

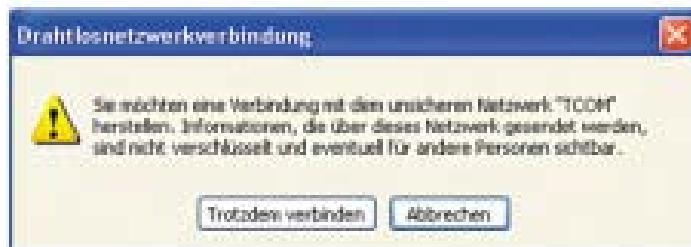
[Eine im Internet veröffentlichte Information von ComputerBild.de](http://www.computerbild.de/artikel/cb-Ratgeber-Kurse-DSL-WLAN-WLAN-Verbindung-einrichten-3051833.html)

<http://www.computerbild.de/artikel/cb-Ratgeber-Kurse-DSL-WLAN-WLAN-Verbindung-einrichten-3051833.html>


WLAN-Verbindung einrichten

Mit den Tipps von COMPUTER BILD wird das Herstellen einer WLAN-Verbindung und die Einrichtung des Routers zum Kinderspiel.

Wenn diese Warnmeldung auf ihren Bildschirm erscheint, sollten Sie den Vorgang abbrechen.



Verbindung zum Router Herstellen

1. Schalten Sie den [Router](#) ein. Klicken Sie in der Startleiste am unteren Bildschirmrand auf das WLAN-Symbol , bei Windows Vista anschließend noch auf *Verbindung herstellen oder trennen* klicken. Dann sehen Sie die verfügbaren WLAN-Netzwerke. Klicken Sie auf den Namen Ihres [Netzwerks](#) (meist der Routername), etwa auf *FRITZ!Box Fon WLAN 7170*. Unter Windows 7 und XP wird die Verbindung per Klick auf *Verbinden* hergestellt, unter Vista klicken Sie auf *Verbindung herstellen*.

- Bei Routern mit eingestellter WLAN-Verschlüsselung tippen Sie den auf der Unterseite aufgedruckten Netzwerkschlüssel in das Abfragefenster ein und bestätigen die Verbindung.
- Erscheint bei der ersten WLAN-Verbindung zum Router keine Schlüsselabfrage, sondern eine Warnmeldung, ist die WLAN-Verschlüsselung im Router noch nicht eingeschaltet. Brechen Sie den Vorgang ab, und sichern Sie Ihren Router zunächst mithilfe der Tipps in den Artikeln [WPA-Fähigkeit ihres Computers überprüfen](#) und [WPA-Verschlüsselung am Router aktivieren](#).

2. Wird kein WLAN-Netz angezeigt? Dann ist die WLAN-Funktion an Ihrem PC möglicherweise ausgeschaltet. Leider ist das unter Windows selbst nicht zu sehen. Bei den meisten Notebooks müssen Sie das WLAN durch Drücken einer WLAN-Taste (oder Tastenkombination) erst aktivieren. Lesen Sie im ihren Handbuch nach, wie die Aktivierung ihres WLANs funktioniert. Anschließend wiederholen Sie Schritt 1.

Wird Ihr WLAN immer noch nicht angezeigt, prüfen Sie, ob es am Router deaktiviert ist. Das erkennen Sie meist daran, dass die WLAN-Anzeige am Router nicht leuchtet. Ist das WLAN aus, müssen Sie Ihren PC erst per Kabel mit dem Router verbinden und die WLAN-Funktion übers Router-Menü aktivieren (siehe Schritt 3). Bei manchen Routern lässt sich das WLAN auch per Taste aktivieren – welche, steht im Router-Handbuch.

So kommen Sie ins Routermenü	
Routermodell	Adresse des Routermenüs (ohne www.)
1&1 Surf & Phone Boxen	fritz.box oder 169.254.1.1
AVM Fritz Box	fritz.box oder 169.254.1.1
Arcor WLAN Modem	192.168.1.1
Belkin	192.168.2.1
D-Link	192.168.0.1
Netgear	192.168.1.1 oder 192.168.0.1
Siemens Gigaset	192.168.2.1
Telekom Speedport	speedport.ip (Gerätepasswort: 0000)

In dieser Tabelle finden Sie die Adressen der beliebtesten Router.

Routermenü aufrufen

3. Starten Sie Ihren Browser und rufen Sie die Adresse des Routermenüs auf, etwa <http://fritz.box> für die AVM Fritz Box. Die Adressen der beliebtesten Router finden Sie in der Tabelle im Bild links. Im Router-Menü müssen Sie für DSL-Anschlüsse Ihre Zugangsdaten eintragen – bei Anbietern wie 1&1 läuft das nach Eingabe eines mitgelieferten Start-Codes automatisch. Bei Internet per TV-Kabel benötigen Sie keine Zugangsdaten. Konfigurieren Sie den Internetzugang über das am Router angeschlossene Kabelmodem mit der Einstellung DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol = Netzwerkkonfigurations-Zuweisung durch einen Server).

WLAN-Router, Splitter und Telefone richtig verkabeln

Ist Ihr WLAN-Router korrekt mit dem DSL-Modem und dem Telefonanschluss verbunden? Mit diesem Tipp prüfen Sie es nach.



Verbinden Sie das mitgelieferte Kabel mit der Splitterbuchse unter der Beschriftung *Amt.*

DSL mit Festnetz-Anschluss

Bei der Telekom, und anderen teils regionalen Telefonanbietern haben Sie parallel zu [DSL](#) noch einen normalen Telefonanschluss. Stecken Sie zunächst das mit dem [Splitter](#) mitgelieferte Kabel in die mittlere Buchse Ihres Telefonanschlusses. Verbinden Sie das andere Ende dieses Kabels mit der Splitterbuchse unter der Beschriftung *Amt.* In die Buchse *DSL* gehört das Verbindungskabel zum WLAN-Router.

Verbinden Sie den mit dem Splitter.

Dann gibt es drei Möglichkeiten zum Anschluss der Telefone:

- Der Router wird zusätzlich mit dem Telefonanschluss des Splitters verbunden – meist über ein weiteres Ende des Kabels am DSL-Anschluss (Y-Kabel). Die Telefone kommen direkt an den Router (ISDN-Telefone in die „S0“-Buchse, andere in die „Fon“-Buchsen). So telefonieren Sie sowohl per Internet als auch per Festnetz.
- Für reine Internet-Telefonie stöpseln Sie die Telefone ebenfalls an den Router.
- Für Telefonate über das Festnetz (etwa bei der Telekom) stöpseln Sie Ihr Telefon an die Telefonbuchse direkt auf dem Splitter.

DSL-Anschlüsse ohne Festnetz

Haben Sie ein DSL-Komplettpaket von Anbietern wie 1&1 ohne Festnetz-Telefonanschluss? Dann erhalten Sie vom Anbieter nur einen Router mit Anschlüssen für PCs und Telefone. Verbinden Sie diesen direkt mit der Telefondose in der Wand (mittlere Buchse). Einen Splitter gibt es nicht. Die Telefone werden direkt an den Router gestöpselt.

Internet per TV-Kabel-Buchse

Verbinden Sie den WLAN-Router mit dem vom Anbieter installierten Kabelmodem. Wenn Sie Ihren alten DSL-Router weiterbenutzen wollen, müssen Sie das dort eingebaute [DSL-Modem](#) über das Routermenü vorher deaktivieren – das funktioniert zum Beispiel bei der Fritz Box.

Zusätzliche Funkkanäle freischalten

In Deutschland stehen Ihnen 13 Kanäle für WLAN zur Verfügung. Bei manchen Computern müssen Sie aber erst den entsprechenden Standard einstellen.

Wählen Sie den Eintrag 2: *ETSI, CH1-13* – um zusätzliche Funkkanäle freizuschalten.

- 0: FCC, CH1-11
- 1: IC (Canada), CH1-11
- 2: ETSI, CH1-13
- 3: SPAIN, CH10-11
- 4: FRANCE, CH10-13
- 5: MKK, CH14
- 6: MKK1(TELEC), CH1-14
- 7: ISRAEL, CH3-9

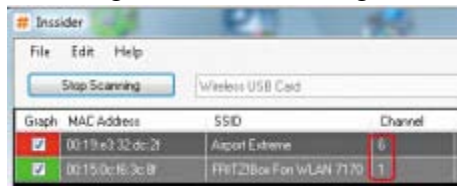
Um Funkstörungen zu vermeiden, stellen Sie den Router auf einen bestimmten WLAN-Kanal ein. Dazu haben Sie in Deutschland die Wahl zwischen den WLAN-Kanälen 1 bis 13. Doch immer wieder werden hierzulande PCs verkauft, bei denen die WLAN-Kanäle 12 und 13 gesperrt sind. Mit solchen PCs scheitert die Verbindung zum WLAN-Router unter Umständen. Lesen Sie am Beispiel des Aldi-PCs Medion 8800, wie Sie auch mit solchen PCs sämtliche WLAN-Kanäle nutzen können.

Klicken Sie nacheinander je einmal auf *Start*, auf *Alle Programme, Wireless, Ralink Wireless Utility* und auf *Verbinden*. Klicken Sie im Registerreiter auf *Advanced*. Unter dem Punkt *Land-/Ortskennzahl* wechseln Sie von der Voreinstellung für die USA (in diesem Fall der Eintrag „FCC“) auf den Eintrag für die in Deutschland geltende „ETSI“-Norm mit den WLAN-Kanälen 1 bis 13. Klicken Sie dazu in der aufklappenden Liste auf 2: *ETSI, CH1-13*. Es folgt ein Mausklick auf *OK*. Sie sind fertig und die zusätzlichen Funkkanäle 12 und 13 freigeschaltet.

Störungsfreien WLAN-Kanal wählen

COMPUTER BILD sagt Ihnen, wie Sie einen störungsfreien WLAN-Kanal in Ihrer Umgebung aufspüren und Ihren WLAN-Router auf diesen Kanal einstellen.

Das Programm Inssider zeigt Ihnen welche Kanäle (engl. Channel) belegt sind.



Graph	MAC Address	SSID	Channel
<input checked="" type="checkbox"/>	00:11:e3:32:dc:2f	Aipori Extreme	6
<input checked="" type="checkbox"/>	00:15:0c:18:3c:0f	Fritz2Box For WLAN 7170	11

Active WLAN-Netze aufspüren

1. Um das Programm „Inssider“ benutzen zu können, muss das Programm „.NET Framework 2.0“ von Microsoft installiert sein. Laden Sie [Microsoft .NET Framework](#) herunter. [Installieren](#) Sie das

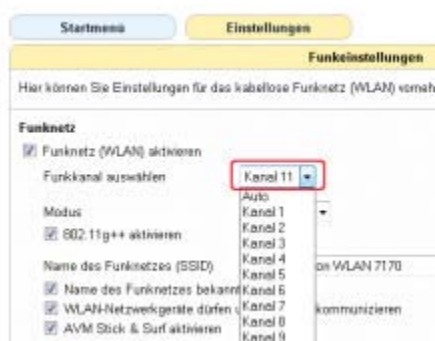
Programm. Laden Sie nun [Inssider](#) aus dem COMPUTER BILD-Downloadbereich herunter. Installieren Sie die Software per Klick auf die Installationsdatei und folgen Sie der Installation entsprechend der Anweisungen auf dem Bildschirm.

» [Download: Gratis-Programm Inssider herunterladen](#)

2. Starten Sie Inssider mit Mausklicks auf *Start*, *Alle Programme*, *MetaGeek* und *Inssider*. Im erscheinenden Programmfenster klicken Sie auf *Start Scanning*. Nach einigen Sekunden Wartezeit werden sämtliche aktiven WLAN-Netze in Ihrer Umgebung samt WLAN-Kanal aufgelistet. Notieren Sie sich die genutzten WLAN-Kanäle, und suchen Sie eine WLAN-Kanalnummer, die möglichst fünf Kanäle vom nächsten Nachbar-Netz entfernt ist. Ist das nicht möglich, wählen Sie den WLAN-Kanal mit den wenigsten benachbarten WLAN-Netzen. Gibt es so viele störende WLAN-Signale, dass praktisch jeder Kanal belegt ist, können Sie Ihr [WLAN](#) alternativ mit brandneuen WLAN-Karten und -Routern auf die [Frequenz 5](#) Gigahertz umstellen. Wie das geht, lesen Sie im Artikel [WLAN-Netzwerk auf störungsfreien 5-Gigahertz-Frequenzbereich umstellen](#).

WLAN-Kanal wechseln

1. Rufen Sie in Ihrer Internet-Zugriffssoftware das Routermenü auf, bei der Fritz Box etwa <http://fritz.box>. Wählen Sie das WLAN-Menü, bei der Fritz Box finden Sie es unter dem Punkt *Anschlussinformationen* per Klick auf *WLAN*.



Unter dem Punkt *Funkkanal auswählen* stellen Sie den Kanal um. 2. Nach einem Klick auf *Funkkanal auswählen* wählen Sie unter dem Punkt *Funkkanal auswählen* per Klick auf die Auswahlliste den gewünschten Kanal aus, beispielsweise *Kanal 1*. Hinweis: Mit der neuesten Gerätesoftware (Firmware) können die Fritz-Box-Modelle 3170, 7141, 7170 und 7279 auch automatisch einen möglichst ungestörten Kanal wählen. Wählen Sie dafür statt einer Kanalnummer den Eintrag *Auto* für automatische Kanalwahl. Klicken Sie zweimal auf *Übernehmen*, um die Einstellungen zu sichern. Schalten Sie die Box einmal aus und wieder an.

WLAN-Netzwerk auf störungsfreie 5-Gigahertz-Frequenz umstellen

Manche Router und neuere WLAN-Karten nutzen neben der gängigen 2,4-Gigahertz-Frequenz auch den 5-Gigahertz-Bereich, um Funkstörungen zu vermeiden.

Mit dem Fritz WLAN USB N-Stift kann 5-Gigahertz-Standard nachgerüstet werden.

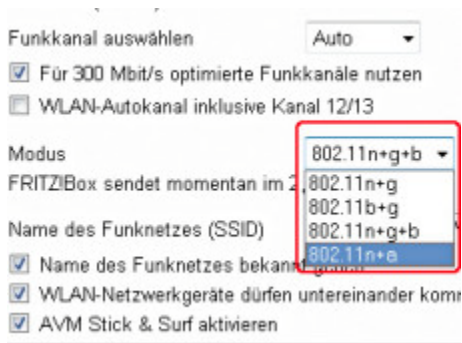
Bei Störungen durch sehr viele WLAN-Signale bringt der Kanalwechsel nicht immer Besserung. In diesem Fall bleibt Ihnen nur noch der Wechsel auf einen komplett anderen Funkbereich. Manche [Router](#) und viele neuere Notebooks nutzen neben der gängigen 2,4-Gigahertz-Frequenz auch den 5-Gigahertz-Bereich. Die Reichweite ist hier zwar meist etwas niedriger, dafür sind Störungen von WLAN-Geräten in der Nachbarschaft so gut wie ausgeschlossen. Der Nachteil – Sie benötigen besondere WLAN-Hardware:

- Einen 5-Gigahertz-fähigen WLAN-Router, etwa die 1&1 Surf & Phone Box N, die AVM Fritz Box Fon [WLAN](#) 7270 oder aktuelle Apple-Airport-Extreme-/Express-Router.
- Eine 5-Gigahertz-fähige WLAN-Karte in allen per WLAN genutzten Computern. Bei neueren Computern ist eine solche Karte oft schon eingebaut. Anhand der Verpackung, des Handbuchs oder der technischen Daten Ihres PCs erkennen Sie, ob er schon für WLAN-Verbindungen mit 5 Gigahertz vorbereitet ist. In diesem Fall ist dort zusätzlich zum G- oder N-Standard auch der A-Standard, als „802.11a“ bezeichnet, aufgeführt. Alternativ gibt es zum Nachrüsten den 5-Gigahertz-fähigen „Fritz WLAN USB“-N-Stick.

Lesen Sie am Beispiel der Fritz Box 7270, wie Sie Ihr WLAN auf fünf Gigahertz umstellen. Ist Ihr Computer schon mit einem 5-Gigahertz-fähigen WLAN ausgestattet, beginnen Sie mit Schritt 2.

1. Stecken Sie den Stick in eine freie USB-Buchse Ihres Computers. Die nötige Software wird innerhalb von einigen Minuten automatisch installiert.

2. Öffnen Sie das Fritz-Box-Menü, indem Sie in die Adresszeile Ihres Browsers <http://fritz.box> eintippen. Es folgen Mausklicks auf *Einstellungen*, *System* und *Ansicht*. Setzen Sie dann ein Häkchen vor *Expertenansicht aktivieren*, und klicken Sie auf *Übernehmen*.



Ändern Sie den Menüpunkt Modus auf *802.11n+a*, um Ihr WLAN auf 5 Gigahertz umzustellen.

3. Es folgen Klicks auf den Eintrag *WLAN* und auf *Funkeinstellungen*. Klicken Sie dann auf das Auswahlmeneü unter dem Punkt *Modus* und wählen Sie die Einstellung *802.11n+a*. Die Sicherheitsabfrage im neuen Fenster bestätigen Sie mit einem Klick auf *OK*. Abschließend klicken Sie auf *Übernehmen*. Die Fritz Box schaltet sich automatisch aus und ist nach einigen Minuten wieder betriebsbereit. Ab jetzt sendet Ihre Fritz Box WLAN 7270 im 5-Gigahertz-Frequenzband. Am PC müssen Sie übrigens nichts

umstellen: Die WLAN-Karte wechselt automatisch auf 5 Gigahertz.

WPA-Fähigkeit Ihres Computers überprüfen

Kennwortsicherheit Ihres Computers überprüfen: So checken Sie, ob Ihr PC mit der WPA-Verschlüsselung ausgestattet ist.


Am sichersten sind WLAN-Netze mit WPA- oder WPA2-Verschlüsselung. Das Funknetz wird dabei mit einem Kennwort verschlüsselt, das im [Router](#) gespeichert ist. Das bei gängigen Routern verwendete Verfahren heißt auch [WPA](#) „Pre-Shared Key“ (WPA-PSK). Das brauchen Sie für WPA an Ihrem PC:

- Windows Vista oder Windows XP mit Service Pack 3. Service Pack 3 macht allerdings noch Probleme. Tipp: Mit den Windows-Aktualisierungen KB917021 und KB893357 brauchen Sie Service Pack 3 für WPA2 nicht. Wie Sie vorgehen, lesen Sie im Abschnitt „WPA2-Aktualisierung für Windows XP“.
- Die WLAN-Karte in Ihrem PC muss WPA-fähig sein. Das ist bei allen neueren Karten und neueren PCs der Fall. Wie Sie ältere WLAN-Karten auf ihre WPA-Fähigkeit prüfen, erfahren Sie weiter unten.

WPA2-Aktualisierung für Windows XP

Die für Windows XP ohne Service Pack 3 nötigen Aktualisierungen finden Sie im Artikel [Programmaktualisierung für Windows XP – WLAN-Verschlüsselung im WPA2-Verfahren](#). Starten Sie zum Abrufen den Internet Explorer. Laden Sie die Programmverbesserungen entsprechend den Anweisungen am Bildschirm herunter. Starten Sie die Installationen jeweils per Klick auf *Ausführen*. Klicken Sie dann auf *Weiter*, *Ich stimme zu*, *Weiter* und *Fertig stellen*. Es folgt ein Neustart des Computers.

WPA-Fähigkeit der WLAN-Karte im PC prüfen

1. Um zu prüfen, ob Ihre WLAN-Karte WPA-fähig ist, klicken Sie auf  unten in der Startleiste und auf *Erweiterte Einstellungen ändern*. Klicken Sie danach auf *Drahtlosnetzwerke* und auf *Hinzufügen...*

2. Es erscheint ein neues Fenster. Klicken Sie auf *Netzwerkauthentifizierung: Offen*. Ist WPA oder WPA2 in der aufklappenden Liste aufgeführt, schließen Sie die Fenster per Klick auf *Schließen* und richten die WLAN-Verschlüsselung ein, wie im Artikel [WPA-Verschlüsselung aktivieren](#) beschrieben. Weitere Einstellungen sind an dieser Stelle nicht nötig, Ihr Computer erkennt das jeweils verwendete WLAN-Verschlüsselungsverfahren automatisch. Ist WPA nicht aufgelistet, prüfen Sie auf der Internetseite des WLAN-Karten- oder PC-Herstellers, ob eine Treiberaktualisierung für WPA verfügbar ist. Oder kaufen Sie einen neuen WLAN-Adapter oder WLAN-USB-Stick, etwa den WPA2-fähigen „AVM Fritz [WLAN](#) USB“.

WPA-Verschlüsselung am Router aktivieren

Aktivieren Sie die WPA-Verschlüsselung an Ihrem Router, um sich vor Missbrauch durch Fremde zu schützen.

Aktivieren Sie unbedingt die sichere WPA- oder WPA2-Verschlüsselung für Ihr WLAN.

Sämtliche aktuellen WLAN-Router sind WPA-fähig. Bei den älteren WLAN- Routern müssen Sie dagegen vorher die Router-Software (Firmware) aktualisieren. Hinweis: Die exakte Fritz-Box- oder 1&1-Box-Modellnummer finden Sie auf der Router-Unterseite.

Lesen Sie am Beispiel des Speedport W501, wie die Firmware-Aktualisierung und die WLAN-Verschlüsselung in Ihrem Router funktionieren. Bei anderen Routern geht's ähnlich.

Router-Firmware aktualisieren

Für diese Router brauchen Sie neue Firmware	
1&1 Surf Box WLAN	D-Link DI-524/DI-524+
Arcor DSL WLAN-Modem 100	Siemens Gigaset SE 505/SE 515
AVM Fritz Box Fon WLAN	Telekom Speedport W500V
AVM Fritz Box SL WLAN	Telekom Speedport W501V

Einige Router brauchen eine neue Firmware, um die WPA-Verschlüsselung bereit zu stellen.

1. Rufen Sie den Downloadbereich auf der Webseite des Routerherstellers auf. Die wichtigsten Internetadressen finden Sie im Artikel [Firmware-Aktualisierung für WLAN-Router](#). Wählen Sie Ihren

[Router](#) – etwa den *Telekom Speedport W501V* mit Klicks auf *DSL-Hardware*, *Speedport Serie* und *Speedport W501 V*.

2. Nun wird die für Ihr Routermodell verfügbare Firmware angezeigt, zum Beispiel *Firmware Version 28.04.38 des Speedport W 501V. 22.06.07*. Laden Sie die Firmware herunter, und speichern Sie die Firmware-Datei auf der Festplatte Ihres Computers, beispielsweise auf der Arbeitsoberfläche.


3. Rufen Sie das Routermenü auf. Tippen Sie dazu in Ihrem Browser statt einer Internetadresse die vom Hersteller im Handbuch angegebene Adresse des Routers ein, für Speedport-Router beispielsweise *http://speedport.ip*. Im Artikel [WLAN-Verbindung einrichten](#) finden Sie in der Tabelle *So kommen Sie ins Routermenü* einige der Routermodelle und deren Adressen. Über das Menü zum *Firmware-Update* überspielen Sie die auf Ihrem PC gespeicherte Firmware-Datei auf Ihren Router. Bei Speedport-Routern finden Sie es unter *Konfiguration starten* und *Laden & Sichern*, bei der Fritz Box unter *System* und *Firmware-Update*. Die Aktualisierung dauert einige Minuten, danach ist der Router wieder einsatzbereit.

WPA-Verschlüsselung aktivieren

4. Wählen Sie im Routermenü (Schritt 3) den Punkt *Einstellungen, erweiterte Einstellungen* oder *Konfiguration*, beim Speedport etwa *Konfiguration starten*.

5. Es folgt ein Klick auf das Menü *Sicherheit*, das bei der Fritz Box und anderen Routern unter dem Punkt *WLAN* zu finden ist. Dort aktivieren Sie für WLAN den Punkt *Verschlüsselung* (teilweise auch *Authentifizierung* genannt) und wählen *WPA/WPA2 mit Pre-shared key* als Einstellung für WPA- und WPA2-Verschlüsselung. Bei einigen Routern können Sie zwischen WPA und WPA2 wählen. Falls nicht alle Ihre Computer WPA2-fähig sind, wählen Sie *WPA/WPA2, WPA-PSK* oder *WPA* mit dem Zusatz *TKIP* (Temporal Key Integrity Protocol).

6. Tippen Sie ein selbst erdachtes sicheres Kennwort in das entsprechende Feld und klicken Sie auf *Speichern*. Der Router wird danach automatisch neu gestartet.

7. Nun müssen Sie die WLAN-Verbindung mit dem eben gewählten Kennwort (Netzwerkschlüssel) erneut herstellen: Klicken Sie auf das WLAN-Symbol , unter Windows Vista danach auf *Verbindung herstellen oder trennen*. Anschließend wählen Sie Ihr WLAN-Netzwerk, etwa *FRITZ!Box Fon WLAN 7170*. Unter

Windows XP stellen Sie die Verbindung per Klick auf *Verbinden* her, unter Vista per Klick auf *Verbindung herstellen*. Ihr Computer erkennt automatisch, welches WLAN-Verschlüsselungsverfahren im Router eingestellt ist. Tippen Sie das in Schritt 6 festgelegte Kennwort in das Feld unter dem Punkt *Sicherheitsschlüssel oder Passphrase* ein. Es folgt ein Klick auf *Verbinden*. In Zukunft stellt Ihr PC die Verbindung automatisch her.

Unbekannte Computer aus dem Netzwerk aussperren (MAC-Adressfilter)

Für Hacker ist ein unsicheres WLAN ein Fest. Eine Art, das Funknetz zu sichern, ist das Aussperren fremder Computer über die MAC-Adresse.

Mac Adresse blockieren:
08-00-20-ae-fd-7e

Sicherheit im Funknetzwerk: Sperren Sie per MAC-Filter unbekannte Rechner aus.

Neben der WLAN-Verschlüsselung gibt es eine weitere Möglichkeit, ungebetene Besucher vom eigenen [Netzwerk](#) fernzuhalten: Begrenzen Sie den Zugang zum [WLAN](#) auf eine Liste ausgewählter Computer – Ihnen unbekannte PCs, etwa von Nachbarn oder Hackern, bleiben dann draußen. Die PCs werden dabei anhand der MAC-Adresse ihrer WLAN-Karte identifiziert. Allerdings hat dieser MAC-Adressfilter einige Nachteile:

- Profis können die MAC-Adresse eines Computers leicht fälschen und damit einen fremden PC so tarnen, als wäre es ihr eigener.
- Erfahrungsgemäß vergessen viele Nutzer den Filter nach einiger Zeit und rätseln dann nach dem Kauf eines neuen PCs, warum die Verbindung trotz richtigem Schlüsselwort scheitert.

COMPUTER BILD rät daher vom Einsatz eines MAC-Adressfilters ab, wenn [WPA](#) möglich ist. Denn mit WPA und einem sicheren Kennwort ist Ihr WLAN bereits gut genug geschützt. Hilfreich ist der MAC-Adressfilter, wenn ein Gerät die WPA-Verschlüsselung nicht beherrscht – etwa ein alter PC oder die WLAN-fähige Spielkonsole Nintendo DS Lite. Allerdings müssen Sie in diesem Fall alle PCs auf das unsichere Verfahren umstellen. Für ein Minimum an Sicherheit sollten zwei Voraussetzungen erfüllt sein:

- Sichern Sie das Routermenü per Kennwort, siehe Artikel [Routermenü per Kennwort sichern](#).
- Sie dürfen auf Ihren Computern keine [Ordner](#) für andere Nutzer freigegeben haben.

Hier nun die Schritte, wie Sie den MAC-Adressfilter in der Fritz Box aktivieren. Mit anderen Routern funktioniert das ähnlich.

1. Rufen Sie das Routermenü auf. Im Artikel [WLAN-Verbindung einrichten](#) finden Sie eine Tabelle mit den Adressen einiger Routermodelle. Bei der Fritz Box müssen Sie als nächstes die *Expertenansicht* anstellen. Mit Klicks auf *Einstellungen*, *System* und *Ansicht* gelangen Sie zu dem Menüpunkt, in dem sie das Kästchen vor dem Punkt *Expertenansicht aktivieren* auswählen. Klicken Sie auf *Übernehmen*.

Bekannte Netzwerkgeräte - WLAN

Name	IP-Adresse	MAC-Adresse
hp-PC	192.168.178.34	00:1A:73:2A:DF:E7
Macintosh-3	192.168.178.43	00:1D:4F:FA:E6:4C
mbarth-Aldi-neu	192.168.178.45	00:1A:2A:28:EB:40
hoffe-pro	192.168.178.22	00:1B:63:C2:28:0F
-	192.168.178.25	00:1E:C2:44:BD:1E
-	192.168.178.42	00:1C:83:12:68:83
cb-297361	192.168.178.36	00:1C:4A:F9:F2:87

Unter *Bekannte Netzwerkgeräte - WLAN* sehen Sie die Computer, die auf ihren Router zugreifen.

2. Klicken Sie auf *WLAN* (bei einigen Routern auf *Sicherheit*). Sämtliche dem WLAN-Router bislang bekannte Computer erscheinen nun in einer Liste. Fehlt in dieser Liste ein Computer, den Sie per WLAN anschließen wollen, verbinden Sie ihn per WLAN mit der Fritz Box. Erst danach aktivieren Sie den MAC-Adressfilter, im

Fall der Fritz Box per Klick auf *Keine neuen Netzwerkgeräte zulassen*. Drücken Sie auf die Bild-nach-unten-Taste, und klicken Sie auf *Übernehmen*. So wird der MAC-Filter aktiviert. Wollen Sie später einen neuen PC mit Ihrem WLAN verbinden, müssen Sie die Fritz Box zuvor auf *Neue Netzwerkgeräte zulassen* umstellen und danach Schritt 2 wiederholen.

Richtigen WLAN-Netznamen (SSID) wählen

Es gibt gute Gründe für eine Änderung des eigenen Funknetz-Namens. Lesen Sie hier, warum und wie Sie eine Namensänderung vornehmen sollten.

WLAN-Router werden stets mit einer voreingestellten Bezeichnung für das jeweilige WLAN-Netz (SSID) ausgeliefert. So weisen etwa bei AVM-Geräten Netznamen wie „FRITZ!Box Fon [WLAN](#) 7170“ auf den Modellnamen der Box hin. Andere Hersteller verwenden für jede Box denselben Namen: Siemens etwa „Connection Point“, Netgear „default“. Aus mehreren Gründen sollten Sie den Standardnamen für Ihr WLAN-Netz ändern:

- WLAN-Störungen lassen sich oft beseitigen, indem Sie sich bei der Kanalwahl mit Ihren Nachbarn absprechen. Daher sollten Sie im WLAN-Netznamen eine Kontaktmöglichkeit hinterlassen, etwa eine E-Mail-Adresse. Achtung: Benutzen Sie nicht Ihre normale E-Mail-Adresse, sondern wählen Sie für diesen Zweck eine kostenlose Adresse bei einem E-Mail-Anbieter, etwa „olafs_WLAN@web.de“.
- Arbeiten mehrere WLANs mit exakt demselben Namen, ist eine gezielte Einwahl in das eigene WLAN-Netz nur noch schwer möglich. Und möglicherweise hält Ihr Computer sogar ein fremdes [Netzwerk](#) mit demselben Standardnamen für Ihr eigenes WLAN.

Lesen Sie am Beispiel der Fritz Box Fon WLAN 7170, wie Sie den WLAN-Netznamen ändern:

1. Rufen Sie das Routermenü auf. Wählen Sie im Menü *Einstellungen* (je nach [Router](#) auch unter „Konfiguration“) den Punkt *WLAN* und dann *Funkneinstellungen*.
2. Unter dem Punkt *Name des Funknetzes (SSID)* können Sie per Klick ins Feld den voreingestellten Namen des Funknetzes, in diesem Fall *FRITZ!BoxFon WLAN 7170*, ändern. Dieser eigene WLAN-Netzname muss ohne Sonderzeichen oder Umlaute geschrieben werden. Zur Erleichterung der Kontaktaufnahme mit Nachbarn können Sie eine speziell eingerichtete E-Mail-Adresse als Netznamen eintippen. Ersetzen Sie dabei das Zeichen @ durch „(at)“, so dass aus „olafs_WLAN@web.de“ der WLAN-Name „olafs_WLAN(at)web.de“ wird. Klicken Sie zum Speichern der Einstellungen auf *Übernehmen*, und schließen Sie die Fenster per Klick auf *Schließen*.

„Unsichtbares“ WLAN

Die in vielen Routern angebotene Option, das eigene WLAN unsichtbar zu machen, ist nicht empfehlenswert. Denn sie hält Eindringlinge ebensowenig vom Zugriff ab wie der MAC-Adressfilter. Profis können auch „versteckte“ WLAN-Netze sichtbar machen. Außerdem erschweren unsichtbare WLAN-Netze die Einrichtung neuer PCs in Ihrem Netzwerk. Das entsprechende Häkchen vor *Name des Funknetzes bekannt geben* sollte daher gemäß der Werkseinstellung gesetzt sein.

Reichweite mit WLAN-Repeater vergrößern

Wenn der WLAN-Empfang nicht in allen Räumen Ihrer Wohnung gleich gut ist, können Sie eine weiteren WLAN-Router einsetzen, um den Empfang zu verbessern.



Ein älterer Router lässt sich zum WLAN-Repeater umkonfigurieren.

Einige Räume Ihrer Wohnung haben kaum WLAN-Empfang? Mit einem zusätzlichen WLAN-Sender (WLAN-Repeater, auch als WDS-System (Wireless Distribution System) bezeichnet) verbessern Sie den Empfang. Dadurch verringert sich zwar die theoretische Maximalgeschwindigkeit des Gesamtsystems, dafür ist die Reichweite in der Praxis deutlich besser. Viele Hersteller bieten spezielle WLAN-Repeater an. Leider harmonisieren einige dieser Geräte nicht mit den WLAN-Routern anderer Hersteller.

Die Alternative: Stellen Sie einfach einen etwas älteren WLAN-Router desselben Herstellers auf Repeater-Betrieb um. Das ist oft günstiger als der Kauf eines neuen Repeaters. Besonders geeignet sind dafür die Fritz-Box-Modelle mit WLAN sowie die baugleichen 1&1-Surf&Phone-Boxen. Jede Fritz Box mit

WLAN kann nach einer Firmware-Aktualisierung (siehe Artikel [WPA-Verschlüsselung am Router aktivieren](#)) sowohl als Router (WDS-Basis) als auch als Repeater arbeiten. Lesen Sie hier, wie Sie eine ältere Fritz Box Fon WLAN 7050 als Repeater für die Fritz Box Fon WLAN 7170 einrichten. Bei anderen Fritz Boxen geht es genauso und bei anderen Herstellern ähnlich.

Achtung: Für Windows XP brauchen Sie entweder das [Service Pack 3](#) oder eine Aktualisierung.

Test: WLAN-Router ohne DSL-Modem

[Bestenliste: WLAN-Router](#) [8 Modelle](#)

Router als Basis vorbereiten

1. Rufen Sie das Router-Menü auf. Tippen Sie statt einer Internetadresse die Adresse „[http://fritz.box](#)Einstellungen“ in den Browser ein. Es folgen Mausklicks auf *System* und *Ansicht*. Setzen Sie dann per Mausklick ein Häkchen vor dem Punkt *Expertenansicht aktivieren*, und klicken Sie auf *Übernehmen*.

2. Klicken Sie auf das Untermenü *WLAN* und auf *Monitor*, drücken Sie die Bild-nach-unten-Taste, und notieren Sie sich die für diese Fritz Box (nicht für die verbundenen PCs!) angezeigte WLAN-MAC-Adresse unter dem Punkt *MAC-Adresse dieser FRITZ!Box*, etwa *00:15:0C:F6:3C:8F*. Nach einem Klick auf *Funkeinstellungen* notieren Sie sich den Funknetzwerknamen (SSID) sowie den aktuellen WLAN-Kanal, etwa *Kanal 11*. Ist die Kanalwahl auf *Auto* gestellt, stellen Sie einen freien Funkkanal fest ein. Schalten Sie die Fritz Box 7170 aus.

Zweite Fritz Box als Repeater konfigurieren

3. Schalten Sie nun die zweite Fritz Box an, die als Repeater dienen soll. Verbinden Sie Ihren PC über das der Fritz Box beigelegte Kabel mit der „LAN-1“-Buchse der Box. Wiederholen Sie Schritt 1. Klicken Sie auf *WLAN* und *Monitor*, und notieren Sie sich auch die WLAN-MAC-Adresse dieser Box. Nach einem Klick auf *Funkeinstellungen* stellen Sie den WLAN-Kanal und den Funknetznamen (SSID) ein, den Sie sich in Schritt 2 notiert haben. Klicken Sie auf *Übernehmen*.

4. Klicken Sie anschließend auf *WLAN* und *Repeater*. Setzen Sie ein Häkchen vor dem Punkt *Unterstützung für WLAN-Repeater (WDS)*. Aktivieren Sie den Punkt *Repeater* und tippen Sie in das Feld unter dem Punkt *MAC-Adresse der Basisstation* die WLAN-MAC-Adresse des anderen WLAN-Routers, siehe Schritt 2. In diesem Beispiel also *00:15:0C:F6:3C:8F*.

den Repeaterbetrieb	
IP-Adresse	192.168.178.2
Subnetzmaske	255.255.255.0
Standard-Gateway	192.168.178.1
Primärer DNS-Server	192.168.178.1
Sekundärer DNS-Server	192.168.178.1

Übernehmen Sie die hier angegebenen Werte für ihre Fritz Box.

5. Tippen Sie die Zahlen in der Grafik (siehe Bild links) wie angezeigt in die entsprechenden Felder der Box ein. Unter der Adresse *192.168.178.2* (statt „[fritz.box](#)“) können Sie im Browser später das Menü der zweiten Fritz Box aufrufen. Nach einem Klick auf *Sicherheit*, aktivieren Sie die *WPA2-Verschlüsselung* per Klick auf das runde Feld vor dem Menüpunkt *WPA2-Verschlüsselung*. Tippen Sie in das Feld unter dem Punkt *WPA2-Kennwort* ein sicheres Kennwort ein – es kann das selbe sein wie das Kennwort der normalen WLAN-Verbindung am PC. Klicken Sie auf *Übernehmen*.

Gegebenenfalls erscheinen die Einstellungen in einem Fenster. Es erscheint das Infofenster *Diese Seite drucken*, das Sie mit einem Klick auf *Fenster schließen* beenden. Schalten Sie nun auch diese Fritz Box aus.

Router als WDS-Basis aktivieren

6. Schalten Sie die in Schritt 2 ausgeschaltete Fritz Box wieder ein, und stellen Sie die WLAN-Verbindung her. Rufen Sie die Menü-Adresse „[http://fritz.box](#)“ wie in Schritt 1 auf. Klicken Sie auf *Einstellungen*, *WLAN* und *Repeater*. Setzen Sie ein Häkchen vor dem Menüpunkt *Unterstützung für WLAN-Repeater (WDS)*. Nach Klicks auf *Basisstation* tippen Sie in das Feld unter dem Menüpunkt *MAC-Adressen der Repeater* die in Schritt 3 notierte MAC-Adresse des Repeaters (zweite Fritz Box) ein. Stellen Sie für diese die WLAN-Verschlüsselung exakt so wie für die erste Box in Schritt 5 ein. Schließen Sie die Fenster.

7. Schalten Sie auch die zweite Fritz Box ein. Am PC müssen Sie keine Einstellungen ändern. Er verbindet sich automatisch mit der gerade empfangsstärksten Box.

Externe WLAN-Antenne anschließen

Ist die Reichweite Ihrer WLAN-Verbindung unbefriedigend, hilft oft eine externe Antenne. Lesen Sie, wie Sie den Empfang Ihres Routers verbessern.



Links sehen Sie eine Rundstrahl-Antennen und rechts eine Richtfunkantenne.

Bei Problemen mit der WLAN-Reichweite kann eine externe WLAN-Antenne helfen. Das klappt aber nur mit WLAN-Routern, die eine abschraubbare Antenne haben, etwa mit D-Link-Routern oder der Arcor Easy Box A800. Bei der Fritz Box geht es dagegen nicht. Günstige Antennen gibt es schon ab etwa 20 Euro, Profi-Modelle kosten über 200 Euro. Es gibt zwei Arten von Antennen:

- Rundstrahl-Antennen (omnidirektionale Antennen) übertragen Signale in und aus allen Richtungen. Eine Rundstrahl-Antenne etwa an der Decke kann einen großen Raum optimal mit [WLAN](#) versorgen.
- Richtfunkantennen bündeln die Send- und Empfangsleistung in eine bestimmte Richtung. Das ist zum Beispiel dann sinnvoll, wenn Sie Ihr WLAN-Signal entlang eines langen Flures zur anderen Gebäudeseite ausstrahlen wollen.

Aber Achtung: Je länger das Kabel zum Anschluss der WLAN-Antenne an den [Router](#) ist, desto stärker wird das von der Antenne zuvor verstärkte Signal wieder abgeschwächt. Wählen Sie deshalb ein möglichst kurzes Antennenkabel. Üblich sind Längen von ungefähr ein bis drei Metern.



Buchse am Router werden

1. Schrauben Sie die vom Stabantenne vom Gehäuse Ihres

Demontage der Stabantenne: hier am Beispiel des WLAN-Routers D-Link DI-514.



Das Antennenkabel und die verbunden.

- Hersteller angebrachte Routers ab.
2. Verbinden Sie das

Antennenkabel mit der Antennenbuchse am Router. Bei günstigen Modellen ist das Kabel fest mit der Antenne verbunden. Bei hochwertigen Antennen kauft man dagegen das Antennenkabel separat jeweils in passender Länge; an der Antenne befindet sich oft nur ein Anschlusskabel von wenigen Zentimetern Länge. Mit diesem müssen Sie das Antennenkabel vom Router verbinden.

3. Montieren Sie die Antenne an der Wand oder der Decke.

Zusätzliche WLAN-Sender über die Stromleitung anschließen

An dicken Mauern, Stahlbeton oder in Gebäuden mit mehreren Etagen beißt sich WLAN die Zähne aus: Hier geht auch mit der neuesten WLAN-Technik oft nichts mehr. Aber deshalb müssen Sie auf WLAN nicht verzichten.



Zusätzliche WLAN-Sender über die Stromleitung anschließen

Mit einem Set aus mindestens zwei Stromleitungs-Netzwerkadaptern überbrücken Sie die dicksten Wände. Das Prinzip ist einfach: Einen Adapter stecken Sie in die Steckdose neben dem DSL-Router und verbinden ihn per Kabel mit dem [Router](#), der andere landet in der Steckdose in dem Raum, den Sie mit WLAN versorgen wollen. Kaufen Sie ein „Starter-Set“ aus zwei

Adaptern, stellen diese nach dem Einstecken in die Steckdose automatisch eine Verbindung her.

Voraussetzung

- Beide Steckdosen müssen am gleichen Stromzähler hängen.
- In der Steckdose darf kein Überspannungsschutz (Blitzschutz) stecken.

Lesen Sie am Beispiel des Devolo dLAN Wireless extender Starter Kits, wie die [Installation](#) läuft:

1. Stecken Sie den dLAN-Wireless-Adapter mit der WLAN-Antenne in eine Steckdose des Raums, in dem Sie WLAN nutzen wollen.
2. Verbinden Sie den anderen Adapter per Netzkabel mit einer freien Netzwerk-Buchse (LAN-Buchse) des WLAN-Routers und stecken Sie ihn in die Steckdose.
3. Stellen Sie, wie in dem Artikel [WLAN-Verbindung einrichten](#) beschrieben, eine Verbindung zu dem WLAN-Netz namens „Devolo“ her. Legen Sie die mitgelieferte CD-ROM von Devolo ein. Nach kurzer Zeit erscheint ein Fenster, in dem Sie per Mausclick den Befehl *dLAN Wireless extender installieren* wählen.
4. Jetzt müssen Sie noch die WLAN-Verschlüsselung am Devolo-WLAN-Adapter vornehmen. Wichtig: An der WLAN-Verschlüsselung Ihres WLAN-Routers ändert sich dadurch nichts. Klicken Sie auf *WLAN-Einstellungen*, und klicken Sie unter dem Punkt *Kanal* auf das Auswahlménú und wählen Sie einen freien WLAN-Kanal (siehe Artikel [Störungsfreien WLAN-Kanal wählen](#)). Tippen Sie unter dem Menüpunkt *SSID* in das Feld einen neuen, beliebigen Netzwerknamen (siehe Artikel [Richtigen WLAN-Netznamen \(SSID\) wählen](#)) ein. Aktivieren Sie dann die WPA-Verschlüsselung per Klick auf das runde Feld vor dem Menüpunkt [WPA/WPA2](#), und tippen Sie in das Feld unter dem Punkt *Schlüssel* ein beliebiges sicheres Kennwort ein. Per Klick auf *Speichern* werden die Einstellungen gesichert.
5. Die WLAN-Verbindung wird getrennt. Stellen Sie die Verbindung zu dem neu benannten [Netzwerk](#) mit dem Kennwort aus Schritt 4 neu her (siehe Artikel [WLAN-Verbindung einrichten](#)). Jetzt können Sie auch in diesem Raum drahtlos ins Internet.

Drucker mit mehreren Computern per WLAN nutzen

Per Funknetz können Sie Ihren Drucker mit mehreren Rechnern nutzen. Wie das genau funktioniert, verrät COMPUTER BILD.

Haben Sie mehrere Computer, aber nur einen Drucker? Mithilfe eines WLAN-Routers können Sie diesen von allen PCs aus nutzen. Dafür gibt es je nach [Router](#) und Drucker folgende Möglichkeiten:

- Falls Ihr Drucker einen Netzwerkanschluss oder sogar [WLAN](#) eingebaut hat, klappt das mit jedem WLAN-Router: Sie verbinden den Drucker per Kabel oder per WLAN mit dem Router. Die dafür nötigen Einstellungen, wie etwa die Eingabe der WLAN-Verschlüsselung, nehmen Sie direkt am Drucker selbst vor. Anschließend installieren Sie die mitgelieferte Steuerungs-Software des Druckerherstellers auf jedem Computer in Ihrem WLAN-Netz.
- Bei vielen WLAN-Routern, etwa der verbreiteten Fritz Box Fon WLAN 7170, können Sie normale Drucker mit USB-Anschluss (mit Ausnahme mancher älterer Drucker und mancher Multifunktionsgeräte) direkt an die USB-Buchse am Router anschließen. Danach müssen Sie auf jedem PC die Druckertreiber des Druckerherstellers installieren. Die Druckereinrichtung nehmen Sie dann an jedem Computer vor.

Wie es bei der Fritz Box Fon WLAN 7170 funktioniert, lesen Sie in der folgenden Anleitung. Bei anderen Routern klappt es ähnlich.

1. Verbinden Sie den Drucker per Kabel mit dem USB-Anschluss am Router. Rufen Sie das Routermenü über die Adresse „<http://fritz.box>“ im Internet-Browser auf. Nach einem Klick auf *Einstellungen* und *USB-Geräte* sehen Sie, dass der Router den Drucker erkannt hat.
2. Falls noch nicht geschehen, installieren Sie die mit dem Drucker mitgelieferten Treiber auf Ihrem Computer. Drücken Sie die Windows-Taste, und klicken Sie im aufspringenden Startmenü auf *Systemsteuerung* und danach auf *Drucker*. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Symbol des am Router angeschlossenen Druckers, zum Beispiel *Brother MFC-5440CN USB Printer*. Nach einem Klick auf *Eigenschaften* entfernen Sie, sofern gesetzt, das Häkchen vor dem Punkt *Bidirektionale*

Unterstützung aktivieren. Klicken Sie auf *Anschlüsse*, *Hinzufügen*, *Standard TCP/IP Port*, *Neuer Anschluss* und *Weiter*.

So kommen Sie ins Routermenü	
Routermodell	Adresse des Routermenüs (ohne www.)
T&T Surf & Phone Boxen	fritz.box oder 169.254.1.1
AVM Fritz Box	fritz.box oder 169.254.1.1
Arcor WLAN Modem	192.168.1.1
Belkin	192.168.2.1
D-Link	192.168.0.1
Netgear	192.168.1.1 oder 192.168.0.1
Siemens Gigaset	192.168.2.1
Telekom Speedport	speedport.ip (Gerätepasswort: 0000)

IP-Adressen unterschiedlicher Routermenüs

Tippen Sie in das Feld unter dem Punkt *Druckername oder -IP-Adresse* die Adresse des Routermenüs ein, in diesem Fall lautet diese: „fritz.box“. Achten Sie darauf, dass die Adresse *fritz.box* ebenfalls in dem Feld unter dem Punkt *Portname* eingetragen ist. Bei anderen Routern tippen Sie die IP-Adresse des Routermenüs ein

(siehe Tabelle links). Klicken Sie auf *Weiter*.

3. Klicken Sie im Folgefenster unter der Überschrift *Zusätzliche Portinformation erforderlich* auf das runde Feld vor dem Punkt *Benutzerdefiniert* und klicken Sie dann auf *Einstellungen...*. Kontrollieren Sie, ob die Auswahl unter dem Punkt *Protokoll* auf *Raw* und ob in dem Feld unter dem Menüpunkt *Portnummer* die Zahl *9100* steht – bei anderen Routern wählen Sie entsprechend die im Handbuch beschriebenen Einstellungen.

Es folgen Klicks auf *OK*, *Weiter*, *Fertig stellen*, zweimal auf *Schließen* und *OK*. Die Einrichtung des Druckers ist beendet. Sie können nun damit drucken, als sei er direkt am PC angeschlossen. Wiederholen Sie Schritt 2 und 3 auf jedem PC, auf dem Sie den Drucker verwenden wollen.

Per Internet auf die Festplatte an der heimischen Fritz Box zugreifen

Festplatte im Fernzugriff: Per Internetdienst DynDNS greifen Sie von überall auf die an Ihre Fritz Box angeschlossene Festplatte zu.

Füllen Sie das Formular für den DynDNS-Account aus.

Möchten Sie auf wichtige Dateien auch von unterwegs zugreifen? Dann müssen Sie nicht Ihren kompletten PC für den Zugriff aus dem Internet freigeben, es reicht eine [Festplatte](#) oder ein USB-Speicherstick am WLAN-Router, zum Beispiel eine Fritz Box mit USB-Festplattenanschluss. Zudem müssen Sie die Tipps im Artikel [Festplatte an den Router anschließen](#) ausgeführt haben. Lesen Sie, wie Sie Ihre Fritz Box für den Festplattenzugriff aus der Ferne einrichten und sich für den Internetdienst DynDNS anmelden:

1. Rufen Sie das Menü der Fritz Box wie gewohnt über die Adresse *http://fritz.box* im Browser auf. Klicken Sie auf *Einstellungen*, und aktivieren Sie die *Expertenansicht*. Klicken Sie auf *System* und auf *Ansicht*, und setzen Sie per Klick einen Haken in das Kästchen vor dem Menüpunkt *Expertenansicht ändern*. Anschließend klicken Sie auf *Übernehmen*.

2. Der DynDNS-Dienst lässt sich über die Fritz Box aufrufen. Klicken Sie auf *Internet*, *Freigaben*, *Dynamic DNS* und setzen Sie ein Häkchen vor dem Menüpunkt *Dynamic DNS benutzen*. Falls unter dem Menüpunkt *Dynamic DNS-Anbieter* der Anbieter *dyndns.org* noch nicht voreingestellt ist, wählen Sie diesen aus.

3. Nach einem Klick auf *Neuen Domainnamen anmelden* öffnet sich die englischsprachige DynDNS-Internetseite zur kostenlosen Anmeldung bei dem DynDNS-Dienst. Nachdem sie geladen ist, klicken Sie auf *Create Account*. Füllen Sie das Formular aus und tippen Sie einen beliebigen Benutzernamen, Ihre E-Mail-Adresse und ein Kennwort Ihrer Wahl ein. Um die AGBs anzuerkennen, setzen Sie per Klick jeweils einen Haken in das Kästchen vor den Menüpunkten *I agree to the AUP* und *I will only create one (1)* und klicken dann auf *Create Account*. Daraufhin erscheint die Meldung *Account Created*. Schließen Sie das Fenster per Klick auf *Schließen*.

Übertragen Sie die Daten ihres DynDNS-Accounts in das Menü der Fritz Box.

4. Auf der noch geöffneten Seite für die Fritz-Box-Einstellungen aus Schritt 2 klicken Sie auf *Internet, Freigaben* und *Dynamic DNS*. Tippen Sie hier unter dem Punkt *Domainname* Ihren Benutzernamen (Schritt 3) ein, gefolgt von *dyndns.org*, unter dem Punkt *Benutzername* tragen Sie nur Ihren Benutzernamen ein. Unter den nächsten beiden Punkten *Kennwort* und *Kennwortbestätigung* tragen Sie jeweils Ihr gewähltes Kennwort ein.

5. Klicken Sie auf *USB-Speicher*, setzen Sie, falls noch nicht geschehen, per Mausklick ein Häkchen vor den Menüpunkt *Kennwortschutz aktivieren*, und legen Sie ein sicheres Kennwort fest, das Sie sich merken müssen. Setzen Sie dann per Mausklick ein Häkchen vor den Menüpunkt *USB-Speicher für Benutzer aus dem Internet freigeben*. Notieren oder kopieren Sie die angezeigte FTP-Internetadresse, beginnend mit *ftp://*. Klicken Sie dann auf *Übernehmen*, und schließen Sie das Fenster per Klick auf *Schließen*.

6. Prüfen Sie die in Schritt 3 angegebene E-Mail-Adresse auf neue Nachrichten. Öffnen Sie die Nachricht von *DynDNS Support*, und klicken Sie auf den Link *www.dyndns.com*. Daraufhin wird eine Internetadresse aufgerufen. Damit ist DynDNS für Sie freigeschaltet. Schließen Sie alle Fenster per Klick auf *Schließen*.

Und so funktioniert der Fernzugriff auf Ihre Daten

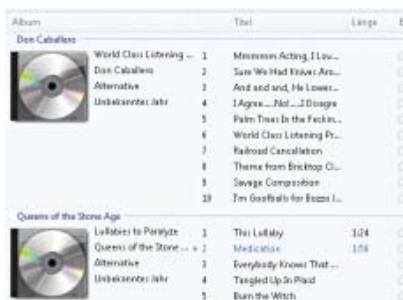
Auf einem PC mit Internetanschluss öffnen Sie zunächst ein Explorer-Fenster, indem Sie bei gedrückter Windows-Taste auf die E-Taste tippen. Geben Sie die FTP-Adresse ein, die Sie in Schritt 5 notiert haben, und drücken Sie die Eingabetaste. Bei der folgenden Abfrage tippen Sie Ihr Festplatten-Passwort ein, siehe Artikel [Festplatte an den Router anschließen](#). Die Dateien auf der USB-Festplatte oder dem USB-Speicherstick an Ihrer Fritz Box werden aufgelistet. Per Doppelklick lassen sich einzelne herunterladen.

Dateien per FTP aufspielen

Wollen Sie etwa vom Büro aus Dateien auf den USB-Speicherstick oder die USB-Festplatte Ihrer Fritz Box kopieren? Dann benötigen Sie ein spezielles FTP-Programm wie [SmartFTP](#). Einen kostenlosen Download des Programms und eine Anleitung finden Sie im [COMPUTER BILD-Downloadbereich](#).

Musiksammlung von der Router-Festplatte abspielen

Einige Router lassen sich zur zentralen Musikbox ausbauen. COMPUTER BILD sagt Ihnen, wie Sie Ihre Wunschmusik im ganzen Haus hören.



Der Windows Media Player ordnet ihre Musik nach verschiedenen Kategorien. Sie wählen aus, wie ihre Musiksammlung angezeigt wird.

Wer seine Musiksammlung auf dem PC verwaltet, aber zu Hause mehr als einen Computer benutzt, steht früher oder später vor Problemen: Auf welchem PC soll die Musik gesammelt werden? Und was ist, wenn ich Musik auf dem Notebook hören will, sämtliche Musikdateien aber auf der [Festplatte](#) des großen Desktop-PCs in einem anderen Raum liegen? Mit den Fritz-Box-Modellen 7170, 7270 und 3270 sowie den baugleichen 1&1 Surf & Phone Box+, 2+ und N (7270) gibt es eine Lösung:

Speichern Sie Ihre Musikdateien einfach fürs ganze Haus zentral auf einer USB-Festplatte, die direkt mit der Fritz Box verbunden ist. Danach spielen Sie Musik von jedem PC im Haus direkt von der Festplatte ab, die per WLAN oder Kabel mit der Fritz Box verbunden ist. Eine Einschränkung gibt es allerdings: Kopiergeschützte Musik lässt sich so nicht wiedergeben. Damit läuft Musik der Musikläden iTunes, Musicload und Napster nicht – außer, sie wird als Audio-CD gebrannt und wieder als MP3-Datei auf den PC kopiert.

Wie Sie die Musikbox-Funktion der Fritz Box aktivieren, lesen Sie hier. Wichtige Voraussetzung: Auf jedem PC muss der Windows Media Player 11 installiert sein.

1. Schließen Sie eine USB-Festplatte an Ihrer Fritz Box an, wie im Artikel [Festplatte an den Router anschließen](#) beschrieben. Verzichten Sie dabei auf eine Kennwortsperre, aber setzen Sie in Schritt 3 ein Häkchen vor die Funktion *Musikbox aktivieren*.

2. Starten Sie den Windows Media Player 11 auf Ihrem Computer (eine umfangreiche Anleitung zu dieser Software finden Sie im Downloadbereich: [Download und Anleitung zum Windows Media Player 11](#)).
3. Drücken Sie die Windows-Taste, und wählen Sie im erscheinenden Fenster [Netzwerk](#). Klicken Sie doppelt auf das Symbol der Fritz-Box-Musikzentrale: *AVM FRITZ!Musikbox*. Daraufhin startet automatisch der Windows Media Player 11.
4. Klicken Sie im Programmfenster des Media Players auf *AVM FRITZ!Musik...*. Daraufhin werden die verschiedenen Kategorien der Musiksammlung angezeigt. Klicken Sie zum Beispiel auf *Musiktitel*, sehen Sie alle Titel nach Interpret und Album sortiert. Ein Doppelklick auf einen Musiktitel startet die Wiedergabe am Computer.

Per Internet auf die Festplatte an der heimischen Fritz Box zugreifen

Festplatte im Fernzugriff: Per Internetdienst DynDNS greifen Sie von überall auf die an Ihre Fritz Box angeschlossene Festplatte zu.

Füllen Sie das Formular für den DynDNS-Account aus.

Möchten Sie auf wichtige Dateien auch von unterwegs zugreifen? Dann müssen Sie nicht Ihren kompletten PC für den Zugriff aus dem Internet freigeben, es reicht eine [Festplatte](#) oder ein USB-Speicherstick am WLAN-Router, zum Beispiel eine Fritz Box mit USB-Festplattenanschluss. Zudem müssen Sie die Tipps im Artikel [Festplatte an den Router anschließen](#) ausgeführt haben. Lesen Sie, wie Sie Ihre Fritz Box für den Festplattenzugriff aus der Ferne einrichten und sich für den Internetdienst DynDNS anmelden:

1. Rufen Sie das Menü der Fritz Box wie gewohnt über die Adresse <http://fritz.box> im Browser auf. Klicken Sie auf *Einstellungen*, und aktivieren Sie die *Expertenansicht*. Klicken Sie auf *System* und auf *Ansicht*, und setzen Sie per Klick einen Haken in das Kästchen vor dem Menüpunkt *Expertenansicht ändern*. Anschließend klicken Sie auf *Übernehmen*.
2. Der DynDNS-Dienst lässt sich über die Fritz Box aufrufen. Klicken Sie auf *Internet, Freigaben, Dynamic DNS* und setzen Sie ein Häkchen vor dem Menüpunkt *Dynamic DNS benutzen*. Falls unter dem Menüpunkt *Dynamic DNS-Anbieter* der Anbieter *dyndns.org* noch nicht voreingestellt ist, wählen Sie diesen aus.
3. Nach einem Klick auf *Neuen Domainnamen anmelden* öffnet sich die englischsprachige DynDNS-Internetseite zur kostenlosen Anmeldung bei dem DynDNS-Dienst. Nachdem sie geladen ist, klicken Sie auf *Create Account*. Füllen Sie das Formular aus und tippen Sie einen beliebigen Benutzernamen, Ihre E-Mail-Adresse und ein Kennwort Ihrer Wahl ein. Um die AGBs anzuerkennen, setzen Sie per Klick jeweils einen Haken in das Kästchen vor den Menüpunkten *I agree to the AUP* und *I will only create one (1)* und klicken dann auf *Create Account*. Daraufhin erscheint die Meldung *Account Created*. Schließen Sie das Fenster per Klick auf *Schließen*.

Übertragen Sie die Daten ihres DynDNS-Accounts in das Menü der Fritz Box.

4. Auf der noch geöffneten Seite für die Fritz-Box-Einstellungen aus Schritt 2 klicken Sie auf *Internet, Freigaben* und *Dynamic DNS*. Tippen Sie hier unter dem Punkt *Domainname* Ihren Benutzernamen (Schritt 3) ein, gefolgt von *dyndns.org*, unter dem Punkt *Benutzername* tragen Sie nur Ihren Benutzernamen ein. Unter den nächsten beiden Punkten *Kennwort* und *Kennwortbestätigung* tragen Sie jeweils Ihr gewähltes Kennwort ein.

5. Klicken Sie auf *USB-Speicher*, setzen Sie, falls noch nicht geschehen, per Mausklick ein Häkchen vor den Menüpunkt *Kennwortschutz aktivieren*, und legen Sie ein sicheres Kennwort fest, das Sie sich merken müssen. Setzen Sie dann per Mausklick ein Häkchen vor den Menüpunkt *USB-Speicher für Benutzer aus dem Internet freigeben*. Notieren oder kopieren Sie die angezeigte FTP-Internetadresse, beginnend mit *ftp://*. Klicken Sie dann auf *Übernehmen*, und schließen Sie das Fenster per Klick auf *Schließen*.

6. Prüfen Sie die in Schritt 3 angegebene E-Mail-Adresse auf neue Nachrichten. Öffnen Sie die Nachricht von *DynDNS Support*, und klicken Sie auf den Link www.dyndns.com. Daraufhin wird eine Internetadresse aufgerufen. Damit ist DynDNS für Sie freigeschaltet. Schließen Sie alle Fenster per Klick auf *Schließen*.

Und so funktioniert der Fernzugriff auf Ihre Daten

Auf einem PC mit Internetanschluss öffnen Sie zunächst ein Explorer-Fenster, indem Sie bei gedrückter Windows-Taste auf die E-Taste tippen. Geben Sie die FTP-Adresse ein, die Sie in Schritt 5 notiert haben, und drücken Sie die Eingabetaste. Bei der folgenden Abfrage tippen Sie Ihr Festplatten-Passwort ein, siehe Artikel [Festplatte an den Router anschließen](#). Die Dateien auf der USB-Festplatte oder dem USB-Speicherstick an Ihrer Fritz Box werden aufgelistet. Per Doppelklick lassen sich einzelne herunterladen.

Dateien per FTP aufspielen

Wollen Sie etwa vom Büro aus Dateien auf den USB-Speicherstick oder die USB-Festplatte Ihrer Fritz Box kopieren? Dann benötigen Sie ein spezielles FTP-Programm wie [SmartFTP](#). Einen kostenlosen Download des Programms und eine Anleitung finden Sie im [COMPUTER BILD-Downloadbereich](#).

Internetverbindung für Netzwerkspiele oder Spezialprogramme freigeben („Portfreigabe“)

Für manche Programme und Onlinespiele müssen Sie am Router besondere Einstellungen vornehmen. Wie solche Portfreigaben funktionieren, lesen Sie hier.

Anwendung	Protokoll	Port	an IP-Adresse	an Port
Internet	TCP	21	192.168.178.20	21
Webserver	TCP	80	192.168.178.20	80
Remote Desktop	TCP	3389	192.168.178.20	3389
FTP	TCP	4662	192.168.178.20	4662
POP	UDP	4672	192.168.178.20	4672

Internetverbindung für Netzwerkspiele oder Spezialprogramme freigeben.

Bei manchen Internetanwendungen hat der Schutz durch die im [Router](#) eingebaute [Firewall](#) auch Nachteile: Für Internetspiele etwa müssen Sie bestimmte Verbindungen, sogenannte Ports, im Router für den jeweiligen PC (oder die Spielekonsole) freigeben. So geht es:

1. Rufen Sie das Routermenü auf (siehe Artikel [WLAN-Verbindung einrichten](#)), und prüfen Sie, ob Ihr Router die automatische Portfreigabe (per UPnP) ermöglicht. Bei der Fritz [Box](#) aktivieren Sie diese Funktion mit Mausklicks auf *Einstellungen*, *Erweiterte*

Einstellungen, *System*, *Netzwerkeinstellungen*, *Änderungen der Sicherheitseinstellungen über UPnP* und *Übernehmen*. Funktioniert die automatische Portfreigabe nicht, fahren Sie für die manuelle Portfreigabe mit Schritt 2 fort.

2. Die Portnummer und das Protokoll („TCP“ oder „UDP“) für die Freigabe erfragen Sie beim Software-Anbieter. Um die [IP-Adresse](#) des Spiele-PCs zu ermitteln, tippen Sie dort bei gedrückter Windows-Taste auf die R-Taste. Geben Sie „cmd“ ein, und drücken Sie die Eingabetaste. Im neuen Fenster tippen Sie „ipconfig.exe“ ein. Drücken Sie wieder die Eingabetaste. Die IP-Adresse wird unter *Drahtlose Netzwerkverbindung* angezeigt: **IP-Adresse . . . : 192.168.178.30**.

3. Klicken Sie im Fritz-Box-Menü (siehe Artikel [WLAN-Verbindung einrichten](#)) auf *Internet*, *Freigaben* und *Neue Portfreigabe*. Um etwa den Port 3074 (TCP-Protokoll) freizugeben, klicken Sie neben *Protokoll* auf *TCP*, tippen neben *Port* „3074“ ein und darunter die IP-Adresse des Spiele-PCs.

Stromsparfunktion aktivieren

WLAN-Router sind oft rund um die Uhr im Einsatz. COMPUTER BILD sagt Ihnen, wie Sie mit den richtigen Einstellungen Strom sparen.

Mit den richtigen Router-Einstellungen sparen Sie Energie.

WLAN zeitgesteuert ausschalten

WLAN lässt sich häufig nicht nur per Taste am [Router](#), sondern auch zeitgesteuert ausschalten. Bei der

Fritz Box führen Sie dazu zuerst Schritt 1 des Artikels [Per Internet auf die Festplatte an der heimischen Fritz Box zugreifen](#) aus. Dann klicken Sie auf *Einstellungen, System und Nachstellung*. Tippen Sie ein, von wann bis wann das WLAN ausgeschaltet sein soll. Setzen Sie mit Klicks Haken vor *Funknetz (WLAN) abschalten und Funknetz wird erst abgeschaltet, wenn kein WLAN-Netzwerk...*, und klicken Sie auf *Übernehmen*.

WLAN-Leistung immer reduzieren

In einer Wohnung mit guter Funkversorgung lässt sich die Sendeleistung reduzieren. Bei allen Fritz-Box-Modellen, etwa im Router-Menü, müssen Sie dafür die Expertenansicht aktivieren (siehe Schritt 1 des Artikels [Per Internet auf die Festplatte an der heimischen Fritz Box zugreifen](#)). Nach Mausklicks auf *WLAN, Funkeinstellungen* und in das Aufklapp-Menü neben *Maximale Sendeleistung* wählen Sie eine Leistungsstufe wie *50%*, und klicken Sie auf *Übernehmen*. Experimentieren Sie mit verschiedenen Werten der Sendeleistung.

Automatische WLAN-Regelung

Die Fritz-Box-Modelle 3270, 7170 und 7270 können die WLAN-Leistung automatisch nach Bedarf reduzieren. WLAN ist eingeschaltet, läuft aber in einem energiesparenden Schlummermodus. Erst wenn WLAN genutzt wird, fährt die [Box](#) die Sendeleistung wieder aufs eingestellte Maximum hoch. Rufen Sie zum Aktivieren der Energiesparfunktion das Fritz-Box-Menü in der Expertenansicht auf. Klicken Sie anschließend auf *Sendeleistung automatisch auf den tatsächlichen Bedarf verringern* und auf *Übernehmen*.

Spielekonsolen drahtlos mit dem Internet verbinden

Mit den neuen Spielkonsolen von Sony, Nintendo oder Microsoft daddeln Sie zuhause mit Millionen Mitspielern. So stellen Sie die WLAN-Verbindung an der Xbox 360 ein.



Die Microsoft Xbox 360 lässt sich mit einem zusätzlichen Adapter WLAN-fähig machen.

Alleine zu Hause vor dem TV-Bildschirm sitzen, aber dennoch mit Millionen anderen Spielern verbunden sein – mit aktuellen Spieleskonsolen wie der Sony Playstation 3, Nintendo Wii oder Microsoft Xbox 360 funktionieren Internetverbindungen auch per [WLAN](#). Das Einrichten der WLAN-Verbindung funktioniert ähnlich wie am PC durch die Auswahl des WLAN-Netzes und das Eintippen des WLAN-Kennworts, in diesem Fall über eine Bildschirmtastatur.

Per Kabel können alle Konsolen an den [Router](#) angeschlossen werden. Per WLAN gibt's kleine Unterschiede:

- Bei Playstation 3 und Nintendos Wii ist WLAN ab Werk eingebaut. Anders als etwa bei der kleinen Nintendo DS Lite sind auch WPA-verschlüsselte [Netzwerke](#) kein Problem.
- Die Xbox 360 wird erst mit Hilfe des separat verkauften „Microsoft Xbox 360 Wireless Networking Adapters“ WLAN-fähig.

In der folgenden Anleitung lesen Sie, wie Sie die WLAN-Verbindung bei der X-Box einrichten. Wichtig: Damit Internetspiele reibungslos laufen, müssen Sie nach Herstellen der WLAN-Verbindung die Portfreigabe im Router aktivieren.

[» Kurs: Internetverbindung für Netzwerkspiele oder Spezialprogramme freigeben \(„Portfreigabe“\)](#)



Bringen Sie den Xbox Wireless Networking Adapter an der Xbox 360 an.

1. Stecken Sie den externen Xbox [Wireless](#) Networking Adapter auf der Rückseite Ihrer noch ausgeschalteten Xbox 360 ein: Stecken Sie den USB-Stecker in die USB-Buchse auf der Geräterückseite.

2. Schalten Sie die Xbox ein (ohne eingelegte Spiele-CD). Wählen Sie im System-Menü *Netzwerkeinstellungen* aus, und drücken Sie die Taste A auf der Steuerung.

Wählen Sie die Netzwerkeinstellungen. 3. Um die Angaben zur WLAN-Verschlüsselung einzutragen, blättern Sie per Steuerungstaste auf *Einstellungen bearbeiten* und drücken die Auswahltaste A. Bewegen Sie die Markierung auf den Bereich *Drahtloser Modus*, *Netzwerkname (SSID)*, *Netzwerktyp* und *Drahtlose Sicherheit*. Drücken Sie die Taste A. Markieren Sie anschließend den Namen Ihres WLAN-Netzwerk, in diesem Beispiel etwa *Fritz*, und bestätigen Sie die Auswahl durch Drücken der Taste A.



Danach tippen Sie per Steuerungstaste jeweils durch Bewegen der Markierung auf das entsprechende Zeichen das WPA-Kennwort Ihres Routers über die Bildschirmtastatur ein. Nachdem Sie damit fertig sind markieren Sie *Fertig* und drücken dann wieder die Taste A. In der Übersicht wird die erfolgreiche Verbindung zum WLAN-Router bestätigt: „Drahtloses Netzwerk Verbunden“.



Internetverbindung für Netzwerkspiele freigeben („Portfreigabe“) Um die Routereinstellungen für Internetspiele vorzunehmen, wählen Sie IP-Adresse bestätigt und notieren sich die angezeigte IP-Adresse. Anschließend können Sie Ihre Box über das Menü *Xbox Live beitreten* entsprechend den Anweisungen am Bildschirm mit dem kostenpflichtigen Dienst Xbox Live verbinden.

Wählen Sie den markierten Bereich an.