



FRITZ!WLAN Repeater 300E

Installation,
Einrichtung
und Bedienung



Inhaltsverzeichnis

	Rechtliche Hinweise	4
I	ANSCHLUSS UND BEDIENUNG	5
1	Sicherheit und Handhabung	5
2	FRITZ!WLAN Repeater 300E im Überblick	6
2.1	Lieferumfang	7
2.2	Voraussetzungen für den Betrieb	7
3	FRITZ!WLAN Repeater in Betrieb nehmen	8
3.1	An den Strom anschließen	8
3.2	Taster und Leuchtdioden	9
3.3	Mit WLAN-Basisstation verbinden	11
4	Erweitertes WLAN-Funknetz nutzen	19
4.1	Geräte in das WLAN-Funknetz einbinden	19
4.2	Gerät über den LAN-Anschluss einbinden	21
5	FRITZ!WLAN Repeater bedienen	22
6	Hilfe bei Fehlern	23
6.1	Stromzufuhr prüfen	23
6.2	Zugriff beschränkt	23
6.3	WLAN-Verbindung kann nicht hergestellt werden	25
6.4	Anmeldung nicht möglich	29
6.5	WLAN Service (WZC) nicht unterstützt	30
6.6	Verfügbarkeit hoher Datenraten nicht gegeben	30

II	PRODUKTDDETAILS UND WISSENSWERTES	31
1	Produktdetails des FRITZ!WLAN Repeater	31
	Technische Daten	31
	Entsorgung	32
	CE-Konformitätserklärung	33
	Herstellergarantie	34
2	Wissenswertes: WLAN	35
2.1	Standards	35
2.2	Sicherheit	38
2.3	Frequenzbereiche	40
3	Wegweiser Kundenservice	42
3.1	Dokumentation	42
3.2	Informationen im Internet	43
3.3	Updates	43
3.4	Unterstützung durch das Service-Team	44
	Stichwortverzeichnis	47

Rechtliche Hinweise

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

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

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

Die Lizenzbestimmungen finden Sie in der Benutzeroberfläche des FRITZ!WLAN Repeater 300E: Öffnen Sie die Benutzeroberfläche wie auf [Seite 22](#) beschrieben, klicken Sie auf das Fragezeichen-Symbol oben rechts und öffnen Sie die „Rechtlichen Hinweise“.

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

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

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

Wir bieten Ihnen als Hersteller dieses Originalprodukts eine Herstellergarantie. Sie finden die Garantiebedingungen auf [Seite 34](#) dieser Dokumentation.

© AVM GmbH 2011. Alle Rechte vorbehalten. Stand der Dokumentation 04/2011

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

AVM Computersysteme
Vertriebs GmbH
Alt-Moabit 95
10559 Berlin
DEUTSCHLAND

AVM im Internet: www.avm.de

Marken: Soweit nicht anders angegeben, sind alle genannten Markenzeichen gesetzlich geschützte Marken der AVM. 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.

I ANSCHLUSS UND BEDIENUNG

1 Sicherheit und Handhabung

Beachten Sie beim Umgang mit dem FRITZ!WLAN Repeater folgende Sicherheitshinweise, um sich selbst und den FRITZ!WLAN Repeater vor Schäden zu bewahren.

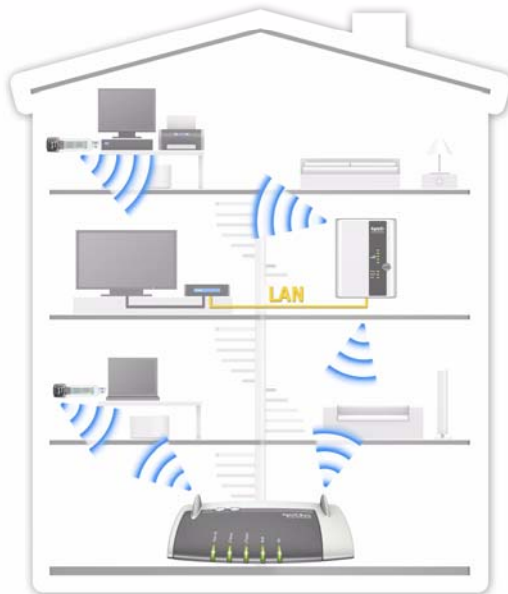
- Lassen Sie keine Flüssigkeiten in das Innere des FRITZ!WLAN Repeater eindringen, da elektrische Schläge oder Kurzschlüsse die Folge sein können.
- Der FRITZ!WLAN Repeater ist für die Verwendung innerhalb von Gebäuden vorgesehen.
- Öffnen Sie das Gehäuse des FRITZ!WLAN Repeater nicht. Durch unbefugtes Öffnen und unsachgemäße Reparaturen können Gefahren für die Benutzer des Gerätes entstehen.
- Installieren Sie den FRITZ!WLAN Repeater nicht während eines Gewitters.
- Trennen Sie den FRITZ!WLAN Repeater während eines Gewitters vom Stromnetz.
- Stecken Sie den FRITZ!WLAN Repeater in eine Steckdose an einem trockenen und staubfreien Ort ohne direkte Sonneneinstrahlung.
- Achten Sie auf genügend Abstand zu Störungsquellen wie Mikrowellengeräten oder Elektrogeräten mit großem Metallgehäuse, zu Heizkörpern oder Wänden.

2 FRITZ!WLAN Repeater 300E im Überblick

Der FRITZ!WLAN Repeater 300E erweitert die WLAN-Reichweite Ihres Funknetzwerks. Für die Erweiterung eines Netzwerks wird der FRITZ!WLAN Repeater mit wenigen Handgriffen über eine WLAN-Verbindung in das Funknetz eingebunden.

Anschließend können Sie folgende Geräte mit dem FRITZ!WLAN Repeater verbinden, so dass sie Zugang zu Ihrem heimischen Netzwerk sowie zum Internet erhalten:

- Computer und andere WLAN-fähige Geräte, die sich im Grenzbereich oder außerhalb der Reichweite Ihrer WLAN-Basisstation befinden
- ein netzwerkfähiges Gerät mit LAN-Schnittstelle, zum Beispiel ein Blu-Ray Player, Satelliten-/TV-Receiver, IP-Kamera, Drucker oder Netzwerkfestplatte



FRITZ!WLAN Repeater 300E in einem Funknetz

2.1 Lieferumfang

- FRITZ!WLAN Repeater 300E
- eine gedruckte Kurzanleitung
- ein Netzkabel (LAN-Kabel)

2.2 Voraussetzungen für den Betrieb

Für den Betrieb des FRITZ!WLAN Repeater müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- WLAN-Basisstation nach IEEE 802.11b/g/a/n, 2,4 oder 5 GHz (für WPS-Funktion: WPS-fähige WLAN-Basisstation mit aktueller Firmware)
- Ersteinrichtung ohne WPS: WLAN-Client, der den Verschlüsselungsstandard WPA unterstützt
- Ersteinrichtung über WLAN: Deaktivieren Sie den MAC-Adressfilter Ihrer WLAN-Basisstation für den Verbindungsaufbau oder tragen Sie die MAC-Adresse des FRITZ!WLAN Repeater als Ausnahme in den Filter ein.
- Ersteinrichtung mit Online-Assistent: Windows 7, Windows Vista oder Windows XP von Microsoft, Internetzugang
- WLAN-Basisstation oder Computer mit automatischer IP-Adressvergabe (DHCP)
- Weiterleitung IPv4-basierter Protokolle / Address Resolution Protocol
- Internetbrowser

3 FRITZ!WLAN Repeater in Betrieb nehmen

Bevor Sie mit dem FRITZ!WLAN Repeater 300E das WLAN-Funknetz Ihrer WLAN-Basisstation erweitern können, müssen Sie den FRITZ!WLAN Repeater und Ihre WLAN-Basisstation miteinander bekannt machen.

Dieses Kapitel enthält alle Informationen, die Sie benötigen, um den FRITZ!WLAN Repeater in Betrieb zu nehmen.

- FRITZ!WLAN Repeater am Strom anschließen ([Seite 8](#))
- Taster und Leuchtdioden des FRITZ!WLAN Repeater ([Seite 9](#))
- FRITZ!WLAN Repeater mit WLAN-Basisstation verbinden ([Seite 11](#))

3.1 An den Strom anschließen



FRITZ!WLAN Repeater an die Stromversorgung anschließen

Schließen Sie den FRITZ!WLAN Repeater an eine Steckdose an. Beachten Sie folgende Hinweise bei der Auswahl der Steckdose:

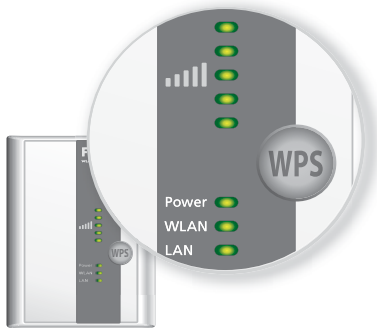
- **Ersteinrichtung des FRITZ!WLAN Repeater**
Wählen Sie für die erste Verbindung zwischen dem FRITZ!WLAN Repeater und Ihrer WLAN-Basisstation eine Steckdose, die sich in unmittelbarer Nähe zur WLAN-Basisstation befindet.

- **Funknetz erweitern**

Der FRITZ!WLAN Repeater erweitert Ihr Funknetz optimal, wenn sie ihn an eine Steckdose anschließen, die sich auf halbem Weg zwischen Ihrer WLAN-Basisstation und den Geräten befindet, für die das Funknetz erweitert werden soll.

3.2 Taster und Leuchtdioden

Der FRITZ!WLAN Repeater 300E bietet Ihnen über die Bedienelemente auf der Vorderseite die Möglichkeit, die unten beschriebenen Funktionen auszulösen sowie Informationen über den Betriebszustand des Geräts zu erhalten.




Vorderseite: LEDs und Taster

Folgende Funktionen bedienen Sie direkt über den **Taster**:

Funktion	Drücken Sie mindestens
WLAN ein- und ausschalten	1 Sekunde
WPS-Schnellverbindung auslösen	6 Sekunden
Repeater auf Werkseinstellungen zurücksetzen	15 Sekunden

Die **Leuchtdioden** informieren Sie über den Betriebszustand des Geräts:

LED	Zustand	Bedeutung
	blinkt	Es besteht keine Verbindung zur WLAN-Basisstation.
	bis zu 5 LEDs leuchten	Je mehr LEDs leuchten, desto besser ist die Signalstärke der WLAN-Funkverbindung zwischen WLAN-Basisstation und FRITZ!WLAN Repeater.
Power	blinkt	<ul style="list-style-type: none"> • Der FRITZ!WLAN Repeater wird gestartet. • Die Firmware des FRITZ!WLAN Repeater wird aktualisiert.
	leuchtet	Der FRITZ!WLAN Repeater ist betriebsbereit.
WLAN	blinkt	<ul style="list-style-type: none"> • Die WLAN-Einstellungen werden übernommen. • Das Funknetz wird ein- oder ausgeschaltet. • WPS wird ausgeführt.
	blinkt schnell	WPS-Vorgang wurde abgebrochen: Mehr als zwei WLAN-Geräte führen gleichzeitig WPS aus. Wiederholen Sie den Vorgang.
	leuchtet	WLAN-Modul des FRITZ!WLAN Repeater ist betriebsbereit.
LAN	leuchtet	Eine Netzwerkverbindung zu einem angeschlossenen Gerät (Netzwerkkarte / Switch / Hub) besteht.
alle	blinken	Werkseinstellungen wurden ausgelöst.

3.3 Mit WLAN-Basisstation verbinden

Für die Ersteinrichtung des FRITZ!WLAN Repeater 300E stellen Sie eine Verbindung zwischen Ihrer WLAN-Basisstation und dem FRITZ!WLAN Repeater her. Nutzen Sie dazu eine der folgenden drei Methoden:

- WPS-Schnellverbindung ([Seite 11](#))
- Online-Assistent ([Seite 14](#))
- Manuell verbinden ([Seite 16](#))

Verbindungsaufbau mit WPS-Schnellverbindung

Wenn Sie eine FRITZ!Box Fon WLAN 7390/7270/7240, FRITZ!Box 6360 Cable, FRITZ!Box WLAN 3270/3370 oder eine andere WPS-fähige WLAN-Basisstation verwenden, dann nutzen Sie die Schnellverbindung WPS (Wi-Fi Protected Setup).

WPS ist ein automatischer Konfigurationsprozess für drahtlose Netzwerke, der insbesondere im Zusammenspiel mit den genannten FRITZ!Boxen die einfachste und schnellste Methode darstellt, um eine sichere WLAN-Verbindung aufzubauen.

Auf den beteiligten Geräten muss dafür die aktuelle Firmware installiert und die WPS-Funktion aktiviert sein. Beachten Sie auch die Dokumentation Ihrer WLAN-Basisstation.

Voraussetzungen

Um den FRITZ!WLAN Repeater über WPS mit Ihrer WLAN-Basisstation zu verbinden, müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- Die beteiligten Geräte müssen WPS-fähig sein und WPS muss aktiviert sein.

In aktuellen FRITZ!Boxen ist WPS standardmäßig aktiv, in älteren Modellen aktivieren Sie die WPS-Push-Button-Methode in der Benutzeroberfläche unter „WLAN / Sicherheit / WPS - Schnellverbindung“.

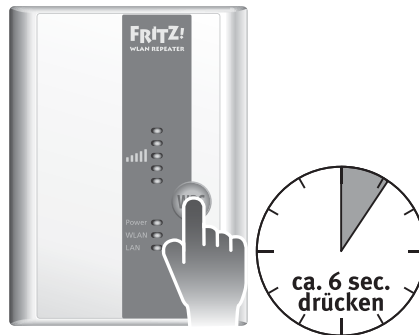
- Die WLAN-Basisstation muss den Verschlüsselungsstandard WPA oder WPA2 verwenden.

- Die SSID (Funknetzname) der WLAN-Basisstation muss auf „sichtbar“ eingestellt sein. Bei einer FRITZ!Box ist das im Auslieferungszustand bereits der Fall.
- Falls der MAC-Adressfilter Ihrer WLAN-Basisstation aktiv ist, muss die MAC-Adresse des FRITZ!WLAN Repeater dort als Ausnahme eingetragen werden. Alternativ können Sie auch den MAC-Adressfilter für den Verbindungsaufbau vorübergehend deaktivieren.

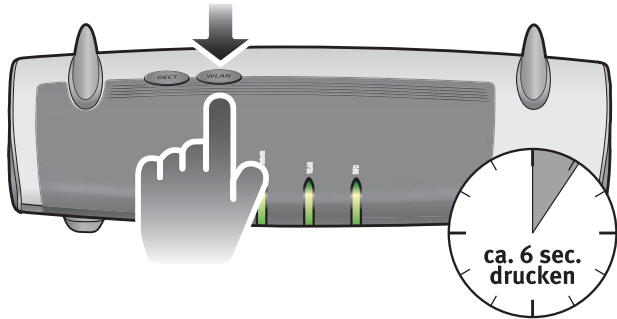
FRITZ!WLAN Repeater per WPS mit FRITZ!Box verbinden

Bei WPS-fähigen WLAN-Basisstationen anderer Hersteller verfahren Sie ebenfalls wie nachfolgend bzw. wie in der jeweiligen Gerätedokumentation beschrieben.

1. Schließen Sie den FRITZ!WLAN Repeater an eine Steckdose an, die sich in unmittelbarer Nähe der FRITZ!Box befindet.
2. Drücken Sie den WPS-Taster auf dem FRITZ!WLAN Repeater bis die Leuchtdiode „WLAN“ anfängt zu blinken (mindestens 6 Sekunden).



3. Drücken Sie nun innerhalb von zwei Minuten den WLAN-Taster Ihrer FRITZ!Box, und halten Sie ihn solange gedrückt, bis an der FRITZ!Box die Leuchtdiode „WLAN“ ebenfalls anfängt zu blinken (ca. 6 Sekunden).



4. Der FRITZ!WLAN Repeater übernimmt die Sicherheitseinstellungen der FRITZ!Box. Sobald der Vorgang abgeschlossen ist, leuchten an beiden Geräten die „WLAN“-Leuchtdioden dauerhaft.
5. Die FRITZ!Box und der FRITZ!WLAN Repeater verbinden sich automatisch miteinander. Der FRITZ!WLAN Repeater ist danach mit denselben Sicherheitseinstellungen wie Ihre FRITZ!Box (SSID und Netzwerkschlüssel) im WLAN-Funknetz erreichbar.

Es besteht nun eine sichere Verbindung zwischen den Geräten. Die WPS-Schnellverbindung ist erfolgreich abgeschlossen.

Wie Sie den FRITZ!WLAN Repeater optimal in Ihrem WLAN-Funknetz einsetzen, lesen Sie ab [Seite 19](#).

Verbindungsaufbau mit Online-Assistent

Wenn Sie Windows 7, Windows Vista oder Windows XP auf Ihrem Computer einsetzen, dann unterstützt Sie der komfortable Online-Assistent bei Anschluss und Installation des FRITZ!WLAN Repeater.

Verwenden Sie diese Methode auch, wenn Ihre WLAN-Basisstation nicht über WPS verfügt.

Voraussetzungen

Nutzen Sie den komfortablen Online-Assistenten, um sich Schritt für Schritt durch die Anschluss- und Installationschritte der Ersteinrichtung des FRITZ!WLAN Repeater führen zu lassen. Dazu müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- Auf Ihrem Computer muss Windows 7, Vista oder XP ab Service Pack 2 installiert sein.
- Ein Internetzugang muss vorhanden sein.
- Die SSID (Funknetzname) der WLAN-Basisstation muss auf „sichtbar“ eingestellt sein. Bei einer FRITZ!Box ist das im Auslieferungszustand bereits der Fall.
- Falls der MAC-Adressfilter Ihrer WLAN-Basisstation aktiv ist, muss die MAC-Adresse des FRITZ!WLAN Repeater dort als Ausnahme eingetragen werden. Alternativ können Sie auch den MAC-Adressfilter für den Verbindungsaufbau vorübergehend deaktivieren.

FRITZ!WLAN Repeater mit FRITZ!Box verbinden

1. Schließen Sie den FRITZ!WLAN Repeater an eine Steckdose an, die sich in unmittelbarer Nähe der FRITZ!Box befindet.
2. Öffnen Sie einen Internetbrowser auf Ihrem Computer.
3. Geben Sie www.avm.de/repeater in die Adresszeile ein.
4. Laden Sie den Online-Assistenten für den FRITZ!WLAN Repeater 300E auf Ihren Computer.
5. Starten Sie den Assistenten und folgen Sie den Anweisungen auf Ihrem Bildschirm.

Sobald Sie mithilfe des Assistenten die Ersteinrichtung des FRITZ!WLAN Repeater abgeschlossen haben, wird automatisch eine sichere WLAN-Verbindung zwischen der FRITZ!Box und dem FRITZ!WLAN Repeater hergestellt.

Wie Sie den FRITZ!WLAN Repeater optimal in Ihrem WLAN-Funknetz einsetzen, lesen Sie ab [Seite 19](#).

Verbindungsaufbau manuell durchführen

Unabhängig davon, welches Betriebssystem Sie verwenden, können Sie den FRITZ!WLAN Repeater und die WLAN-Basisstation auch manuell miteinander verbinden. Dazu stehen Ihnen zwei Möglichkeiten zur Verfügung:

- **Verbindung über LAN**

Nutzen Sie das beiliegende LAN-Kabel, um eine Netzwerkverbindung (LAN) zwischen Ihrem Computer und dem FRITZ!WLAN Repeater herzustellen.

- **Verbindung über WLAN**

Wenn Ihr Computer über einen WLAN-Client verfügt, dann können Sie die Verbindung zwischen Computer und dem FRITZ!WLAN Repeater auch über WLAN herstellen.

Voraussetzung LAN-Verbindung

Um den FRITZ!WLAN Repeater manuell per LAN mit Ihrer WLAN-Basisstation zu verbinden, muss folgende Voraussetzung erfüllt sein:

- Ihr Computer muss über einen Netzwerkanschluss (LAN) verfügen, über den eine IP-Adresse automatisch bezogen wird (DHCP).

FRITZ!WLAN Repeater mit FRITZ!Box per LAN verbinden

1. Schließen Sie den FRITZ!WLAN Repeater an eine Steckdose an, die sich in unmittelbarer Nähe der FRITZ!Box befindet.
2. Verbinden Sie Ihren Computer über das mitgelieferte Netzwerkkabel (LAN) mit dem FRITZ!WLAN Repeater.
3. Öffnen Sie einen Internetbrowser und geben Sie fritz.repeater in die Adresszeile ein. Im Auslieferungszustand ist der FRITZ!WLAN Repeater auch unter seiner IP-Adresse <http://192.168.178.2> erreichbar.

Der Einrichtungsassistent des FRITZ!WLAN Repeater wird geöffnet und leitet Sie durch alle weiteren Einrichtungsschritte.

Sobald Sie die Ersteinrichtung des FRITZ!WLAN Repeater abgeschlossen haben, wird automatisch eine sichere WLAN-Verbindung zwischen Ihrer FRITZ!Box und dem FRITZ!WLAN Repeater hergestellt. Die LAN-Verbindung zum Computer können Sie nun trennen.

Wie Sie den FRITZ!WLAN Repeater optimal in Ihrem WLAN-Funknetz einsetzen, lesen Sie ab [Seite 19](#).

Voraussetzungen WLAN-Verbindung

Um den FRITZ!WLAN Repeater manuell per WLAN mit Ihrer WLAN-Basisstation zu verbinden, müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- Sie müssen über einen WLAN-Client an Ihrem Computer verfügen.
- Der WLAN-Client muss bei der Ersteinrichtung den Verschlüsselungsstandard WPA unterstützen.

FRITZ!WLAN Repeater mit FRITZ!Box per WLAN verbinden

Suchen, finden und verbinden – in diesen drei Etappen findet die manuelle Verbindung zwischen dem FRITZ!WLAN Repeater und der WLAN-Basisstation statt.

1. Schließen Sie den FRITZ!WLAN Repeater an eine Steckdose an, die sich in unmittelbarer Nähe der FRITZ!Box befindet.
2. Starten Sie das Anwendungsprogramm des WLAN-Clients Ihres Computers und lösen Sie die WLAN-Umgebungs-suche aus.
3. Wählen Sie aus der Ergebnisliste der WLAN-Umgebungs-suche das Netzwerk mit dem Namen „FRITZ!WLAN Repeater 300E“ aus.
4. Geben Sie als WPA/WPA2-Schlüssel: „00000000“ (8 mal die Null) ein. Die Anmeldung am FRITZ!WLAN Repeater erfolgt.

5. Öffnen Sie auf Ihrem Computer einen Internetbrowser und geben Sie fritz.repeater in die Adresszeile ein. Im Auslieferungszustand ist der FRITZ!WLAN Repeater auch unter seiner IP-Adresse <http://192.168.178.2> erreichbar.

Der Einrichtungsassistent des FRITZ!WLAN Repeater wird geöffnet und leitet Sie durch alle weiteren Einrichtungsschritte.

Sobald Sie die Ersteinrichtung des FRITZ!WLAN Repeater abgeschlossen haben, wird automatisch eine sichere WLAN-Verbindung zwischen Ihrer FRITZ!Box und dem FRITZ!WLAN Repeater hergestellt.

Wie Sie den FRITZ!WLAN Repeater optimal in Ihrem WLAN-Funknetz einsetzen, lesen Sie ab [Seite 19](#).

4 Erweitertes WLAN-Funknetz nutzen

Nach Abschluss der Erstinstallation können Sie den FRITZ!WLAN Repeater 300E einsetzen, um die Reichweite des WLAN-Funknetzes Ihrer WLAN-Basisstation zu erweitern.

Dieses Kapitel beschreibt, wie Sie Geräte mit dem FRITZ!WLAN Repeater verbinden, so dass diese Zugang zu Ihrem heimischen Netzwerk sowie zum Internet erhalten. Sie können


- Geräte in das WLAN-Funknetz einbinden ([Seite 19](#))
- Gerät über den LAN-Anschluss einbinden ([Seite 21](#))

4.1 Geräte in das WLAN-Funknetz einbinden

Sobald Sie den FRITZ!WLAN Repeater mit Ihrer WLAN-Basisstation bekannt gemacht haben, können Sie ihn einsetzen, um Computer und andere WLAN-fähige Netzwerkgeräte in Ihr WLAN-Funknetz einzubinden.

FRITZ!WLAN Repeater positionieren

Wählen Sie als optimale Position für den FRITZ!WLAN Repeater eine Steckdose, die sich auf halbem Weg zwischen Ihrer WLAN-Basisstation und den Geräten befindet, für die das Funknetz erweitert werden soll.

Achten Sie bei der Standortsuche auf gegebenenfalls abschirmende bauliche Gegebenheiten: Das vom FRITZ!WLAN Repeater weitergereichte Funksignal kann immer nur so gut sein, wie das Funksignal, das er empfängt. Die LEDs  zeigen Ihnen hierbei an, wie gut das Signal zwischen WLAN-Basisstation und FRITZ!WLAN Repeater ist.

WLAN-Sicherheitseinstellungen

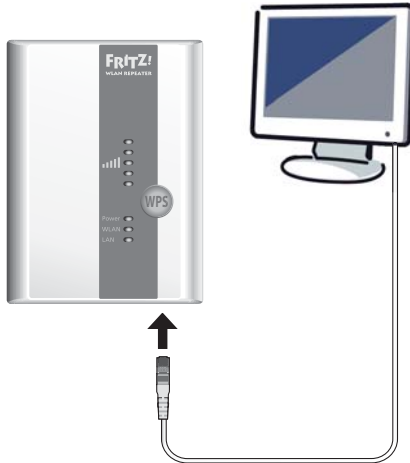
Der FRITZ!WLAN Repeater ist so voreingestellt, dass er bei der ersten Verbindung mit Ihrer WLAN-Basisstation automatisch die WLAN-Sicherheitseinstellungen von der WLAN-Basisstation übernimmt. Das heißt, der FRITZ!WLAN Repeater ist nach der Ersteinrichtung mit demselben Funknetznamen (SSID) und demselben Netzwerkschlüssel im WLAN-Funknetz erreichbar wie Ihre WLAN-Basisstation.

WLAN-Verbindung herstellen

Um Ihren Computer oder ein anderes WLAN-fähiges Netzwerkgerät in Ihr WLAN-Funknetz einzubinden, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Starten Sie auf Ihrem Computer das Anwendungsprogramm des WLAN-Clients und lösen Sie die WLAN-Umgebungssuche aus.
2. Wählen Sie aus der Ergebnisliste der WLAN-Umgebungssuche das Funknetz Ihrer WLAN-Basisstation aus.
Den Namen des Funknetzes (SSID) finden Sie in der Benutzeroberfläche des FRITZ!WLAN Repeater unter „WLAN / Funkeinstellungen“.
3. Geben Sie den Netzwerkschlüssel für das Funknetz Ihrer WLAN-Basisstation ein.
Den Netzwerkschlüssel finden Sie in der Benutzeroberfläche des FRITZ!WLAN Repeater unter „WLAN / Funknetzauswahl / Sicherheit“.
4. Die WLAN-Verbindung zwischen den Geräten wird automatisch aufgebaut.

4.2 Gerät über den LAN-Anschluss einbinden



Gerät über LAN-Kabel ins heimische Netzwerk einbinden

Der FRITZ!WLAN Repeater 300E verfügt an der Geräteunterseite über eine Gigabit-LAN-Schnittstelle. Über diese Buchse können Sie ein beliebiges Gerät mit LAN-Anschluss an den FRITZ!WLAN Repeater anschließen und mit WLAN versorgen. Ein Netzwerkkabel (LAN) zur Verbindung der Geräte ist im Lieferumfang des FRITZ!WLAN Repeater bereits enthalten.

Ein netzwerkfähiges Gerät wie zum Beispiel ein Computer, Blu-Ray Player, Satelliten-/TV-Receiver, Drucker, IP-Kamera oder Netzwerkfestplatte können Sie auf diese Weise einfach ins Heimnetz einbinden und mit Daten aus dem Internet versorgen (zum Beispiel: Streaming).

5 FRITZ!WLAN Repeater bedienen

Grundlegende Funktionen des FRITZ!WLAN Repeater, wie zum Beispiel das Ein- und Ausschalten des WLAN-Moduls oder WPS, können Sie direkt über den Taster „WPS“ bedienen (siehe [Seite 9](#)).

Alle weiteren Einstellungen des FRITZ!WLAN Repeater nehmen Sie in der Benutzeroberfläche des Geräts vor.

Auf die Benutzeroberfläche des FRITZ!WLAN Repeater können Sie von jedem Computer aus gelangen, der entweder mit dem FRITZ!WLAN Repeater oder mit Ihrer WLAN-Basisstation verbunden ist.

1. Öffnen Sie einen Internetbrowser auf Ihrem Computer.
2. Geben Sie fritz.repeater in die Adresszeile ein.

Im Auslieferungszustand ist der FRITZ!WLAN Repeater auch unter seiner IP-Adresse <http://192.168.178.2> erreichbar.



Benutzeroberfläche im Browser aufrufen

Die Benutzeroberfläche des FRITZ!WLAN Repeater wird geöffnet.

Hier können Sie ein Kennwort vergeben, um die Einstellungen Ihres FRITZ!WLAN Repeater vor unberechtigten Zugriffen zu schützen, sowie alle gewünschten Einstellungen vornehmen. Durch abschließenden Klick auf „Übernehmen“ speichern Sie Ihre Änderungen. Über „Hilfe“ erhalten Sie ausführliche Bedienungshinweise.

6 Hilfe bei Fehlern

Wenn Sie Probleme mit dem FRITZ!WLAN Repeater haben, dann versuchen Sie den Fehler mit den folgenden Informationen selbst zu beheben.

6.1 Stromzufuhr prüfen

Die Anzeige des FRITZ!WLAN Repeater leuchtet nicht.

Ursache

Der FRITZ!WLAN Repeater ist ohne Strom.

Abhilfe

- Prüfen Sie, ob der FRITZ!WLAN Repeater richtig angeschlossen ist.
 - Prüfen Sie, ob die Steckdose, in der der FRITZ!WLAN Repeater steckt, Strom führt. Dafür verwenden Sie ein Gerät, von dem Sie wissen, dass es funktioniert, z. B. eine Schreibtischlampe.
-

6.2 Zugriff beschränkt

Die Benutzeroberfläche des FRITZ!WLAN Repeater kann im Internetbrowser nicht angezeigt werden.

Ursache

Der FRITZ!WLAN Repeater ist unter der Adresse fritz.repeater nicht erreichbar.

Abhilfe

Öffnen Sie die Netzwerkübersicht Ihrer WLAN-Basisstation und überprüfen Sie die IP-Adresse Ihres FRITZ!WLAN Repeater. Notieren Sie die dort angegebene IP-Adresse, öffnen Sie ein neues Fenster in Ihrem Internetbrowser und tragen Sie die IP-Adresse in die Adresszeile ein. Drücken Sie „Enter“. Die Benutzeroberfläche des FRITZ!WLAN Repeater wird geöffnet.

Falls die Verbindung zur WLAN-Basisstation verloren gegangen ist, ist der FRITZ!WLAN Repeater unter seiner IP-Adresse <http://192.168.178.2> erreichbar.

Auf andere Geräte im Netzwerk kann nicht zugegriffen werden.

Ursache

Die Geräte sind nicht auf automatische IP-Adresse eingestellt.

Abhilfe

Prüfen Sie die Eigenschaften von TCP/IP. Weitere Hinweise finden Sie in der Dokumentation Ihrer WLAN-Basisstation.

Ursache

Die Geräte sind nicht an TCP/IP gebunden.

Abhilfe

Prüfen Sie die Netzanbindung der Netzwerkkarte des betreffenden Gerätes. Weitere Hinweise finden Sie in der Dokumentation Ihrer WLAN-Basisstation.

Ursache

Auf den Geräten läuft eine Firewall.

Abhilfe

Erlauben Sie in der Firewall den Netzzugriff.

6.3 WLAN-Verbindung kann nicht hergestellt werden

Die WLAN-Verbindung zwischen dem FRITZ!WLAN Repeater und der WLAN-Basisstation kann nicht hergestellt werden.

Ursache

Der FRITZ!WLAN Repeater befindet sich außerhalb der Reichweite der WLAN-Basisstation.

Abhilfe

Verringern Sie die Entfernung zwischen den beiden Geräten. Schließen Sie dazu den FRITZ!WLAN Repeater an einem anderen Ort an und starten Sie ihn erneut.

Ursache

Die automatische Verbindung mit der WLAN-Basisstation per WPS ist fehlgeschlagen ([Seite 11](#)).

Abhilfe

Starten Sie den WPS-Vorgang erneut.

Ursache

WPS ist an der WLAN-Basisstation deaktiviert.

Abhilfe

Installieren Sie aktuelle Firmware auf Ihrer WLAN-Basisstation und aktivieren Sie dann die WPS-Funktion in der Benutzeroberfläche Ihrer WLAN-Basisstation. Achten Sie zusätzlich darauf, dass die SSID (Funknetzname) der WLAN-Basisstation für den WPS-Vorgang auf sichtbar eingestellt ist.

Ursache

Die Verschlüsselung Ihrer WLAN-Basisstation ist auf WEP oder unverschlüsselt eingestellt. WPS kann nur mit WPA/WPA2-Verschlüsselung genutzt werden.

Abhilfe

Richten Sie in der Benutzeroberfläche Ihrer WLAN-Basisstation die Verschlüsselung mit WPA/WPA2 ein.

Ursache

Die WLAN-Funktion an Ihrer WLAN-Basisstation ist deaktiviert.

Abhilfe

Aktivieren Sie die WLAN-Funktion.

Die WLAN-Verbindung zwischen dem FRITZ!WLAN Repeater und dem Computer kann nicht hergestellt werden.

Ursache

Das WLAN-Modul am Computer ist nicht betriebsbereit.

Abhilfe

Einige in Notebooks eingebaute WLAN-Module müssen mit einem Schalter am Notebook eingeschaltet werden. Prüfen Sie, ob die WLAN-Funktion aktiv ist.

Ursache

Der Computer befindet sich außerhalb der Reichweite des FRITZ!WLAN Repeater.

Abhilfe

Verringern Sie den Abstand zwischen Ihrem Computer und dem FRITZ!WLAN Repeater.

Ursache

Der FRITZ!WLAN Repeater und Ihre WLAN-Basisstation sind noch nicht miteinander verbunden.

Abhilfe

Beachten Sie die Hinweise im Kapitel [Mit WLAN-Basisstation verbinden](#) ab [Seite 11](#).

Ursache

Die Verschlüsselung des FRITZ!WLAN Repeater stimmt nicht mit der Verschlüsselung des WLAN-Clients am Computer überein.

Abhilfe

Bei der **Ersteinrichtung** des FRITZ!WLAN Repeater mithilfe der WPS-Funktion muss der WLAN-Client kompatibel zur Verschlüsselungsart WPA/WPA2 sein. Prüfen Sie, welche Verschlüsselungsarten Ihr WLAN-Client unterstützt und stellen Sie WPA/WPA2 als Verschlüsselungsart an Ihrem WLAN-Client ein.

Ursache

Der FRITZ!WLAN Repeater und Ihr WLAN-Client können über WPS nicht miteinander verbunden werden.

Abhilfe

Prüfen Sie, ob die WPS-Funktion Ihres WLAN-Clients aktiviert ist. Für die Nutzung von WPS muss der WLAN-Client den Verschlüsselungsstandard WPA oder WPA2 verwenden. Prüfen Sie, welche Verschlüsselungsarten Ihr WLAN-Client unterstützt und stellen Sie WPA/WPA2 als Verschlüsselungsart an Ihrem WLAN-Client ein. Achten Sie zusätzlich darauf, dass die SSID (Funknetzname) der WLAN-Basisstation für den WPS-Vorgang auf sichtbar eingestellt ist und dass der MAC-Adressfilter deaktiviert ist.

Ursache

Ein anderes WLAN-Funknetz in der Umgebung Ihres FRITZ!WLAN Repeater und Ihrer WLAN-Basisstation verursacht Störungen.

Abhilfe

Testen Sie einen anderen Funkkanal. Stellen Sie Ihre WLAN-Basisstation nach Möglichkeit so ein, dass sie automatisch nach einem geeigneten Kanal sucht. Der FRITZ!WLAN Repeater folgt dann automatisch der Kanalvorgabe der WLAN-Basisstation.

Ursache

Der MAC-Adressfilter der WLAN-Basisstation ist aktiviert und der FRITZ!WLAN Repeater ist nicht als Ausnahme in der MAC-Adressliste der WLAN-Basisstation eingetragen.

Abhilfe

Tragen Sie die MAC-Adresse des FRITZ!WLAN Repeater als Ausnahme in den MAC-Adressfilter der WLAN-Basisstation ein.

6.4 Anmeldung nicht möglich

Der FRITZ!WLAN Repeater kann nicht an der WLAN-Basisstation angemeldet werden.

Ursache

An der WLAN-Basisstation ist die SSID auf „versteckt“ eingestellt.

Abhilfe

Schalten Sie die SSID auf „sichtbar“.

Für die Anmeldung mit der WPS-Funktion muss die SSID sichtbar sein. Nach erfolgreicher Anmeldung können Sie die SSID der WLAN-Basisstation wieder verstecken.

Ursache

Der MAC-Adressfilter Ihrer WLAN-Basisstation ist aktiv und der FRITZ!WLAN Repeater nicht als Ausnahme eingetragen.

Abhilfe

Tragen Sie die MAC-Adresse des FRITZ!WLAN Repeater als Ausnahme in den MAC-Adressfilter der WLAN-Basisstation ein. Alternativ können Sie auch den MAC-Adressfilter für den Verbindungsaufbau vorübergehend deaktivieren.

6.5 WLAN Service (WZC) nicht unterstützt

Die Verbindung zum FRITZ!WLAN Repeater kann in Windows XP Service Pack 2 über den WLAN Service (WZC) nicht aufgebaut werden.

Ursache

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

Abhilfe

Installieren Sie den aktuellen Patch für Microsoft Windows XP Service Pack 2 von der Website: <http://support.microsoft.com/kb/917021> oder installieren Sie das Service Pack 3.

6.6 Verfügbarkeit hoher Datenraten nicht gegeben

Die Verfügbarkeit hoher Datenraten nach WLAN-Standard 802.11n ist an einem an den FRITZ!WLAN Repeater angeschlossenen WLAN-Client (z. B. Ihr Notebook) nicht gegeben.

Ursache

Die Verbindung zwischen dem FRITZ!WLAN Repeater und der WLAN-Basisstation oder zwischen dem FRITZ!WLAN Repeater und dem WLAN-Client ist nicht WPA2-verschlüsselt. Die Nutzung des Standards 802.11n - und somit die Verfügbarkeit hoher Übertragungsraten - ist nur möglich, wenn die WLAN-Verbindung mit dem Sicherheitsmechanismus WPA2 (AES-CCMP) gesichert ist.

Abhilfe

Stellen Sie die WLAN-Verschlüsselung des FRITZ!WLAN Repeater und die Verschlüsselung der WLAN-Basisstation auf WPA2 ein. Es ist auch möglich, 802.11n-Datenraten zu erreichen, wenn alle WLAN-Teilnehmer unverschlüsselt funken. Aufgrund des damit verbundenen Sicherheitsrisikos durch das offene WLAN-Netz wird ausdrücklich davon abgeraten, diese Option zu nutzen!

II PRODUKTDDETAILS UND WISSENSWERTES

1 Produktdetails des FRITZ!WLAN Repeater

Dieses Kapitel beschreibt Produktdetails wie Technische Daten, CE-Konformitätserklärung und Hinweise zur Entsorgung für Ihren FRITZ!WLAN Repeater 300E.

Technische Daten

Physikalische Eigenschaften

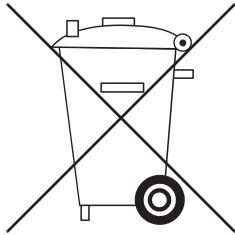
- Abmessungen (B x T x H): ca. 101 x 76 x 76 mm
- Betriebsspannung: 230 Volt / 50 Hertz
- Gesamtleistungsaufnahme: ca. 5 Watt
- Gewicht: ca. 120 g
- Antennen: zwei Dualbandantennen integriert
- Ethernet: Netzwerkanschluss über RJ45-Buchse (Gigabit-Ethernet, 10/100/1000 Base-T)
- IEEE 802.11n, kompatibel zu IEEE 802.11a/g/b
- WEP 64/128, WPA, WPA2 (802.11i)
- WLAN: 2,4 GHz max. 100 mW / 5 GHz max. 200 mW
- Übertragungsrate: bis zu 300 Mbit/s (brutto), die tatsächlich erreichbare Nutzdatenrate liegt unterhalb des angegebenen Wertes
- Betriebstemperatur: 0 °C – +40 °C

Benutzeroberfläche und Anzeige

- Einstellungen und Statusmeldungen über einen Internetbrowser eines angeschlossenen Computers
- „WPS“-Taster zum Steuern von WLAN, WPS und Zurücksetzen
- LED-Anzeige für Informationen zu Verbindung, Aktivität und Status

Entsorgung

Altgeräte und Elektronikteile müssen getrennt vom Hausmüll entsorgt werden.



Kennzeichnung von Altgeräten und Elektronikteilen

Der FRITZ!WLAN Repeater 300E sowie alle im Lieferumfang des FRITZ!WLAN Repeater 300E enthaltenen Geräte und Elektronikteile dürfen gemäß europäischen Vorgaben und deutschem Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG) nicht über den Hausmüll entsorgt werden. Bitte bringen Sie das Gerät nach der Verwendung zu den Sammelstellen der Kommune.

CE-Konformitätserklärung

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

erklärt hiermit, dass das Produkt

FRITZ!WLAN Repeater 300E
Typ WLAN-Repeater

den folgenden Richtlinien entspricht:

1999/5/EG	R&TTE-Richtlinie: Funkanlagen und Telekommunikations-einrichtungen
2009/125/EG	EU-Richtlinie: Umweltgerechte Gestaltung energiebe-triebener Produkte

Zur Beurteilung der Konformität wurden folgende Normen herangezogen:

EN 60950-1:2011	EN 300 328 V1.7.1 (10.2006)
EN 55024:10.2003	EN 301 893 V1.5.1 (12.2008)
EN 301 489-1 V1.8.1 (2008)	EN 50371:2002
EN 301 489-17 V2.1.1 (2009)	



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

Berlin, den 24.03.2011

Peter Fixel, Technischer Direktor

Länderhinweis

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

Herstellergarantie

Wir bieten Ihnen als Hersteller dieses Originalprodukts 5 Jahre Garantie auf die Hardware. Die Garantiezeit beginnt mit dem Kaufdatum durch den Erst-Endabnehmer. Sie können die Einhaltung der Garantiezeit durch Vorlage der Originalrechnung oder vergleichbarer Unterlagen nachweisen. Ihre Gewährleistungsrechte aus dem Kaufvertrag sowie gesetzliche Rechte werden durch diese Garantie nicht eingeschränkt.

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

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

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

© AVM GmbH 2011. Alle Rechte vorbehalten. Stand der Dokumentation 04/2011

AVM Computersysteme
Vertriebs GmbH
Alt-Moabit 95
10559 Berlin

AVM im Internet: www.avm.de

2 Wissenswertes: WLAN

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

2.1 Standards

Das Institute of Electrical and Electronic Engineers (IEEE) hat die WLAN-Standards IEEE 802.11a, IEEE 802.11b, IEEE 802.11g, IEEE 802.11n und IEEE 802.11i definiert.

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

Standard für die Sicherheit

IEEE 802.11i

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

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

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

Der FRITZ!WLAN Repeater unterstützt mit dem WPA2-Mechanismus das Verschlüsselungsverfahren AES und mit dem WPA-Mechanismus das Verschlüsselungsverfahren TKIP.

Somit kann der FRITZ!WLAN Repeater zusammen mit WLAN-Basisstationen benutzt werden, die ebenfalls WPA2 mit AES oder WPA mit TKIP unterstützen.

Standards für die Übertragungsgeschwindigkeit

Übertragungsgeschwindigkeit

Der FRITZ!WLAN Repeater unterstützt den 802.11n Wireless Standard und ist abwärtskompatibel zu 802.11a-, b- und g-Netzen.

Die Standards sind für verschiedene Frequenzbänder vorgesehen: Der FRITZ!WLAN Repeater kann entweder im 2,4- oder im 5-GHz-Frequenzband arbeiten (Dualband).

Standard	Frequenzband	Brutto-Übertragungsgeschwindigkeit bis zu	Netto-Übertragungsgeschwindigkeit bis zu
802.11a	5 GHz	54 Mbit/s	25 Mbit/s
802.11b	2,4 GHz	11 Mbit/s	5 Mbit/s
802.11g	2,4 GHz	54 Mbit/s	25 Mbit/s
802.11n	2,4 / 5 GHz	300 Mbit/s	150 Mbit/s

Welcher Standard in einem WLAN verwendet wird, hängt von den Einstellungen der WLAN-Basisstation ab.



Um miteinander kommunizieren zu können, müssen der FRITZ!WLAN Repeater 300E und die WLAN-Basisstation im gleichen Frequenzband arbeiten.

Reichweite

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

- dem verwendeten WLAN-Client
- den baulichen Gegebenheiten
- dem Funkaufkommen auf dem gleichen Frequenzband. Es können andere WLAN-Funknetze, aber auch Mikrowellenherde, Babyfone, Spielkonsolen, Garagentoröffner, AV-Funkbrücken oder Bluetoothsender (zum Beispiel im Mobiltelefon) aktiv sein.

- der Positionierung des FRITZ!WLAN Repeater

Der FRITZ!WLAN Repeater erweitert Ihr Funknetz optimal, wenn Sie seinen Standort so wählen, dass er sich auf halbem Weg zwischen Ihrer WLAN-Basisstation und den Geräten befindet, für die das Funknetz erweitert werden soll. Auch sollte das Gerät möglichst zentral und unverbaut betrieben werden, das heißt nicht in Kammern, Schränken oder unterhalb von Heizkörpern.

IEEE 802.11a

Dieser Standard kommuniziert mit maximal 54 Mbit/s und arbeitet ausschließlich im selten benutzten 5-GHz-Bereich. Er bietet daher die Chance, vergleichsweise ungestört von äußeren Einflüssen Daten zu übertragen.

IEEE 802.11b

Dies ist mit maximal 11 Mbit/s Übertragungsgeschwindigkeit der älteste Standard für Funknetze im 2,4-GHz-Frequenzbereich. WLAN-Basisstationen der ersten Generation können so zum Beispiel mit dem FRITZ!WLAN Repeater kommunizieren.

IEEE 802.11g

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

Durch die starke Nutzung des 2,4-GHz-Frequenzbereichs kann es jedoch leichter zu Beeinträchtigungen kommen als im weniger genutzten 5-GHz-Bereich.

IEEE 802.11n

Dieser Standard ermöglicht hohe Übertragungsgeschwindigkeiten und Reichweiten. Der FRITZ!WLAN Repeater 300E unterstützt 802.11n wahlweise im 2,4- oder alternativ auch im 5-GHz-Frequenzband. Modulationsverfahren und Antennentechniken wie MIMO (Multiple Input, Multiple Output) nutzen das jeweils zur Verfügung stehende Frequenzband effektiver aus als die älteren Standards.



Die Nutzung des Standards 802.11n – und somit die Verfügbarkeit hoher Übertragungsraten – ist nur möglich, wenn die WLAN-Verbindung mit dem Sicherheitsmechanismus WPA2 (AES-CCMP) gesichert ist.

2.2 Sicherheit

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



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

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

Deshalb übernimmt der FRITZ!WLAN Repeater die Sicherheitseinstellungen Ihrer WLAN-Basisstation bei einem Verbindungsaufbau mit WPS. Für manuell eingerichtete Funknetze müssen diese Sicherheitseinstellungen in den Benutzeroberflächen der Geräte eingetragen werden.

Verschlüsselung

Die wichtigste Sicherheitseinstellung ist die Verschlüsselung. Der FRITZ!WLAN Repeater 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 in den WLAN-Einstellungen der WLAN-Clients eingetragen werden und mit den WLAN-Einstellungen der WLAN-Basisstation übereinstimmen.

- Der FRITZ!WLAN Repeater verwendet WEP 64/128 mit der Einstellung Open beziehungsweise Open Key. Stellen Sie daher bei einer WLAN-Verbindung sicher, dass als Art der Anmeldung oder Authentifizierung „Open“

oder „Open Key“ im WLAN-Client eingestellt ist. Ziehen Sie hierzu gegebenenfalls die Dokumentation des WLAN-Clients zurate.

- Achten Sie bei einem WEP-Schlüssel auf die korrekte Länge des Schlüssels:

WEP 64: 5 ASCII-Zeichen; 10 Hex.-Zeichen

WEP 128: 13 ASCII-Zeichen; 26 Hex.-Zeichen

- Die Mechanismen WPA und WPA2 sehen eine Authentifizierung während des Verbindungsaufbaus vor. Die Nutzdaten werden jedoch mit einem automatisch generierten Schlüssel verschlüsselt. Der Schlüssel wird in periodischen Abständen neu generiert.

Wenn die WPA-Sicherheitsmechanismen von Ihren WLAN-Gegenstellen unterstützt werden, verwenden Sie diese für die Verschlüsselung Ihres WLANs!

WEP ist veraltet und mit WEP verschlüsselte Daten können binnen weniger Minuten entschlüsselt werden.

Funknetzname (SSID)

Im FRITZ!WLAN Repeater ist der Funknetzname (SSID) „FRITZ!WLAN Repeater 300E“ im Auslieferungszustand als Standardwert eingestellt. Sobald die Ersteinrichtung abgeschlossen ist, übernimmt der FRITZ!WLAN Repeater automatisch den Funknetznamen Ihrer WLAN-Basisstation. Je nach verwendetem WLAN-Client und Erreichbarkeit ist der Funknetzname von WLAN-Basisstation und Repeater im WLAN-Programm ein- oder mehrmals aufgeführt. Falls Sie den FRITZ!WLAN Repeater von der WLAN-Basisstation unterscheiden können wollen, können Sie den Funknetznamen des FRITZ!WLAN Repeater ändern.

2.3 Frequenzbereiche

WLAN nutzt als Übertragungsbereich die Frequenzbereiche bei 2,4 GHz sowie bei 5 GHz.



Welcher Frequenzbereich in Ihrem WLAN verwendet wird, ist von den Einstellungen Ihrer WLAN-Basisstation abhängig.

2,4-GHz-Frequenzband

WLAN im Frequenzbereich 2,4 GHz arbeitet im gleichen Bereich wie Bluetooth, Mikrowellengeräte und verschiedene andere Geräte wie funkgesteuertes Spielzeug, Garagentoröffner oder Videobrücken. Innerhalb von WLANs, die in der Nähe solcher Geräte betrieben werden, kann es deshalb zu Störungen kommen. In der Regel wird dadurch die Übertragungsrate beeinträchtigt, es kann auch zu Verbindungsabbrüchen kommen.

WLAN im Frequenzbereich von 5 GHz ist weniger mit Störungen belastet, da diese Funkfrequenzen seltener verwendet werden.

Im 2,4-GHz-Frequenzband sind von den Europäischen Regulierungsbehörden für WLAN 13 Kanäle vorgesehen. Ein Kanal kann eine Bandbreite von 20 MHz (Datendurchsatz bis 130 Mbit/s) oder 40 MHz (Datendurchsatz bis 300 Mbit/s) haben.

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

Falls Ihre WLAN-Basisstation über eine Autokanal-Funktion verfügt, können Sie auch automatisch nach dem am wenigsten gestörten WLAN-Kanal in Ihrem Frequenzbereich suchen lassen, indem Sie die Funktion „Autokanal“ aktivieren.

5-GHz-Frequenzband

Der FRITZ!WLAN Repeater kann WLAN alternativ auch im 5-GHz-Frequenzband betreiben. Dieser Frequenzbereich ist weniger mit Störungen belastet als das häufig genutzte 2,4-GHz-Frequenzband.

Voraussetzung für die Nutzung des 5-GHz-Frequenzbands ist, dass alle WLAN-Geräte im Netzwerk diesen Frequenzbereich nach dem Standard IEEE 802.11a oder IEEE 802.11n unterstützen.

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

Kanal	Frequenz (GHz)	Kanal	Frequenz (GHz)
1	2,412	8	2,447
2	2,417	9	2,452
3	2,422	10	2,457
4	2,427	11	2,462
5	2,432	12	2,467
6	2,437	13	2,472
7	2,442		

Aufteilung der WLAN-Kanäle im 5-GHz-Bereich:

Kanal	Frequenz (GHz)	Kanal	Frequenz (GHz)
36	5,180	108	5,540
40	5,200	112	5,560
44	5,220	116	5,580
48	5,240	120	5,600
52	5,260	124	5,620
56	5,280	128	5,640
60	5,300	132	5,660
64	5,320	136	5,680
100	5,500	140	5,700 (nur 20 MHz Bandbreite)
104	5,520		

3 Wegweiser Kundenservice

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

3.1 Dokumentation

Nutzen Sie zum Ausschöpfen aller Funktionen und Leistungsmerkmale Ihres FRITZ!WLAN Repeater 300E folgende Dokumentationen:

Hilfe

In der Benutzeroberfläche des FRITZ!WLAN Repeater können Sie über die „Hilfe“-Schaltflächen eine ausführliche Hilfe aufrufen.

Handbuch

Das Handbuch können Sie im Internet unter folgender Adresse herunterladen:

www.avm.de/handbuecher

Wählen Sie in der Auswahlliste als Produktgruppe „FRITZ!Box“ und dann „FRITZ!WLAN Repeater 300E“. Das PDF wird geöffnet.



Den aktuellen Adobe Acrobat Reader zum Lesen von PDF-Dokumenten können Sie sich kostenlos aus dem Internet unter www.adobe.de herunterladen.

3.2 Informationen im Internet

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

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, WLAN und VoIP bei AVM. Außerdem finden Sie im Newsletter Tipps & Tricks rund um AVM-Produkte.

Sie können den AVM Newsletter unter folgender Adresse abonnieren:

www.avm.de/newsletter

3.3 Updates

Firmware-Updates, die Sie mit Ihrem FRITZ!WLAN Repeater nutzen können, stellt AVM Ihnen kostenlos bereit.

Nutzen Sie für ein Update der Firmware den Assistenten „Firmware aktualisieren“ auf der Benutzeroberfläche des FRITZ!WLAN Repeater.

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

3.4 Unterstützung durch das Service-Team

Bei Problemen mit dem FRITZ!WLAN Repeater empfehlen wir folgende Vorgehensweise:

1. Wenn Sie Fragen zur Inbetriebnahme des FRITZ!WLAN Repeater haben, lesen Sie bitte noch einmal Kapitel [FRITZ!WLAN Repeater in Betrieb nehmen](#) ab [Seite 8](#).
2. Beachten Sie auch die Informationen im Kapitel [Produkt-details des FRITZ!WLAN Repeater](#) ab [Seite 31](#).
3. Sollte etwas nicht funktionieren, finden Sie Erste Hilfe im Kapitel [Hilfe bei Fehlern](#) ab [Seite 23](#).

Hier erhalten Sie auch nützliche Hinweise zu Problemen beim Verbindungsaufbau.

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

www.avm.de/faqs

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

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



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

Support per E-Mail

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

www.avm.de/service

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

Support per Telefon

Falls Sie uns keine Anfrage per E-Mail senden können, erreichen Sie unseren Support auch telefonisch. Die Rufnummer des Support-Teams können Sie sich ganz einfach mithilfe der Buchstaben auf Ihren Telefontasten merken:

01805 / FRITZBOX

01805 / 37 48 92 69

14 ct/min aus dem deutschen Festnetz, abweichende Preise aus Mobilfunknetzen möglich; maximal 42 ct/min (Stand 01.03.2010)

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

0049 1805 / FRITZBOX

0049 1805 / 37 48 92 69

Anruf

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

- Seriennummer des FRITZ!WLAN Repeater
Die Seriennummer finden Sie auf der Geräteunterseite. Das Support-Team fragt diese Nummer in jedem Fall ab.
- Welches Betriebssystem verwenden Sie: Zum Beispiel Windows 7, Windows Vista oder Windows XP?
- An welcher Stelle der Installation oder in welcher Anwendung tritt ein Fehler oder eine Fehlermeldung auf?
Wie lautet die Meldung gegebenenfalls genau?
- Mit welcher Firmware arbeitet der FRITZ!WLAN Repeater? Die Firmware-Version wird auf der Seite „Übersicht“ der Benutzeroberfläche des FRITZ!WLAN Repeater angezeigt.
- Wie lautet die genaue Bezeichnung der verwendeten WLAN-Basisstation, mit der der FRITZ!WLAN Repeater eingesetzt wird?
 - Wenn es sich um eine FRITZ!Box handelt, finden Sie die genaue Bezeichnung der FRITZ!Box auf der Geräteunterseite.
 - Stellen Sie sicher, dass auf Ihrer WLAN-Basisstation immer eine aktuelle Firmware verwendet wird.

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

Stichwortverzeichnis

A

Anschließen	
am Strom	8
an WLAN-Basisstation	11
LAN-Buchse	21
Netzwerkgerät	19
per WPS	11
WLAN-Gerät	19

B

Basisstation	
FRITZ!Box	11
verbinden mit	11
Bedienelemente	9
Benutzeroberfläche	
Einstellungen vornehmen	22, 31
Kennwortschutz	22
öffnen	22
Statusmeldungen	31
Betriebsvoraussetzungen	7
Buchse, Gigabit-LAN	21

C

CE-Konformitätserklärung	33
Computer anschließen	19
Copyright	4

D

Dokumentation	42
Dualband	36

E

Einrichten	
Benutzeroberfläche	22
Ersteinrichtung	11
Online-Assistent	14
Entsorgung	32
Ethernet-Anschluss	21

F

FAQs	43
Firmware-Update	43
Frequenzbereiche WLAN	40
FRITZ!Box	11
Funknetzname (SSID)	11, 14, 39
Funknetzwerk erweitern	19

G

Garantie	34
Gefahren	5

H

Handhabung	5
Herstellergarantie	34
Hilfe	
bei Fehlern	23
Benutzeroberfläche	22
Kundenservice	42
Service-Team	44
Hinweise	
Handhabung	5
rechtliche	4
Sicherheit	5

I

Impressum	4
Informationen im Internet	
FAQs	43
Newsletter	43
Installationsvoraussetzungen	7
IP-Adresse	22, 23

K

Kabel, Ethernet	7
Kennwortschutz	22
Konformitätserklärung	33
Kundenservice	42
Kurzvorstellung	6

L

LAN-Schnittstelle.....	21
LAN-Verbindung	
herstellen	16
Voraussetzung	16
Leistungsaufnahme	31
Leuchtdioden (LEDs).....	9, 31
Lieferumfang	7

M

MAC-Adresse.....	11, 14
------------------	--------

N

Netzwerkgerät anschließen	19
Netzwerkabel	7, 16, 21
Neue Firmware	43
Newsletter	43

O

Online-Assistent	
nutzen	14
Voraussetzungen	14

P

Physikalische Eigenschaften	31
Problembehandlung	23
Produktdetails.....	31

R

Rechtliche Hinweise	4
Recycling.....	32
Rücknahme	
Altgeräte	32
Elektronikteile.....	32

S

Sicherheit	
Bedienungshinweise	5
Benutzeroberfläche	22
WLAN.....	38
SSID.....	11, 14, 39
Störungsquellen	5
Streaming	21
Strom anschließen	8
Support	42
Informationen im Internet	43
per E-Mail	45
per Telefon	45

T

Taster.....	9, 31
Technische Daten	31

U

Umgebungsbedingungen.....	31
Update	
Firmware	43

V

Voraussetzungen für den Betrieb	7
---------------------------------------	---

W

WEP-Sicherheitsmechanismus	38
Werkseinstellungen	
auslösen	9
Funknetzname	39
IP-Adresse.....	16, 17
LED-Anzeige	10
Wi-Fi Protected Setup (WPS)	11

WLAN	35
Basisstation	11
Dualband	36
einschalten/ausschalten	9
Frequenzbereich	40
Funknetzname (SSID)	11, 14, 39
Sicherheit	38
Standards	35
Taster	9
Verschlüsselung	38
WEP	38
WPA/WPA2	35, 38
WPS	11
WLAN-Verbindung	
herstellen	17, 19
Voraussetzungen	17
WPA-Sicherheitsmechanismen	35, 38
WPS-Verbindung	
herstellen	12
Taster	9
Voraussetzungen	11