

INSTALLATION, KONFIGURATION UND BETRIEB DER FRITZ!BOX SL WLAN



HIGH-PERFORMANCE COMMUNICATION BY...



FRITZ!Box SL WLAN

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

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

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

Die einzelnen Lizenzbestimmungen finden Sie auf der beiliegenden Produkt-CD in der Datei LICENSE.TXT.

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

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

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

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



© AVM GmbH 2006. Alle Rechte vorbehalten.
Stand der Dokumentation 08/2006

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

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

Inhaltsverzeichnis

1	Das ist die FRITZ!Box SL WLAN	7
1.1	Lieferumfang	9
1.2	Voraussetzungen für den Betrieb	9
2	FRITZ!Box SL WLAN – Anschluss	11
2.1	Erste Inbetriebnahme	11
2.2	Aufstellen	12
2.3	An die Stromversorgung anschließen	13
2.4	Mit dem DSL-Anschluss verbinden	14
2.5	Computer anschließen	15
2.6	Computer an den Netzwerkanschluss anschließen	16
2.7	Kabellos über WLAN mit einem Computer verbinden	18
2.8	Am USB-Anschluss eines Computers anschließen	28
2.9	Öffnen der Benutzeroberfläche	32
3	Internetverbindungen	34
3.1	FRITZ!Box SL WLAN als DSL-Router	34
3.2	FRITZ!Box SL WLAN als DSL-Modem	36
3.3	Einstellungen sichern	37
4	FRITZ!DSL – Das Softwarepaket	38
4.1	FRITZ!DSL Internet	39
4.2	FRITZ!DSL Protect	40
4.3	FRITZ!Box	40
4.4	Update	41
4.5	FRITZ!DSL Diagnose	41
4.6	Webtest	41
5	WLAN – Wireless Local Area Networks	42
5.1	Sicherheit	44
5.2	Frequenzbereich	46
5.3	WLAN-Reichweite vergrößern mit WDS	48

6	Netzwerkeinstellungen	53
6.1	Grundlagen	53
6.2	IP-Adresse	58
6.3	DHCP-Server	60
6.4	Subnetz	63
7	Problembehandlung	65
7.1	Fehler beim Öffnen der Benutzeroberfläche	65
7.2	FRITZ!Box SL WLAN wird vom WLAN-Adapter nicht gefunden	69
7.3	WLAN-Verbindung wird nicht aufgebaut	72
7.4	IP-Einstellungen	74
8	FRITZ!Box SL WLAN deinstallieren	78
8.1	FRITZ!Box SL WLAN vom Computer trennen	78
8.2	Deinstallation der USB-Treibersoftware	79
8.3	Deinstallation des Softwarepakets FRITZ!DSL	79
8.4	Deinstallation der Programmgruppe	80
9	Wegweiser Kundenservice	82
9.1	Produktdokumentationen	82
9.2	Informationen im Internet	83
9.3	Updates	84
9.4	Unterstützung durch das Service-Team	84
10	Produktdetails	87
10.1	Leuchtdioden der FRITZ!Box SL WLAN	87
10.2	Kabel	88
10.3	AVM-Kleinteileversand	89
10.4	Technische Daten der FRITZ!Box SL WLAN	89
	Index	91
	CE-Konformitätserklärung	93

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>
Schreibmaschi- nenschrift	Eingaben, die Sie über die Tastatur vornehmen	a:\setup
grau und kursiv	Informationen, Hinweise und Warnungen	<i>... Nähere Informationen finden Sie in ...</i>

Sicherheitshinweise



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

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

Entsorgungshinweise

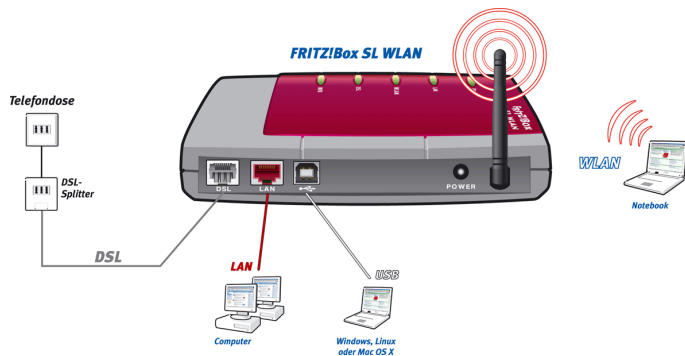


Bitte führen Sie dieses Produkt nach seiner Verwendung entsprechend den aktuellen EU-Entsorgungsvorschriften als Elektronikschrott einer geordneten Entsorgung zu.



1 Das ist die FRITZ!Box SL WLAN

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



Anschlussmöglichkeiten der FRITZ!Box SL WLAN

Anschluss von einem oder mehreren Computern

Über einen USB-Anschluss und einen Netzwerkanschluss können Sie zwei Computer direkt an der FRITZ!Box SL WLAN anschließen. Über WLAN können Sie mehrere Computer kabellos mit der FRITZ!Box SL WLAN verbinden.

Am Netzwerkanschluss können Sie einen Netzwerk-Hub oder -Switch anschließen und dadurch weitere Computer mit der FRITZ!Box SL WLAN verbinden.

Alle an die FRITZ!Box SL 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 SL 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 SL WLAN aufgebaut.

Dazu müssen in der FRITZ!Box SL WLAN die Internetzugangsdaten eingetragen sein. Die FRITZ!Box SL 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 jedem Computer eine Internetzugangsoftware installiert und die Internetzugangsdaten müssen eingetragen sein. Die FRITZ!Box SL WLAN arbeitet in diesem Fall als DSL-Modem.

Schutz durch integrierte Firewall

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

Anschluss für netzwerkfähige Geräte

Am Netzwerkanschluss der FRITZ!Box SL WLAN können neben Netzwerk-Hubs- oder Switches auch andere netzwerkfähige Geräte angeschlossen werden, beispielsweise Spielkonsolen.

WLAN Access Point

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

Unterstützte Betriebssysteme

Die FRITZ!Box SL 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 SL WLAN
- ein Steckernetzteil mit Verbindungskabel zum Anschluss an das Stromnetz
- ein 6 m langes DSL-Kabel (grau) für den Anschluss der FRITZ!Box SL WLAN an den DSL-Splitter
- ein USB-Kabel (weiß) für den Anschluss der FRITZ!Box SL WLAN an einen Computer mit USB-Schnittstelle
- ein Netzwerkkabel (rot) für den Anschluss der FRITZ!Box SL WLAN an einen Computer oder einen Netzwerk-Hub
- eine FRITZ!Box SL WLAN-CD mit
 - Installationshilfe
 - Treibersoftware für FRITZ!Box SL WLAN
 - DSL-Software FRITZ!DSL
 - Dokumentationen zu allen mitgelieferten AVM-Produkten

1.2 Voraussetzungen für den Betrieb

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

- ein Javascript-fähiger Webbrowser (zum Beispiel Internet Explorer ab Version 5.0 oder Netscape 4.0)
- ein DSL-Anschluss: T-Com 1TR112 (U-R2)-kompatibler DSL-Anschluss, Standard ITU G.992.1 Annex B, ITU G.992.5 Annex B

- Wenn Sie die FRITZ!Box SL WLAN über den Netzwerkanschluss des Computers anschließen möchten, benötigen Sie einen Computer mit einem Netzwerkanschluss (Netzwerkkarte Standard-Ethernet 10/100 Base-T).

Für den Anschluss mehrerer Computer oder eines Netzwerkes benötigen Sie zusätzlich einen Ethernet-Hub oder -Switch.
- Wenn Sie die FRITZ!Box SL WLAN kabellos mit WLAN anschließen möchten, benötigen Sie einen Computer mit einem WLAN-Adapter (nach IEEE 802.11b/g), beispielsweise einen FRITZ!WLAN USB Stick.
- Wenn Sie die FRITZ!Box SL WLAN über die USB-Schnittstelle des Computers anschließen möchten, benötigen Sie einen Computer mit folgenden Leistungsmerkmalen:
 - USB-Anschluss (USB-Version 1.1 oder 2.0), Festplatte und CD-Laufwerk
 - Betriebssystem: Microsoft Windows XP oder 2000, Linux (ab SUSE 9.0) oder Mac OS X (ab Version 10.3.3)
- Für die Installation der DSL-Software FRITZ!DSL benötigen Sie einen Computer mit:
 - 300 MHz Pentium II-Prozessor mit Windows XP oder 2000 und CD-Laufwerk
 - 32 MB Arbeitsspeicher
 - 20 MB freiem Festplattenspeicher

2 FRITZ!Box SL WLAN – Anschluss

Dieses Kapitel enthält Beschreibungen zu den folgenden Themen:

- Erste Inbetriebnahme der FRITZ!Box SL WLAN – eine Empfehlung für die Vorgehensweise
- FRITZ!Box SL WLAN aufstellen
- FRITZ!Box SL WLAN an die Stromversorgung anschließen
- FRITZ!Box SL WLAN an DSL anschließen
- FRITZ!Box SL WLAN an den Computer anschließen
- Die Benutzeroberfläche der FRITZ!Box SL WLAN öffnen

2.1 Erste Inbetriebnahme



Für die erste Inbetriebnahme der FRITZ!Box SL WLAN empfehlen wir Ihnen, die Installationshilfe der FRITZ!Box SL WLAN-CD zu nutzen.

Installationshilfe der CD nutzen

Auf Computern mit Windows-Betriebssystem können Sie die Installationshilfe der FRITZ!Box SL WLAN-CD nutzen. Die Installationshilfe beschreibt am Bildschirm die Arbeitsschritte, die für die Inbetriebnahme der FRITZ!Box SL WLAN erforderlich sind.

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

Die Installationshilfe startet automatisch.

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

Inbetriebnahme ohne CD-Installationshilfe

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

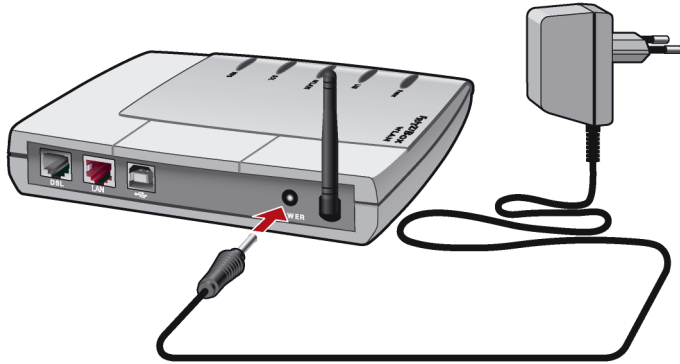
1. FRITZ!Box SL WLAN aufstellen. Lesen Sie dazu den folgenden Abschnitt.
2. FRITZ!Box SL WLAN an die Stromversorgung anschließen. Lesen Sie dazu den Abschnitt „An die Stromversorgung anschließen“ auf Seite 13.
3. Computer mit der FRITZ!Box SL WLAN verbinden. Lesen Sie dazu den Abschnitt „Computer anschließen“ ab Seite 15.
4. FRITZ!Box SL WLAN an DSL anschließen. Lesen Sie dazu den Abschnitt „Mit dem DSL-Anschluss verbinden“ auf Seite 14.

2.2 Aufstellen

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

- Stellen oder hängen Sie die FRITZ!Box SL WLAN an einem trockenen und staubfreien Ort ohne direkte Sonneneinstrahlung auf.
- Stellen Sie die FRITZ!Box SL WLAN nicht auf übermäßig wärmeempfindliche Flächen, da sich die Geräteunterseite im normalen Betrieb erwärmen kann.
- Wenn Sie die FRITZ!Box SL WLAN über das Netzwerk- oder USB-Kabel mit Ihrem Computer verbinden, beachten Sie die maximale Kabellänge (siehe Abschnitt „Kabel“ ab Seite 88).
- Wenn Sie zwischen FRITZ!Box SL WLAN und Computer kabellos Verbindungen aufbauen wollen, stellen Sie das Gerät an einem zentralen Ort auf.
- Achten Sie auf genügend Abstand zu Störungsquellen wie Mikrowellen- oder Elektrogeräten mit großem Metallgehäuse.

2.3 An die Stromversorgung anschließen



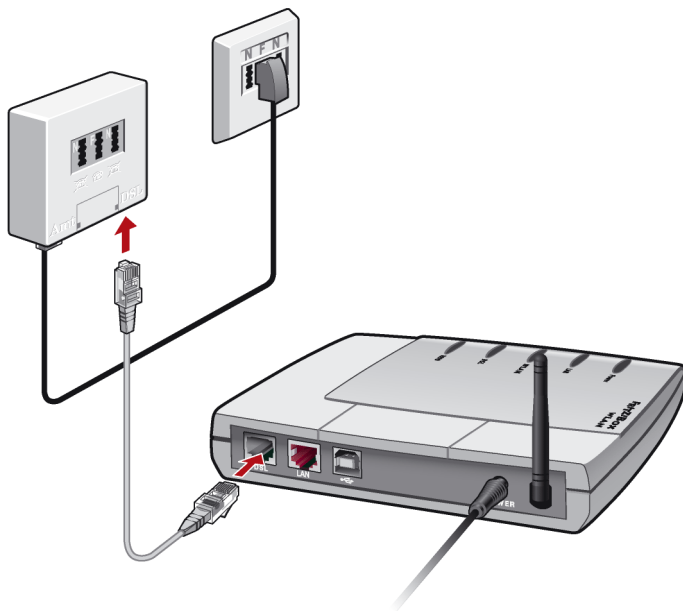
Anschluss der FRITZ!Box SL WLAN an die Stromversorgung

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

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

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

2.4 Mit dem DSL-Anschluss verbinden



Anschluss der FRITZ!Box SL WLAN am DSL-Splitter

Um die FRITZ!Box SL WLAN mit dem DSL-Anschluss zu verbinden, führen Sie die folgenden Schritte aus:

1. Nehmen Sie das DSL-Kabel (grau) zur Hand.
2. Schließen Sie das eine Kabelende an der mit „DSL“ beschrifteten Buchse ganz links auf der Buchsenleiste der FRITZ!Box SL WLAN an.
3. Schließen Sie dann das andere Kabelende an der mit „DSL“ beschrifteten Buchse des DSL-Splitters an.
4. Die grüne Leuchtdiode „Power“ beginnt nach kurzer Zeit dauerhaft zu leuchten und signalisiert damit, dass FRITZ!Box SL WLAN für Internetverbindungen über DSL bereit ist.

2.5 Computer anschließen

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

Ein Computer kann auf drei unterschiedliche Arten mit der FRITZ!Box SL WLAN verbunden sein:

- über den Netzwerkanschluss der FRITZ!Box SL WLAN
- kabellos über WLAN
- über den USB-Anschluss

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

Mehrere Computer anschließen

Wenn Sie mehrere Computer gleichzeitig mit der FRITZ!Box SL WLAN verbinden möchten, dann haben Sie folgende Möglichkeiten:

- Über den USB- und den Netzwerkanschluss können Sie zwei Computer gleichzeitig an der FRITZ!Box SL WLAN anschließen.
- Am Netzwerkanschluss von FRITZ!Box SL WLAN können Sie einen Netzwerk-Hub oder -Switch anschließen und damit alle Leistungsmerkmale der FRITZ!Box SL WLAN für noch mehr Computer oder ein ganzes Netzwerk bereitstellen.
- Kabellos über WLAN können Sie mehrere Computer gleichzeitig mit der FRITZ!Box SL WLAN verbinden.

Alle genannten Möglichkeiten, einen oder mehrere Computer an der FRITZ!Box SL WLAN anzuschließen, können Sie beliebig kombinieren.

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

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



Wenn Ihr Computer weder über einen Netzwerkanschluss noch über einen WLAN-Adapter verfügt, schließen Sie die FRITZ!Box SL WLAN über den USB-Anschluss an.

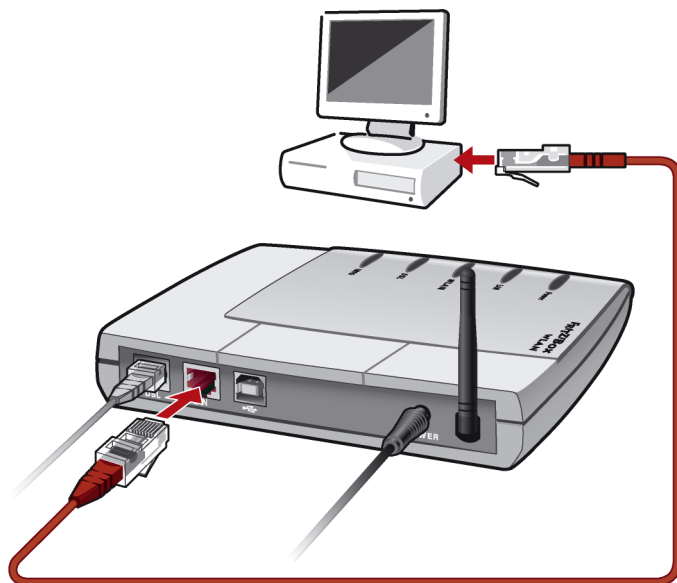


Für den Anschluss der FRITZ!Box SL WLAN an den USB-Anschluss eines Apple-Macintosh-Computers benötigen Sie mindestens die Betriebssystemversion 10.3.3! Wenn Ihr Apple-Macintosh-Computer mit einer älteren Version arbeitet, schließen Sie die FRITZ!Box SL WLAN über den LAN-Anschluss an Ihren Computer an.

2.6 Computer an den Netzwerkanschluss anschließen



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



Anschluss der FRITZ!Box SL WLAN an die Netzwerkkarte eines Computers



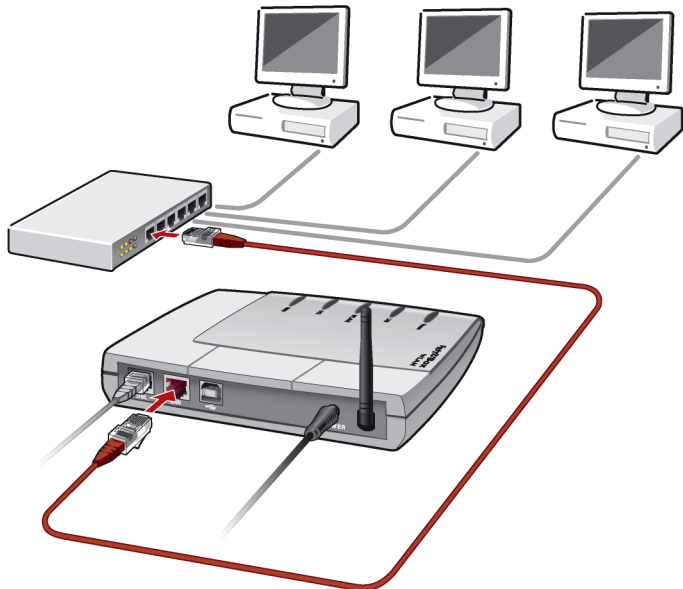
Es ist keine Treiberinstallation auf dem Computer notwendig.

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

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

3. Schließen Sie ein Ende des roten Netzwerkkabels an die Netzwerkkarte des Computers an.
4. Schließen Sie das andere Ende des Netzwerkkabels an die mit „LAN“ beschriftete Buchse der FRITZ!Box SL WLAN an.

Netzwerk-Hub oder -Switch an den Netzwerkanschluss anschließen



Anschluss der FRITZ!Box SL WLAN an einen Netzwerk-Hub

1. Schließen Sie die FRITZ!Box SL WLAN wie auf Seite 13 beschrieben an das Stromnetz und DSL an.
2. Nehmen Sie das rote Netzkabel zur Hand.
3. Schließen Sie ein Ende des roten Netzkabels an den Uplink-Port des Netzwerk-Hubs oder -Switches an.
4. Schließen Sie das andere Ende des Netzkabels an die mit „LAN“ beschriftete Buchse der FRITZ!Box SL WLAN an.

2.7 Kabellos über WLAN mit einem Computer verbinden

Die FRITZ!Box SL 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 SL WLAN verbinden wollen, Unterstützung für WLAN durch einen kompatiblen WLAN-Adapter, zum Beispiel den FRITZ!WLAN USB Stick.

Weitere Informationen zum Thema WLAN erhalten Sie auch im Kapitel „WLAN – Wireless Local Area Networks“ ab Seite 42.

WLAN-Adapter im Computer installieren

- Schalten Sie Ihren Computer ein, nachdem Sie die FRITZ!Box SL WLAN wie auf Seite 13 beschrieben an das Stromnetz und DSL angeschlossen haben.
- Installieren Sie den WLAN-Adapter zusammen mit der zugehörigen 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 SL WLAN aufzubauen, können Sie die im Betriebssystem vorhandene WLAN-Software verwenden oder Sie verwenden die herstellerspezifische Benutzeroberfläche.

Verschlüsselung – WPA oder WEP?

Die FRITZ!Box SL 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.

Stellen Sie zunächst fest, welches Verschlüsselungsverfahren in Ihrer FRITZ!Box SL WLAN voreingestellt ist – WPA oder WEP.

Auf der Geräteunterschale Ihrer FRITZ!Box SL WLAN befindet sich ein Aufkleber, auf dem der voreingestellte WLAN-Netzwerkschlüssel und das Verschlüsselungsverfahren aufgedruckt sind:

- WPA-Verschlüsselung

AVM Computersysteme Vertriebs GmbH
www.avm.de



Made in Germany

FRITZ!Box SL WLAN



Serien-Nr.: Artikel-Nr.: 2000 1669

Verschlüsselungs-
verfahren



Nur mit diesem Netzteil
verwenden:

AVM01036 / AVM03036
⊖ ⊕ 12V=500mA 6VA

Aufkleber bei WPA-Verschlüsselung

Wenn auf Ihrem Aufkleber als Verschlüsselungsverfahren WPA angegeben und ein 16-stelliger WLAN-Netzwerkschlüssel aufgedruckt ist, dann ist in Ihrer FRITZ!Box SL WLAN eine WPA-Verschlüsselung voreingestellt. Lesen Sie bitte die Beschreibung im Abschnitt

„WPA-Verschlüsselung – WLAN-Verbindung herstellen“ ab Seite 20, um die WLAN-Verbindung zwischen Computer und FRITZ!Box SL WLAN herzustellen.

- WEP-Verschlüsselung

AVM Computersysteme Vertriebs GmbH
www.avm.de



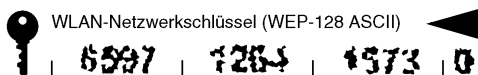
FRITZ!Box SL WLAN

Made in Germany



Serien-Nr.: Artikel-Nr.: 2000 1669

Verschlüsselungs-
verfahren



Alternativer WLAN-Netzwerkschlüssel (WEP-128 HEX)

Nur mit diesem Netzteil
verwenden:

AVM01036 / AVM03036
⊖ ⊕ 12V=500mA 6VA

Aufkleber bei WEP-Verschlüsselung

Wenn auf Ihrem Aufkleber als Verschlüsselungsverfahren WEP angegeben und ein 13-stelliger WLAN-Netzwerkschlüssel aufgedruckt ist, dann ist in Ihrer FRITZ!Box SL WLAN eine WEP-Verschlüsselung voreingestellt. Lesen Sie bitte die Beschreibung im Abschnitt „WEP-Verschlüsselung – WLAN-Verbindung herstellen“ ab Seite 23, um die WLAN-Verbindung zwischen Computer und FRITZ!Box SL WLAN herzustellen.

WPA-Verschlüsselung – WLAN-Verbindung herstellen

Sie haben festgestellt, dass in Ihrer FRITZ!Box SL WLAN eine WPA-Verschlüsselung voreingestellt ist (siehe „Verschlüsselung – WPA oder WEP?“ auf Seite 19). Stellen Sie nun die WLAN-Verbindung her und beachten Sie dabei die Hinweise in der folgenden Beschreibung.

WPA-Voreinstellungen in der FRITZ!Box SL WLAN

Folgende Werte sind in der FRITZ!Box SL WLAN werksseitig voreingestellt:

Einstellung	Voreingestellter Wert
SSID (Name des Funknetzwerks)	FRITZ!Box SL WLAN
Methode der Verschlüsselung	TKIP (WPA)
Verschlüsselung	WPA-PSK
Schlüssel	Der Schlüssel ist auf den Aufklebern auf der Geräteunterschale und der Hülle der FRITZ!Box SL WLAN-CD aufgedruckt.
Netzwerkmodus	Infrastruktur
Kanal	6

WLAN-Verbindung mit der herstellereigenen Benutzeroberfläche aufbauen

In dieser Beschreibung werden die im Abschnitt „WPA-Voreinstellungen in der FRITZ!Box SL WLAN“ 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 SL WLAN“ aus.

Wenn das Funknetzwerk nicht angezeigt wird, dann beachten Sie bitte die Hinweise im Abschnitt „FRITZ!Box SL WLAN wird vom WLAN-Adapter nicht gefunden“ ab Seite 69.

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 SL WLAN-CD.

AVM Computersysteme Vertriebs GmbH
www.avm.de



FRITZ!Box SL WLAN

Made in Germany



Serien-Nr.: Artikel-Nr.: 2000 1669



WLAN-Netzwerkschlüssel (WPA)

0000 0000 0000 0000

WLAN-Netzwerk-
schlüssel



Nur mit diesem Netzteil
verwenden:

AVM01036 / AVM03036
 12V=500mA 6VA

Aufkleber mit Beispielwerten

- Bestätigen Sie Ihre Angaben über die in der Benutzeroberfläche dafür vorgesehene Schaltfläche (zum Beispiel „OK“, „Senden“, „Absenden“ oder „Verbinden“).
- Lesen Sie nun die Hinweise im Abschnitt „Öffnen der Benutzeroberfläche“ ab Seite 32 und beachten Sie auch die WLAN-Sicherheitshinweise im Abschnitt „Sicherheit“ ab Seite 44.

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 SL WLAN ändern. Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

- Verbinden Sie die FRITZ!Box SL WLAN über das Netzkabel mit Ihrem Computer (siehe Abschnitt „Computer an den Netzwerkanschluss anschließen“ auf Seite 16).
- Öffnen Sie die Benutzeroberfläche der FRITZ!Box SL WLAN (siehe Abschnitt „Öffnen der Benutzeroberfläche“ auf Seite 32).
- Wählen Sie im Menü „WLAN / WLAN Sicherheit“ die WEP-Verschlüsselung aus und tragen Sie einen Netzwerkschlüssel ein.

4. 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.
5. Schließen Sie die Benutzeroberfläche und trennen Sie die Verbindung zwischen der FRITZ!Box SL WLAN und dem Computer. Entfernen Sie dazu das Netzkabel.

WEP-Verschlüsselung – WLAN-Verbindung herstellen

Sie haben festgestellt, dass in Ihrer FRITZ!Box SL WLAN eine WEP-Verschlüsselung voreingestellt ist (siehe „Verschlüsselung – WPA oder WEP?“ auf Seite 19). Stellen Sie nun die WLAN-Verbindung her und beachten Sie dabei die Hinweise in der folgenden Beschreibung.

WEP-Voreinstellungen in der FRITZ!Box SL WLAN

Folgende Werte sind in der FRITZ!Box SL WLAN werksseitig voreingestellt:

Einstellung	Voreingestellter Wert
SSID (Name des Funknetzwerks)	FRITZ!Box SL WLAN
Verschlüsselung	WEP
Schlüssellänge	128 Bit
Schlüssel	Der Schlüssel ist auf den Aufklebern auf der Geräteunterschale und der Hülle der FRITZ!Box SL WLAN-CD aufgedruckt (ASCII- und hexadezimalen Format).
Typ der Authentisierung/Anmeldung	Open Key
Netzwerkmodus	Infrastruktur
Kanal	6

Im Folgenden finden Sie zwei Beschreibungen: eine für die Vorgehensweise mit den WLAN-Verbindungseinstellungen in Windows XP und eine für die Vorgehensweise mit der herstellerspezifischen Benutzeroberfläche.

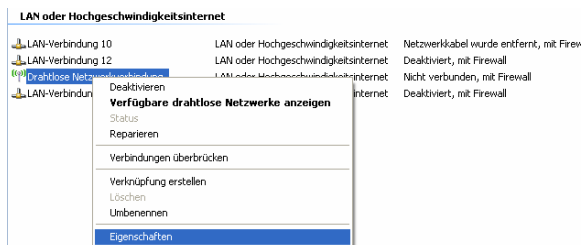
Falls Sie mit dem Betriebssystem Windows XP arbeiten, wird empfohlen, die Einstellungen für den WLAN-Adapter mit den WLAN-Verbindungseinstellungen in Windows XP vorzunehmen.



In beiden Beschreibungen werden die im Abschnitt „WEP-Voreinstellungen in der FRITZ!Box SL WLAN“ auf Seite 23 angegebenen Werte verwendet. Wenn Sie voreingestellte Werte in der FRITZ!Box SL WLAN geändert haben, dann müssen Sie für den Aufbau der WLAN-Verbindung die geänderten Werte verwenden oder über eine LAN- oder USB-Verbindung die Anlage auf Werkseinstellungen zurücksetzen.

WLAN-Verbindung mit den WLAN-Verbindungseinstellungen in Windows XP aufbauen

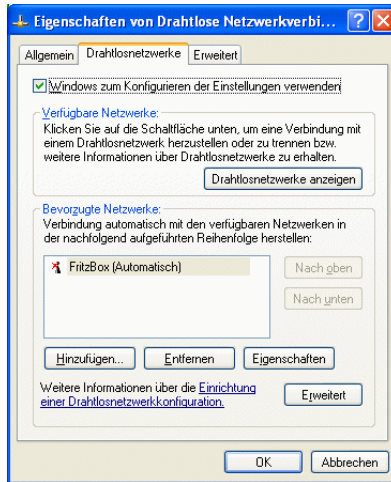
1. Öffnen Sie über das Startmenü die „Systemsteuerung“ und klicken Sie doppelt auf die Kategorie „Netzwerk- und Internetverbindungen“.
2. Klicken Sie im Fenster „Netzwerk- und Internetverbindungen“ auf das Systemsteuerungssymbol „Netzwerkverbindungen“.
3. Markieren Sie im Fenster „Netzwerkverbindungen“ den Eintrag „Drahtlose Netzwerkverbindung“ und öffnen Sie über das Kontextmenü das Fenster „Eigenschaften“.



Eigenschaftenfenster für Drahtlose Netzwerkverbindung öffnen

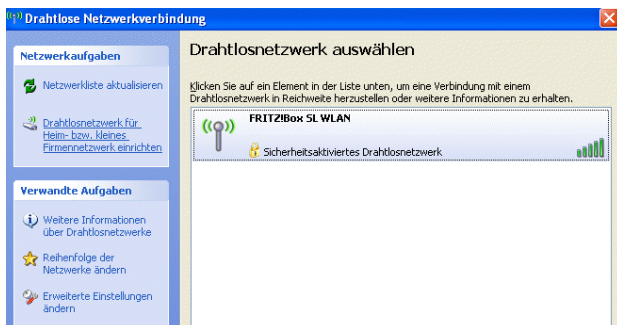
Das Fenster „Eigenschaften von Drahtlose Netzwerkverbindung“ wird geöffnet.

4. Aktivieren Sie auf der Registerkarte „Drahtlosnetzwerke“ die Einstellung „Windows zum Konfigurieren der Einstellungen verwenden“ und klicken Sie dann im Bereich „Verfügbare Netzwerke“ auf die Schaltfläche „Drahtlosnetzwerke anzeigen“.



Eigenschaften von Drahtlose Netzwerkverbindung

Das Fenster „Drahtlose Netzwerkverbindung“ wird geöffnet. In einer Liste werden alle drahtlosen Netzwerke, die in der Umgebung gefunden wurden, angezeigt.



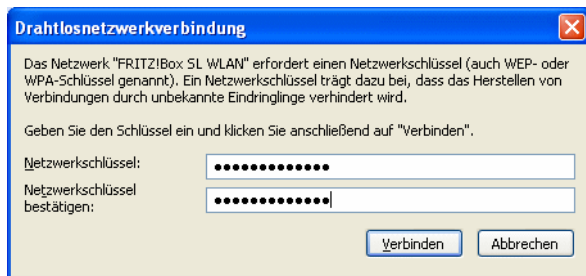
Verfügbare Drahtlosnetzwerke

Wenn das drahtlose Netzwerk „FRITZ!Box SL WLAN“ nicht in der Liste angezeigt wird, dann beachten Sie bitte die Hinweise im Abschnitt „FRITZ!Box SL WLAN wird vom WLAN-Adapter nicht gefunden“ ab Seite 69.

5. Wählen Sie in der Liste den Eintrag „FRITZ!Box SL WLAN“ aus und klicken Sie auf die Schaltfläche „Verbinden“.

Der Computer versucht nun, eine Verbindung zum Drahtlosnetzwerk „FRITZ!Box SL WLAN“ aufzubauen. Das Fenster „Drahtlosnetzwerkverbindung“ wird geöffnet.

6. Tragen Sie im Feld „Netzwerkschlüssel“ den WLAN-Netzwerkschlüssel Ihrer FRITZ!Box SL WLAN ein.



Eingabe WLAN-Netzwerkschlüssel

Den WLAN-Netzwerkschlüssel entnehmen Sie den Aufklebern auf der Geräteunterschale der FRITZ!Box SL WLAN und der Hülle der FRITZ!Box SL WLAN-CD. Verwenden Sie den Eintrag aus der Zeile „WLAN-Netzwerkschlüssel (WEP-128 ASCII)“.

Die folgende Abbildung zeigt einen Aufkleber mit Beispielwerten. Verwenden Sie bei der Eingabe des WLAN-Netzwerkschlüssels die Werte Ihres Aufklebers.

AVM Computersysteme Vertriebs GmbH
www.avm.de



FRITZ!Box SL WLAN

Made in Germany



Serien-Nr.: Artikel-Nr.: 2000 1669



WLAN-Netzwerkschlüssel (WEP-128 ASCII)

6597 1284 1573 0

WLAN Netzwerkschlüssel



Alternativer WLAN-Netzwerkschlüssel (WEP-128 HEX)

Nur mit diesem Netzteil
verwenden:

AVM01036 / AVM03036

12V=500mA 6VA

Aufkleber mit Beispielwerten

Wiederholen Sie die Eingabe im Feld „Netzwerkschlüssel bestätigen“ und klicken Sie dann auf die Schaltfläche „Verbinden“.

Die WLAN-Verbindung wird nun aufgebaut.

Sollte es beim Aufbau der WLAN-Verbindung Probleme geben, dann überprüfen Sie die WLAN-Einstellungen wie im Abschnitt „WLAN-Verbindung wird nicht aufgebaut“ ab Seite 72 beschrieben.

7. Lesen Sie nun die Hinweise im Abschnitt „Öffnen der Benutzeroberfläche“ auf Seite 32.

WLAN-Verbindung mit der herstellerspezifischen Benutzeroberfläche aufbauen



Nicht alle Einstellungen, die im Folgenden beschrieben werden, kommen bei jedem Hersteller in der Benutzeroberfläche vor. Es gibt Einstellungen, die bei einigen Herstellern automatisch gesetzt werden.

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

Wenn das Funknetzwerk nicht angezeigt wird, dann beachten Sie bitte die Hinweise im Abschnitt „FRITZ!Box SL WLAN wird vom WLAN-Adapter nicht gefunden“ ab Seite 69.

2. Stellen Sie als Netzwerkmodus „Infrastruktur“ ein.

3. Wählen Sie als Verschlüsselung „128 Bit“ oder „WEP 128 Bit“.
4. Stellen Sie als Typ für die Verschlüsselung oder die Anmeldung „Open Key“ ein.
5. Geben Sie als „Schlüssel 1“ den voreingestellten Schlüssel ein. Achten Sie darauf, ob die Schlüsselangabe im ASCII- oder im hexadezimalen Format erwartet wird. Den Schlüssel entnehmen Sie dem Aufkleber auf der Geräteunterschale oder auf der Hülle der FRITZ!Box SL WLAN-CD. Der Schlüssel ist in beiden Formaten aufgedruckt.

Falls Sie die Wahl haben, den Schlüssel im ASCII- oder im hexadezimalen Format anzugeben, dann wird empfohlen, das ASCII-Format zu wählen.

6. Achten Sie darauf, dass Schlüssel 1 als Standardschlüssel ausgewählt ist.
7. Bestätigen Sie Ihre Angaben über die in der Benutzeroberfläche dafür vorgesehene Schaltfläche (zum Beispiel „OK“, „Senden“, „Absenden“ oder „Verbinden“).
8. Lesen Sie nun die Hinweise im Abschnitt „Öffnen der Benutzeroberfläche“ auf Seite 32 und beachten Sie auch die WLAN-Sicherheitshinweise im Abschnitt „Sicherheit“ auf Seite 44.

2.8 Am USB-Anschluss eines Computers anschließen

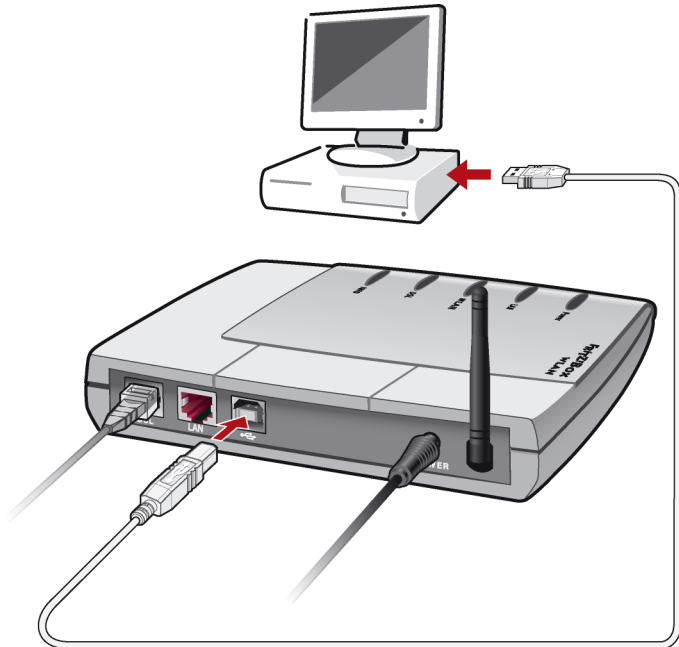
Die FRITZ!Box SL WLAN kann mit wenigen Handgriffen über ein USB-Kabel an einen Computer angeschlossen werden. Beachten Sie zunächst die Hinweise im folgenden Abschnitt „Anschluss des USB-Kabels“ und lesen Sie dann den Abschnitt, der die Installation in Ihrem Betriebssystem beschreibt.



Für den Anschluss der FRITZ!Box SL WLAN an den USB-Anschluss eines Apple-Macintosh-Computers benötigen Sie mindestens die Betriebssystemversion 10.3.3! Wenn Ihr

Apple-Macintosh-Computer mit einer älteren Version arbeitet, schließen Sie die FRITZ!Box SL WLAN über den LAN-Anschluss an Ihren Computer an.

Anschluss des USB-Kabels



Anschluss am USB-Anschluss eines Computers


Für diesen Arbeitsschritt benötigen Sie das weiße USB-Kabel.

1. Schalten Sie Ihren Computer ein, nachdem Sie die FRITZ!Box SL WLAN wie auf Seite 13 beschrieben an das Stromnetz und das DSL angeschlossen haben.
2. Verbinden Sie die FRITZ!Box SL WLAN mit dem USB-Anschluss. Beachten Sie, dass das USB-Kabel zwei unterschiedliche Stecker hat: einen Stecker mit einem flachen, rechteckigen Querschnitt und einen Stecker mit einem quadratischen Querschnitt.



Nehmen Sie das USB-Kabel zur Hand und stecken Sie den flachen Stecker in einen freien USB-Anschluss Ihres Computers.



3. Stecken Sie anschließend den quadratischen Stecker in die mit „“ beschriftete Buchse der FRITZ!Box SL WLAN.

Die FRITZ!Box SL WLAN und Ihr Computer sind jetzt über das USB-Kabel verbunden.

4. Führen Sie die Installation so fort, wie in den folgenden Abschnitten beschrieben. Wählen Sie dazu den Abschnitt aus, der das weitere Vorgehen für das auf Ihrem Computer installierte Betriebssystem beschreibt.



In einigen Windows-Betriebssystemen lässt sich die Darstellung von Menüs und Ordnern ändern. Die folgenden Anleitungen beziehen sich immer auf den Auslieferungszustand des jeweiligen Betriebssystems.

Installation der USB-Treiber in Windows XP



Zur Installation der Treibersoftware in Windows XP müssen Sie über Administrator-Rechte verfügen.

1. Nachdem Sie FRITZ!Box SL WLAN an Ihren Computer angeschlossen haben, wird die FRITZ!Box SL WLAN automatisch erkannt und die benötigten Treiber werden installiert.

Auf Ihrem Bildschirm wird ein Verlaufs balken eingeblendet, so dass Sie das Fortschreiten der Installation verfolgen können.

2. Sobald der Vorgang beendet ist, wird die Benutzeroberfläche der FRITZ!Box SL WLAN geöffnet und die FRITZ!Box SL WLAN ist betriebsbereit.

Installation der FRITZ!Box SL WLAN in Windows 2000



Zur Installation der Treibersoftware in Windows 2000 müssen Sie über Administrator-Rechte verfügen.

1. Nachdem Sie die FRITZ!Box SL WLAN an Ihren Computer angeschlossen haben, wird die FRITZ!Box SL WLAN automatisch erkannt und die benötigten Treiber werden installiert.
2. Sobald der Vorgang beendet ist, wird die Benutzeroberfläche der FRITZ!Box SL WLAN geöffnet und die FRITZ!Box SL WLAN ist betriebsbereit.

Installation der FRITZ!Box SL WLAN in Mac OS X

1. Wählen Sie „Systemeinstellungen / Netzwerk“. Sie erhalten den Hinweis, dass ein neuer Anschluss „Ethernet-Anschluss en<Nr.>“ gefunden wurde. Bestätigen Sie die Meldung mit „OK“.
2. Wählen Sie unter „Zeigen“ den gefundenen Anschluss „Ethernet-Anschluss en<Nr.>“.
3. Bestätigen Sie die Eingaben mit „Jetzt aktivieren“.

Installation der FRITZ!Box SL WLAN in einem Linux-Betriebssystem

Am Beispiel SUSE Linux 9.0 wird hier beschrieben, wie Sie die FRITZ!Box SL WLAN unter Linux per USB-Anschluss installieren.

1. Starten Sie das YaST-Kontrollzentrum.
2. Wählen Sie die Option „Netzwerkgeräte“ und klicken Sie auf „Netzwerkkarte“.
3. Der Dialog zur „Konfiguration der Netzwerkkarten“ erscheint.
4. Wählen Sie „Andere nicht erkannte“ und den Button „Konfigurieren“.

5. Im Dialog „Manuelle Konfiguration der Netzwerkkarte“ sollte der Typ des Netzwerks auf „Ethernet“ stehen. Markieren Sie zusätzlich die Option „USB“ und klicken Sie auf „Weiter“.
6. In der Eingabemaske „Konfiguration von DSL“ sollte der PPP-Modus auf Ethernet stehen, bei „Netzwerkkarte“ wählen Sie „Andere nicht erkannte“. Klicken Sie dann den Button „Konfigurieren“.
7. Markieren Sie im folgenden Dialog „Konfiguration der Netzwerkadresse“ die Option „DHCP“. Klicken Sie anschließend auf „Weiter“.
8. Die Änderungen der Konfiguration werden mit einem Klick auf „Beenden“ wirksam.



Unter SUSE Linux 9.0 kann jeweils nur ein Ethernet-Adapter auf DHCP stehen. Sollten Sie über eine weitere Netzwerkkarte verfügen, vergeben Sie für diese eine feste IP-Adresse. Andernfalls kann es zu Problemen bei der Namensauflösung kommen (vgl. /etc/resolv.conf).

Ausführliche Grundlagen zum Thema Netzwerkkonfiguration unter Linux finden Sie z.B. unter:

<http://www.linuxhaven.de/dlhp/HOWTO/DE-Netzwerk-HOWTO-4.html>.

Lesen Sie nun die Hinweise im folgenden Abschnitt.

2.9 Öffnen der Benutzeroberfläche

Nachdem Sie die FRITZ!Box SL WLAN mit einem oder mehreren Computern oder einem Netzwerk-Hub oder -Switch verbunden haben, können Sie auf die Benutzeroberfläche der FRITZ!Box SL WLAN zugreifen. Der Zugriff ist von jedem mit der FRITZ!Box SL WLAN verbundenen Computer aus möglich. In der Benutzeroberfläche nehmen Sie alle Einstellungen für den Betrieb mit der FRITZ!Box SL WLAN vor. Die Einstellungen werden in der FRITZ!Box SL WLAN gespeichert.

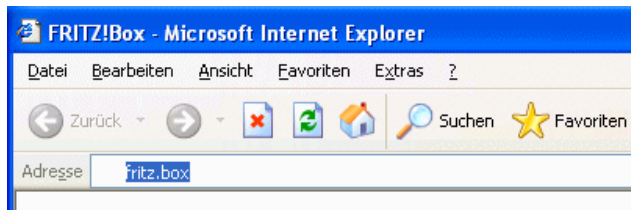
Es gibt zwei Möglichkeiten, wie Sie die Benutzeroberfläche der FRITZ!Box SL WLAN von einem Computer aus öffnen können:

- Mit der FRITZ!DSL-Software

Installieren Sie die im Lieferumfang der FRITZ!Box SL WLAN enthaltene Software FRITZ!DSL auf Ihrem Computer und öffnen Sie über das Startcenter von FRITZ!DSL die Benutzeroberfläche von FRITZ!Box SL WLAN. Informationen zu FRITZ!DSL erhalten Sie im Kapitel „FRITZ!DSL – Das Softwarepaket“ ab Seite 38.

- Mit einem Internetbrowser

Öffnen Sie nun einen Internetbrowser und geben Sie „fritz.box“ ein.



Eingabe der Adresse „fritz.box“ im Adressfeld

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

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



Wird die Benutzeroberfläche nicht gestartet, dann lesen Sie die Hinweise im Abschnitt „Fehler beim Öffnen der Benutzeroberfläche“ ab Seite 65.

Wie Sie die FRITZ!Box SL WLAN für Internetverbindungen einrichten, entnehmen Sie dem Kapitel „Internetverbindungen“ ab Seite 34.

3 Internetverbindungen

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

- Die FRITZ!Box SL WLAN baut die Verbindung mit dem Internet auf und stellt sie allen mit der FRITZ!Box SL WLAN verbundenen Computern zur Verfügung. Die FRITZ!Box SL WLAN arbeitet in diesem Zustand wie ein **DSL-Router**.

Wie Sie FRITZ!Box SL WLAN für diese Betriebsart einrichten, ist im Abschnitt „FRITZ!Box SL WLAN als DSL-Router“ beschrieben.

- Die mit der FRITZ!Box SL WLAN verbundenen Computer bauen die Internetverbindungen selbst auf. Die FRITZ!Box SL WLAN arbeitet in diesem Fall wie ein **DSL-Modem** und ist nur für die Weiterleitung der Daten zuständig.

Wie Sie die FRITZ!Box SL WLAN und die mit ihr verbundenen Computer für diese Betriebsart einrichten, ist im Abschnitt „FRITZ!Box SL WLAN als DSL-Modem“ ab Seite 36 beschrieben.

3.1 FRITZ!Box SL WLAN als DSL-Router

Damit die FRITZ!Box SL WLAN die Internetverbindung selbst herstellen kann, muss in der FRITZ!Box SL 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 SL WLAN arbeitet in diesem Zustand wie ein DSL-Router und verwendet die Zugangsdaten für den Internetanbieter.

Internetzugang in der FRITZ!Box SL WLAN einrichten

Tragen Sie in der FRITZ!Box SL WLAN die Internetzugangsdaten Ihres Internetanbieters ein, um den Internetzugang einzurichten. Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

1. Halten Sie die Internetzugangsdaten, die Sie von Ihrem Internetanbieter erhalten haben, bereit.
2. Öffnen Sie die Benutzeroberfläche der FRITZ!Box SL WLAN und wählen Sie das Menü „Einstellungen“ aus.
3. Wählen Sie das Menü „Internet / Zugangsdaten“ aus.
4. Wählen Sie die Einstellung „Zugangsdaten verwenden (FRITZ!Box arbeitet als DSL-Router)“ aus, falls diese nicht bereits eingestellt ist.
5. Tragen Sie in den Feldern die Zugangsdaten, die Sie erhalten haben, ein.
6. Klicken Sie abschließend auf die Schaltfläche „Übernehmen“, damit Ihre Angaben in die FRITZ!Box SL WLAN übernommen werden.

Die FRITZ!Box SL WLAN ist nun als DSL-Router eingerichtet und alle angeschlossenen Computer können den Internetzugang gleichzeitig nutzen.



Nutzen Sie die Funktion „Internetverbindung automatisch trennen“, wenn Ihr Internetzugang zeitbasiert abgerechnet wird. Diese Funktion baut die Internetverbindung nach der von Ihnen festgelegten Zeitspanne automatisch ab.

Internetverbindung herstellen

Um eine Internetverbindung herzustellen, sind keine weiteren Schritte erforderlich. Sie können auf jedem Computer, der an die FRITZ!Box SL 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 SL WLAN beziehen. Hinweise dazu erhalten Sie im Abschnitt „IP-Einstellungen“ ab Seite 74.

3.2 FRITZ!Box SL WLAN als DSL-Modem

Damit die mit der FRITZ!Box SL WLAN verbundenen Computer die Internetverbindungen selbst herstellen und die FRITZ!Box SL WLAN als DSL-Modem nutzen können, müssen zwei Voraussetzungen gegeben sein:

- Die FRITZ!Box SL WLAN muss als DSL-Modem eingerichtet sein.
- Auf jedem Computer muss mit Hilfe einer Internetzugangsssoftware und den Zugangsdaten eines Internetanbieters ein Internetzugang eingerichtet sein.

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

Im Lieferumfang der FRITZ!Box SL WLAN ist die Software FRITZ!DSL enthalten, die Sie als Internetzugangsssoftware verwenden können. Einen Überblick über die Software erhalten Sie im Kapitel „FRITZ!DSL – Das Softwarepaket“ ab Seite 38.



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 SL WLAN verbunden haben und allen den Internetzugang ermöglichen wollen, dann wird empfohlen, die FRITZ!Box SL WLAN als DSL-Router zu betreiben.

FRITZ!Box SL WLAN als DSL-Modem einrichten

1. Öffnen Sie die Benutzeroberfläche der FRITZ!Box SL WLAN und wählen Sie das Menü „Einstellungen“ aus.
2. Wählen Sie das Menü „Internet / Zugangsdaten“ aus.

3. Deaktivieren Sie die Einstellung „Zugangsdaten verwenden (FRITZ!Box arbeitet als DSL-Router)“.
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Übernehmen“, damit die Einstellung in die FRITZ!Box SL WLAN übernommen wird.

Die FRITZ!Box SL WLAN kann nun von allen mit Ihr verbundenen Computern als DSL-Modem genutzt werden.

Internetzugang auf einem Computer einrichten

1. Halten Sie die Internetzugangsdaten, die Sie von Ihrem Internetanbieter erhalten haben, bereit.
2. Installieren Sie die Internetzugangssoftware auf dem Computer.
3. Starten Sie die Internetzugangssoftware und tragen Sie die Zugangsdaten ein.

Internetverbindungen herstellen

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.

3.3 Einstellungen sichern

Die Einstellungen, die Sie in der FRITZ!Box SL WLAN vorgenommen haben, können Sie als Datei auf Ihrem Computer speichern. Die so gesicherten Einstellungen können Sie jederzeit wieder in Ihre FRITZ!Box SL WLAN laden.

Einstellungen sichern und wiederherstellen

Die beiden Funktionen „Einstellungen sichern“ und „Einstellungen wiederherstellen“ finden Sie im Menü „System“ im Menüpunkt „Einstellungen sichern“.

4 FRITZ!DSL – Das Softwarepaket

Das Softwarepaket FRITZ!DSL gehört zum Lieferumfang Ihrer FRITZ!Box SL 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 SL WLAN-CD ein 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 -monitorsoftware 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 SL WLAN und von FRITZ!DSL Internet.



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



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

4.1 FRITZ!DSL Internet

FRITZ!DSL Internet ist die Internetzugangs- und -monitorsoftware 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 SL 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 SL 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 SL WLAN. Zusätzlich können Sie das Programm FRITZ!DSL Protect einsetzen, das vor unberechtigten Verbindungen in das Internet schützt.

Verwendung mit FRITZ!Box SL 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.

4.2 FRITZ!DSL Protect

FRITZ!DSL Protect schützt Ihren PC vor ungewollten Internetverbindungen. Sie können den Zugriff auf das Internet für einzelne Programme gestatten oder verbieten. Versucht ein unbekanntes Programm, eine Internetverbindung aufzubauen, werden Sie gefragt, ob Sie das zulassen möchten.

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

Eine besonders komfortable Funktion bietet FRITZ!DSL Protect zusammen mit der UPnP-Funktionalität der FRITZ!Box. Wenn Sie in der FRITZ!Box die Option „Änderung der Sicherheitseinstellungen über UPnP gestatten“ aktiviert haben, kann FRITZ!DSL Protect Ports für eingehende Verbindungen auf der FRITZ!Box freischalten, wenn diese von Programmen benötigt werden. Hierfür müssen Sie in FRITZ!DSL Protect unter „Einstellungen“ die Option „Portfreigabe verwenden“ aktiviert haben. Auf diese Weise können Sie z.B. an Online-Spielen teilnehmen, ohne dass die Firewallfunktionen der FRITZ!Box manuell umkonfiguriert werden müssen.

4.3 FRITZ!Box

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

4.4 Update

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

Um zu prüfen, ob ein neues Update für die Firmware (Anlagensoftware) der FRITZ!Box SL WLAN zur Verfügung steht, klicken Sie in FRITZ!DSL 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.

4.5 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 SL WLAN.

4.6 Webtest

Ein Klick auf die Schaltfläche „Webtest“ startet das Programm WebWatch. WebWatch ist ein Programm, das auf einfache Weise die Qualität einer Internetverbindung ermittelt.

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.

5 WLAN – Wireless Local Area Networks

WLAN ist eine Funktechnologie, mit der lokale Netzwerke vollständig kabellos aufgebaut werden oder einzelne Computer oder Netzwerkgeräte kabellos an ein kabelgebundenes lokales Netzwerk (LAN) angebunden werden können.

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

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

802.11g++

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

5.1 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 SL 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 SL 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 (Echtheitsbestätigung) 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.

Werkseitig voreingestellte Verschlüsselung

In der FRITZ!Box SL WLAN ist eine Verschlüsselung voreingestellt.



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

Ändern des Verschlüsselungsverfahrens – Empfehlungen

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

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

- Wenn Ihr WLAN-Adapter WPA2 unterstützt (das heißt, er unterstützt den 802.11i-Standard):
Wählen Sie den WPA-Mechanismus und das Verschlüsselungsverfahren AES aus.
- Wenn Ihr WLAN-Adapter den WPA-Mechanismus aber nicht den WPA2-Mechanismus unterstützt:
Wählen Sie den WPA-Mechanismus und das Verschlüsselungsverfahren TKIP aus.
- Wenn Ihr WLAN-Adapter weder den WPA- noch den WPA2-Mechanismus unterstützt:
Wählen Sie den WEP-Mechanismus aus.



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

Netzwerkname (SSID)

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

5.2 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 fünf 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.

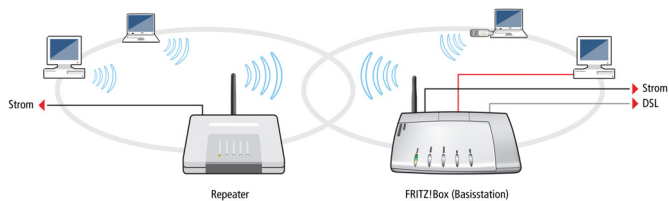
Bei anhaltenden Störungen in einem WLAN sollte zunächst immer ein anderer Kanal ausgewählt werden. Weitere Hinweise zu Störungen im WLAN-Funknetz erhalten Sie im Abschnitt „FRITZ!Box SL WLAN wird vom WLAN-Adapter nicht gefunden“ ab Seite 69.

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

5.3 WLAN-Reichweite vergrößern mit WDS

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



WDS – Vergrößern der WLAN-Reichweite durch Einsatz eines Repeaters

Beachten Sie die folgenden Hinweise:

- Um die Reichweite Ihres kabellosen Netzwerks zu vergrößern, benötigen Sie mindestens einen zusätzlichen WLAN Access Point. Das kabellose Netzwerk Ihrer FRITZ!Box SL WLAN kann mit bis zu vier WLAN Access Points zu einem WDS (Wireless Distributed System) erweitert werden.
- Alle WLAN Access Points, die im WDS eingesetzt werden, müssen WDS unterstützen und dafür eingerichtet werden.
- Alle WLAN Access Points, die im WDS als Repeater eingesetzt werden, müssen sich in der Reichweite der Basisstation befinden.
- Wird WDS in der FRITZ!Box SL WLAN aktiviert, kann sie als Basisstation die Internetverbindung für andere Repeater herstellen oder als Repeater die Reichweite einer Basisstation erweitern.

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

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

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

WDS in der FRITZ!Box SL WLAN aktivieren

Führen Sie die folgenden Schritte aus:

1. Starten Sie Ihren Computer und öffnen Sie einen Internetbrowser.
2. Geben Sie in die Adresszeile des Internetbrowsers **fritz.box** oder **„192.168.178.1“** ein und bestätigen Sie mit der Eingabetaste. Die Benutzeroberfläche der FRITZ!Box SL WLAN wird geöffnet.
3. Klicken Sie auf „Einstellungen“.
4. Stellen Sie sicher, dass unter „System / Ansicht“ die Expertenansicht aktiviert ist.
5. Klicken Sie auf den Menüeintrag „WLAN“.
6. Stellen Sie sicher, dass das kabellose Funknetz (WLAN) aktiv ist.

Aktivieren Sie dafür gegebenenfalls unter „WLAN / Funkeinstellungen“ die Einstellung „WLAN aktivieren“ und klicken Sie auf die Schaltfläche „Übernehmen“.

7. Klicken Sie auf den Menüeintrag „Repeater“.
8. Aktivieren Sie die Einstellung „Unterstützung für WLAN-Repeater (WDS) aktivieren“.

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

Als Nächstes müssen Sie festlegen, ob die FRITZ!Box SL WLAN als Basisstation oder als Repeater arbeiten soll. Lesen Sie im folgenden Abschnitt, wie Sie dazu vorgehen.

WDS-Betriebsart für die FRITZ!Box SL WLAN festlegen

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

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

FRITZ!Box SL WLAN als Basisstation einrichten

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

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

Die MAC-Adresse eines Repeaters finden Sie meist auf einem Aufkleber auf der Unterseite des Gerätes. Wenn der Repeater eine FRITZ!Box ist, finden Sie die MAC-Adresse unter „WLAN / Monitor“ als „Eigene WLAN-

MAC-Adresse dieser FRITZ!Box“. Sie können diese Angaben auch mit Hilfe des Druckbefehls Ihres Browsers ausdrucken.

Nachdem Sie die MAC-Adresse des Repeaters ermittelt haben, müssen Sie dessen Adresse in den Einstellungen der Basisstation eintragen.

1. Schließen Sie dazu die FRITZ!Box SL WLAN wieder an Ihren Computer an und öffnen Sie einen Internetbrowser.
2. Geben Sie in die Adresszeile des Internetbrowsers **fritz.box** ein und bestätigen Sie mit der Eingabetaste. Die Benutzeroberfläche der FRITZ!Box wird geöffnet.
3. Öffnen Sie über die Menüeinträge „Einstellungen / WLAN / Repeater“ die Registerkarte „Betriebsart“ und markieren Sie die Option „Basisstation“.
4. Tragen Sie die MAC-Adressen des Repeaters ein, mit denen Sie Ihr kabelloses Netzwerk erweitern möchten.
5. Klicken Sie auf die Registerkarte „Sicherheit“.
6. Geben Sie an, wie die Verbindung verschlüsselt werden soll.



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

7. Geben Sie ein Kennwort ein.
8. Klicken Sie auf „Übernehmen“.
9. Das Fenster „Repeater Einstellungen“ wird eingeblendet. Es zeigt die Repeater-Einstellungen der FRITZ!Box an. Es wird empfohlen, diese Einstellungen mit Hilfe der Schaltfläche „Diese Seite drucken“ auszudrucken.

Damit ist die FRITZ!Box SL WLAN als Basisstation eingerichtet.

Tragen Sie die ausgedruckten Einstellungen der FRITZ!Box SL WLAN anschließend in jeden Repeater ein, den Sie in Ihrem kabellosen Netzwerk betreiben. Falls Sie als Repeater eine FRITZ!Box betreiben, lesen Sie bitte den folgenden Abschnitt.

FRITZ!Box SL WLAN als Repeater einrichten



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

1. Öffnen Sie über die Menüeinträge „Einstellungen / WLAN / Repeater“ die Registerkarte „Betriebsart“ und markieren Sie die Option „Repeater“.
2. Tragen Sie die MAC-Adresse der Basisstation auf dieser Seite ein.

Die MAC-Adresse finden Sie meist auf einem Aufkleber auf der Unterseite des Gerätes. Wenn die Basisstation eine FRITZ!Box ist, tragen Sie die Adresse ein, die Sie wie im Abschnitt „FRITZ!Box SL WLAN als Basisstation einrichten“ auf Seite 50 beschrieben ausgedruckt haben.

3. Stellen Sie sicher, dass sich die FRITZ!Box SL WLAN und Ihre Basisstation im gleichen IP-Bereich befinden und dass beiden Geräten eine eindeutige IP-Adresse zugewiesen ist. Fast in jedem Fall müssen Sie dazu dem Repeater eine neue IP-Adresse wie beispielsweise 192.168.178.2 zuweisen.



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

4. Klicken Sie auf die Registerkarte „Sicherheit“.
5. Stellen Sie die Verschlüsselungsart ein, die auch an Ihrer Basisstation benutzt wird, und verwenden Sie das gleiche Kennwort wie an der Basisstation.
6. Klicken Sie auf „Übernehmen“.
7. Das Fenster „Repeater Einstellungen“ wird eingeblendet. Es zeigt die Repeater-Einstellungen der FRITZ!Box an. Alle Einstellungen müssen mit den Einstellungen in der Basisstation übereinstimmen.

Damit ist die FRITZ!Box SL WLAN als Repeater eingerichtet.

6 Netzwerkeinstellungen

In den Netzwerkeinstellungen der FRITZ!Box SL WLAN sind werkseits 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 SL WLAN verbundenen Computer im selben Subnetz.

Jede dieser Einstellungen können Sie ändern. Dazu sollten Sie über Grundkenntnisse der Netzwerktechnik 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.

6.1 Grundlagen

Was ist IP?

IP ist die Abkürzung für Internetprotokoll.

Das Internetprotokoll IP ist das wichtigste Protokoll 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 Interneteinwahl 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 doppelt vergebene IP-Adressen 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 in mehrere Subnetze aufgeteilt. Die Aufteilung in Subnetze wird beim Einrichten des lokalen IP-Netzwerks vorgenommen. Auch die Subnetze eines lokalen IP-Netzwerks sind IP-Netzwerke.

Subnetzmaske

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

Beispiel 1

IP-Adresse:	192.168.178.247
-------------	-----------------

Subnetzmaske:	255.255.255.0
---------------	---------------

Die Belegung der ersten drei Zahlengruppen in der Subnetzmaske gibt an, dass die ersten drei Zahlengruppen in der IP-Adresse das Netzwerk definieren. Es ergeben sich folgende Adressen:

Netzwerkadresse des Subnetzes:	192.168.178.0
--------------------------------	---------------

Computeradresse im Subnetz:	192.168.178.247
-----------------------------	-----------------

IP-Adressenpool im Subnetz:	192.168.178.0 - 192.168.178.255
-----------------------------	---------------------------------

Die IP-Adressen 192.168.178.0 und 192.168.178.255 sind reservierte Adressen. Somit stehen für die Vergabe an die Computer die Adressen 192.168.178.1 - 192.168.178.254 zur Verfügung.

Beispiel 2

IP-Adresse:	192.168.178.247
Subnetzmaske:	255.255.0.0
Die Belegung der ersten 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 (Subnetz):	192.168.0.0
Computeradresse im Subnetz:	192.168.178.247
IP-Adressenpool im Subnetz:	192.168.0.0 - 192.168.255.255
	Die IP-Adressen 192.168.0.0 und 192.168.255.255 sind reservierte Adressen. Somit stehen für die Vergabe an die Computer die Adressen 192.168.0.1 - 192.168.255.254 zur Verfügung.

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 Client) 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 Client die IP-Adressen der zu verwendenden DNS-Server und des Standard-Gateways mit. Bei der Vergabe der IP-Adressen greift der DHCP-Server auf einen vorgegebenen Bereich von IP-Adressen zurück.

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

6.2 IP-Adresse

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

Werkseinstellungen	
Alle Computer befinden sich im selben IP-Netzwerk	aktiviert
IP-Adresse	192.168.178.1
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 SL 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 SL WLAN an das Subnetz anschließen, um für alle im Subnetz vorhandenen Computer die Leistungsmerkmale der FRITZ!Box SL WLAN bereitzustellen.

Welche IP-Adresse müssen Sie für die FRITZ!Box SL 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 SL 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 SL WLAN nicht mehr öffnen können, dann lesen Sie die Hinweise im Abschnitt „Die Benutzeroberfläche der FRITZ!Box SL WLAN über eine LAN-Verbindung öffnen“ ab Seite 68 in diesem Handbuch.

Reservierte IP-Adressen

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

192.168.180.1 - 192.168.180.254

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

Wie kann die IP-Adresse geändert werden?

1. Öffnen Sie die Benutzeroberfläche der FRITZ!Box SL WLAN (siehe Abschnitt „Öffnen der Benutzeroberfläche“ ab Seite 32).
2. Aktivieren Sie im Menü „System / 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“.

6.3 DHCP-Server

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

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 SL 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 SL 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. Lesen Sie dazu den Abschnitt „IP-Einstellungen“ ab Seite 74.

Feste IP-Adressen bei aktiviertem DHCP-Server

Wenn Sie einzelnen Computern, die mit der FRITZ!Box SL WLAN verbunden sind, trotz aktiviertem DHCP-Server feste IP-Adressen zuweisen 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 SL 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 sich bei deaktiviertem DHCP-Server alle Computer weiterhin im selben Subnetz wie die FRITZ!Box SL WLAN befinden, 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 SL 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 SL WLAN (siehe Abschnitt „Öffnen der Benutzeroberfläche“ ab Seite 32).
2. Wählen Sie das Menü „Einstellungen“ aus.
3. Aktivieren Sie im Menü „System / Ansicht“ die Einstellung „Experteneinstellungen anzeigen“ und bestätigen Sie die Einstellung mit „Übernehmen“.
4. Öffnen Sie das Menü „System / Netzwerkeinstellungen“.
5. Klicken Sie auf die Schaltfläche „IP-Adressen“.

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

6.4 Subnetz

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

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

Wenn die Werkseinstellungen nicht verändert wurden, wirkt sich diese Einstellung folgendermaßen aus: Alle mit der FRITZ!Box SL WLAN verbundenen Computer erhalten vom DHCP-Server der FRITZ!Box SL WLAN eine IP-Adresse aus dem Adressenpool des DHCP-Servers.

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

Alle mit der FRITZ!Box SL 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 SL WLAN eigene IP-Adressen. Werkseitig sind folgende Einstellungen vorgegeben:

Schnittstelle	IP-Adresse	Subnetzmaske	DHCP-Server
LAN	192.168.178.1	An jeder Schnittstelle ist die Subnetzmaske 255.255.255.0 eingestellt.	An jeder Schnittstelle ist der DHCP-Server aktiviert.
USB	192.168.179.1		
WLAN	192.168.182.1		

Dem DHCP-Server stehen somit folgende Adressbereiche zur Verfügung:

Schnittstelle	Adressbereich des DHCP-Servers an der Schnittstelle
LAN	192.168.178.20 - 200
USB	192.168.179.20 - 200
WLAN	192.168.182.20 - 200

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

Schnittstelle	Netzadresse des Subnetzes
LAN	192.168.178.0
USB	192.168.179.0
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 SL WLAN (siehe Abschnitt „Öffnen der Benutzeroberfläche“ ab Seite 32).
2. Wählen Sie das Menü „Einstellungen“ aus.
3. Aktivieren Sie im Menü „System / Ansicht“ die Einstellung „Experteneinstellungen anzeigen“ und bestätigen Sie die Einstellung mit „Übernehmen“.
4. Öffnen Sie das Menü „System / Netzwerkeinstellungen“.
5. Klicken Sie auf die Schaltfläche „IP-Adressen“.

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

7 Problembehandlung

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

7.1 Fehler beim Öffnen der Benutzeroberfläche

Wenn Sie beim Öffnen der Benutzeroberfläche eine Fehlermeldung sehen, 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.

IP-Adresse der FRITZ!Box SL 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 74).

Einstellungen des Internetbrowsers prüfen

Überprüfen Sie die Einstellungen des Internetbrowsers auf folgende Punkte:

- 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 Proxy-Server 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

Sie deaktivieren den automatischen Aufbau einer DFÜ-Verbindung wie folgt:

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.

Sie tragen den DNS-Namen und die IP-Adresse der FRITZ!Box in die Proxy-Einstellungen des Internetbrowsers wie folgt als Ausnahmen ein:

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

Sie lassen das Ausführen von CGI-Scripts auf der Benutzeroberfläche wie folgt zu:

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

Schutzprogramme prüfen

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



Wenn Sie ein Schutzprogramm beenden möchten, um den Zugang zur FRITZ!Box SL 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 SL WLAN

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

Wenn Sie die FRITZ!Box SL WLAN neu gestartet haben und trotzdem kein Zugang auf die Benutzeroberfläche möglich ist, verfahren Sie wie im Folgenden beschrieben.

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

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

192.168.178.254

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

1. Falls die FRITZ!Box SL WLAN über ein USB-Kabel am Computer angeschlossen ist, entfernen Sie das USB-Kabel.

Falls die FRITZ!Box SL WLAN kabellos über WLAN mit dem Computer verbunden ist, deaktivieren Sie die WLAN-Verbindung.

2. Verbinden Sie die FRITZ!Box SL WLAN und den Computer über das rote LAN-Kabel (siehe Abschnitt „Computer an den Netzwerkanschluss anschließen“ ab Seite 16“).
3. Notieren Sie die aktuellen IP-Einstellungen des Computers.
4. Ändern Sie die IP-Einstellungen des Computers, indem Sie folgende feste IP-Adresse eintragen:
192.168.178.250
5. Starten Sie Ihren Internetbrowser und geben Sie die feste IP-Adresse der FRITZ!Box SL WLAN ein:
192.168.178.254
Die Benutzeroberfläche der FRITZ!Box SL WLAN wird geöffnet.
6. Nachdem Sie die Benutzeroberfläche der FRITZ!Box SL WLAN wieder erreicht haben, sollten Sie die IP-Einstellungen in der FRITZ!Box SL WLAN überprüfen und gegebenenfalls korrigieren.
7. Geben Sie in den IP-Einstellungen des Computers wieder die Einstellungen ein, die Sie sich notiert haben.

7.2 FRITZ!Box SL WLAN wird vom WLAN-Adapter nicht gefunden

Wenn vom WLAN-Adapter eines Computers das Funknetzwerk „FRITZ!Box SL WLAN“ 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 SL WLAN aktivieren

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

WLAN in den Einstellungen überprüfen

1. Verbinden Sie die FRITZ!Box SL WLAN über ein Netzwerk- oder ein USB-Kabel mit einem Computer. Wie Sie dazu vorgehen ist in den Abschnitten „Computer an den Netzwerkanschluss anschließen“ ab Seite 16 und „Am USB-Anschluss eines Computers anschließen“ ab Seite 28 beschrieben.
2. Starten Sie einen Internetbrowser und geben Sie im Adressfeld **fritz.box** ein.
Die Benutzeroberfläche der FRITZ!Box SL WLAN wird geöffnet.
3. Wählen Sie „Einstellungen“ und dann 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 SL WLAN und dem Computer, indem Sie das Kabel (Netzwerk- oder USB-Kabel) entfernen.

Name des Funknetzes bekannt geben

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

1. Verbinden Sie die FRITZ!Box SL WLAN über ein Netzkabel oder ein USB-Kabel mit einem Computer. Wie Sie dazu vorgehen, ist in den Abschnitten „Computer an den Netzwerkanschluss anschließen“ ab Seite 16 und „Am USB-Anschluss eines Computers anschließen“ ab Seite 28 beschrieben.

2. Starten Sie einen Internetbrowser und geben Sie im Adressfeld **fritz.box** ein.
Die Benutzeroberfläche der FRITZ!Box SL WLAN wird geöffnet.
3. Wählen Sie das Menü „Einstellungen“ aus.
4. Wählen Sie das Menü „WLAN / Funkeinstellungen“ aus und aktivieren Sie die Einstellung „Name des Funknetzes (SSID) bekannt geben“.
5. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Übernehmen“.
6. Trennen Sie die Kabelverbindung zwischen der FRITZ!Box SL 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 SL 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 SL WLAN ein anderes WLAN-Funknetz befindet, testen Sie bitte einen anderen Funkkanal für Ihre FRITZ!Box SL WLAN.

1. Verbinden Sie die FRITZ!Box SL WLAN über ein Netzwerkkabel oder ein USB-Kabel mit einem Computer. Wie Sie dazu vorgehen, ist in den Abschnitten „Computer an den Netzwerkanschluss anschließen“ ab Seite 16 und „Am USB-Anschluss eines Computers anschließen“ ab Seite 28 beschrieben.
2. Starten Sie einen Internetbrowser und geben Sie im Adressfeld **fritz.box** ein.
Die Benutzeroberfläche der FRITZ!Box SL WLAN wird geöffnet.

3. Wählen Sie das Menü „Einstellungen“ aus.
4. Wählen Sie das Menü „WLAN / Funkeinstellungen“ aus.
5. Wählen Sie in der Liste „Funkkanal auswählen“ einen anderen Funkkanal aus.
6. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Übernehmen“.
7. Trennen Sie die Kabelverbindung zwischen der FRITZ!Box SL WLAN und dem Computer, indem Sie das Netzkabel entfernen.

7.3 WLAN-Verbindung wird nicht aufgebaut

Sicherheitseinstellungen für WLAN vergleichen

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

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

1. Verbinden Sie die FRITZ!Box SL WLAN über ein Netzwerk- oder ein USB-Kabel mit einem Computer. Wie Sie dazu vorgehen, ist in den Abschnitten „Computer an den Netzwerkanschluss anschließen“ ab Seite 16 und „Am USB-Anschluss eines Computers anschließen“ ab Seite 28 beschrieben.
2. Starten Sie einen Internetbrowser und geben Sie im Adressfeld **fritz.box** ein.
Die Benutzeroberfläche der FRITZ!Box SL WLAN wird geöffnet.
3. Wählen Sie das Menü „Einstellungen“ aus.
4. Wählen Sie das Menü „WLAN / Sicherheit“ aus.
5. 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.

6. Trennen Sie die Kabelverbindung zwischen der FRITZ!Box SL WLAN und dem Computer, indem Sie das Netzwerkkabel entfernen.

WLAN-Verbindung ohne Sicherheitseinstellungen testen

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

1. Verbinden Sie die FRITZ!Box SL WLAN über ein Netzwerk-oder ein USB-Kabel mit einem Computer. Wie Sie dazu vorgehen, ist in den Abschnitten „Computer an den Netzwerkanschluss anschließen“ ab Seite 16 und „Am USB-Anschluss eines Computers anschließen“ ab Seite 28 beschrieben.
2. Wählen Sie „Einstellungen“ aus.
3. 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.

4. Trennen Sie die Kabelverbindung zwischen der FRITZ!Box SL WLAN und dem Computer, indem Sie das Netzwerkkabel entfernen.
5. Verbinden Sie nun den Computer über WLAN mit der FRITZ!Box SL WLAN.

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.

7.4 IP-Einstellungen

Die FRITZ!Box SL WLAN verfügt über einen eigenen DHCP-Server. Das bedeutet, dass den angeschlossenen Computern ihre IP-Adresse von der FRITZ!Box SL WLAN zugewiesen wird. Die angeschlossenen Computer müssen dafür so eingerichtet sein, dass sie ihre IP-Adresse von der FRITZ!Box SL 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.

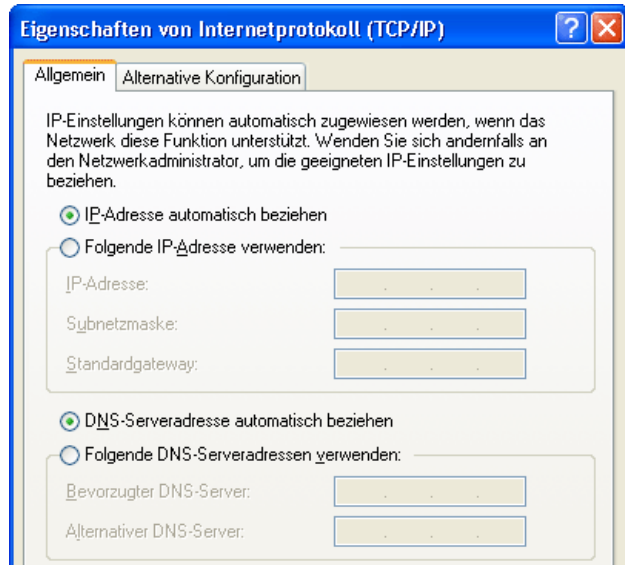


Wenn die FRITZ!Box SL WLAN in einem Netzwerk betrieben wird, dann darf in diesem Netzwerk kein anderer DHCP-Server aktiviert sein.

IP-Adresse in Windows XP automatisch beziehen

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 SL 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 „Eigenschaften“.
4. Aktivieren Sie die Optionen „IP-Adresse automatisch beziehen“ und „DNS-Serveradresse automatisch beziehen“.



Eigenschaften des Internetprotokolls (TCP/IP)

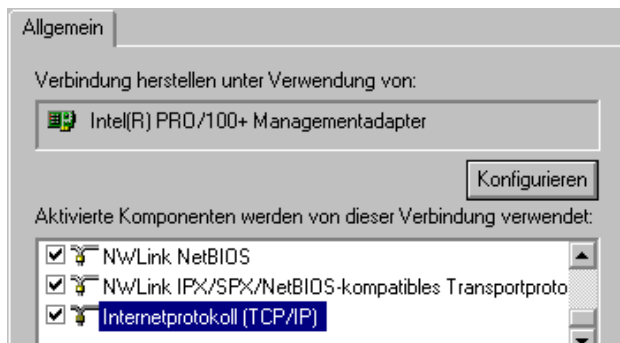
5. Bestätigen Sie die Auswahl mit „OK“.

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

IP-Adresse automatisch beziehen in Windows 2000

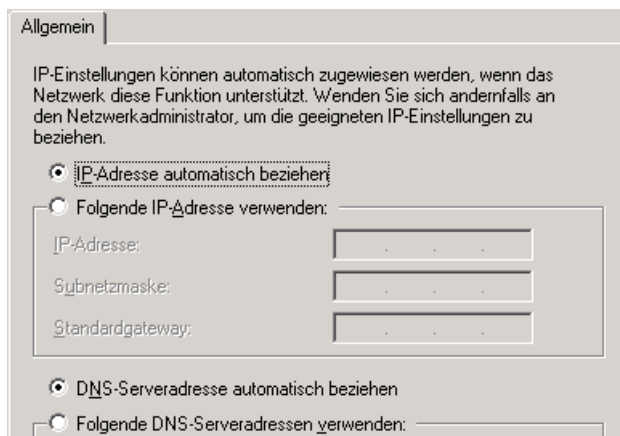
In Windows 2000 gehen Sie folgendermaßen vor:

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

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 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“.

8 FRITZ!Box SL WLAN deinstallieren

Dieses Kapitel beschreibt, wie Sie:

- die FRITZ!Box SL WLAN vom Computer trennen
- die USB-Treibersoftware deinstallieren
- das Software-Paket FRITZ!DSL deinstallieren
- die Programmgruppe „FRITZ!Box“ deinstallieren

8.1 FRITZ!Box SL WLAN vom Computer trennen

LAN-Anschluss

Wenn der Computer über ein Netzwerkkabel an der LAN-Buchse der FRITZ!Box SL WLAN angeschlossen ist, genügt es, das Netzwerkkabel zu entfernen.

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

USB-Anschluss

Wenn der Computer über das USB-Kabel mit dem USB-Anschluss der FRITZ!Box SL WLAN verbunden ist, dann entfernen Sie das USB-Kabel zwischen Computer und FRITZ!Box SL WLAN und deinstallieren Sie die USB-Treibersoftware von Ihrem Computer (siehe Abschnitt „Deinstallation der USB-Treibersoftware“ auf Seite 79).

WLAN

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

8.2 Deinstallation der USB-Treibersoftware

Wurde die FRITZ!Box SL WLAN am USB-Anschluss des Computers installiert, müssen Sie in den Windows-Betriebssystemen eine Deinstallation durchführen.



In den Betriebssystemen Mac OS X und Linux ist keine Deinstallation erforderlich.

Gehen Sie in den Windows-Betriebssystemen zur Deinstallation folgendermaßen vor:

1. Legen Sie die FRITZ!Box SL WLAN-CD in das CD-ROM-Laufwerk. Die Installationshilfe wird gestartet.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche „CD-Inhalt ansehen“.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche „USB-Treiber“.
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Jetzt installieren“.
5. Klicken Sie im Willkommensfenster auf „Weiter“ und wählen Sie im nächsten Fenster „Deinstallation“ aus.

Die USB-Treibersoftware wird vom Computer entfernt.

8.3 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 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.

8.4 Deinstallation der Programmgruppe

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

Programmgruppe in Windows XP deinstallieren

Zur Deinstallation der Programmgruppe „FRITZ!Box“ 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!Box Dokumentation“.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Ändern/Entfernen“.

Damit ist die Deinstallation der Programmgruppe abgeschlossen.

Programmgruppe in Windows 2000 deinstallieren

Zur Deinstallation der Programmgruppe „FRITZ!Box“ 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!Box Dokumentation“.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Ändern/Entfernen“.

Damit ist die Deinstallation der Programmgruppe abgeschlossen.

9 Wegweiser Kundenservice

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 kostenlos von Microsoft.

9.1 Produktdokumentationen

Nutzen Sie zum Ausschöpfen aller Funktionen und Leistungsmerkmale Ihrer FRITZ!Box SL WLAN folgende Produktdokumentationen:



- Benutzerhandbuch zu FRITZ!Box SL WLAN
Das Benutzerhandbuch ist im PDF-Format im Ordner „Dokumentation“ auf der FRITZ!Box SL WLAN-CD abgelegt.



Den Acrobat Reader zum Lesen von PDF-Dokumenten können Sie von der FRITZ!Box SL WLAN-CD aus dem Ordner „Dokumentation“ installieren.



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



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

9.2 Informationen im Internet

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

FRITZ!Box SL WLAN Service-Portal

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

www.avm.de/serviceportale

Wählen Sie in der Auswahlliste als Produktgruppe „FRITZ!Box“ und dann Ihr Produkt „FRITZ!Box SL WLAN“. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Zum Service-Portal“.

Häufig gestellte Fragen (FAQs)

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

Sie erreichen die FAQs unter folgender Adresse:

www.avm.de/faqs

Newsletter

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

Sie können den AVM Newsletter unter folgender Adresse abonnieren:

www.avm.de/newsletter

9.3 Updates

Treiber- und Firmware-Updates für die FRITZ!Box SL WLAN stellt AVM kostenlos über das Internet bereit.

- Nutzen Sie für ein Update der Firmware die Benutzeroberfläche Ihrer FRITZ!Box SL WLAN. Im Menü „System / Firmware-Update“ können Sie mit einem Klick die Firmware aus dem Internet laden und das Update durchführen lassen.
- Zum Herunterladen aktueller Treibersoftware rufen Sie bitte folgende Adresse auf:

www.avm.de/download

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

www.avm.de/ftp

9.4 Unterstützung durch das Service-Team

Bei Problemen mit Ihrer FRITZ!Box SL WLAN empfehlen wir folgende Vorgehensweise:

1. Wenn Sie Fragen zur Inbetriebnahme Ihrer FRITZ!Box SL WLAN haben, lesen Sie bitte noch einmal das Kapitel „FRITZ!Box SL WLAN – Anschluss“ ab Seite 11.

Beachten Sie auch die Informationen im Kapitel „Produktdetails“ ab Seite 87.

2. Sollte etwas mal nicht funktionieren, finden Sie „Erste Hilfe“ im Kapitel „Problembehandlung“ ab Seite 65.

Hier erhalten Sie auch nützliche Hinweise zu Problemen beim Verbindungsaufbau.

3. Für den nächsten Schritt empfehlen wir Ihnen die FAQs im Internet: www.avm.de/faqs. Dort finden Sie rund um die Uhr Antworten auf die Fragen, die unsere Kunden häufiger an den Support stellen.

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



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

Support per E-Mail

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

www.avm.de/service

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

Support per Telefon

Falls es Ihnen nicht möglich ist, eine Anfrage per E-Mail an uns zu schicken, können Sie unseren Support auch telefonisch kontaktieren. Die Rufnummer des Support-Teams können Sie sich ganz einfach 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 bereiten Sie folgende Informationen für Ihren Support-Kontakt vor:

- Seriennummer der FRITZ!Box SL WLAN
Die Seriennummer finden Sie auf dem Aufkleber auf der Geräteunterseite. Das Support-Team fragt diese Nummer in jedem Fall ab.
- Welches Betriebssystem verwenden Sie: Zum Beispiel Windows XP oder Windows 2000?
- Wie ist die FRITZ!Box SL WLAN mit Ihrem Computer verbunden: mit einem USB-Kabel, einem Netzkabel oder über WLAN?
- An welcher Stelle der Installation oder in welcher Anwendung tritt ein Fehler oder eine Fehlermeldung auf? Wie lautet die Meldung gegebenenfalls genau?

Mit der Bereitstellung Ihrer Treiberversionen können Sie das Support-Team zusätzlich unterstützen:

- Mit welcher USB-Treiberversion ist die FRITZ!Box SL WLAN installiert? Angaben dazu finden Sie im Geräte-Manager.
- Mit welcher Firmware arbeitet die FRITZ!Box SL WLAN? Die Firmware-Version wird auf der Seite „Überblick“ der Benutzeroberfläche von FRITZ!Box SL WLAN angezeigt.

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

10 Produktdetails

Dieses Kapitel liefert Ihnen Produktdetails zur FRITZ!Box SL WLAN. Sie erhalten Informationen zu den Leuchtdioden, zu Kabeln und Adaptern, technische Daten sowie weiteren Details.

10.1 Leuchtdioden der FRITZ!Box SL WLAN

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

LED	Zustand	Bedeutung
Power	leuchtet	Bereitschaft der FRITZ!Box SL WLAN, Stromzufuhr besteht und der DSL-Anschluss ist betriebsbereit
	blinkt	Stromzufuhr besteht, die Verbindung zu DSL wird gerade hergestellt oder ist unterbrochen
LAN	leuchtet	eine Netzwerkverbindung zu mindestens einem angeschlossenen Gerät (Netzwerkkarte oder Switch/Hub) besteht
WLAN	leuchtet	die WLAN-Funktion ist aktiviert
	blinkt	während die WLAN-Funktion aktiviert oder deaktiviert wird
DSL	leuchtet	Internetverbindung besteht
INFO	blinkt	Firmware wird aktualisiert oder der für den Online-Zähler angegebene Wert ist erreicht



Leuchtdiode „INFO“ leuchtet: Auf der Benutzeroberfläche der FRITZ!Box SL WLAN können Sie selbst einstellen, wann die Leuchtdiode „INFO“ leuchtet. Die Einstellung nehmen Sie im Menü „System / INFO-Anzeige“ vor.

10.2 Kabel

Beachten Sie zu den einzelnen Kabeln, Adaptern und Buchsen der FRITZ!Box SL WLAN die Hinweise in den folgenden Abschnitten.

DSL-Kabel

Das DSL-Kabel der FRITZ!Box SL WLAN ist ein Standard-ISDN-Kabel. Wenn Sie ein Ersatzkabel, ein längeres Kabel oder eine Verlängerung benötigen, verwenden Sie ein Standard-ISDN-Kabel. Bei einer Kabelverlängerung benötigen Sie eine Standard-RJ45-Doppelkupplung CAT5.

Alle Komponenten können Sie im Fachhandel erwerben.

Halten Sie das DSL-Kabel so kurz wie möglich. AVM empfiehlt eine maximale Länge von 20 Metern.



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

Netzwerkkabel

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

Alle Komponenten können Sie im Fachhandel erwerben.

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

USB-Kabel

Das USB-Kabel entspricht dem Standard der USB-Spezifikation 1.1. Wenn Sie ein Ersatzkabel oder ein längeres Kabel benötigen, können Sie im Fachhandel ein Standard-USB-Kabel nach USB-Spezifikation 1.1 und höher erwerben.



Die maximale Kabellänge eines USB-Kabels darf 5 Meter nicht überschreiten.

10.3 AVM-Kleinteileversand

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

zubehoer@avm.de

10.4 Technische Daten der FRITZ!Box SL WLAN

Anschlüsse und Schnittstellen

- DSL-Anschluss
DSL-Modem gemäß Standard ITU G.992.1 Annex B (G.dtm), T-Com 1TR112, ITU G.992.5 Annex B (ADSL 2+), ITU G.994.1 (G.hs)
- ein Netzwerkanschluss über eine RJ45-Buchse (Standard-Ethernet, 10/100 Base-T)
- ein USB-Anschluss (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: 9 W
- durchschnittliche Leistungsaufnahme: 6 W
- Anlagensoftware (Firmware) aktualisierbar (Update)
- CE-konform

Index

0-9

1TR112 89

A

ADSL 2+ 89

B

Benutzeroberfläche öffnen 32

Betriebsspannung 90

C

CE-Konformitätserklärung 93

D

DHCP-Server 60, 74

Dokumentationen 82

DSL-Kabel 9, 88

DSL-Modem 34, 36, 89

DSL-Router 34

E

Entsorgung 6

Ersatzteile 89

F

Firewall 90

Firmware 84

FRITZ!DSL 9

H

Hub 15

I

IEEE 802.11b 42

IEEE 802.11g 42

Informationen im Internet 83

Installation am USB-Anschluss

Linux 31

Mac OS X 31

Windows 2000 31

Windows XP 30

Installationshilfe 9

Installationsvoraussetzungen 9

Internetzugangssoftware 34

IP-Adresse 74

dynamische 35

IP-Masquerading 90

K

Kabel 88

Netzwerk 9

USB 9

Kabelbestellung 89

Kleinteileversand 89

L

LAN-Anschluss 15

LED 87

Leuchtdioden 87, 90

Lieferumfang 9

M

Mac OS X 77

N

NAT 90

Netzwerkanschluss 10, 15

Netzwerk-Hub 17

Netzwerkkabel 9, 88

R

Recycling 6
Richtlinien und Normen 93
Router 34

S

Seriennummer 86
Service 84
Sicherheitshinweise 6
Spielekonsolen 8
Support 85
Switch 10, 15

T

Technische Daten 89

U

Updates 84
USB-Anschluss 28
USB-Kabel 9, 88
USB-Stecker 30

V

Verschlüsselung 44
 WEP 19, 20
 WPA 19

W

WLAN
 Frequenzbereich 46
 Sicherheit 44
 Verschlüsselung 44
WLAN-Anschluss 10
WLAN-Verschlüsselung
 Voreinstellungen 19

CE-Konformitätserklärung

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

erklärt hiermit, dass das

Produkt FRITZ!Box SL WLAN
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:

- EN 60950-1:2001/A11
- EN 55024/9.98 + A1/10.01 + A2/01.03
EN 301 489-17 V1.2.1 (09.2002)
EN 301 489-17 V1.4.1 (09.2002)
EN 300 328 V1.6.1 (11.2004)
- ETSI TS 101 388, ETSI ETR328
ITU-T G.992.1, ITU-T G.992.5, ITU-T G.994.1



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

A handwritten signature in blue ink, which appears to read "P. Foxel".

Berlin, 03.07.2006

Peter Foxel, Technischer Direktor