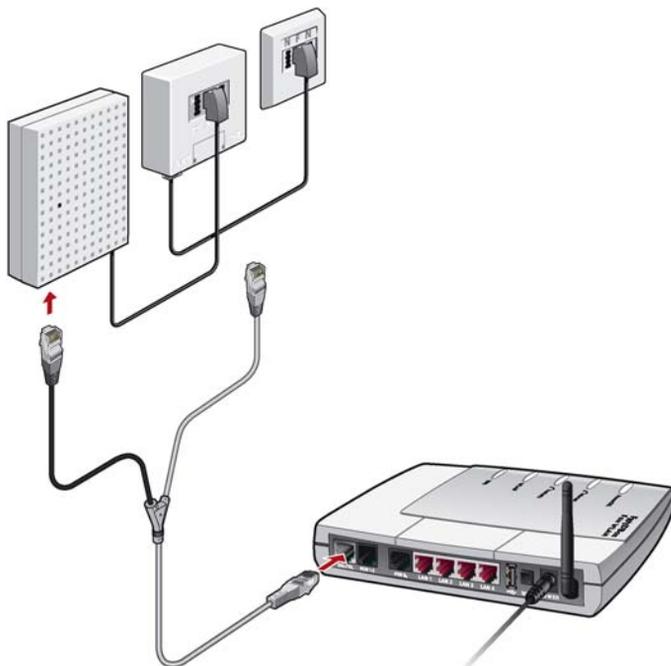
- Wählen Sie im Menü „WLAN / WLAN Sicherheit“ die WEP-Verschlüsselung aus und tragen Sie einen Netzwerkschlüssel ein.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche „Übernehmen“.

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

- Schließen Sie die Benutzeroberfläche und trennen Sie die Verbindung zwischen der FRITZ!Box Fon WLAN und dem Computer. Entfernen Sie dazu das Netzkabel .

## 2.8 Mit dem ISDN-Anschluss verbinden

Sie müssen die FRITZ!Box Fon WLAN nur dann mit dem ISDN-Anschluss verbinden, wenn Sie über einen ISDN-Anschluss verfügen und die FRITZ!Box Fon WLAN für die ISDN-Festnetztelefonie nutzen wollen.



*Anschluss an den ISDN-NTBA*

### **Kabel**

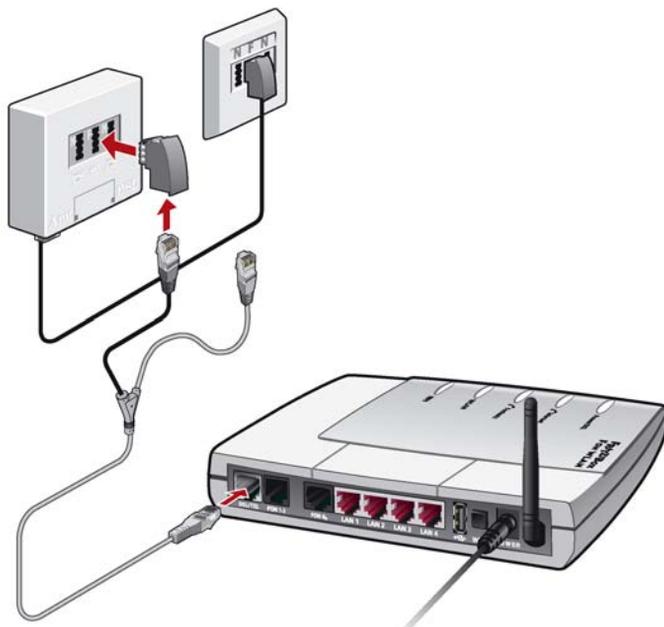
Für die Verbindung mit dem ISDN-Anschluss ist das grauschwarze, Y-förmige Kabel vorgesehen. Es handelt sich bei diesem Kabel um ein kombiniertes DSL-/Telefon-Kabel.

### **Anschließen**

1. Schließen Sie das graue, lange Kabelende an der mit „DSL/TEL“ beschrifteten Buchse ganz links auf der Buchsenleiste der FRITZ!Box Fon WLAN an.
2. Schließen Sie das schwarze Kabelende des Y-Zweigs an einer Anschlussbuchse Ihres ISDN-NTBAs an.

## **2.9 Mit dem analogen Telefonanschluss verbinden**

Sie müssen die FRITZ!Box Fon WLAN nur dann mit dem analogen Telefonanschluss verbinden, wenn Sie über einen analogen Telefonanschluss verfügen und die FRITZ!Box Fon WLAN für die analoge Festnetztelefonie nutzen wollen.



*Anschluss an den analogen Telefonanschluss über den DSL-Splitter*

### **Kabel**

Für die Verbindung mit dem ISDN-Anschluss ist das grauschwarze, Y-förmige Kabel vorgesehen. Es handelt sich bei diesem Kabel um ein kombiniertes DSL-/Telefon-Kabel.

### **Anschließen**

1. Schließen Sie das graue, lange Kabelende an der mit „DSL/TEL“ beschrifteten Buchse ganz links auf der Buchsenleiste der FRITZ!Box Fon WLAN an.
2. Verbinden Sie das schwarze Kabelende des Y-Zweigs mit dem im Lieferumfang enthaltenen blauen TAE/RJ45-Adapter.
3. Stecken Sie den TAE-Stecker in die mit „F“ beschriftete Buchse Ihres DSL-Splitters.

## 2.10 Analoge Endgeräte anschließen

Wenn Sie Ihre analogen Endgeräte wie Telefon, Faxgerät oder Anrufbeantworter für Internet- und/oder Festnetztelefonie mit der FRITZ!Box Fon WLAN nutzen wollen, dann schließen Sie die Geräte an die FRITZ!Box Fon WLAN an.

Für die Nutzung der Festnetztelefonie über ISDN muss die FRITZ!Box Fon WLAN mit dem ISDN-Anschluss verbunden sein (siehe Abschnitt „Mit dem ISDN-Anschluss verbinden“ auf Seite 24).

Für die Nutzung des analogen Festnetzes muss die FRITZ!Box Fon WLAN mit dem analogen Festnetzanschluss verbunden sein (siehe Abschnitt „Mit dem analogen Festnetzanschluss verbinden“ auf Seite 25).

Die FRITZ!Box Fon WLAN ist nach den Richtlinien der Europäischen Union (CE-Zertifizierung) geprüft und ermöglicht den Anschluss aller analogen Telekommunikationsgeräte, die ebenfalls eine CE-Zertifizierung besitzen.



*Anschluss eines analogen Telefons an die FRITZ!Box Fon WLAN*

### Anschließen

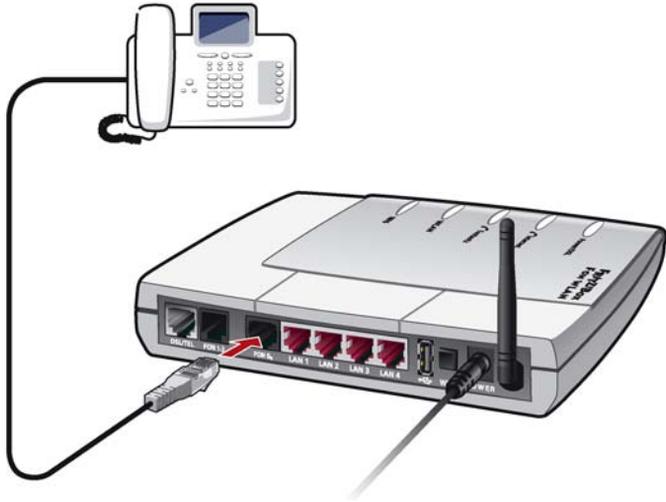
1. Stecken Sie den RJ12-Stecker des mitgelieferten 3-fach-TAE/RJ12-Adapters in die mit „FON 1-3“ beschriftete Buchse der FRITZ!Box Fon WLAN.

2. Stecken Sie den TAE-Stecker Ihres analogen Endgeräts in eine Buchse des 3-fach-TAE/RJ12-Adapters.

Solange eine freie Buchse am 3-fach-TAE/RJ12-Adapter verfügbar ist, können Sie jederzeit ein weiteres analoges Endgerät in den Adapter stecken.

## 2.11 ISDN-Telefone anschließen

Wenn Sie ein ISDN-Telefon haben, dann können Sie dieses Telefon an die FRITZ!Box Fon WLAN anschließen und sowohl über das Internet als auch über das Festnetz telefonieren. Mit entsprechender Anschlussverkabelung können bis zu acht ISDN-Telefone angeschlossen werden.



*Anschluss eines ISDN-Telefons an die FRITZ!Box Fon WLAN*

### Kabel

Für den Anschluss eines ISDN-Telefons verwenden Sie ein ISDN-Kabel.

### Anschließen

1. Verbinden Sie ein Ende des ISDN-Kabels mit dem ISDN-Telefon.
2. Verbinden Sie das andere Ende des ISDN-Kabels mit dem Anschluss „FON S<sub>0</sub>“ der FRITZ!Box Fon WLAN.

## 2.12 ISDN-TK-Anlagen anschließen

Wenn Sie über eine ISDN-TK-Anlage verfügen, dann können Sie diese TK-Anlage an die FRITZ!Box Fon WLAN anschließen. Mit den an die TK-Anlage angeschlossenen Telefonen können Sie sowohl über das Internet als auch über das Festnetz telefonieren.



**Die ISDN-TK-Anlage muss einen Mehrgeräteanschluss unterstützen.**



*Anschluss einer ISDN-TK-Anlage an die FRITZ!Box Fon WLAN*

### Kabel

Für den Anschluss von ISDN-TK-Anlagen verwenden Sie ein ISDN-Kabel.

### Anschließen

1. Verbinden Sie ein Ende des ISDN-Kabels mit der ISDN-TK-Anlage.
2. Stecken Sie das andere Ende des ISDN-Kabels in die mit „FON S<sub>0</sub>“ beschriftete Buchse der FRITZ!Box Fon WLAN.



**Wenn Sie an der TK-Anlage nur ein oder zwei analoge Geräte angeschlossen haben, können Sie diese auch direkt an der FRITZ!Box Fon WLAN anschließen und auf die TK-Anlage verzichten.**

## 2.13 Öffnen der Benutzeroberfläche

Nachdem Sie die FRITZ!Box Fon WLAN mit einem oder mehreren Computern oder einem Netzwerk-Hub oder -Switch verbunden haben, können Sie die Einstellungen für den Betrieb mit der FRITZ!Box Fon WLAN vornehmen.

Die Einstellungen nehmen Sie auf der Benutzeroberfläche der FRITZ!Box Fon WLAN vor. Der Zugriff ist von jedem mit der FRITZ!Box Fon WLAN verbundenen Computer aus möglich. Die Einstellungen werden in der FRITZ!Box Fon WLAN gespeichert.

Es gibt zwei Möglichkeiten, die Benutzeroberfläche der FRITZ!Box Fon WLAN zu öffnen:

- Mit der FRITZ!DSL-Software

Installieren Sie die im Lieferumfang der FRITZ!Box Fon WLAN enthaltene Software FRITZ!DSL auf Ihrem Computer und öffnen Sie über das Startcenter von FRITZ!DSL die Benutzeroberfläche von FRITZ!Box Fon WLAN. Informationen zu FRITZ!DSL erhalten Sie im Kapitel „FRITZ!DSL – Das Softwarepaket“ ab Seite 53.

- Mit einem Internetbrowser

Öffnen Sie auf dem Computer Ihren Internetbrowser und geben Sie „fritz.box“ ein.



*Eingabe der Adresse „fritz.box“ im Adressfeld*

Wenn die Benutzeroberfläche der FRITZ!Box Fon WLAN gestartet wird, dann ist die FRITZ!Box Fon WLAN betriebsbereit.

Die Benutzeroberfläche der FRITZ!Box Fon WLAN verfügt über mehrere Seiten, auf die Sie über die Menüpunkte am linken Rand direkt zugreifen können.



***Wird die Benutzeroberfläche nicht geöffnet, dann lesen Sie die Hinweise im Abschnitt „Fehler beim Öffnen der Benutzeroberfläche“ ab Seite 83.***

Wie Sie die FRITZ!Box Fon WLAN für Internetverbindungen einrichten, entnehmen Sie dem Kapitel „Internetverbindungen“ ab Seite 33.

### 3 Internetverbindungen

Es gibt zwei Möglichkeiten, wie die FRITZ!Box Fon WLAN für Internetverbindungen genutzt werden kann. In beiden Fällen müssen Sie über die Zugangsdaten eines Internetanbieters verfügen:

- Die FRITZ!Box Fon WLAN baut die Verbindung mit dem Internet auf. Dazu muss in der Benutzeroberfläche der FRITZ!Box Fon WLAN ein Internetzugang mit den Zugangsdaten des Internetanbieters eingerichtet sein. Alle angeschlossenen Computer können diesen Internetzugang dann gleichzeitig nutzen. Die Installation zusätzlicher Internetzugangsoftware auf den angeschlossenen Computern ist nicht erforderlich.

Die FRITZ!Box Fon WLAN arbeitet in diesem Zustand wie ein DSL-Router und verwendet die Zugangsdaten für den Internetanbieter. Wie Sie FRITZ!Box Fon WLAN für diesen Zustand einrichten, ist im Abschnitt „Zugangsdaten eines Internetanbieters verwenden“ ab Seite 34 beschrieben.



***Die Nutzung der Internettelefonie ist nur möglich, wenn die FRITZ!Box Fon WLAN die Internetverbindung selbst aufbaut.***

- Die an FRITZ!Box Fon WLAN angeschlossenen Computer bauen die Internetverbindungen selbst auf. Die FRITZ!Box Fon WLAN arbeitet in diesem Fall wie ein DSL-Modem und ist nur für die Weiterleitung der Daten zuständig. Auf den angeschlossenen Computern muss mit Hilfe einer Internetzugangsoftware und den Zugangsdaten eines Internetanbieters ein Internetzugang eingerichtet sein. Die Internetzugangsoftware wird auch für den Aufbau der Internetverbindungen benötigt.

Falls Ihr Internetanbieter eine Zugangssoftware zur Verfügung stellt, können Sie diese für Ihre Computer verwenden.

Im Lieferumfang der FRITZ!Box Fon WLAN ist die Software FRITZ!DSL enthalten, die Sie als Internetzugangssoftware verwenden können. Einen Überblick über die Software erhalten Sie im Kapitel „FRITZ!DSL – Das Softwarepaket“ ab Seite 53.



***Es ist in der Regel nicht gestattet, mit denselben Zugangsdaten eines Internetanbieters mehrere Internetverbindungen gleichzeitig aufzubauen.***

Auf jedem Computer muss ein individueller Internetzugang eingerichtet sein, wenn allen angeschlossenen Computern der gleichzeitige Internetzugriff möglich sein soll. Das heißt, Sie benötigen für jeden Computer eigene Zugangsdaten. Jeder Computer baut dann eine eigene, kostenpflichtige Internetverbindung auf.

Wenn Sie mehrere Computer mit der FRITZ!Box Fon WLAN verbunden haben und allen den Internetzugang ermöglichen wollen, dann wird empfohlen, die FRITZ!Box Fon WLAN als DSL-Router zu betreiben.

### 3.1 Zugangsdaten eines Internetanbieters verwenden

Damit die FRITZ!Box Fon WLAN die Internetverbindungen selbst aufbauen kann, müssen Sie mit den Internetzugangsdaten Ihres Internetanbieters in der FRITZ!Box Fon WLAN einen Internetzugang einrichten.

Die FRITZ!Box Fon WLAN verfügt über einen Einrichtungsassistenten, der Sie Schritt für Schritt dabei unterstützt, den Internetzugang einzurichten.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Halten Sie die Internetzugangsdaten, die Sie von Ihrem Internetanbieter erhalten haben, bereit.
2. Öffnen Sie die Benutzeroberfläche der FRITZ!Box Fon WLAN und wählen Sie das Menü „Einrichtungsassistent“.
3. Folgen Sie nun den Aufforderungen des Einrichtungsassistenten.

Nachdem Sie mit dem Einrichtungsassistenten den Internetzugang eingerichtet haben, arbeitet die FRITZ!Box Fon WLAN als DSL-Router und alle angeschlossenen Computer können den Internetzugang gleichzeitig nutzen.

Sie können den Einrichtungsassistenten jederzeit dazu verwenden, um Ihre Angaben zu ändern. Alle Angaben zum Internetzugang können Sie auch auf der Benutzeroberfläche in dem zutreffenden Menü direkt ändern.



***Nutzen Sie im Menü „Internet / Zugangsdaten“ die Funktion „Internetverbindung automatisch trennen“, wenn Ihr Internetzugang zeitbasiert abgerechnet wird. Diese Funktion baut die Internetverbindung nach der festgelegten Zeitspanne automatisch ab.***

## 3.2 Eine Internetverbindung aufbauen



***Aktive Internetverbindungen zeigt die FRITZ!Box Fon WLAN an der Leuchtdiode „DSL“ an.***

### **FRITZ!Box Fon WLAN baut die Internetverbindung auf**

Um eine Internetverbindung aufzubauen, sind keine weiteren Schritte erforderlich. Sie können auf jedem Computer, der an die FRITZ!Box Fon WLAN angeschlossen ist, einen Internetbrowser starten und im Internet surfen.



***Stellen Sie sicher, dass alle Computer, die diesen Internetzugang nutzen sollen, ihre IP-Adresse automatisch von der FRITZ!Box Fon WLAN beziehen. Hinweise dazu erhalten Sie im Abschnitt „IP-Einstellungen“ ab Seite 91.***

### **Die angeschlossenen Computer bauen die Internetverbindungen selbst auf**

Bauen Sie mit Hilfe der Internetzugangssoftware eine Verbindung zu Ihrem Internetanbieter auf. Sobald die Verbindung aufgebaut ist, können Sie auf Ihrem Computer einen Internetbrowser starten und im Internet surfen.

## 4 FRITZ!Box Fon WLAN für Telefonverbindungen einrichten

In diesem Kapitel wird beschrieben, wie Sie die FRITZ!Box Fon WLAN für die Festnetz- und die Internettelefonie einrichten. Folgende Schritte sind dafür notwendig:

- Anmeldedaten und Internetrufnummer für die Internettelefonie eingeben
- Rufnummern für die Festnetztelefonie eingeben
- Angeschlossene analoge Endgeräte, ISDN-Telefone oder ISDN-TK-Anlagen an der FRITZ!Box Fon WLAN einrichten

Darüber hinaus finden Sie hier Informationen zu den Themen:

- Wahlregeln für die Internet- und Festnetztelefonie
- Wie funktioniert die Internettelefonie mit der FRITZ!Box Fon WLAN?

### 4.1 Anmeldedaten und Internetrufnummer für die Internettelefonie eingeben



*Wenn Sie für Anrufe aus dem Internet immer erreichbar sein möchten, dann deaktivieren Sie in der Benutzeroberfläche im Bereich „Internet / Zugangsdaten“ die Funktion „Internetverbindung automatisch trennen“.*

Wenn Sie mit dem Einrichtungsassistenten der FRITZ!Box Fon WLAN Internetzugang und Internettelefonie eingerichtet haben, sind die benötigten Daten bereits vorhanden.

Sie können in der FRITZ!Box Fon WLAN weitere Internetrufnummern einrichten. Dafür benötigen Sie die entsprechenden Anmeldedaten von Ihrem Internettelefonieanbieter.

Wenn Sie eine weitere Internetrufnummer einrichten wollen, verfahren Sie folgendermaßen:

1. Starten Sie einen Internetbrowser.

2. Geben Sie als Adresse „fritz.box“ ein.
3. Klicken Sie im Menü „Telefonie“ auf den Menüpunkt „Internettelefonie“.
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Neue Internet-Rufnummer“.
5. Tragen Sie die Anmeldedaten, die Sie von Ihrem Internettelefonieanbieter erhalten haben, in die dafür vorgesehenen Felder ein.
6. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Übernehmen“.

Die neue Rufnummer wird in die Liste der Internetrufnummern übernommen.

## 4.2 Rufnummern für Festnetztelefonie eingeben

Für die Festnetztelefonie müssen Sie Ihre Festnetz-Rufnummern in der FRITZ!Box Fon WLAN einrichten. Verfahren Sie dafür wie folgt:

1. Starten Sie einen Internetbrowser.
2. Geben Sie als Adresse „fritz.box“ ein.
3. Klicken Sie im Menü „Telefonie“ auf den Menüpunkt „Nebenstellen“.
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Festnetz-Rufnummern“.
5. Wählen Sie auf der Seite „Festnetz-Rufnummern“, ob Ihr Festnetz-Anschluss ein ISDN-Anschluss oder ein Analog-Anschluss ist.
6. Tragen Sie in die vorgegebenen Felder die ISDN-Rufnummern (MSNs) bzw. Ihre Analog-Telefonnummer ein.
7. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Übernehmen“.

## 4.3 Analoge Endgeräte einrichten

Die FRITZ!Box Fon WLAN ist so eingerichtet, dass Sie nach dem Anschluss von analogen Endgeräten ohne weitere Einstellungen sofort in das Festnetz telefonieren können.

An den analogen Anschlüssen „FON 1“, „FON 2“ und „FON 3“ sind folgende Einstellungen voreingestellt:

- Anrufe können an allen drei Anschlüssen angenommen werden – die angeschlossenen Endgeräte klingeln gleichzeitig
- von allen drei Anschlüssen können ausgehende Rufe ins Festnetz geführt werden

Wenn die angeschlossenen Endgeräte nur auf bestimmte Rufnummern reagieren sollen, müssen Sie den Nebenstellen Rufnummern zuweisen. Die Nummer, die als „Rufnummer der Nebenstelle“ festgelegt ist, bestimmt gleichzeitig, ob Anrufe von dieser Nebenstelle über das Festnetz oder über das Internet geführt werden.

Führen Sie dazu die folgenden Schritte aus:

1. Starten Sie einen Internetbrowser.
2. Geben Sie als Adresse „fritz.box“ ein.
3. Klicken Sie im Menü „Telefonie“ auf den Menüpunkt „Nebenstellen“.
4. Klicken Sie im Bereich „Analoge Nebenstellen“ neben der Rufnummer der Nebenstelle auf die Schaltfläche „Eigenschaften ändern“.
5. Im Bereich „Nebenstelle FON 1“ wählen Sie aus dem Ausklappmenü „Rufnummer der Nebenstelle“ eine Rufnummer aus.

Das Endgerät am Anschluss „FON 1“ reagiert auf diese Nummer bei einkommenden Rufen und stellt ausgehende Telefonverbindungen mit der Verbindungsart der ausgewählten Rufnummer her.

6. Wenn Sie der Nebenstelle weitere Rufnummern zuordnen wollen, dann wählen Sie aus dem Ausklappmenü „zusätzliche Rufnummern“ die Rufnummern aus, auf die das Endgerät am Anschluss „FON 1“ bei einkommenden Rufen zusätzlich reagieren soll.
7. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Übernehmen“.
8. Richten Sie gegebenenfalls die „Nebenstelle FON 2“ und die „Nebenstelle FON 3“ ein.

## 4.4 ISDN-Telefone einrichten

Sie können an die FRITZ!Box Fon WLAN bis zu acht ISDN-Telefone anschließen. Die ISDN-Telefone schließen Sie am ISDN S<sub>0</sub>-Anschluss „FON S<sub>0</sub>“ an.

Die folgenden ISDN-Dienste werden unterstützt:  
Sprache, Telefonie, Audio 3.1 und Fax G2/G3.

### **ISDN-Telefonen Internet- und Festnetzzrufnummern zuweisen**

Wenn die angeschlossenen ISDN-Telefone nur auf bestimmte Rufnummern reagieren sollen, müssen Sie in den ISDN-Telefonen MSNs einrichten.

Ob Anrufe über Festnetz oder Internet geführt werden, legen Sie auf die folgende Weise fest:

#### **Im ISDN-Telefon sind keine MSNs eingerichtet**

Wenn im ISDN-Telefon keine MSNs eingerichtet sind, wird die Hauptrufnummer für ausgehende Anrufe verwendet. Die Hauptrufnummer finden Sie im Menü „Telefonie / ISDN-Endgeräte“.

- Wenn die Hauptrufnummer eine Festnetzzrufnummer ist, werden alle Anrufe über das Festnetz geführt.
- Ist die Hauptrufnummer eine Internetrufnummer, werden alle Anrufe über das Internet geführt.

### Im ISDN-Telefon sind MSNs eingerichtet

- Wenn Sie eine Internetrufnummer als Abgangs-MSN im ISDN-Telefon festlegen, dann werden ausgehende Anrufe über das Internet geführt. Internetrufnummern können Sie wie MSNs im ISDN-Telefon einrichten.
- Haben Sie ausschließlich Festnetzrufnummern als MSNs im ISDN-Telefon eingetragen, werden alle Gespräche über das Festnetz geführt. Wenn Sie Internettelefonie nutzen wollen, müssen Sie eine MSN durch eine Internetrufnummer ersetzen.



***Wie Sie die MSN-Einrichtung vornehmen, entnehmen Sie bitte der Benutzerdokumentation Ihres ISDN-Telefons.***

Sie können in der FRITZ!Box Fon WLAN weitere Internet- oder Festnetzrufnummern eintragen, die Sie dann den ISDN-Telefonen zuweisen können. Eine Liste dieser Rufnummern wird Ihnen im Menü „Telefonie / ISDN-Endgeräte“ angezeigt.



***Alle in den ISDN-Endgeräten eingerichteten MSNs müssen auch in die FRITZ!Box Fon WLAN eingetragen werden.***

## 4.5 ISDN-TK-Anlagen an der FRITZ!Box Fon WLAN

Am ISDN S<sub>0</sub>-Anschluss „FON S<sub>0</sub>“ der FRITZ!Box Fon WLAN können Sie ISDN-TK-Anlagen anschließen.

Die folgenden ISDN-Dienste werden unterstützt: Sprache, Telefonie, Audio 3.1 und Fax G2/G3



***Beim Anschluss von Telefonanlagen wird nur der ISDN-Basisanschluss unterstützt.***

1. Wenn in der TK-Anlage noch nicht alle Ihre MSNs eingerichtet sind, geben Sie die MSNs bitte ein. Die MSNs müssen mit den Rufnummern in der „Liste der Rufnummern“ in der FRITZ!Box Fon WLAN übereinstimmen.

2. Wenn Sie Internettelefonie nutzen wollen, müssen Sie die Internetrufnummern in der ISDN-TK-Anlage einrichten. Den Nebenstellen der TK-Anlage werden dann die Internetrufnummern als Abgangsrufnummern zugewiesen.



*Wie Sie die MSN-Einrichtung vornehmen, entnehmen Sie bitte der Benutzerdokumentation Ihrer ISDN-TK-Anlage.*

## 4.6 Wahlregeln für Internet- und Festnetztelefonie

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

Um Wahlregeln festzulegen, führen Sie die folgenden Schritte aus:

1. Starten Sie einen Internetbrowser.
2. Geben Sie als Adresse „fritz.box“ ein.
3. Klicken Sie im Menü „Telefonie“ auf den Menüpunkt „Wahlregeln“.
4. Im Bereich „Wahlregeln“ können Sie die Verbindungsart für Rufnummernbereiche festlegen.

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

5. Über die Schaltfläche „Neue Wahlregel“ können Sie beliebig viele Wahlregeln definieren.
6. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Übernehmen“.

## 4.7 Manuelle Wahl der Verbindungsart

Wenn Sie für einen Anruf eine bestimmte Verbindungsart (Internet oder Festnetz) verwenden möchten, wählen Sie **vor der Rufnummer** die folgenden Tasten am Telefon:

### Festnetzverbindungen

---

**\*111#** stellt eine Festnetzverbindung her

---

### Internetverbindungen

---

**\*12#** stellt eine Internettelefonverbindung her. Die verwendete Internetrufnummer ist die Internetrufnummer am Zugang 1

---

**\*12 P #** stellt eine Internettelefonverbindung für eine ausgewählte Internetrufnummer her. Geben Sie für „P“ die Position der Internetrufnummer in der „Liste der Internetrufnummern“ ein.

---

## 4.8 Wie funktioniert Internettelefonie?

Im Internet findet jede Art der Datenübertragung mit Hilfe 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.

Bei der paketorientierten Übertragung im Internet können Paketverluste nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden. Dies kann unter ungünstigen Umständen dazu führen, dass die Sprachqualität bei der Internettelefonie geringer ausfällt als bei der Festnetztelefonie.

### **Telefonie-Szenarien**

Wenn Sie in der FRITZ!Box Fon WLAN 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.

### **Bandbreitenmanagement mit der FRITZ!Box Fon WLAN**

Die FRITZ!Box Fon WLAN 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 Fon WLAN alle Up- und Downloads jeweils an die verfügbare Bandbreite an. Da die FRITZ!Box Fon WLAN 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 USB-Zubehör

Die FRITZ!Box Fon WLAN 7170 verfügt über einen so genannten USB Host Controller. Ein USB Host Controller stellt einen USB-Anschluss zur Verfügung, an den Sie USB-Zubehör, das heißt USB-Geräte, anschließen können. Der USB Host Controller der FRITZ!Box Fon WLAN 7170 eignet sich für den Anschluss folgender USB-Geräte:

- USB-Massenspeicher (Festplatten oder Speicher-Sticks)
- USB-Drucker
- FRITZ!WLAN USB Sticks
- USB-Hubs

### 5.1 USB-Geräte anschließen

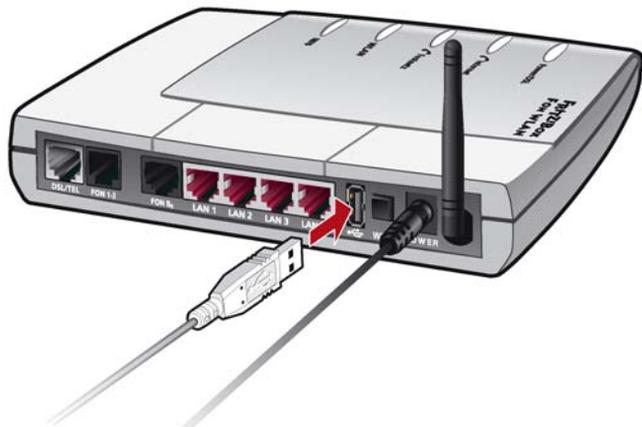
Einige der USB-Geräte, wie zum Beispiel Speicher-Sticks oder der AVM FRITZ!WLAN USB Stick, werden direkt in den USB-Anschluss des USB Host Controllers gesteckt. Andere, wie beispielsweise ein USB-Drucker, werden über ein USB-Kabel am USB Host Controller angeschlossen.



Beim Anschluss eines USB-Geräts über ein USB-Kabel stecken Sie das Kabelende mit dem flachen Stecker in den USB-Anschluss des USB Host Controllers.



Das Kabelende mit dem quadratischen Stecker stecken Sie in den USB-Anschluss Ihres USB-Geräts.



*Ein USB-Kabel am USB Host Controller anschließen*

## 5.2 USB-Massenspeicher

USB-Massenspeicher sind Festplatten und Speicher-Sticks.

### **Das USB-Massenspeichergerät anschließen**

Ein USB-Massenspeichergerät können Sie entweder direkt am USB Host Controller anschließen oder über den USB-Hub (siehe Abschnitt „USB-Hub“ auf Seite 52).

### **Zugriffsrechte und Kennwortschutz für die USB-Massenspeichergeräte einrichten**

Auf der Benutzeroberfläche der FRITZ!Box Fon WLAN 7170 können Sie Zugriffsrechte und einen Kennwortschutz für die USB-Massenspeichergeräte einrichten.

1. Öffnen Sie auf einem an die FRITZ!Box Fon WLAN 7170 angeschlossenen Computer einen Internetbrowser.
2. Öffnen Sie die Benutzeroberfläche der FRITZ!Box Fon WLAN 7170 (siehe Abschnitt „Öffnen der Benutzeroberfläche“ ab Seite 31).
3. Richten Sie im Menü „USB-Zubehör / Massenspeicher“ die Zugriffsrechte und den Kennwortschutz für die USB-Massenspeichergeräte ein.



*Die Zugriffsrechte und der Kennwortschutz gelten für alle USB-Massenspeichergeräte. Eine individuelle Vergabe pro USB-Massenspeichergerät ist nicht möglich.*

### **Auf die Daten im USB-Massenspeicher zugreifen**

USB-Massenspeichergeräte, die direkt oder über einen USB-Hub an der FRITZ!Box Fon WLAN angeschlossen sind, werden in der Benutzeroberfläche im Menü „USB-Zubehör / Massenspeicher“ mit ihrem Gerätenamen angezeigt.

Der Zugriff auf die im USB-Massenspeicher abgelegten Daten erfolgt mittels FTP (File Transfer Protocol):

- Klicken Sie im Menü „USB-Zubehör / Massenspeicher“ auf den Gerätenamen des Massenspeichergeräts oder öffnen Sie einen Internetbrowser und geben Sie im Adressfeld „FTP://fritz.box“ ein.
- In einem Internetbrowser wird Ihnen die Ordnerstruktur des USB-Massenspeichergeräts angezeigt. Sie können nun von Ihrem Computer aus Dateien auf den Massenspeicher kopieren oder Dateien vom Massenspeicher auf Ihren Computer oder in einen Ordner Ihres lokalen Netzwerks kopieren. Dateien vom Massenspeicher können Sie erst dann ausführen oder in einem geeigneten Programm öffnen, nachdem Sie sie auf Ihren Computer oder in Ihr lokales Netzwerk kopiert haben.

## **5.3 USB-Drucker**

Die FRITZ!Box Fon WLAN 7170 verfügt über einen Drucker-Server, was es Ihnen ermöglicht, einen an den USB Host Controller angeschlossenen USB-Drucker als Netzwerkdrucker zu nutzen. Der Drucker steht somit allen an die FRITZ!Box Fon WLAN 7170 angeschlossenen Computern zur Verfügung.

Beachten Sie beim Anschluss eines Druckers bitte Folgendes:

- GDI-Drucker werden an der FRITZ!Box Fon WLAN nicht unterstützt

- Bei Multifunktionsgeräten (Drucker mit zusätzlichen Funktionen, wie zum Beispiel Fax- oder Scan-Funktion) wird nur die Druckfunktion unterstützt.
- Falls Ihr Drucker über einen mitgelieferten Statusmonitor verfügt, können Sie diesen eventuell nicht nutzen.

Auf jedem Computer, von dem aus Sie den Netzwerkdrucker nutzen wollen, müssen Sie einen Druckeranschluss einrichten und anschließend den passenden Druckertreiber installieren. Über den Druckeranschluss werden Druckaufträge an die IP-Adresse des Drucker-Servers im lokalen Netzwerk weitergeleitet.

### **Druckeranschluss einrichten in den Windows-Betriebssystemen**

Wenn auf dem Computer im Startmenü „Programme“ der Eintrag „FRITZ!Box“ bereits vorhanden ist, dann ist der Druckeranschluss bereits auf dem Computer eingerichtet.

Andernfalls führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Eintrag im Startmenü anzulegen und somit den Druckeranschluss einzurichten:

1. Stellen Sie sicher, dass die FRITZ!Box Fon WLAN 7170 am Computer angeschlossen ist und dass sie erreichbar ist.

Die FRITZ!Box Fon WLAN 7170 ist erreichbar, wenn Sie die Benutzeroberfläche öffnen können (siehe Abschnitt „Öffnen der Benutzeroberfläche“ ab Seite 31).

2. Legen Sie die FRITZ!Box Fon WLAN-CD in das CD-ROM-Laufwerk des Computers.

Die Installationshilfe für die Inbetriebnahme der FRITZ!Box Fon WLAN wird gestartet.

3. Klicken Sie auf die Schaltfläche „CD-Inhalt ansehen“.
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Startmenüeintrag“.

Der Druckeranschluss mit der Bezeichnung „AVM: (FRITZ!Box USB Drucker Anschluss)“ wird eingerichtet.

Nun können Sie für diesen Druckeranschluss den Druckertreiber des an die FRITZ!Box Fon WLAN angeschlossenen Druckers installieren.

## **Druckertreiber installieren in Windows XP / 2000**

1. Klicken Sie im Startmenü des Computers auf den Eintrag „Drucker und Faxgeräte“.
2. Doppelklicken Sie im Fenster „Drucker und Faxgeräte“ auf „Drucker hinzufügen“.

Der Druckerinstallations-Assistent wird gestartet.

3. Klicken Sie auf „Weiter“.
4. Markieren Sie die Option „Lokaler Drucker, der an den Computer angeschlossen ist“ und stellen Sie sicher, dass die Einstellung „Plug & Play-Drucker automatisch ermitteln und installieren“ nicht aktiviert ist.

Diese Auswahl müssen Sie treffen, da dieser Druckeranschluss sich am Computer wie ein lokaler Anschluss verhält.

5. Klicken Sie auf „Weiter“.
6. Markieren Sie im Fenster „Druckeranschluss auswählen“ die Option „Folgenden Anschluss verwenden“ und wählen Sie im Listenfeld den Druckeranschluss „AVM: (FRITZ!Box USB Drucker Anschluss)“ aus. Klicken Sie auf „Weiter“.
7. Wählen Sie in der Liste „Hersteller“ die Herstellerbezeichnung für den an die FRITZ!Box Fon WLAN 7170 angeschlossenen USB-Drucker aus und wählen Sie dann in der Liste „Drucker“ die exakte Modellbezeichnung aus.

Sollte der Hersteller oder das Modell nicht in den Listen aufgeführt sein, dann verwenden Sie eine Installationsdiskette oder -CD mit den entsprechenden Angaben und klicken Sie auf „Datenträger“.

8. Im Fenster „Druckerfreigabe“ markieren Sie die Option „Drucker nicht freigeben“.

## Druckertreiber installieren in Windows Me / 98

1. Klicken Sie im Menü „Start / Einstellungen“ auf den Eintrag „Drucker“.
2. Doppelklicken Sie im Fenster „Drucker“ auf „Neuer Drucker“.

Der Assistent für die Druckerinstallation wird gestartet.

3. Klicken Sie auf „Weiter“.
4. Wählen Sie die Option „Lokaler Drucker“ und klicken Sie auf „Weiter“.
5. Wählen Sie in der Liste „Hersteller“ die Herstellerbezeichnung für den an die FRITZ!Box Fon WLAN 7170 angeschlossenen USB-Drucker aus und wählen Sie dann in der Liste „Drucker“ die exakte Modellbezeichnung aus.

Sollte der Hersteller oder das Modell nicht in den Listen aufgeführt sein, dann verwenden Sie eine Installationsdiskette oder -CD mit den entsprechenden Angaben und klicken Sie auf „Diskette“.

6. Klicken Sie auf „Weiter“
7. Markieren Sie in der Liste „Verfügbare Anschlüsse“ den Eintrag „AVM: (FRITZ!Box USB Drucker Anschluss)“ und klicken Sie auf „Weiter“.
8. Folgen Sie nun weiterhin den Anweisungen am Bildschirm und schließen Sie die Installation des Druckertreibers mit „Fertig stellen“ ab.

## 5.4 AVM FRITZ!WLAN USB Stick

Der WLAN-Controller AVM FRITZ!WLAN USB Stick ist ein WLAN-Adapter zum Anschluss an einen Computer. Über diesen WLAN-Adapter können Sie den Computer kabellos mit jeder beliebigen FRITZ!Box Fon WLAN verbinden.

## **WLAN-Sicherheitseinstellungen**

Damit von einem WLAN-Adapter aus eine kabellose Verbindung zu einem WLAN Access Point aufgebaut werden kann, müssen die WLAN-Sicherheitseinstellungen, die für den WLAN Access Point vorgenommen wurden, auch im WLAN-Adapter eingetragen sein. In der Regel werden diese Einstellungen mittels einer geeigneten Software manuell vorgenommen.

Zusammen mit dem WLAN-Adapter wird in der Regel eine Software geliefert, die für den Aufbau der WLAN-Verbindungen benötigt wird und mit deren Hilfe die WLAN-Sicherheitseinstellungen manuell im WLAN-Adapter eingetragen werden.

## **AVM Stick & Surf Technologie**

Mit dieser Technologie werden durch Einstecken des AVM FRITZ!WLAN USB Sticks in die FRITZ!Box Fon WLAN die WLAN-Sicherheitseinstellungen automatisch aus der FRITZ!Box Fon WLAN in den AVM FRITZ!WLAN USB Stick übertragen .

- Stecken Sie den Stick in den Anschluss für den USB Host Controller der FRITZ!Box Fon WLAN.
- Die Info-LED an der FRITZ!Box Fon WLAN beginnt in schneller Abfolge zu blinken. Die WLAN-Sicherheitseinstellungen werden auf den AVM FRITZ!WLAN USB Stick übertragen.
- Sobald die Info-LED konstant leuchtet, ist die Übertragung der Einstellungen abgeschlossen. Sie können den Stick abziehen.

Nach der automatischen Übertragung der Sicherheitseinstellungen können Sie den AVM FRITZ!WLAN USB Stick in einen Computer stecken und eine Verbindung zum WLAN Access Point aufbauen. Manuelle Einstellungen sind nicht erforderlich.

## 5.5 USB-Hub

Sie können am USB Host Controller einen USB-Hub anschließen.

An dem USB-Hub können Sie einen USB-Massenspeicher und einen USB-Drucker anschließen. Eine andere Kombination, wie etwa zwei Massenspeicher, ist derzeit nicht möglich.

## 6 FRITZ!DSL – Das Softwarepaket

Das Softwarepaket FRITZ!DSL gehört zum Lieferumfang der FRITZ!Box Fon WLAN. Das Paket enthält eine Reihe von Programmen und Hilfsprogrammen, die hier kurz vorgestellt werden.



Wenn Sie FRITZ!DSL installiert haben, finden Sie auf Ihrem Desktop das Symbol „Startcenter“. Über das FRITZ!DSL-Startcenter starten Sie die Programme des Softwarepakets FRITZ!DSL.

Wenn Sie FRITZ!DSL nachträglich installieren wollen, legen Sie die FRITZ!Box Fon WLAN-CD ein, starten Sie „Setup.exe“ und wählen Sie „CD-Inhalt ansehen / FRITZ!DSL installieren“.

Das Startcenter enthält die folgenden Schaltflächen:



Ein Klick auf die Schaltfläche „Internet“ startet das Programm FRITZ!DSL Internet. FRITZ!DSL Internet ist die Internetzugangs- und -monitoringsoftware mit Funktionen für Sicherheit, Geschwindigkeit und Kontrolle.



Die Schaltfläche „Protect“ startet das Programm **FRITZ!DSL Protect**. FRITZ!DSL Protect kontrolliert ausgehende Internetverbindungen und ergänzt die Firewall-Funktionen der FRITZ!Box Fon WLAN und von FRITZ!DSL Internet.



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



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



Die Schaltfläche „Diagnose“ startet die FRITZ!DSL **Diagnose**. Sie zeigt alle relevanten Daten Ihrer DSL-Verbindung an, prüft Installation und Anschluss der FRITZ!Box Fon WLAN und erleichtert dadurch eine eventuelle Fehlersuche.



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



*Ausführliche Informationen zur Einrichtung und Verwendung der FRITZ!DSL-Programme finden Sie in den zugehörigen Online-Hilfen.*

## 6.1 FRITZ!DSL installieren

Für die Installation gehen Sie wie folgt vor:

1. Legen Sie die FRITZ!Box Fon WLAN-CD ein und starten Sie „Setup.exe“.
2. Wählen Sie „CD-Inhalt ansehen / FRITZ!DSL installieren“.
3. Es öffnet sich das Fenster „Dateidownload“. Wählen Sie hier die Schaltfläche „Öffnen“.
4. Der Begrüßungsbildschirm von FRITZ!DSL erscheint. Bestätigen Sie mit „Weiter“.
5. Geben Sie den Ordner an, in den FRITZ!DSL auf Ihrem Computer kopiert werden soll. Bestätigen Sie mit „Weiter“.
6. Geben Sie anschließend den Programmordner im Startmenü für FRITZ!DSL an. Bestätigen Sie mit „Weiter“

Die Systemdateien werden in die angegebenen Ordner kopiert und die DSL-Software wird auf Ihrem Computer installiert.

Die Installation der DSL-Software ist damit vollständig. Bestätigen Sie mit der Schaltfläche „Beenden“.

## 6.2 FRITZ!DSL Internet

FRITZ!DSL Internet ist die Internetzugangs- und -monitoringsoftware mit Funktionen für Sicherheit, Geschwindigkeit und Kontrolle. Wie Sie FRITZ!DSL Internet einrichten und damit ins Internet gehen, lesen Sie in der Online-Hilfe zu FRITZ!DSL Internet.

## Verwendung mit FRITZ!Box Fon WLAN als DSL-Router

Wird FRITZ!DSL Internet in Zusammenarbeit mit einem Router verwendet, zeigt das Programm den Verbindungszustand an, gibt Auskunft über den Verlauf der Datenübertragungen und gestattet es, die Internetverbindung der FRITZ!Box Fon WLAN vom Computer aus auf- oder abzubauen.

Die Einwahl ins Internet, den Firewall-Schutz vor ungewollt eingehenden Verbindungen sowie die Erfassung des Übertragungsvolumens und der Onlinezeit übernimmt die FRITZ!Box Fon WLAN. Zusätzlich können Sie das Programm FRITZ!DSL Protect einsetzen, das vor unberechtigten **Verbindungen in das Internet** schützt.

## Verwendung mit FRITZ!Box Fon WLAN als DSL-Modem

Mit FRITZ!DSL Internet surfen Sie komfortabel und sicher. Der Short-Hold-Modus sorgt durch den automatischen Abbau bei Inaktivität dafür, dass die Internetverbindung unterbrochen wird, sobald die von Ihnen eingestellte Zeitspanne ohne erneuten Zugriff auf Internetseiten vergangen ist. Fordern Sie erneut Daten an, stellt FRITZ!DSL Internet sekundenschnell im Hintergrund eine neue Verbindung her und Sie können weiter surfen. So können Sie Verbindungsgebühren sparen. Das integrierte Traffic Shaping optimiert die DSL-Übertragung und ermöglicht auch bei gleichzeitigem Up- und Download das Ausschöpfen der vollen DSL-Geschwindigkeit.

Um **Zugriffe aus dem Internet** auf Ihren Computer zu verhindern, verfügt FRITZ!DSL Internet über Firewall-Funktionen. Damit ist auch bei langen oder permanenten Online-Sitzungen der Computer vor unberechtigten Zugriffen geschützt. Zusätzlich können Sie das Programm FRITZ!DSL Protect einsetzen, das vor unberechtigten **Verbindungen in das Internet** schützt.

## 6.3 FRITZ!DSL Protect

Mit FRITZ!DSL Protect schützen Sie Ihren PC vor ungewollten Internetverbindungen. Sie können den Zugriff auf das Internet individuell für jedes Programm gestatten oder verbieten. Wenn Sie beispielsweise festlegen, dass ausschließlich Ihrem Standardbrowser und Ihrem E-Mail-Programm der Internetzugang erlaubt wird, dann verhindern Sie zuverlässig unerwünschte Verbindungen, die zum Beispiel Trojaner oder Würmer aufzubauen versuchen. Sie können Programmen den Internetzugriff permanent erlauben und verwehren oder festlegen, ob bei jedem Zugriffsversuch bei Ihnen nachgefragt werden soll.

Eine Übersicht zeigt die in FRITZ!DSL Protect bereits eingestellten Programme und deren Zugriffsrechte. Über ein Journal haben Sie den Überblick über alle erfolgten und abgelehnten Internetzugriffe.

## 6.4 FRITZ!Box

Ein Klick auf die Schaltfläche „FRITZ!Box“ öffnet die **Benutzeroberfläche** der FRITZ!Box Fon WLAN in Ihrem Internetbrowser. In der Benutzeroberfläche der FRITZ!Box Fon WLAN können Sie einen gemeinsamen Internetzugang für alle angeschlossenen Computer einrichten und die Einstellungen der FRITZ!Box Fon WLAN verändern.

## 6.5 Webtest

Ein Klick auf die Schaltfläche „Webtest“ startet das Programm **WebWatch**. WebWatch ist ein Programm, das auf einfache Weise die Qualität einer Internetverbindung ermittelt und das Internet an sich für den Anwender transparenter macht.

WebWatch zeigt die Qualität der aktuellen Internetverbindung und den Weg der Datenpakete durch das Internet an.

Nach Eingabe einer Internetadresse sendet WebWatch ein Signal zur Zieladresse. Die gemessenen Antwortzeiten werden ausgewertet und in einem Diagramm dargestellt.

## 6.6 FRITZ!DSL Diagnose

FRITZ!DSL Diagnose informiert Sie ausführlich über alle Details der DSL-Verbindung, einschließlich der Datenübertragung und aktiviertem Fastpath-Modus. Die eingebaute umfassende DSL-Diagnose ermöglicht die Überprüfung von Anschluss und Installation der FRITZ!Box Fon WLAN.

## 6.7 Update

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

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

Wenn das FRITZ!DSL-Startcenter gestartet ist, wird automatisch alle 30 Tage auf den AVM-Internetseiten geprüft, ob ein neues Update vorhanden ist. Wenn ein neues Update zur Verfügung steht, werden Sie benachrichtigt.

## 7 WLAN – Wireless Local Area Networks

WLAN (Wireless Local Area Networks) ist eine Funktechnologie, die es ermöglicht, ohne Verkabelung Ethernet-Netzwerke sowie den Zugang zum Internet bereitzustellen. Auf diese Weise können sich mehrere Benutzer einen kabellosen Internetzugang teilen. Mit einem Notebook und einem WLAN-Adapter ist eine Internetverbindung an Orten mit öffentlichen WLAN Access Points, wie zum Beispiel auf Flughäfen, problemlos möglich.

### Standards

Vom Institute of Electrical and Electronic Engineers (IEEE) wurden die WLAN-Standards IEEE 802.11b, IEEE 802.11g und IEEE 802.11i definiert.

#### IEEE 802.11b und IEEE 802.11g

Die beiden Standards IEEE 802.11b und IEEE 802.11g legen die Übertragungsgeschwindigkeit innerhalb eines WLANs fest. Man unterscheidet zwischen der Brutto- und der Netto-Geschwindigkeit. Die Netto-Geschwindigkeit beschreibt die Übertragungsgeschwindigkeit der Nutzdaten.

- Mit der 802.11b-Technologie kann eine Übertragungsgeschwindigkeit von bis zu 11 Mbit/s erreicht werden.
- Mit der 802.11g-Technologie ist eine Brutto-Übertragungsgeschwindigkeit von bis zu 54 Mbit/s möglich. Die Netto-Geschwindigkeit kann bis zu 25 Mbit/s betragen.

Die FRITZ!Box Fon WLAN unterstützt beide Standards. WLAN-Adapter, die auf einem der beiden Standards basieren, können für WLAN-Verbindungen mit der FRITZ!Box Fon WLAN eingesetzt werden.

Die Reichweite innerhalb von WLANs hängt sehr stark vom verwendeten WLAN-Adapter sowie den baulichen Gegebenheiten ab.

**802.11g++**

Mit dem Standard 802.11g++ kann die Übertragungsgeschwindigkeit innerhalb von WLANs erhöht werden. Brutto sind bis zu 125 Mbit/s möglich, netto kann eine Übertragungsgeschwindigkeit bis zu 35 Mbit/s erreicht werden.

**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-CCM aus:

- Der WPA-Mechanismus sieht für die Verschlüsselung das Verfahren TKIP (Temporary Key Integrity Protocol) vor.
- Im WPA2-Mechanismus ist zusätzlich zu TKIP das Verschlüsselungsverfahren AES-CCM definiert, das auf dem sehr sicheren Verfahren AES (Advanced Encryption Standard) basiert. Durch CCM (Counter with CBC-MAC) wird festgelegt, wie das AES-Verfahren auf WLAN-Pakete angewendet wird.

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

### Sicherheit

Innerhalb von Funknetzwerken sollte dem Thema Sicherheit eine besondere Bedeutung zukommen. Die Funksignale können auch außerhalb der Büroräume oder der Wohnung 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 Fon WLAN 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 Fon WLAN 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. Der Schlüssel muss auch in den WLAN-Einstellungen der WLAN-Klienten eingetragen werden.
- Die Mechanismen WPA und WPA2 sehen eine Authentifizierung während des Verbindungsaufbaus vor. Dafür legen Sie ein WPA-Kennwort fest.

Für die Verschlüsselung der Nutzdaten wählen Sie nun ein Verschlüsselungsverfahren aus:

TKIP oder AES, je nachdem, was von Ihrem WLAN-Adapter unterstützt wird.

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.

In der FRITZ!Box Fon WLAN ist eine WPA-Verschlüsselung mit dem Verschlüsselungsverfahren TKIP voreingestellt. Es wird empfohlen, dass Sie die vorgegebenen WLAN-Einstellungen sobald als möglich ändern. Die Änderungen nehmen Sie auf der Benutzeroberfläche der FRITZ!Box Fon WLAN vor.

Das Verschlüsselungsverfahren, das Sie in der FRITZ!Box Fon WLAN einstellen, muss auch von Ihrem WLAN-Adapter unterstützt werden. Um die besten Sicherheitseinstellungen vorzunehmen, die mit der FRITZ!Box Fon WLAN und Ihrem WLAN-Adapter möglich sind, beachten Sie bitte die folgenden Empfehlungen:

- Ihr WLAN-Adapter unterstützt WPA2 (das heißt, er unterstützt den 802.11i-Standard):

Wählen Sie den WPA-Mechanismus und das Verschlüsselungsverfahren AES aus.

- Ihr WLAN-Adapter unterstützt den WPA-Mechanismus, aber nicht den WPA2-Mechanismus:

Wählen Sie den WPA-Mechanismus und das Verschlüsselungsverfahren TKIP aus und ersetzen Sie in der FRITZ!Box Fon WLAN den voreingestellten WPA-Netzwerkschlüssel durch einen individuellen Wert.

- Ihr WLAN-Adapter unterstützt weder den WPA- noch den WPA2-Mechanismus:

Wählen Sie den WEP-Mechanismus aus.



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

### **Netzwerkname (SSID)**

In der FRITZ!Box Fon WLAN ist werksseitig für die SSID der Wert „FRITZ!Box Fon WLAN 7170“ eingestellt. Ändern Sie die SSID sobald als möglich.

### **Frequenzbereich**

WLAN nutzt den Frequenzbereich bei 2,4 GHz im ISM-Band. WLAN arbeitet somit, wie auch Bluetooth, im hochfrequenten Bereich. Auch Mikrowellengeräte und schnurlose Telefone nutzen diesen Frequenzbereich. 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.

Für WLAN sind in Europa im 2,4 GHz-Bereich 13 Kanäle vorgesehen. Ein Kanal hat eine Bandbreite von 22 MHz. Der Abstand zwischen zwei benachbarten Kanälen beträgt 5 MHz. Das heißt, direkt nebeneinander liegende Kanäle überschneiden sich und es kann zu gegenseitigen Störungen kommen. Wenn in einem kleinen Umkreis mehrere WLANs betrieben werden, dann sollten zwischen jeweils zwei benutzten Kanälen ein Abstand von mindestens 5 Kanälen liegen. Wenn beispielsweise für ein WLAN Kanal 1 gewählt ist, dann können für ein zweites WLAN die Kanäle 7 bis 13 gewählt werden. Der Mindestabstand ist dabei immer eingehalten.

Bei anhaltenden Störungen in einem WLAN sollte zunächst immer ein anderer Kanal ausgewählt werden. Weitere Hinweise zu Störungen im WLAN-Funknetz erhalten Sie im Abschnitt „Störungen ausschließen, die durch ein anderes WLAN-Funknetz verursacht werden“ ab Seite 89.

WLAN-Kanäle im 2,4 GHz-Bereich:

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

## 8 Netzwerkeinstellungen

In den Netzwerkeinstellungen der FRITZ!Box Fon WLAN sind werkseitig folgende Einstellungen vorgegeben:

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

Durch diese Vorgaben befinden sich alle mit der FRITZ!Box Fon WLAN verbundenen Computer im selben Subnetz.

Jede dieser Einstellungen können Sie ändern. Dazu sollten Sie über Grundkenntnisse in Netzwerkeinstellungen verfügen. Wenn Sie wenig Erfahrung im Einrichten von Netzwerken haben, dann sollten Sie dieses Kapitel vollständig lesen.

- Im Abschnitt „Grundlagen“ werden Begriffe rund um IP-Netzwerke erläutert.
- In den Abschnitten „IP-Adresse“, „DHCP-Server“ und „Subnetze“ erfahren Sie, wann es sinnvoll sein kann, die vorgegebenen Netzwerkeinstellungen zu ändern, wie sich die Änderungen auswirken und wie Sie die Änderungen vornehmen können.

### 8.1 Grundlagen

#### Was ist IP?

IP ist die Abkürzung für Internetprotokoll.

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-Netzwerk**

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

## **Was ist eine IP-Adresse?**

Der Begriff IP-Adresse ist die Abkürzung für Internetprotokoll-Adresse.

Die IP-Adresse entspricht der „postalischen“ Adresse eines Geräts, das sich im Internet oder in einem lokalen IP-Netzwerk befindet. Um eine eindeutige Zustellung von Datenpaketen zu ermöglichen, muss sichergestellt sein, dass jede IP-Adresse innerhalb des Internets oder eines lokalen IP-Netzwerks nur einmal vergeben ist.

Die IP-Adresse besteht aus vier dreistelligen Zahlengruppen (z.B. 192.168.178.254). 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.

## **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 Internetwahl mit dem Internetanbieter ausgehandelt. Der Internetanbieter weist die ausgehandelte IP-Adresse für die Dauer einer Internetsitzung dem Computer oder Router zu.

## **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 einzelne 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.

### **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 (z. B. Web-Server, E-Mail-Server).

### **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 Internetwahl 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.

## 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: 192.168.178.254

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: 192.168.178.254

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: 192.168.178.254

Subnetzmaske: 255.255.0.0

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:

### Beispiel 2

Netzwerkadresse (Subnetz):	192.168.0.0
Computeradresse im Subnetz:	192.168.178.254
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.

## Was ist DHCP?

DHCP ist die 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.

Der DHCP-Server teilt jedem Client eine zum aktuellen Zeitpunkt noch nicht vergebene IP-Adresse zu. Außerdem teilt der DHCP-Server dem Clienten 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.

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

## 8.2 IP-Adresse

Die FRITZ!Box Fon WLAN wird mit einer werksseitig vorgegebenen IP-Adresse ausgeliefert.

<b>Werkseinstellungen</b>	
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?**

Wenn für Sie die folgenden Gegebenheiten zutreffen, sollten Sie die IP-Adresse der FRITZ!Box Fon WLAN 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 Fon WLAN an das Subnetz anschließen, um für alle im Subnetz vorhandenen Computer, die Leistungsmerkmale der FRITZ!Box Fon WLAN bereitzustellen.

### **Welche IP-Adresse müssen Sie für die FRITZ!Box Fon WLAN 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 übereinstimmen.
- Bei aktiviertem DHCP-Server der FRITZ!Box Fon WLAN 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 Fon WLAN nicht mehr öffnen können, dann lesen Sie die Hinweise im Abschnitt „Die Benutzeroberfläche der FRITZ!Box Fon WLAN über eine LAN-Verbindung öffnen“ ab Seite 86 in diesem Handbuch.

### **Reservierte IP-Adressen**

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

---

192.168.180.1 - 192.168.180.254

---

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

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

1. Öffnen Sie die Benutzeroberfläche der FRITZ!Box Fon WLAN (siehe Abschnitt „Öffnen der Benutzeroberfläche“ ab Seite 31).
2. Aktivieren Sie im Menü „Ansicht“ die Einstellung „Experteneinstellungen anzeigen“ und bestätigen Sie die Einstellung mit „Übernehmen“.

3. Öffnen Sie das Menü „System / Netzwerkeinstellungen“.
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche „IP-Adressen“.
5. Nehmen Sie auf der Seite „IP-Einstellungen“ die Änderungen vor und klicken Sie auf „Übernehmen“.

## 8.3 DHCP-Server

Die FRITZ!Box Fon WLAN verfügt über einen eigenen DHCP-Server. In den Werkseinstellungen ist der DHCP-Server standardmäßig aktiviert. Jeder mit der FRITZ!Box Fon WLAN 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 Fon WLAN 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 Fon WLAN 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 91.*

### **Feste IP-Adressen bei aktiviertem DHCP-Server**

Wenn Sie einzelnen Computern, die mit der FRITZ!Box Fon WLAN verbunden sind, trotz aktiviertem DHCP-Server 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 den dafür vorgesehenen Feldern eintragen.

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

- Die IP-Adressen müssen aus dem Subnetz der FRITZ!Box Fon WLAN 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 Fon WLAN 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 Fon WLAN 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 die Benutzeroberfläche der FRITZ!Box Fon WLAN (siehe Abschnitt „Öffnen der Benutzeroberfläche“ ab Seite 31).
2. Aktivieren Sie im Menü „Ansicht“ die Einstellung „Experteneinstellungen anzeigen“ und bestätigen Sie die Einstellung mit „Übernehmen“.
3. Öffnen Sie das Menü „System / Netzwerkeinstellungen“.
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche „IP-Adressen“.

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

## 8.4 Subnetz

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

Werkseinstellungen	
<b>Alle Computer befinden sich im selben IP-Netzwerk</b>	<b>aktiviert</b>
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 Fon WLAN verbundenen Computer erhalten vom DHCP-Server der FRITZ!Box Fon WLAN eine IP-Adresse aus dem Adressenpool des DHCP-Servers

---

Adressenpool des DHCP-Servers: 192.168.178.20 - 200

---

Alle mit der FRITZ!Box Fon WLAN 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“ ausschalten, dann erhalten die Schnittstellen der FRITZ!Box Fon WLAN eigene IP-Adressen. Werksseitig sind folgende Einstellungen vorgegeben:

Schnittstelle	IP-Adresse	Subnetzmaske	DHCP-Server
LAN 1	192.168.178.1	An jeder	An jeder
LAN 2	wie LAN 1	Schnittstelle ist	Schnittstelle
LAN 3	wie LAN 1	die Subnetz-	ist der DHCP-
LAN 4	wie LAN 1	maske	Server akti-
WLAN	192.168.182.1	255.255.255.0	viert.
		eingestellt.	

Dem DHCP-Server stehen somit folgende Adressenpools zur Verfügung:

Schnittstelle	Adressenpool des DHCP-Servers an der Schnittstelle
LAN 1	192.168.178.20 - 200
LAN 2	wie LAN 1
LAN 3	wie LAN 1
LAN 4	wie LAN 1
WLAN	192.168.182.20 - 200

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

Schnittstelle	Netzadresse des Subnetzes
LAN 1	192.168.178.0
LAN 2	wie LAN 1
LAN 3	wie LAN 1
LAN 4	wie LAN 1
WLAN	192.168.182.0

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

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

1. Öffnen Sie die Benutzeroberfläche der FRITZ!Box Fon WLAN (siehe Abschnitt „Öffnen der Benutzeroberfläche“ ab Seite 31).
2. Aktivieren Sie im Menü „Ansicht“ die Einstellung „Experteneinstellungen anzeigen“ und bestätigen Sie die Einstellung mit „Übernehmen“.
3. Öffnen Sie das Menü „System / Netzwerkeinstellungen“.
4. 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.

## 9 Anschluss- und Betriebsarten

Mit der FRITZ!Box Fon WLAN können Internetverbindungen auf zwei grundsätzlich verschiedene Arten hergestellt werden: entweder direkt über den DSL-Anschluss oder über ein bereits vorhandenes Netzwerk mit Internetzugang.

Ist die FRITZ!Box Fon WLAN direkt am DSL-Anschluss angeschlossen, dann können Sie die FRITZ!Box Fon WLAN als Router oder als DSL-Modem betreiben.

Ist die FRITZ!Box Fon WLAN mit einem vorhandenen Netzwerk verbunden, können Sie die FRITZ!Box Fon WLAN als Router für die angeschlossenen Computer betreiben oder als IP-Client im Netzwerk, der die vorhandene Internetverbindung mitbenutzt.

Mit allen an die FRITZ!Box Fon WLAN angeschlossenen Computern können Sie im Internet surfen und auf die Benutzeroberfläche der FRITZ!Box Fon WLAN zugreifen. Ob Sie in den Computern Einstellungen vornehmen müssen hängt davon ab, wie die FRITZ!Box Fon WLAN angeschlossen ist (DSL oder Netzwerk) und welche Betriebsart Sie in der FRITZ!Box Fon WLAN gewählt haben.

Im Folgenden wird für die unterschiedlichen Anschluss- und Betriebsarten beschrieben, wie Sie mit den angeschlossenen Computern im Internet surfen und auf die Benutzeroberfläche zugreifen können.

### 9.1 Internetzugang über DSL

Die FRITZ!Box Fon WLAN ist direkt an den DSL-Anschluss angeschlossen.

In der Benutzeroberfläche der FRITZ!Box Fon WLAN haben Sie im Menü „Internet / Zugangsdaten“ im Bereich „Anschluss“ die Einstellung „Internetzugang über DSL“ ausgewählt.

Mit dieser Anschlussart kann die FRITZ!Box Fon WLAN als Router oder als DSL-Modem betrieben werden.

## Routerbetrieb

In der Benutzeroberfläche der FRITZ!Box Fon WLAN haben Sie im Menü „Internet / Zugangsdaten“ als Betriebsart die Einstellung „Eine Internetverbindung für alle Computer verwenden“ ausgewählt.

### Anschluss von Netzwerkgeräten

An den vier LAN-Buchsen („LAN 1“, „LAN 2“, „LAN 3“ und „LAN 4“) können Computer und andere netzwerkfähige Geräte angeschlossen werden. Computer können auch kabellos über WLAN mit der FRITZ!Box Fon WLAN verbunden werden.

### IP-Adressen

Die mit der FRITZ!Box Fon WLAN verbundenen Computer erhalten ihre IP-Adressen vom DHCP-Server der FRITZ!Box Fon WLAN. Alle mit der FRITZ!Box Fon WLAN verbundenen Computer befinden sich im selben Subnetz.

### Zugriff auf die Benutzeroberfläche

Da sich alle mit der FRITZ!Box Fon WLAN verbundenen Computer im selben Subnetz befinden, können alle über einen Internetbrowser auf die Benutzeroberfläche der FRITZ!Box Fon WLAN zugreifen. Im Adressfeld des Browsers geben Sie „fritz.box“ oder die IP-Adresse der FRITZ!Box Fon WLAN ein. Die voreingestellte IP-Adresse der FRITZ!Box Fon WLAN lautet „192.168.178.1“ (siehe „IP-Adresse“ ab Seite 69).

Falls Sie die IP-Einstellungen in der FRITZ!Box Fon WLAN geändert haben und die Benutzeroberfläche nicht mehr wie oben beschrieben erreichen können, dann gehen Sie bitte so vor, wie es im Abschnitt „Die Benutzeroberfläche der FRITZ!Box Fon WLAN über eine LAN-Verbindung öffnen“ ab Seite 86 beschrieben wird.

### Surfen im Internet

Mit allen mit der FRITZ!Box Fon WLAN verbundenen Computern können Sie im Internet surfen. Die FRITZ!Box Fon WLAN stellt allen Computern eine Internetverbindung zur Verfügung, die von allen gleichzeitig genutzt werden kann.

### **Modembetrieb**

In der Benutzeroberfläche der FRITZ!Box Fon WLAN haben Sie im Menü „Internet / Zugangsdaten“ als Betriebsart die Einstellung „FRITZ!Box als DSL-Modem nutzen“ ausgewählt.

### **Anschluss von Netzwerkgeräten**

An den vier LAN-Buchsen („LAN 1“, „LAN 2“, „LAN 3“ und „LAN 4“) können Computer und andere netzwerkfähige Geräte angeschlossen werden. Computer können auch kabellos über WLAN mit der FRITZ!Box Fon WLAN verbunden werden.

### **IP-Adressen**

Die mit der FRITZ!Box Fon WLAN verbundenen Computer erhalten ihre IP-Adressen vom DHCP-Server der FRITZ!Box Fon WLAN. Alle mit der FRITZ!Box Fon WLAN verbundenen Computer befinden sich im selben Subnetz.

### **Zugriff auf die Benutzeroberfläche**

Da sich alle mit der FRITZ!Box Fon WLAN verbundenen Computer im selben Subnetz befinden, können alle über einen Internetbrowser auf die Benutzeroberfläche der FRITZ!Box Fon WLAN zugreifen. Im Adressfeld des Browsers geben Sie „fritz.box“ oder die IP-Adresse der FRITZ!Box Fon WLAN ein. Die voreingestellte IP-Adresse der FRITZ!Box Fon WLAN ist „192.168.178.1“ (siehe „IP-Adresse“ ab Seite 69).

Falls Sie die IP-Einstellungen in der FRITZ!Box Fon WLAN geändert haben und die Benutzeroberfläche nicht mehr wie oben beschrieben erreichen können, dann gehen Sie bitte so vor, wie es im Abschnitt „Die Benutzeroberfläche der FRITZ!Box Fon WLAN über eine LAN-Verbindung öffnen“ ab Seite 86 beschrieben wird.

### **Surfen im Internet**

Da die FRITZ!Box Fon WLAN als DSL-Modem betrieben wird, müssen Sie auf den angeschlossenen Computern jeweils eine Internetzugangsoftware installieren und die Zugangsdaten Ihres Internetanbieters eingeben. Die Internetverbindungen werden bei dieser Betriebsart von den Computern herge-

stellt und die FRITZ!Box Fon WLAN dient nur zur Weiterleitung der Daten. Die in die FRITZ!Box Fon WLAN integrierte Firewall steht für diese Internetverbindungen nicht zur Verfügung.

## 9.2 Internetzugang über LAN 1

Die FRITZ!Box Fon WLAN ist an ein vorhandenes Netzwerk mit Internetzugang angeschlossen.

In der Benutzeroberfläche der FRITZ!Box Fon WLAN haben Sie im Menü „Internet / Zugangsdaten“ im Bereich „Anschluss“ die Einstellung „Internetzugang über LAN 1“ ausgewählt.

Mit dieser Anschlussart kann die FRITZ!Box Fon WLAN als NAT-Router oder als IP-Client im vorhandenen Netzwerk betrieben werden.



*Die Netzwerkeinstellungen der FRITZ!Box Fon WLAN (siehe Kapitel „Netzwerkeinstellungen“ ab Seite 64) betreffen nur das lokale Netzwerk der FRITZ!Box Fon WLAN, das heißt die mit der FRITZ!Box Fon WLAN verbundenen Computer und netzwerkfähigen Geräte. Die Netzwerkeinstellungen der FRITZ!Box Fon WLAN haben keine Auswirkungen in dem lokalen Netzwerk, mit dem die FRITZ!Box Fon WLAN über die „LAN 1“-Buchse verbunden ist. Die IP-Einstellungen, die Sie in der FRITZ!Box Fon WLAN vornehmen, sind völlig unabhängig von den IP-Einstellungen, die Sie eventuell in anderen Router für den Internetzugang vorgenommen haben.*

### Routerbetrieb

Die FRITZ!Box Fon WLAN wird für die angeschlossenen Computer als Router betrieben. In der Benutzeroberfläche der FRITZ!Box Fon WLAN haben Sie im Menü „Internet / Zugangsdaten“ als Betriebsart die Einstellung „Internetverbindung selbst aufbauen (NAT-Router mit PPPoE oder IP)“ ausgewählt.

### **Anschluss von Netzwerkgeräten**

An den LAN-Buchsen „LAN 2“, „LAN 3“ und „LAN 4“ können Computer und andere netzwerkfähige Geräte angeschlossen werden. Computer können auch kabellos über WLAN mit der FRITZ!Box Fon WLAN verbunden werden.

### **IP-Adressen**

Alle mit der FRITZ!Box Fon WLAN verbundenen Computer erhalten ihre IP-Adressen vom DHCP-Server der FRITZ!Box Fon WLAN. Die IP-Adresse der FRITZ!Box Fon WLAN an den Buchsen „LAN 2“, „LAN 3“ und „LAN 4“ entspricht der voreingestellten IP-Adresse „192.168.178.1“ (siehe „IP-Adresse“ ab Seite 69).

Die IP-Adresse an der „LAN 1“-Schnittstelle erhält die FRITZ!Box Fon WLAN entweder vom DHCP-Server des Routers, an dem sie angeschlossen ist oder die IP-Adresse wird fest eingestellt (siehe Abschnitt „IP-Adresse“ ab Seite 69). Die IP-Adresse an dieser Schnittstelle nutzt die FRITZ!Box Fon WLAN für die Kommunikation mit dem Internet.

### **Zugriff auf die Benutzeroberfläche**

Alle Computer, die mit der FRITZ!Box Fon WLAN verbunden sind, können über einen Internetbrowser auf die Benutzeroberfläche der FRITZ!Box Fon WLAN zugreifen. Im Adressfeld des Browsers geben Sie „fritz.box“ oder die IP-Adresse der FRITZ!Box Fon WLAN ein (192.168.178.1).

Computer, die an dem Router angeschlossen sind, mit dem die FRITZ!Box Fon WLAN verbunden ist, haben keinen Zugriff auf die Benutzeroberfläche der FRITZ!Box Fon WLAN.

Falls Sie die IP-Einstellungen in der FRITZ!Box Fon WLAN geändert haben und die Benutzeroberfläche nicht mehr wie oben beschrieben erreichen können, dann gehen Sie bitte so vor, wie es im Abschnitt „Die Benutzeroberfläche der FRITZ!Box Fon WLAN über eine LAN-Verbindung öffnen“ ab Seite 86 beschrieben wird.

## Surfen im Internet

Mit allen an die FRITZ!Box Fon WLAN angeschlossenen Computern können Sie im Internet surfen. Die FRITZ!Box Fon WLAN stellt allen Computern eine Internetverbindung zur Verfügung, die von allen gleichzeitig genutzt werden kann.

## IP-Client

Die FRITZ!Box Fon WLAN ist als IP-Client in das Netzwerk integriert. In der Benutzeroberfläche der FRITZ!Box Fon WLAN haben Sie im Menü „Internet / Zugangsdaten“ als Betriebsart die Einstellung „Vorhandene Internetverbindung im Netzwerk mitbenutzen (IP-Client)“ ausgewählt.

## Anschluss von Netzwerkgeräten

An den LAN-Buchsen „LAN 2“, „LAN 3“ und „LAN 4“ können Computer und andere netzwerkfähige Geräte angeschlossen werden. Computer können auch kabellos über WLAN mit der FRITZ!Box Fon WLAN verbunden werden.

## IP-Adressen

Die FRITZ!Box Fon WLAN sowie alle mit ihr verbundenen Computer erhalten ihre IP-Adresse vom DHCP-Server des Netzwerks, in das die FRITZ!Box Fon WLAN integriert ist.



*Die Netzwerkeinstellungen der FRITZ!Box Fon WLAN sind deaktiviert.*

## Zugriff auf die Benutzeroberfläche

Grundsätzlich ist bei dieser Betriebsart der Zugriff auf die Benutzeroberfläche für alle Computer im Netzwerk möglich, für die am Router angeschlossenen Computer und für die mit der FRITZ!Box Fon WLAN verbundenen Computer. Da die FRITZ!Box Fon WLAN ihre IP-Adresse jedoch vom DHCP-Server des Netzwerks erhält, ist die IP-Adresse an keinem Computer bekannt und somit der Zugriff auf die Benutzeroberfläche nicht ohne Weiteres möglich.

Damit Sie von einem Computer aus die Benutzeroberfläche öffnen können, müssen Sie im DHCP-Server des Netzwerks die IP-Adresse nachlesen. Geben Sie dann diese IP-Adresse

in einem Internetbrowser ein, um die Benutzeroberfläche zu öffnen. Alle Computer, die mit dem Router verbunden sind und alle mit der FRITZ!Box Fon WLAN verbundenen Computer können auf diese Weise die Benutzeroberfläche öffnen.

Sie können die Benutzeroberfläche auch von jedem Computer aus so öffnen, wie im Abschnitt „Die Benutzeroberfläche der FRITZ!Box Fon WLAN über eine LAN-Verbindung öffnen“ ab Seite 86 beschrieben.

### **Surfen im Internet**

Alle mit der FRITZ!Box Fon WLAN verbundenen Computer können über die im Netzwerk vorhandene Internetverbindung surfen.

Die Firewall der FRITZ!Box Fon WLAN steht bei dieser Betriebsart nicht zur Verfügung.

# 10 Problembehandlung

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

## 10.1 Fehler beim Öffnen der Benutzeroberfläche

Wenn Sie beim Öffnen der Benutzeroberfläche eine Fehlermeldung bekommen, dann führen Sie bitte die im Folgenden genannten Maßnahmen durch, um die Fehlerursache zu finden und den Fehler zu beheben.

### Kabelverbindungen prüfen

Stellen Sie sicher, dass alle Kabelverbindungen fest stecken und dass die LEDs „Power/DSL“ und „LAN“ leuchten, wenn die FRITZ!Box Fon WLAN über ein Netzkabel an den Computer angeschlossen ist:

### IP-Adresse der FRITZ!Box Fon WLAN im Internetbrowser eingeben

Geben Sie im Internetbrowser als Adresse statt „fritz.box“ die folgende IP-Adresse ein:

192.168.178.1

### IP-Adresse automatisch beziehen

Die IP-Adressen der angeschlossenen Computer müssen automatisch zugewiesen werden (siehe „IP-Einstellungen“ ab Seite 91).

## **Einstellungen des Internetbrowsers prüfen**

Überprüfen Sie die Einstellungen des Internetbrowsers:

- 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.
- Der Internetbrowser muss sich im Onlinebetrieb befinden.
- Wenn der Internetbrowser einen Proxyserver verwendet, müssen der DNS-Name und die IP-Adresse der FRITZ!Box in den Proxy-Einstellungen des Internetbrowsers als Ausnahmen eingetragen werden.
- Das Ausführen von CGI-Scripts auf der Benutzeroberfläche muss zugelassen sein.

### **Beispiel: Einstellungen des Internet Explorers 6 prüfen**

Automatischen Aufbau einer DFÜ-Verbindung deaktivieren

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 „Übernehmen“ und „OK“.

Internet Explorer 6 auf Onlinebetrieb einstellen

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.

DNS-Name und IP-Adresse der FRITZ!Box in den Proxy-Einstellungen des Internetbrowsers als Ausnahmen eintragen

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 und klicken Sie auf „OK“.

Ausführen von CGI-Scripts auf der Benutzeroberfläche zulassen

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 auf der Benutzeroberfläche ist 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
6. Deaktivieren Sie die Option „Für Sites dieser Zone ist eine Serverüberprüfung (https:) erforderlich“.

## Schutzprogramme prüfen

Schutzprogramme wie Firewall- oder Securitysoftware können den Zugriff auf die Benutzeroberfläche der FRITZ!Box Fon WLAN verhindern. Richten Sie in allen aktiven Schutzprogrammen Ausnahmen für die FRITZ!Box Fon WLAN ein.

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

## Neustart der FRITZ!Box Fon WLAN

Starten Sie die FRITZ!Box Fon WLAN neu. Ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose. Stellen Sie nach ca. fünf Sekunden die Verbindung zum Stromnetz wieder her.

Wenn diese Punkte in Ordnung sind und trotzdem kein Zugang auf die Benutzeroberfläche möglich ist, verfahren Sie nach der folgenden Anleitung:

## Die Benutzeroberfläche der FRITZ!Box Fon WLAN über eine LAN-Verbindung öffnen

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

192.168.178.254

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

1. Verbinden Sie die FRITZ!Box Fon WLAN und den Computer über das rote LAN-Kabel (siehe Abschnitt „Computer an einen Netzwerkanschluss anschließen“ ab Seite 18“).
2. Notieren Sie die aktuellen IP-Einstellungen des Computers.
3. Ändern Sie die IP-Einstellungen des Computers, indem Sie folgende feste IP-Adresse eintragen:

192.168.178.250

4. Starten Sie Ihren Internetbrowser und geben Sie die feste IP-Adresse der FRITZ!Box Fon WLAN ein:

192.168.178.254

Jetzt wird die Benutzeroberfläche der FRITZ!Box Fon WLAN geöffnet.

5. Nachdem Sie die Benutzeroberfläche der FRITZ!Box Fon WLAN wieder erreicht haben, sollten Sie die IP-Einstellungen in der FRITZ!Box Fon WLAN überprüfen und gegebenenfalls korrigieren.
6. Geben Sie in den IP-Einstellungen des Computers wieder die Einstellungen ein, die Sie sich notiert haben.

## 10.2 FRITZ!Box Fon WLAN wird vom WLAN-Adapter nicht gefunden

Wenn vom WLAN-Adapter eines Computers das Funknetzwerk „FRITZ!Box Fon WLAN 7170“ nicht gefunden wird, dann führen Sie bitte die folgenden Maßnahmen durch, um die Fehlerursache zu finden und den Fehler zu beheben.

### **Betriebsbereitschaft des WLAN-Adapters sicherstellen**

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 Computer wenden Sie sich bitte an den Hersteller.*

### **WLAN in der FRITZ!Box Fon WLAN aktivieren**

Wenn die „WLAN“-LED an der FRITZ!Box Fon WLAN nicht dauerhaft leuchtet, dann ist WLAN nicht aktiviert.

Die FRITZ!Box Fon WLAN verfügt über zwei Mechanismen, mit denen WLAN aktiviert und deaktiviert werden kann:

### WLAN-Taster betätigen

Wenn die „WLAN“-LED nicht dauerhaft leuchtet, dann drücken Sie auf den WLAN-Taster auf der Rückseite der FRITZ!Box Fon WLAN. Wenn die „WLAN“-LED nicht anfängt zu blinken und dann dauerhaft leuchtet, dann müssen Sie die WLAN-Funktion in den Einstellungen überprüfen.

### WLAN in den Einstellungen überprüfen

1. Verbinden Sie die FRITZ!Box Fon WLAN über ein Netzkabel mit einem Computer. Wie Sie dazu vorgehen ist im Abschnitt „Computer an einen Netzwerkanschluss anschließen“ ab Seite 18 beschrieben.
2. Starten Sie einen Internetbrowser und geben Sie im Adressfeld **fritz.box** ein.

Die Benutzeroberfläche der FRITZ!Box Fon WLAN wird gestartet.

3. Wählen Sie das Menü „WLAN“ aus und aktivieren Sie die Einstellung „WLAN aktivieren“.
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Übernehmen“.
5. Trennen Sie die Kabelverbindung zwischen der FRITZ!Box Fon WLAN und dem Computer, indem Sie das Netzkabel entfernen.

### Name des Funknetzes bekannt geben

Stellen Sie sicher, dass in den WLAN-Einstellungen der FRITZ!Box Fon WLAN die Einstellung „Name des Funknetzes (SSID) bekannt geben“ aktiviert ist.

1. Verbinden Sie die FRITZ!Box Fon WLAN über ein Netzkabel mit einem Computer. Wie Sie dazu vorgehen ist in den Abschnitten „Computer an einen Netzwerkanschluss anschließen“ ab Seite 18 beschrieben.
2. Starten Sie einen Internetbrowser und geben Sie im Adressfeld **fritz.box** ein.

Die Benutzeroberfläche der FRITZ!Box Fon WLAN wird gestartet.

3. Wählen Sie das Menü „WLAN“ aus und aktivieren Sie die Einstellung „Name des Funknetzes (SSID) bekannt geben“.
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Übernehmen“.
5. Trennen Sie die Kabelverbindung zwischen der FRITZ!Box Fon WLAN und dem Computer, indem Sie das Netzwerkkabel entfernen.

### **Störungen ausschließen, die durch ein anderes WLAN-Funknetz verursacht werden**

Wenn es in der unmittelbaren Umgebung Ihrer FRITZ!Box Fon WLAN ein anderes WLAN-Funknetz gibt, dann müssen Sie sicherstellen, dass die von beiden Funknetzen genutzten Funkkanäle mindestens fünf Kanäle weit auseinander liegen. Andernfalls überlappen sich die Frequenzbänder der beiden Funknetze und es kann zu gegenseitigen Störungen kommen. Für WLAN sind insgesamt 13 Funkkanäle vorgesehen.

Wenn sich in der unmittelbaren Umgebung Ihrer FRITZ!Box Fon WLAN ein anderes WLAN-Funknetz befindet, testen Sie bitte einen anderen Funkkanal für Ihre FRITZ!Box Fon WLAN.

1. Verbinden Sie die FRITZ!Box Fon WLAN über ein Netzwerkkabel mit einem Computer. Wie Sie dazu vorgehen ist in den Abschnitten „Computer an einen Netzwerkanschluss anschließen“ ab Seite 18 beschrieben.
2. Starten Sie einen Internetbrowser und geben Sie im Adressfeld **fritz.box** ein.
3. Wählen Sie das Menü „WLAN / Allgemein aus.“
4. Wählen Sie in der Liste „Funkkanal auswählen“ einen anderen Funkkanal aus.
5. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Übernehmen“.
6. Trennen Sie die Kabelverbindung zwischen der FRITZ!Box Fon WLAN und dem Computer, indem Sie das Netzwerkkabel entfernen.

## 10.3 WLAN-Verbindung wird nicht aufgebaut

### Sicherheitseinstellungen für WLAN vergleichen

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

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

1. Verbinden Sie die FRITZ!Box Fon WLAN über ein Netzkabel mit einem Computer. Wie Sie dazu vorgehen ist in den Abschnitten „Computer an einen Netzwerkanschluss anschließen“ ab Seite 18 beschrieben.
2. Starten Sie einen Internetbrowser und geben Sie im Adressfeld `fritz.box` ein.
3. Wählen Sie das Menü „WLAN / Sicherheit“ aus.
4. 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.

5. Trennen Sie die Kabelverbindung zwischen der FRITZ!Box Fon WLAN und dem Computer, indem Sie das Netzkabel entfernen.

### WLAN-Verbindung ohne Sicherheitseinstellungen testen

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

1. Verbinden Sie die FRITZ!Box Fon WLAN über ein Netzkabel mit einem Computer. Wie Sie dazu vorgehen ist in den Abschnitten „Computer an einen Netzwerkanschluss anschließen“ ab Seite 18 beschrieben.

2. Wählen Sie das Menü „WLAN / Sicherheit“ aus und aktivieren Sie „unverschlüsselten Zugang aktivieren“. Klicken Sie dann auf „Übernehmen“.



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

3. Trennen Sie die Kabelverbindung zwischen der FRITZ!Box Fon WLAN und dem Computer, indem Sie das Netzwerkabel entfernen.

Wenn auch dieses Vorgehen nicht zum Erfolg führt, dann überprüfen Sie die Installation des WLAN-Adapters und nehmen Sie gegebenenfalls Kontakt mit dem Hersteller des WLAN-Adapters auf.

## 10.4 IP-Einstellungen

Die FRITZ!Box Fon WLAN verfügt über einen eigenen DHCP-Server. Das bedeutet, dass den angeschlossenen Computern ihre IP-Adresse von der FRITZ!Box Fon WLAN zugewiesen wird. Die angeschlossenen Computer müssen dafür so eingerichtet sein, dass sie ihre IP-Adresse von der FRITZ!Box Fon WLAN 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 Fon WLAN in einem Netzwerk betrieben wird, dann darf in diesem Netzwerk kein anderer DHCP-Server aktiviert sein.***

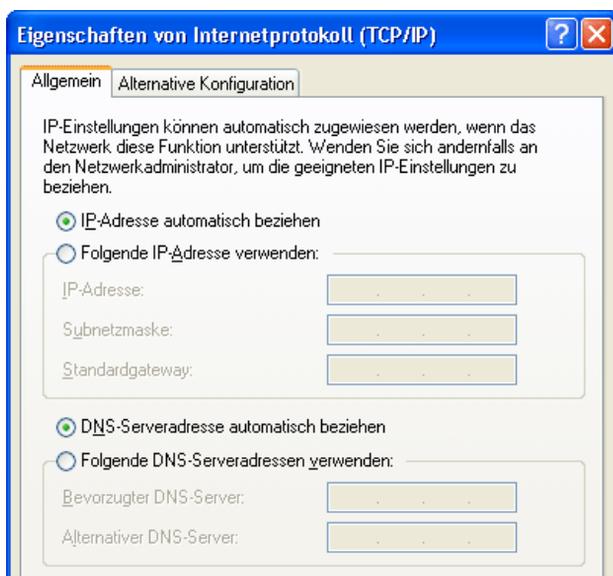
### Linux

Ausführliche Grundlagen und Hilfestellungen zum Thema Netzwerkkonfiguration unter Linux finden Sie z.B. unter: <http://www.linuxhaven.de/dlhp/HOWTO/DE-Netzwerk-HOWTO-4.html>.

### IP-Adresse automatisch beziehen in Windows XP

In Windows XP gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie unter „Start / Systemsteuerung / Netzwerk- und Internetverbindungen / Netzwerkverbindungen“ die LAN-Verbindung der mit der FRITZ!Box Fon WLAN 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“.

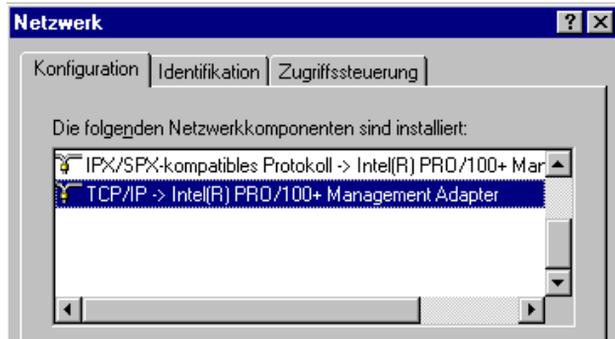
Der Computer erhält nun eine IP-Adresse von der FRITZ!Box Fon WLAN.

### **IP-Adresse automatisch beziehen in Windows Me/98**

In Windows Me/98 gehen Sie folgendermaßen vor:

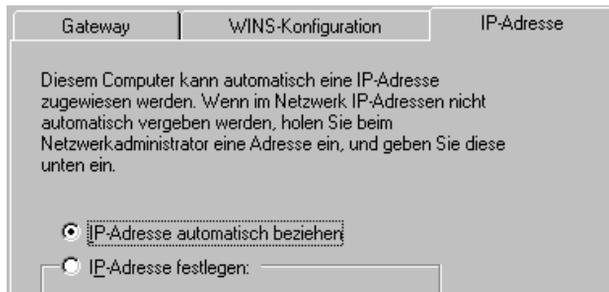
Halten Sie Ihre Windows-CD bereit, da Sie diese für Änderungen der Netzwerkeinstellungen möglicherweise benötigen.

1. Wählen Sie „Start / Einstellungen / Systemsteuerung“.
2. Öffnen Sie den Eintrag „Netzwerk“ mit einem Doppelklick.
3. Wählen Sie in der Liste die mit einem Pfeil dargestellte Bindung „(TCP/IP) -> <(mit der FRITZ!Box Fon WLAN 7170 verbundenen Netzwerkkarte)“ mit einem Doppelklick.



*TCP/IP-Bindung an eine Netzwerkkarte*

4. Aktivieren Sie die Option „IP-Adresse automatisch beziehen“.



*Option „IP-Adresse automatisch beziehen“*

5. Aktivieren Sie auf der Registerkarte „DNS-Konfiguration“ die Option „DNS deaktivieren“.



*Option „DNS deaktivieren“*

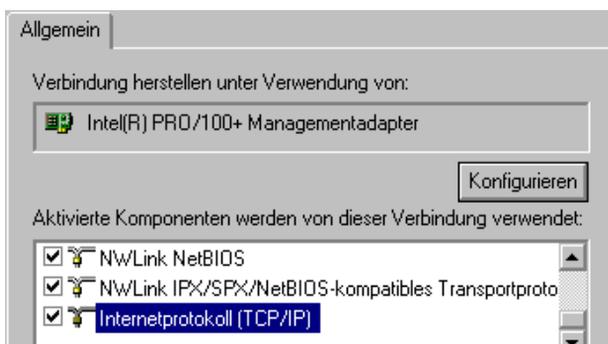
6. Bestätigen Sie die Auswahl mit „OK“.

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

### **IP-Adresse automatisch beziehen in Windows 2000**

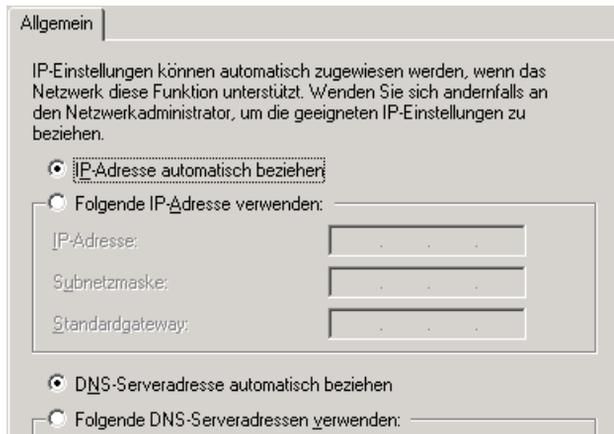
In Windows 2000 gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie „Start / Einstellungen / Netzwerk- und DFÜ-Verbindungen“.
2. Wählen Sie mit einem Doppelklick die LAN-Verbindung der mit der FRITZ!Box Fon WLAN 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“.



Option „IP-Adresse automatisch beziehen“

6. Bestätigen Sie die Auswahl mit „OK“.

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

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

In den Mac OS X-Betriebssystemen gehen Sie zur Einstellung der TCP/IP-Eigenschaften folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie im Apfelmenü „Systemeinstellungen“.
2. Klicken Sie im Fenster „Systemeinstellungen“ 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 „Jetzt aktivieren“.

## 11 FRITZ!Box Fon WLAN deinstallieren

Wenn Sie die Verbindung zwischen der FRITZ!Box Fon WLAN und einem Computer aufheben möchten, dann beachten Sie bitte die Hinweise in diesem Kapitel.

### 11.1 Verbindung zum Computer beenden

#### LAN-Anschlüsse

Wenn der Computer über ein Netzkabel an einer der LAN-Buchsen der FRITZ!Box Fon WLAN angeschlossen ist, genügt es, das Netzkabel zu entfernen.

Wenn der Computer über einen Netzwerk-Hub oder -Switch mit der FRITZ!Box Fon WLAN 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 Fon WLAN verbunden ist, dann deaktivieren Sie im WLAN-Adapter des Computers die WLAN-Verbindung zur FRITZ!Box Fon WLAN.

### 11.2 Deinstallation des Softwarepakets FRITZ!DSL

Wenn das Softwarepaket FRITZ!DSL auf einem Computer installiert ist und Sie wollen es deinstallieren, dann führen Sie die Deinstallation über die Systemsteuerung des Windows-Betriebssystems aus.

#### FRITZ!DSL in Windows XP deinstallieren

Zur Deinstallation des Softwarepakets FRITZ!DSL in Windows XP verfahren Sie folgendermaßen:

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.

### **FRITZ!DSL in Windows Me und 98 deinstallieren**

Zur Deinstallation des Softwarepakets FRITZ!DSL verfahren Sie folgendermaßen:

1. Öffnen Sie „Start / Einstellungen / Systemsteuerung / Software“.
2. Markieren Sie in der Liste „Zurzeit installierte Programme“ den Eintrag „AVM FRITZ!DSL“.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Hinzufügen/Entfernen“.

Mit dem Neustart des Computers ist die Deinstallation von FRITZ!DSL abgeschlossen.

### **FRITZ!DSL in Windows 2000 deinstallieren**

Zur Deinstallation des Softwarepakets FRITZ!DSL in Windows 2000 verfahren Sie folgendermaßen:

1. Öffnen Sie „Start / Einstellungen / 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.

## 11.3 Deinstallation der FRITZ!Box-Programmgruppe

Wenn die FRITZ!Box-Programmgruppe auf einem Computer installiert ist und Sie wollen sie deinstallieren, dann führen Sie die Deinstallation über die Systemsteuerung des Windows-Betriebssystems aus.

### FRITZ!Box-Programmgruppe in Windows XP deinstallieren

Zur Deinstallation der FRITZ!Box-Programmgruppe in Windows XP verfahren Sie folgendermaßen:

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 „FRITZ!Box“.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Ändern/Entfernen“.

Damit ist die Deinstallation der FRITZ!Box-Programmgruppe abgeschlossen.

### FRITZ!Box-Programmgruppe in Windows Me und 98 deinstallieren

Zur Deinstallation der FRITZ!Box-Programmgruppe verfahren Sie folgendermaßen:

1. Öffnen Sie „Start / Einstellungen / Systemsteuerung / Software“.
2. Markieren Sie in der Liste „Zurzeit installierte Programme“ den Eintrag „FRITZ!Box“.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Hinzufügen/Entfernen“.

Mit dem Neustart des Computers ist die Deinstallation der FRITZ!Box-Programmgruppe abgeschlossen.

## **FRITZ!Box-Programmgruppe in Windows 2000 deinstallieren**

Zur Deinstallation der FRITZ!Box-Programmgruppe in Windows 2000 verfahren Sie folgendermaßen:

1. Öffnen Sie „Start / Einstellungen / 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 „FRITZ!Box“.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Ändern/Entfernen“.

Damit ist die Deinstallation der FRITZ!Box-Programmgruppe abgeschlossen.

## 12 Konfiguration und Bedienung per Telefon

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



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

Eingaben, die Sie an einem Telefon vornehmen, werden mit einem Quittungston bestätigt. Für korrekt vorgenommene Eingaben hören Sie einen positiven Quittungston (einmaliger Quittungston von 1 s Dauer). Wenn die Eingabe fehlgeschlagen ist – etwa durch eine falsche Tastenkombination – hören Sie einen negativen Quittungston (wiederholter unterbrochener Quittungston von 0,25 s Dauer).

### **Kennzeichnung der Funktionen und Leistungsmerkmale**

Funktionen und Leistungsmerkmale, deren Anwendung sich direkt auf die Verbindung auswirkt, sind mit Symbolen gekennzeichnet. Die Symbole zeigen an, für welche Verbindungsarten die Funktion oder das Leistungsmerkmal angewendet werden kann.

Funktionen und Leistungsmerkmale, die keine Auswirkung auf die Verbindung haben, sind nicht gekennzeichnet.

Eine Übersicht über alle im Folgenden verwendeten Symbole finden Sie im Kapitel „Symbole und Hervorhebungen“ ab Seite 6 in diesem Handbuch.

## 12.1 Bedienung der FRITZ!Box Fon WLAN 7170 per Telefon

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

### Wählvorgang verkürzen

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

Um den Wählvorgang zu verkürzen, wählen Sie nach Eingabe der letzten Ziffer einer Rufnummer zusätzlich „#“.

---

⟨Rufnummer⟩# signalisiert der FRITZ!Box Fon WLAN, dass die Eingabe einer Rufnummer beendet ist und kann so den Wählvorgang verkürzen.

---

ISDN  
analog  
VoIP

### Wahl der Abgangsrufnummer und Verbindungsart festlegen

Für ausgehende Verbindungen können Sie die Verbindungsart angeben, die verwendet werden soll. Sie können für diese Angabe bereits vorgenommene Einstellungen in der FRITZ!Box Fon WLAN nutzen, Sie können aber auch in der FRITZ!Box Fon WLAN vorhandene Einstellungen umgehen.

### Verbindungsart durch vorhandene Einstellungen in der FRITZ!Box Fon WLAN festlegen

Auf jede Nebenstelle der FRITZ!Box Fon WLAN können Sie bis zu zehn verschiedene Rufnummern zuweisen. Die zugewiesenen Rufnummern bestimmen dabei die Verbindungsart für ausgehende Verbindungen.

Wenn Sie ausgehende Verbindungen mit einer bestimmten Verbindungsart herstellen möchten, dann können Sie durch das Voranstellen eines Tastencodes gezielt die Verbindungsart einer eingerichteten Rufnummer für den Aufbau von ausgehenden Verbindung nutzen.

---

<b>*1#</b> ⟨Rufnummer⟩	nutzt die Verbindungsart des ersten Eintrags der Nebenstelle, an der das Telefon angeschlossen ist, für ausgehende Verbindungen
<b>*2#</b> ⟨Rufnummer⟩	nutzt die Verbindungsart des zweiten Eintrags der Nebenstelle, an der das Telefon angeschlossen ist, für ausgehende Verbindungen
<b>*3#</b> ⟨Rufnummer⟩	nutzt die Verbindungsart des dritten Eintrags der Nebenstelle, an der das Telefon angeschlossen ist, für ausgehende Verbindungen

---

### **Verbindungsart unabhängig von den Einstellungen in der FRITZ!Box Fon WLAN festlegen**

Sie haben die Möglichkeit, die Verbindungsart für ausgehende Verbindungen unabhängig von den Einstellungen in der Anlage zu bestimmen. Die Wahlregeln werden dabei für den jeweiligen Wählvorgang außer Kraft gesetzt. Dafür geben Sie vor der Anwahl einer Rufnummer einen der folgenden Tastencodes an Ihrem Telefon ein:

---

<b>*111#</b> ⟨Rufnummer⟩	stellt für diesen Wählvorgang eine Verbindung ins Festnetz her
<b>*12#</b> ⟨Rufnummer⟩	stellt für diesen Wählvorgang eine Verbindung ins Internet mit der Internet-Rufnummer am Zugang 1 her

---

## Wählen intern

### Wählen intern mit spontaner Amtsholung

- 
- ↑
 Nehmen Sie den Hörer ab. Sie erhalten sofort das Amtszeichen, da die Nebenstelle auf spontane Amtsholung eingestellt ist.

---

  - R oder \* \*
 Wählen Sie die Rückfragetaste oder zweimal die Sterntaste. Sie erhalten jetzt den internen Wählton.

---

  - ☰
 Wählen Sie die gewünschte Nebenstellenummer.
- 

### Wählen intern mit Konfiguration Nebenstelle

- 
- ↑
 Nehmen Sie den Hörer ab. Sie hören den internen Wählton.

---

  - ☰
 Wählen Sie die gewünschte Nebenstellenummer.
- 

## Rundruf

Die FRITZ!Box Fon WLAN bietet Ihnen die Möglichkeit, per Rundruf alle anderen Nebenstellen gleichzeitig anzurufen. Hierfür müssen Sie sich im internen Wählmodus befinden. Das Gespräch wird mit der Nebenstelle aufgebaut, die zuerst abhebt.

- 
- ↑
 Nehmen Sie den Hörer ab.

---

  - 9
 Durch Wahl der Ziffer „9“ anstelle einer konkreten Nebenstellenummer werden alle freien Nebenstellen angerufen.
- 

ISDN  
analog  
VoIP

## Makeln

Besteht neben einem aktuellen Gespräch 1 eine Rückfrageverbindung zu einem neuen Gesprächspartner 2, so können Sie mit der Rückfragetaste beliebig oft zwischen den zwei Gesprächen hin- und herschalten, sprich makeln.

Gehen Sie zum Makeln folgendermaßen vor:

---

Gespräch 1	Sie führen gerade mit Gesprächspartner 1 ein Gespräch.
	
	Drücken Sie die Rückfragetaste. Gespräch 1 ist damit gehalten und die Rückfrage eingeleitet.
	Um eine Verbindung zu Gesprächspartner 2 aufzubauen, geben Sie die Rufnummer der gewünschten Nebenstelle oder, nach Eingabe der „0“, die gewünschte externe Rufnummer ein.
Gespräch 2	Nimmt die Gegenstelle ab, können Sie mit Gesprächspartner 2 ein Gespräch führen.
	
	Möchten Sie zu Gesprächspartner 1 zurückkehren, geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein.
Gespräch 1	Sie sprechen jetzt wieder mit Gesprächspartner 1.
	
	Um wieder mit Gesprächspartner 2 zu sprechen, drücken Sie erneut die nebenstehende Tastenfolge. Auf diese Weise können Sie zwischen Gespräch 1 und 2 makeln.

---

Das Makeln kann auf verschiedene Arten beendet werden:

---

	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.
	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.
	
Gespräch	
	

---

## Heranholen eines Gespräches (Pickup)

Wenn ein anderes Telefon klingelt, dann haben Sie mit der Pickup-Funktion die Möglichkeit, das Gespräch auf Ihr Telefon zu holen. Sie können Gespräche von bekannten und unbekanntem Nebenstellennummern heranholen.

Diese Funktion kann auch dazu benutzt werden, eingehende Anrufe, die schon von einem Anrufbeantworter an einer anderen Nebenstelle entgegen genommen worden, heranzuholen. Voraussetzung dafür ist, dass an der Nebenstelle, an der der Anrufbeantworter angeschlossen ist, die Funktionen „Rundruf“ und „Anklopfschutz“ deaktiviert sind.

Zum Heranholen eines Gespräches gehen Sie wie folgt vor:

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

## Heranholen eines Gespräches mit bekannter Nebenstelle

Zum Heranholen eines Gespräches mit bekannter Nebenstelle (1,2,...) gehen Sie wie folgt vor:

	Nehmen Sie den Hörer ab.
  NSt	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein. Tippen Sie für „NSt“ die Nummer der Nebenstelle ein.
	Das Gespräch wird herangeholt. Die Verbindung mit dem Anrufer ist hergestellt.



## Vermitteln

Mit der Funktion „Vermitteln“ haben Sie die Möglichkeit, ein aktuelles Gespräch an die andere Nebenstelle der FRITZ!Box Fon WLAN zu vermitteln. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

---

Gespräch 1	Sie führen gerade mit Gesprächspartner 1 ein Gespräch.
	Drücken Sie die Rückfragetaste. Gesprächspartner 1 wird damit gehalten.
	Um eine Verbindung zu Gesprächspartner 2 aufzubauen, wählen Sie dessen 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.

---



## Rückfrage / Halten

Mit der Funktion „Rückfrage/Halten“ haben Sie die Möglichkeit, ein aktuelles Gespräch zu halten, um eine Rückfrage zu einem zweiten Gesprächspartner zu starten. Sie können 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.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um ein Gespräch zu halten und es dann wieder zurückzuholen:

---

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 die gewünschte Nebenstellenummer oder nach Eingabe der „o“ die 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.
Ⓜ 1	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. Dafür entstehen Ihnen Gebühren.***

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.

## 12.2 Konfiguration der FRITZ!Box Fon WLAN 7170 per Telefon

### Speichern neuer Einstellungen

Speichern bezieht sich hier immer auf alle aktuellen Einstellungen. Es ist daher nicht unbedingt notwendig, nach jeder vorgenommenen Einstellung zu speichern. Sie können erst alle gewünschten Einstellungen an der FRITZ!Box Fon WLAN vornehmen und dann dauerhaft speichern.

### Dauerhaft speichern

	Nehmen Sie den Hörer ab.
	Mit der nebenstehenden Tastenkombination speichern Sie vorgenommene Einstellungen in der FRITZ!Box Fon WLAN dauerhaft ab.
	Legen Sie den Hörer auf.



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

### Festlegung der Amtsholung

Jede Nebenstelle kann auf spontane Amtsholung oder als Nebenstellenanschluss eingestellt werden. Bei der spontanen Amtsholung erhalten Sie das Amtszeichen sofort nach Abheben des Hörers. Bei Einstellung einer Nebenstelle als Nebenstellenanschluss erhalten Sie das Amtszeichen erst nach Eingabe der Ziffer „0“.

## Spontane Amtsholung aktivieren

	Nehmen Sie den Hörer ab.
<b>#1</b> NST <b>*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.

## Umschalten auf Nebenstellenanschluss

	Nehmen Sie den Hörer ab.
<b>#1</b> NST <b>*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.

ISDN  
analog  
VoIP

## Anklopfschutz

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, aktivieren Sie für diese Nebenstellen den Anklopfschutz.

Wie Sie ein anklopfendes Gespräch annehmen, lesen Sie im Abschnitt „Anklopfen“ auf Seite 127.



*Bei aktiviertem „Anklopfen“ können Modem- und Faxverbindungen gestört werden.*

### Aktivieren des Anklopfschutzes

	Nehmen Sie den Hörer ab.
<b># 2 NSt * 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.

### Deaktivieren des Anklopfschutzes

	Nehmen Sie den Hörer ab.
<b># 2 NSt * 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.

**ISDN**  
analog

### 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, erhält der Anrufer ein Besetztzeichen.

### Aktivierung der Funktion Rufe abweisen bei Besetzt

	Nehmen Sie den Hörer ab.
<b># 5 2 NSt * 1 *</b>	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein. Tippen Sie für „NSt“ die Nebenstellenummer ein.
<b># 9 1 * *</b>	Speichern Sie Ihre Einstellungen bei Bedarf durch Eingabe der nebenstehenden Tastenkombination.
	Legen Sie den Hörer auf.

## Deaktivierung der Funktion Rufe abweisen bei Besetzt

	Nehmen Sie den Hörer ab.
<b>#52NSt*0*</b>	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein. Tippen Sie für „NSt“ die Nebenstellenummer ein.
<b>#91**</b>	Speichern Sie Ihre Einstellungen bei Bedarf durch Eingabe der nebenstehenden Tastenkombination.
	Legen Sie den Hörer auf.

## Babyruf

Mit der Funktion Babyruf haben Sie die Möglichkeit, Ihre Telefonanlage für die Raumüberwachung zu nutzen. Dafür muss sich in dem zu überwachenden Raum ein Telefon befinden, das an die Telefonanlage angeschlossen ist. Über Eingabe eines Codes wird es für die Raumüberwachung aktiviert. Danach bleibt der Hörer neben dem Gerät liegen beziehungsweise die Freisprechfunktion aktiv. Der Ansprechpegel des Telefons kann in acht Stufen frei gewählt werden.



*Die Verwendung eines Telefons mit Freisprechfunktion ist vorteilhaft.*

Um den Babyruf zu aktivieren gehen Sie folgendermaßen vor:



Nehmen Sie den Hörer ab oder aktivieren Sie die Freisprechfunktion Ihres Telefons.



Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein. Für „Pegel“ geben Sie eine Zahl zwischen „1“ (empfindlichster Ansprechpegel) und „8“ ein. Tippen Sie für „Nummer“ die Rufnummer ein, die angerufen werden soll. Das kann die Nummer einer anderen internen Nebenstelle, die „9“ 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 **nicht** auf!

---

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

Nach einem erfolgten Babyruf wird frühestens 1 Minute später ein neuer Ruf generiert.

## 12.3 Weitere Leistungsmerkmale

ISDN  
analog  
VoIP

### Rufumleitung über die FRITZ!Box Fon WLAN

Anrufe, die an den Telefonen der FRITZ!Box Fon WLAN eingehen, können Sie auf einen internen oder externen Anschluss umleiten. Im Unterschied zur Rufumleitung über die FRITZ!Box Fon WLAN gibt es die Anrufweilerschaltung (Rufumleitung über die Vermittlungsstelle). Wie Sie die Anrufweilerschaltung per Telefon nutzen können, lesen Sie im Abschnitt „Anrufweilerschaltung (Rufumleitung über die Vermittlungsstelle)“ ab Seite 117.



*Es empfiehlt sich nicht, beide Arten der Rufumleitung gleichzeitig zu aktivieren.*

Mit der Rufumleitung über die FRITZ!Box Fon WLAN können Sie Rufe an einen externen Anschluss oder an eine andere Nebenstelle umleiten. Diese Art der Rufumleitung wird in der FRITZ!Box Fon WLAN organisiert und so sind Rufumleitungen auf eine andere Nebenstelle kostenfrei. Die Rufumleitung auf einen externen Anschluss erfolgt über den zweiten B-Kanal und ist entgeltpflichtig. Wird die FRITZ!Box Fon WLAN an einem analogen Telefonanschluss betrieben, dann können ankommende Rufe nur an eine andere Nebenstelle oder an numerische Internetrufnummern umgeleitet werden.

Für eine Rufumleitung über die FRITZ!Box Fon WLAN können Sie angeben, unter welchen Bedingungen ein ankommender Ruf umgeleitet werden soll. Sie können zwischen sechs verschiedenen Varianten wählen. Die Einstellungen können Sie für jede Nebenstelle gesondert speichern.



*Beachten Sie, dass für die Rufumleitung an eine Internetrufnummer ausschließlich numerische Internetrufnummern eingegeben werden können.*

### Rufumleitung sofort (ohne Klingeln)

	Nehmen Sie den Hörer ab.
<b>#41</b> NSt * ZRN/NSt *	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.

### Rufumleitung nach dem dritten Klingeln

	Nehmen Sie den Hörer ab.
<b>#42</b> NSt * ZRN/NSt *	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.

### Rufumleitung bei besetzter Leitung

	Nehmen Sie den Hörer ab.
<b>#43</b> NSt * ZRN/NSt *	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.

## Rufumleitung nach dem dritten Klingeln oder bei besetzter Leitung

⤴	Nehmen Sie den Hörer ab.
#44 NSt * ZRN/NSt *	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein.
#91**	Speichern Sie Ihre Einstellungen bei Bedarf durch Eingabe der nebenstehenden Tastenkombination.
⤴	Legen Sie den Hörer auf.

## Rufumleitung sofort mit gleichzeitigem Klingeln

⤴	Nehmen Sie den Hörer ab.
#45 NSt * ZRN/NSt *	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein.
#91**	Speichern Sie Ihre Einstellungen bei Bedarf durch Eingabe der nebenstehenden Tastenkombination.
⤴	Legen Sie den Hörer auf.

## Deaktivieren der Rufumleitung

⤴	Nehmen Sie den Hörer ab.
#40 NSt **	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein.
#91**	Speichern Sie Ihre Einstellungen bei Bedarf durch Eingabe der nebenstehenden Tastenkombination.
⤴	Legen Sie den Hörer auf.

ISDN  
analog  
VoIP

## Dreierkonferenz

Mit der FRITZ!Box Fon WLAN 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.

Eine Dreierkonferenz führen Sie wie folgt:

- 
- |   |   |
|---|---|
|  | Nehmen Sie den Hörer ab.  |
|  | Wählen Sie die Rufnummer des ersten Gesprächspartners. Beginnen Sie Ihr Gespräch.   |
|  | Drücken Sie die Rückfragetaste.   |
|  | Um die Verbindung zu Gesprächspartner 2 herzustellen, geben Sie die Rufnummer der gewünschten Nebenstelle oder, nach Eingabe der „o“, 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 obenstehenden Tastenkombination hin- und herschalten. |
-

analog

## Leistungsmerkmale der FRITZ!Box Fon WLAN am analogen Anschluss nutzen

Wenn Sie die FRITZ!Box Fon WLAN an einem analogen Anschluss angeschlossen haben und ein Leistungsmerkmal direkt in der Vermittlungsstelle aktivieren möchten, dann müssen Sie die Anlage für diese Art der Konfiguration einstellen.



Nehmen Sie den Hörer ab.



⟨Leistungsmerkmal⟩

Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein.

Geben Sie anschließend die Tastenkombination ein, die Ihr Netzbetreiber für das gewünschte Leistungsmerkmal vorsieht. Die jeweiligen Tastenkombinationen erhalten Sie von Ihrem Netzbetreiber.

---

ISDN  
analog

## Anrufweiserschaltung (Rufumleitung über die Vermittlungsstelle)

Die Organisation der Anrufweiserschaltung erfolgt in der Vermittlungsstelle eines ISDN-Anbieters. Daher muss die FRITZ!Box Fon WLAN für eine Anrufweiserschaltung an einem ISDN-Anschluss angeschlossen sein. Dann können mit einer Anrufweiserschaltung Rufe an einen externen Anschluss weitergeleitet werden. Die Anrufweiserschaltung ist entgeltpflichtig und kann nicht für die Rufumleitung an Internetrufnummer genutzt werden.

Neben der Anrufweiserschaltung gibt es die Rufumleitung über die FRITZ!Box Fon WLAN. Mit dieser Art der Rufumleitung können Sie Anrufe an interne und externe Anschlüsse weiterleiten. Lesen Sie dazu den Abschnitt „Rufumleitung über die FRITZ!Box Fon WLAN“ ab Seite 113.



*Es empfiehlt sich nicht, beide Arten der Rufumleitung gleichzeitig zu aktivieren.*

Für die Anrufweiserschaltung können Sie wählen, ob Sie einen einkommenden Ruf sofort, nach dem fünften Klingeln oder bei besetzter Leitung umleiten möchten. Diese Einstellungen können Sie für jede Rufnummer gesondert speichern.

### Anrufwefterschtaltung sofort

Ankommende Rufe werden sofort zur angegebenen Rufnummer umgeleitet. Mit der Anrufwefterschtaltung können Sie einkommende Rufe an einen externen Anschluss weiterleiten. Die Anrufwefterschtaltung ist entgeltpflichtig und kann nicht für die Rufumleitung an Internetrufnummern genutzt werden.

### Anrufwefterschtaltung sofort für die eigene Abgangsrufnummer

---

	Nehmen Sie den Hörer ab.
    ZRN 	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein.
	Warten Sie den positiven Quittungston ab.
	Legen Sie den Hörer auf.

---

### Anrufweiterschaltung sofort für eine beliebige MSN

	Nehmen Sie den Hörer ab.
    ZRN  MSN 	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein.
	Warten Sie den positiven Quittungston ab.
	Legen Sie den Hörer auf.

### Anrufweiterschaltung sofort für alle MSNs

	Nehmen Sie den Hörer ab.
    ZRN  	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein.
	Warten Sie den positiven Quittungston ab.
	Legen Sie den Hörer auf.

### Deaktivieren Anrufweiterschaltung sofort für die eigene Abgangsrufnummer

	Nehmen Sie den Hörer ab.
    	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein.
	Warten Sie den positiven Quittungston ab.
	Legen Sie den Hörer auf.

### Deaktivieren Anrufweiterschaltung sofort für eine beliebige MSN

	Nehmen Sie den Hörer ab.
     MSN 	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein.
	Warten Sie den positiven Quittungston ab.
	Legen Sie den Hörer auf.

### Deaktivieren Anrufweiserschaltung sofort für alle MSNs

	Nehmen Sie den Hörer ab.
<b>*21***</b>	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein.
	Warten Sie den positiven Quittungston ab.
	Legen Sie den Hörer auf.

### Anrufweiserschaltung bei besetzt

Ankommende Rufe werden nur zur angegebenen Rufnummer umgeleitet, wenn die Nebenstelle besetzt ist. Sie können die Rufumleitung für die eigene Abgangsrufnummer festlegen. Die eigene Abgangsrufnummer ist die erste Rufnummer, die Sie einer Nebenstelle zugeordnet haben. Sie können die Rufumleitung auch für eine beliebige Rufnummer, z.B. ein Telefon an der anderen Nebenstelle der FRITZ!Box Fon WLAN, oder für alle Rufnummern festlegen. Alle Einstellungen können jederzeit deaktiviert werden.

### Anrufweiserschaltung bei besetzt für die eigene Abgangsrufnummer

	Nehmen Sie den Hörer ab.
<b>*67** ZRN #</b>	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein.
	Warten Sie den positiven Quittungston ab.
	Legen Sie den Hörer auf.

### Anrufweiserschaltung bei besetzt für eine beliebige MSN

	Nehmen Sie den Hörer ab.
<b>*67** ZRN * MSN #</b>	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein.
	Warten Sie den positiven Quittungston ab.
	Legen Sie den Hörer auf.

### Anrufwefterschtaltung bei besetzt für alle MSNs

	Nehmen Sie den Hörer ab.
 <b>6</b>  <b>7</b>  ZRN   #	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein.
	Warten Sie den positiven Quittungston ab.
	Legen Sie den Hörer auf.

### Deaktivieren Anrufwefterschtaltung bei besetzt für die eigene Abgangsrufnummer

	Nehmen Sie den Hörer ab.
 <b>6</b>  <b>7</b>   #	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein.
	Warten Sie den positiven Quittungston ab.
	Legen Sie den Hörer auf.

### Deaktivieren Anrufwefterschtaltung besetzt für eine beliebige MSN

	Nehmen Sie den Hörer ab.
 <b>6</b>  <b>7</b>   MSN  #	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein.
	Warten Sie den positiven Quittungston ab.
	Legen Sie den Hörer auf.

### Deaktivieren Anrufwefterschtaltung besetzt für alle MSNs

	Nehmen Sie den Hörer ab.
 <b>6</b>  <b>7</b>    #	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein.
	Warten Sie den positiven Quittungston ab.
	Legen Sie den Hörer auf.

### Anrufwefterschtaltung bei verzögert

Ankommende Rufe werden nach 20 Sekunden (ca. fünf Klingelzeichen) zur angegebenen Rufnummer umgeleitet. Sie können die Anrufweitschaltung für die eigene Abgangsrufnummer (die erste Rufnummer, die Sie einer Nebenstelle zugeordnet haben), für eine beliebige Rufnummer (z.B. ein Telefon an der anderen Nebenstelle der FRITZ!Box Fon WLAN) oder für alle Rufnummern festlegen. Alle Einstellungen können jederzeit deaktiviert werden.

### Anrufweitschaltung verzögert für die eigene Abgangsrufnummer

---

	Nehmen Sie den Hörer ab.
 <b>6</b>  <b>1</b>  ZRN  <b>#</b>	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein.
	Warten Sie den positiven Quittungston ab.
	Legen Sie den Hörer auf.

---

### Anrufweitschaltung verzögert für eine beliebige MSN

---

	Nehmen Sie den Hörer ab.
 <b>6</b>  <b>1</b>  ZRN  MSN  <b>#</b>	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein.
	Warten Sie den positiven Quittungston ab.
	Legen Sie den Hörer auf.

---

### Anrufweitschaltung verzögert für alle MSNs

---

	Nehmen Sie den Hörer ab.
 <b>6</b>  <b>1</b>  ZRN  <b>#</b>	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein.
	Warten Sie den positiven Quittungston ab.
	Legen Sie den Hörer auf.

---

### Deaktivieren Anrufweitschaltung verzögert für die eigene Abgangsrufnummer

	Nehmen Sie den Hörer ab.
<b>*61*#</b>	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein.
	Warten Sie den positiven Quittungston ab.
	Legen Sie den Hörer auf.

### Deaktivieren Anrufweitschaltung verzögert für eine beliebige MSN

	Nehmen Sie den Hörer ab.
<b>*61** MSN #</b>	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein.
	Warten Sie den positiven Quittungston ab.
	Legen Sie den Hörer auf.

### Deaktivieren Anrufweitschaltung verzögert für alle MSNs

	Nehmen Sie den Hörer ab.
<b>*61**#</b>	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein.
	Warten Sie den positiven Quittungston ab.
	Legen Sie den Hörer auf.



### Unterdrückung der Rufnummerübermittlung ausgehender Rufe (CLIR)

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

Die Funktion CLIR ist im Auslieferungszustand deaktiviert. Sie haben die Möglichkeit, diese Funktion dauerhaft zu aktivieren und wieder zu deaktivieren, und Sie können CLIR nur für eine einzelne Verbindung aktivieren.

### Aktivierung der dauerhaften Rufnummernunterdrückung

---

	Nehmen Sie den Hörer ab.
<b>#51</b> NSt <b>*1*</b>	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein. Tippen Sie für „NSt“ die Nebenstellenummer ein.
<b>#91**</b>	Speichern Sie Ihre Einstellungen bei Bedarf durch Eingabe der nebenstehenden Tastenkombination.
	Legen Sie den Hörer auf.

---

### Deaktivierung der dauerhaften Rufnummernunterdrückung

---

	Nehmen Sie den Hörer ab.
<b>#51</b> NSt <b>*0*</b>	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein. Tippen Sie für „NSt“ die Nebenstellenummer ein.
<b>#91**</b>	Speichern Sie Ihre Einstellungen bei Bedarf durch Eingabe der nebenstehenden Tastenkombination.
	Legen Sie den Hörer auf.

---

ISDN  
analog  
VoIP

### Ermöglichen der Rufnummernanzeige eingehender Rufe (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.**

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

### Aktivierung der Rufnummernanzeige

	Nehmen Sie den Hörer ab.
<b>#50 NSt *1*</b>	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein. Tippen Sie für „NSt“ die Nebenstellenummer ein.
<b>#91**</b>	Speichern Sie Ihre Einstellungen bei Bedarf durch Eingabe der nebenstehenden Tastenkombination.
	Legen Sie den Hörer auf.

### Deaktivierung der Rufnummernanzeige

	Nehmen Sie den Hörer ab.
<b>#50 NSt *0*</b>	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein. Tippen Sie für „NSt“ die Nebenstellenummer ein.
<b>#91**</b>	Speichern Sie Ihre Einstellungen bei Bedarf durch Eingabe der nebenstehenden Tastenkombination.
	Legen Sie den Hörer auf.

## ISDN

### Unterdrückung und Anzeige der Zielrufnummer beim Anrufer (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, vorausgesetzt, er verfügt über ein entsprechendes ISDN-Telefon und hat das Leistungsmerkmal an seinem Anschluss aktiviert. Möchten Sie, dass dem Anrufer das Heranholen (vgl. Seite 105) und damit die MSN der anderen Nebenstelle verborgen bleibt, dann haben Sie die Möglichkeit, die Übermittlung der Zielrufnummer zum Anrufer zu 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. In den Werkseinstellungen der Telefonanlage ist die Übermittlung der Zielrufnummer zum Anrufer dauerhaft aktiv.

### Übermittlung der Zielrufnummer dauerhaft deaktivieren

Wenn Sie die Übermittlung der Zielrufnummer dauerhaft deaktivieren möchten (COLR), dann gehen Sie folgendermaßen vor:

---

	Nehmen Sie den Hörer ab.
<b>#53NSt*1*</b>	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein, um die Übermittlung der Zielrufnummer zu deaktivieren. Tippen Sie für „NSt“ die Nebenstellenummer ein.
<b>#91**</b>	Speichern Sie Ihre Einstellungen bei Bedarf durch Eingabe der nebenstehenden Tastenkombination.
	Legen Sie den Hörer auf.

---

### Übermittlung der Zielrufnummer dauerhaft aktivieren

Wenn Sie die Übermittlung der Zielrufnummer wieder dauerhaft einschalten möchten (COLP), gehen Sie folgendermaßen vor:

---

	Nehmen Sie den Hörer ab.
<b>#53NSt*0*</b>	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein, um die Übermittlung der Zielrufnummer zu aktivieren. Tippen Sie für „NSt“ die Nebenstellenummer ein.
<b>#91**</b>	Speichern Sie Ihre Einstellungen bei Bedarf durch Eingabe der nebenstehenden Tastenkombination.
	Legen Sie den Hörer auf.

---

ISDN  
analog  
VoIP

## Anklopfen

Durch Aktivierung der Funktion „Anklopfen“ werden Sie während eines Gesprächs informiert, dass Sie ein weiterer externer Teilnehmer sprechen möchte. Der einkommende externe Ruf wird durch einen Anklopfen im Hörer signalisiert. Innerhalb von 30 Sekunden können Sie dann mit dem neuen Gesprächspartner eine Verbindung aufbauen. Nach 30 Sekunden wird das anklopfende Gespräch zurückgewiesen.

Wie Sie die Funktion „Anklopfen“ ein- und ausschalten können, lesen Sie im Abschnitt „Anklopferschutz“ auf Seite 109.

- 
- R 2** Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein, um ein anklopfendes Gespräch anzunehmen.

---

  - R 1** Um zu Ihrer bestehenden Verbindung zurückzukehren, geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein. Sie haben auch die Möglichkeit, durch 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.

---

  - R 0** Zum Abweisen eines Anklopfers geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein.

---

ISDN  
analog  
VoIP

## Externes Vermitteln (ECT)

Mit diesem Leistungsmerkmal 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.

---

  - R** Drücken Sie die Rückfragetaste.

---



Wählen Sie im Anschluss an die „0“ die Rufnummer Ihres zweiten externen Gesprächspartners. Sie können das zweite Gespräch führen, während die Leitung zu Ihrem ersten 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.

## 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 im Anschluss an die „o“ die Rufnummer Ihres zweiten externen Gesprächspartners. Sie können das zweite externe Gespräch führen, während die Leitung zu Ihrem ersten externen Gesprächspartner gehalten wird.
 	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein, um die Dreierkonferenz zu starten.
	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.
 	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 obenstehenden Tastenkombination hin- und herschalten.
 	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.

ISDN

## Einmaliges externes Vermitteln

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 haben Sie die Möglichkeit, vor einem Verbindungsaufbau mit zwei Gesprächspartnern das einmalige externe Vermitteln über die Telefonanlage einzuleiten. Das heißt, wenn Sie die Verbindung beenden, werden die anderen Teilnehmer miteinander verbunden. Gehen Sie dafür folgendermaßen vor:

	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 im Anschluss an die „0“ 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, so lange beide Teilnehmer miteinander verbunden bleiben, sind an Ihrem ISDN-Anschluss beide B-Kanäle für diese Verbindung belegt.**

## ISDN

**Rückruf bei Besetzt (CCBS)**

Wenn Sie eine Rufnummer wählen und diese besetzt ist, können Sie dieses Leistungsmerkmal aktivieren. Sobald der Anschluss frei ist, klingelt Ihr Telefon 20 Sekunden wie bei einem externen Anruf. Wenn Sie jetzt Ihren Hörer abheben, wird die gewünschte Verbindung automatisch aufgebaut.

Dieses Leistungsmerkmal wird sowohl für externe als auch für interne Verbindungen unterstützt.

Pro Nebenstelle können Sie maximal fünf Rückrufaufträge gleichzeitig aktivieren.

Zur Aktivierung dieser Funktion gehen Sie wie folgt vor:

	Sie haben eine Rufnummer gewählt und hören das Besetztzeichen.
	Wird das Gespräch nicht entgegengenommen, wählen Sie innerhalb von 20 Sekunden entweder die Ziffer „5“
	oder
	die nebenstehende Tastenkombination.
	Sie hören einen positiven Quittungston.
	Legen Sie den Hörer auf.
	Sobald der von Ihnen angewählte Gesprächspartner sein Gespräch beendet hat, erhalten Sie den Wiederanruf.
	Heben Sie den Hörer ab. Die Nummer Ihres Gesprächspartners wird automatisch gewählt.

## ISDN

**Rückruf bei Nichtmelden (CCNR)**

Diese Funktion können Sie anwenden, wenn Sie eine Rufnummer wählen und der Gesprächspartner sich nicht meldet. Ist der Gesprächspartner wieder erreichbar und führt von seinem Apparat ein Gespräch, erkennt die Funktion das Beenden dieses Gesprächs. Ihr Telefon klingelt. Wenn Sie jetzt Ihren Hörer abheben, wird die Rufnummer des von Ihnen gewünschten Gesprächspartners automatisch gewählt.

Dieses Leistungsmerkmal wird sowohl für externe als auch für interne Verbindungen unterstützt.

Sie können diese Funktion fünfmal pro Port aktivieren.

Zur Aktivierung dieser Funktion gehen Sie wie folgt vor:

	Sie haben eine Rufnummer gewählt und hören einen Freiton.
	Wird das Gespräch nicht entgegengenommen, wählen Sie innerhalb von 20 Sekunden entweder die Ziffer „5“ oder  die nebenstehende Tastenkombination.
	Sie hören einen positiven Quittungston.
	Legen Sie den Hörer auf. Sobald der von Ihnen angewählte Gesprächspartner von seinem Apparat ein Gespräch führt und dieses beendet, klingelt Ihr Telefon.
	Heben Sie den Hörer ab. Die Rufnummer der Gegenstelle wird automatisch gewählt.

Sie können Rückrufwünsche manuell löschen, wobei immer der älteste Rückrufwunsch gelöscht wird:

	Nehmen Sie den Hörer ab.
	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein.
	Legen Sie den Hörer auf.

### ISDN

## Parken

Mit der Funktion „Parken“ haben Sie die Möglichkeit, ein aktuelles Gespräch am S<sub>0</sub>-Bus zu parken. Dieses Gespräch kann dann von einem anderen ISDN-Endgerät, das zusammen mit der FRITZ!Box Fon WLAN an Ihrem Basisanschluss angeschlossen ist, wieder aufgenommen werden.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um ein Gespräch zu parken:

- 
- Ⓜ Sie führen gerade ein Gespräch.

---

  - Ⓡ Drücken Sie die Rückfragetaste. Das Gespräch wird damit geparkt.

---

  - \*1 PC\* Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein. Tippen Sie für „PC“ den Park-Code ein. Der Parkcode ist eine beliebige Zahl zwischen 0 und 99. Diese Zahl müssen Sie eingeben, wenn Sie das Gespräch wieder aufnehmen wollen.
- 

Sie hören einen positiven Quittungston, wenn das Parken erfolgreich durchgeführt wurde. Wenn Sie einen negativen Quittungston hören, ist entweder ein Bedienungsfehler aufgetreten oder die Parken-/Wiederaufnahme-Funktion ist gesperrt. Möglicherweise wurde der Parkcode bereits verwendet.

- 
- +++ Nach einem positiven Quittungston können Sie den Hörer jetzt auflegen, ohne die Verbindung abzubauen. Das Gespräch ist für 2 Minuten in der Vermittlungsstelle geparkt.

---

  - Ⓢ
- 

Um das Gespräch wieder aufzunehmen, gehen Sie folgendermaßen vor:

- 
- Ⓢ Nehmen Sie den Hörer wieder ab. (Es darf kein Gespräch gleichzeitig gehalten sein, da die FRITZ!Box Fon WLAN sonst versucht, dieses zu parken.)

---

  - \*1 PC\* Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein. Tippen Sie für „PC“ den Park-Code ein. Der Parkcode ist die Zahl, die Sie beim Parken des Gesprächs eingegeben haben.
- 

## ISDN

### Fangen (MCID)

Aktivieren Sie die Funktion während des Gespräches oder nach Auflegen des Anrufers wie folgt:

- 
- Ⓡ\*39# Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein.
-

Nähere Angaben zu diesem Leistungsmerkmal erhalten Sie von Ihrem ISDN-Anbieter.

ISDN

### Keypad-Sequenzen nutzen

Die FRITZ!Box Fon WLAN bietet die Funktion „Keypad“ an. Diese Funktion ermöglicht die Steuerung von ISDN-Diensten oder -Leistungsmerkmalen durch die Eingabe von Zeichen und Ziffernfolgen über die Tastatur. Diese Tastatureingaben heißen Keypad-Sequenzen. Mit Hilfe von Keypad-Sequenzen können Sie ISDN-Dienste und -Leistungsmerkmale nutzen, die von Ihrem ISDN-Endgerät nicht unterstützt werden.

Die Keypad-Sequenzen werden Ihnen von Ihrem ISDN-Anbieter mitgeteilt.

#### Keypad-Sequenz eingeben bei spontaner Amtsholung



Nehmen Sie den Hörer ab.



Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein. „Seq“ steht für die Keypad-Sequenz, die Sie von Ihrem ISDN-Anbieter erhalten haben.

---

#### Keypad Sequenz eingeben bei interner Amtsholung



Nehmen Sie den Hörer ab.



Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein. „Seq“ steht für die Keypad-Sequenz, die Sie von Ihrem ISDN-Anbieter erhalten haben.

---

# 13 Informationen, Updates und Support

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.



*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 direkt bei Microsoft.*

## 13.1 Informationsquellen

Nutzen Sie zum Ausschöpfen aller Funktionen und Leistungsmerkmale von FRITZ!Box Fon WLAN folgende Informationsquellen:

### Dokumentationen

FRITZ!Box Fon WLAN enthält eine umfangreiche Dokumentation in unterschiedlichen Formaten:



- Benutzerhandbuch zu FRITZ!Box Fon WLAN  
Das Benutzerhandbuch zu FRITZ!Box Fon WLAN liegt im PDF-Format vor. Sie finden das Handbuch im Ordner „Dokumentation“ auf der FRITZ!Box Fon WLAN-CD.

Bei Problemen beim Verbindungsaufbau finden Sie im Kapitel 7 „Problembehandlung“ nützliche Hinweise.



*Falls Sie nicht über den Acrobat Reader zum Lesen von PDF-Dokumenten verfügen, können Sie diesen aus dem Ordner „Dokumentation“ installieren.*



- Readme zu FRITZ!Box Fon WLAN  
In der Readme finden Sie aktuelle Informationen, die bei Drucklegung des Handbuches noch nicht zur Verfügung standen. Sie finden die Readme-Datei auf der FRITZ!Box Fon WLAN-CD.

Hilfe

- Hilfe zu FRITZ!Box Fon WLAN  
In der Benutzeroberfläche der FRITZ!Box Fon WLAN können Sie über die „Hilfe“-Schaltflächen eine ausführliche Online-Hilfe aufrufen.

### Internet

Über das Internet bietet AVM Ihnen ausführliche Informationen. Rufen Sie folgende Adresse auf:

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

- Unter „**Produkte**“ finden Sie detaillierte Informationen zu allen AVM-Produkten sowie Ankündigungen neuer Produkte und Produktversionen.
- Über „**Service**“ gelangen Sie zu den FAQs (Frequently Asked Questions), einer Sammlung von Antworten zu häufig gestellten Fragen.

### Service-Portale im Internet

Auf den Service-Portalen stellt Ihnen AVM konzentrierte Information zu den einzelnen Produkten zur Verfügung. Sie erreichen die Service-Portale über die Internetseite von AVM. Sie können die einzelnen Portale aber auch direkt aufrufen.

Das Service-Portal zu FRITZ!Box Fon WLAN erreichen Sie unter der folgenden Adresse:

[www.avm.de/FRITZ\\_Box\\_Fon\\_WLAN/service](http://www.avm.de/FRITZ_Box_Fon_WLAN/service)

## 13.2 Updates

Updates der Firmware stellt AVM Ihnen kostenfrei über das Internet bereit.

Nutzen Sie für ein Update Ihrer Firmware die Benutzeroberfläche Ihrer FRITZ!Box Fon WLAN. Im Menü „System / Firmware-Update“ können Sie auf sehr komfortable Weise die Firmware aus dem Internet laden und das Update durchführen.

Wenn Sie die Anlagensoftware vorher aus dem Internet herunterladen wollen, dann gibt es zwei Möglichkeiten:

- Rufen Sie im Internetbrowser folgende Adresse auf:

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

- Nutzen Sie den FTP-Server von AVM. Sie erreichen den FTP-Server im Download-Bereich über den Link „FTP-Server“ oder unter folgender Adresse:

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

## 13.3 Unterstützung durch den Support



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

Zur direkten Unterstützung steht das Support-Team der AVM bereit, das Ihnen in Problemsituationen, bei der Installation und den ersten Schritten mit der FRITZ!Box Fon WLAN hilft.

Sie können den Support per E-Mail oder per Telefon erreichen. Der Support wird zur Lösung Ihrer Probleme dann Kontakt mit Ihnen aufnehmen. Sie werden eine E-Mail oder ein Fax erhalten.

### Support per E-Mail

Sie können eine Support-Anfrage per E-Mail an AVM senden. Nutzen Sie dazu bitte das Support-Formular auf den Internetseiten von AVM unter:

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

Wählen Sie das Produkt aus, zu dem Sie technische Unterstützung benötigen. Füllen Sie dann das Formular aus und schicken Sie es über die Schaltfläche „Senden“ zum AVM-Support.

### Support per Telefon

Falls erforderlich, können Sie den Support telefonisch erreichen. Die Rufnummer des Support-Teams können Sie sich ganz einfach mit Hilfe der Buchstaben auf Ihren Telefontasten merken:

**01805 / FRITZBOX**

**01805 / 37 48 92 69**

12 Cent pro Minute aus dem deutschen Festnetz

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

0049 1805 / FRITZBOX

0049 1805 / 37 48 92 69

Bitte halten Sie dazu die Seriennummer des Geräts bereit, die sich auf dem Aufkleber auf der Geräteunterseite befindet. Das Support-Team fragt diese Nummer in jedem Fall ab.

Bereiten Sie folgende Informationen für Ihren Berater vor:

- Welches Betriebssystem verwenden Sie (zum Beispiel Windows XP oder Windows 98)?
- Ist die FRITZ!Box Fon WLAN über WLAN oder mit dem Netzwerkkabel angeschlossen?
- An welcher Stelle der Installation oder in welcher Anwendung erscheint eine Fehlermeldung? Wie lautet die Meldung genau?
- Mit welcher Firmware arbeitet die FRITZ!Box Fon WLAN? Die Firmware-Version wird auf der Seite „DSL-Informationen“ der Benutzeroberfläche von FRITZ!Box Fon WLAN angezeigt.

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

## 14 Produktdetails

Dieses Kapitel liefert Ihnen Produktdetails zur FRITZ!Box Fon WLAN. Sie erhalten detaillierte technische Daten und Informationen zu den Leuchtdioden.

### 14.1 Leuchtdioden der FRITZ!Box Fon WLAN

Die Leuchtdioden an FRITZ!Box Fon WLAN haben folgende Bedeutung:

LED		Bedeutung
Power/DSL	leuchtet	Bereitschaft der FRITZ!Box Fon WLAN, Stromzufuhr besteht und DSL-Anschluss ist betriebsbereit
	blinkt	Stromzufuhr besteht, aber die Verbindung zu DSL ist unterbrochen
Internet	leuchtet	eine Telefonverbindung über das Internet besteht
	blinkt	es befinden sich Nachrichten in Ihrer Mailbox (diese Funktion muss von Ihrem Internettelefonieanbieter unterstützt werden)
Festnetz	leuchtet	eine Telefonverbindung über den Festnetzanschluss besteht
	blinkt	es befinden sich Nachrichten in Ihrer Mailbox (diese Funktion muss von Ihrem Internettelefonieanbieter unterstützt werden)
WLAN	leuchtet	die WLAN-Funktion ist aktiviert
	blinkt	die WLAN-Funktion wird gerade aktiviert oder deaktiviert
Info	blinkt	der für den Online-Zähler angegebene Wert ist erreicht Firmware wird aktualisiert
	leuchtet	eine Telefonverbindung zwischen zwei Internettelefonie Teilnehmern besteht, das Gespräch ist kostenfrei (dieses Leistungsmerkmal muss von Ihrem Internettelefonieanbieter unterstützt werden)

## 14.2 Technische Daten der FRITZ!Box Fon WLAN

### Anschlüsse und Schnittstellen

- DSL-/Festnetzanschluss  
DSL-Modem gemäß Standard ITU G.992.1 Annex B (G.dmt), T-Com 1TR112, ANSI T1.413 Issue 2, ITU G.994.1 (G.hs)  
Festnetzanschluss für die Verbindung zum analogen oder ISDN-Festnetz
- ein a/b-Port für den Anschluss von drei Nebenstellen über eine RJ12-Buchse und einen 3-fach-Adapter für TAE
- ein ISDN S<sub>0</sub> NT-Anschluss  
S<sub>0</sub>-Bus mit Unterstützung von ISDN-Telefonie-Endgeräten; die CIP-Dienste Sprache, Telefonie, Audio 3.1 und Fax G2/G3 werden unterstützt.
- vier Netzwerkanschlüsse über RJ45-Buchsen (Standard-Ethernet, 10/100 Base-T)
- ein USB-Host-Controller (USB-Version 1.1)
- WLAN  
WLAN Access Point mit Unterstützung für Funknetzwerke nach IEEE 802.11b (11 MBit/s) und IEEE 802.11g (54 MBit/s). Der Standard 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. 185 x 140 x 35 mm
- Betriebsspannung: 230 Volt / 50 Hertz
- maximale Leistungsaufnahme: 12 W
- durchschnittliche Leistungsaufnahme: 9 W
- DSL-Übertragungsrate: max. 8 MBit/s (Downstream), 1 MBit/s (Upstream)
- Firmware aktualisierbar (Update)
- CE-konform

### **WLAN-Taster**

Der WLAN-Taster befindet sich auf der Rückseite des Geräts, neben der Power-Buchse.

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

## **14.3 Was bei der Verkabelung zu beachten ist**

- Zur Nutzung beider Netzwerkanschlüsse der FRITZ!Box Fon WLAN benötigen Sie ein zusätzliches Netzwerkkabel.
- Zur Verlängerung eines Netzwerk- oder des DSL-Kabels verwenden Sie Netzwerkkabel.

Kabel in passender Länge erhalten Sie im Computerfachhandel. Beachten Sie aber in jedem Fall die Bauart der Kabel und bedenken Sie, dass die Leitungsqualität mit Vergrößerung des Abstandes von der Vermittlungsstelle abnehmen kann.

Beachten Sie beim Kauf der Netzwerkkabel folgende Hinweise:

- CAT5-Kabel oder höhere Kategorie, z.B. CAT7

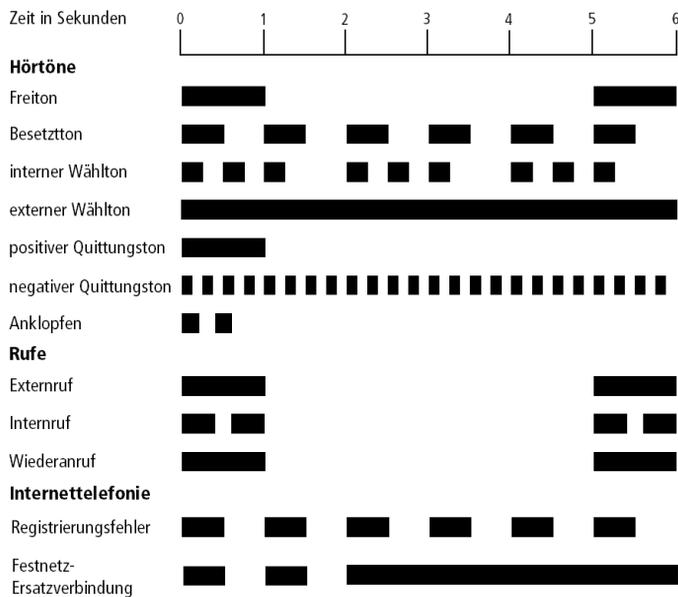
- Die Kabel müssen für 100-Base-T-Netzwerke geeignet sein

Beachten Sie außerdem die maximalen Kabellängen:

- Netzwerkkabel: 100 m
- DSL-Kabel: 20 m
- Analoges oder ISDN-Kabel: 10 m

### 14.4 Akustische Signale

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 7170*

## 14.5 Was bei der Verkabelung zu beachten ist

- Zur Nutzung aller Netzwerkanschlüsse der FRITZ!Box Fon WLAN benötigen Sie zusätzliche Netzwerkkabel.
- Zur Verlängerung eines Netzwerkkabels verwenden Sie ebenfalls ein Netzwerkkabel.

Kabel in passender Länge erhalten Sie im Computerfachhandel. Beachten Sie aber in jedem Fall die Bauart der Kabel und bedenken Sie, dass die Leitungsqualität mit Vergrößerung des Abstandes von der Vermittlungsstelle abnehmen kann.

Beachten Sie beim Kauf der Netzwerkkabel folgende Hinweise:

- CAT5-Kabel oder höhere Kategorie, z.B. CAT7
- Die Kabel müssen für 100-Base-T-Netzwerke geeignet sein

### **Kabellänge**

Ein Netzwerkkabel, das Sie mit der FRITZ!Box Fon WLAN verwenden, darf maximal 100 m lang sein.

---

# Index

## Numerics

1TR112 140

## A

Adapter 11  
Amtsholung 108  
Analoge Endgeräte 27  
Anklopfen 127  
Anklopfschutz 109  
Anlagensoftware-Update 53  
Anrufweitschaltung 117  
AVM Support 135

## B

Babyruf 111  
Bandbreitenmanagement 43  
Benutzeroberfläche 33  
Benutzeroberfläche öffnen 31  
Betriebsarten  
    Netzwerkanschluss und IP-Client 81  
    Netzwerkanschluss und Routerbetrieb 79  
Betriebsspannung 141  
Busy-on-Busy. Siehe Rufe abweisen bei Besetzt

## C

CCBS. Siehe Rückruf bei Besetzt  
CCNR. Siehe Rückruf bei Nichtmelden  
CE-Konformitätserklärung 147  
CLIP. Siehe Ermöglichen der Rufnummernanzeige eingehender Rufe  
CLIR. Siehe Unterdrückung der Rufnummernübermittlung  
COLP. Siehe Unterdrückung und Anzeige der Zielrufnummer  
COLR. Siehe Unterdrückung und Anzeige der Zielrufnummer

## D

DHCP-Server 71, 91  
Diagnose 53  
Dokumentationen 135  
Druckeranschluss einrichten 48  
Druckertreiber installieren  
    Windows Me/98 50  
    Windows XP/2000 49  
DSL-Kabel 11  
DSL-Modem 33, 140

## E

ECT. Siehe Externes Vermitteln  
Ermöglichen der Rufnummernanzeige eingehender Rufe 124  
Externes Vermitteln 127, 130

## F

Fangen 133  
Festlegung der Amtsholung 108  
Festnetztelefonie 37  
Firewall 140  
Firmware 136  
Firmware-Update 53  
FRITZ!DSL 12, 53  
    Benutzeroberfläche 53  
    Diagnose 53  
    Firewall 53  
    Firmware-Update 53  
    FRITZ!DSL Internet 53  
    FRITZ!DSL Protect 53  
    Startcenter 53  
    Update 53  
    Webtest 54  
    WebWatch 54

## G

Garantie 2

---

## H

Halten 106  
Heranholen eines Gesprächs 105  
Hub 20

## I

Informationsquellen 135  
Installationshilfe 12  
Installationsvoraussetzungen 12  
Interner Wählmodus 103  
Internettelefonie 36, 42  
Internetverbindung automatisch trennen 36  
Internetzugangssoftware 33  
IP-Adresse 91  
    dynamische 35  
IP-Masquerading 140

## K

Kabel  
    Netzwerk 11  
Kabellängen maximal 142, 143  
Keypad-Sequenzen 134  
Kombikabel 11

## L

LAN-Anschluss 18  
LED 139  
Leuchtdioden 139, 141  
Lieferumfang 11

## M

Mac OS X 95  
Makeln 103  
MCID. Siehe Fangen  
Modembetrieb 78

## N

NAT 140  
Netzwerkanschluss 12, 18  
Netzwerk-Hub 20  
Netzwerkkabel 11  
Netzwerk-Switch 20

## P

Parken 132  
Pickup. Siehe Heranholen eines Gesprächs

## R

Richtlinien und Normen 147  
Routerbetrieb 77  
Rückfrage 106  
Rückruf bei Besetzt 131  
Rückruf bei Nichtmelden 131  
Rufe abweisen bei Besetzt 110  
Rufumleitung 113  
Rufumleitung über die Vermittlungsstelle 117  
Rundruf 103

## S

Seriennummer 138  
Service-Portale 136  
Short-Hold-Modus 55  
Sicherheitshinweise 8  
Spielekonsolen 11  
Startcenter 53  
Support 135, 137  
Switch 20

## T

Technische Daten 140  
Telefonieren 101  
Telefonie-Szenarios 43  
Traffic Shaping 55

---

## U

- Unterdrückung der  
Rufnummerübermittlung 123
- Unterdrückung und Anzeige der  
Zielrufnummer 125
- Update 53
- Updates 136
- USB-Zubehör 45
  - FRITZ!WLAN USB Stick 45
  - USB-Drucker 45
  - USB-Hubs 45
  - USB-Massenspeicher 45

## V

- Verbindungsart festlegen 101
- Verkabelung 141, 143
- Vermitteln 106

## W

- Wahl der Abgangsrufnummer 101
- Wählen intern 103
  - mit Konfiguration Nebenstelle 103
  - mit spontaner Amtsholung 103
- Wahlvorgang verkürzen 101
- WLAN
  - Frequenzbereich 62
  - Sicherheit 60
  - Verschlüsselung 60
  - Voreinstellungen 20
- WLAN-Anschluss 12
- WLAN-Taster 141

---

# CE-Konformitätserklärung

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

**erklärt hiermit, dass das**

Produkt                FRITZ!Box Fon WLAN 7170  
Typ                      ADSL-WLAN-Router

**den folgenden Richtlinien entspricht:**

- 1999/5/EEC R&TTE-Richtlinie:  
Funkanlagen und Telekommunikations-  
endeinrichtungen
- 89/336/EEC EMC-Richtlinie:  
Elektromagnetische Verträglichkeit
- 73/23/EEC Niederspannungsrichtlinie:  
Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung  
innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen

Zur Beurteilung der Konformität wurden folgende Normen herangezogen:

- CTR 3/1998.06.17
- EN 55022/9.98 + A1/10.00 + A2/01.03 Class B  
EN 55024/9.98 + A1/10.01 + A2/01.03  
EN 301489-1/2001  
EN 301489-17 (08.2002)
- EN 60950/2001
- ETSI TS 101 388, ITU-T G.992.1, ITU-T G.994.1, ETSI ETR328
- EN 300328-2 (12.2001)  
EN 300328-1/7.2001



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

Berlin, 01.03.2005

Peter Foxel, Technischer Direktor