

# Powerline-Verbindung wird nicht hergestellt

Die Powerline-Verbindung zwischen FRITZ!Powerline-Adaptoren wird nicht hergestellt und die Powerline-LED leuchtet nicht durchgehend.

## 1 Werkseinstellungen des FRITZ!Powerline-Adapters laden

Falsche Einstellungen im FRITZ!Powerline-Adapter können den Aufbau der Powerline-Verbindung verhindern. Laden Sie daher die Werkseinstellungen der betroffenen FRITZ!Powerline-Adapter:

1. Laden Sie die [Werkseinstellungen des FRITZ!Powerline-Adapters](#).

## 2 Störfaktoren im Stromnetz minimieren

Die Kommunikation zwischen Powerline-Adaptoren kann durch Störfaktoren im Stromnetz stark beeinträchtigt werden. Versuchen Sie, diese Störfaktoren zu minimieren oder vollständig zu umgehen:

1. Betreiben Sie den FRITZ!Powerline-Adapter direkt in einer Wandsteckdose und nicht in einer Steckdosenleiste oder mit einem Verlängerungskabel.
2. Vermeiden Sie Powerline-Verbindungen über unterschiedliche Stromphasen, Sicherungskästen und FI-Schutzschalter hinaus.
3. Betreiben Sie den FRITZ!Powerline-Adapter nicht hinter einem Überspannungsschutz.
4. Schalten Sie testweise andere Geräte aus oder nehmen diese kurzfristig vom Stromnetz, um mögliche Störquellen zu erkennen und diese anschließend zu minimieren.

Mögliche Störquellen sind z.B. Schaltnetzteile, Dimmer, Halogensysteme und Energiesparlampen sowie laufende Elektromotoren (z.B. in Kühlschrank, Küchenmaschine, Trockner, Waschmaschine, Staubsauger oder Bohrmaschine).

5. Achten Sie darauf, dass Kabel, auf denen ein VDSL-Signal geführt wird, in einem Abstand von mindestens 10 cm zu Stromleitungen und Steckdosen verlegt sein müssen.
6. Testen Sie unterschiedliche Wandsteckdosen und verringern Sie die Entfernung zwischen den FRITZ!Powerline-Adaptoren.

## Programm FRITZ!Powerline installieren

Das Programm FRITZ!Powerline bietet Ihnen schnell und übersichtlich Informationen über Ihr Powerline-Netzwerk. Mit FRITZ!Powerline können Sie für Ihre FRITZ!Powerline-Adapter Updates installieren, die LEDs an- und ausschalten oder den Namen ändern.

### *Voraussetzungen / Einschränkungen*

- Im Programm FRITZ!Powerline können maximal neun Powerline-Adapter angezeigt werden.

## Programm FRITZ!Powerline herunterladen und installieren

1. Rufen Sie im Internetbrowser unseren [Downloadbereich](#) auf.
2. Wählen Sie die Produktgruppe "FRITZ!Powerline" und dann Ihr Produkt.
3. Laden Sie das Programm FRITZ!Powerline für das Betriebssystem Ihres Computers herunter.
4. Installieren Sie FRITZ!Powerline auf einem Computer, der über einen LAN-Anschluss verfügt.

## FRITZ!Powerline-Adapter miteinander verbinden

Die Verbindung der FRITZ!Powerline-Adapter innerhalb eines Powerline-Netzwerks wird durch ein Kennwort (AES-128-Bit) verschlüsselt und ist damit vor Zugriff durch Unbefugte geschützt. Damit die Powerline-Adapter miteinander kommunizieren können, müssen sie das gleiche Netzwerkkennwort verwenden.

Wenn Sie die FRITZ!Powerline-Adapter als Set erworben haben, verwenden diese in den Werkseinstellungen bereits das gleiche Netzwerkkennwort und verbinden sich automatisch miteinander. Einzelne FRITZ!Powerline-Adapter verwenden in den Werkseinstellungen jeweils ein individuelles Netzwerkkennwort, das Sie angleichen müssen, um die Powerline-Adapter miteinander zu verbinden.

### *Voraussetzungen / Einschränkungen*

- Das Powerline-Netzwerk kann aus maximal 12 Powerline-Adaptoren bestehen.

## Netzwerkkennwort angleichen

Gleichen Sie das Netzwerkkennwort schnell und einfach per Tastendruck an. Die FRITZ!Powerline-Adapter verbinden sich dann automatisch miteinander:

Hinweis:FRITZ!Powerline-Adapter erkennen automatisch, ob sie sich bereits in einem Powerline-Netzwerk befinden oder diesem beitreten sollen. Es spielt daher keine Rolle, ob Sie die Taste für die Powerline-Verbindung zuerst an einem Powerline-Adapter drücken, der sich bereits im Netzwerk befindet oder an einem Powerline-Adapter, der dem Netzwerk hinzugefügt werden soll.

1. Stecken Sie die FRITZ!Powerline-Adapter für die Einrichtung in eine Steckdose innerhalb eines Raumes.
2. Falls Sie einen FRITZ!Powerline-Adapter mit WLAN-Funktion einsetzen, warten Sie ca. 1 Minute, bis die WLAN-LED durchgehend leuchtet.
3. Drücken Sie an den FRITZ!Powerline-Adaptoren kurz die Taste "Security" bzw. "Powerline Security" bzw. "Connect".

4. Nach dem Loslassen der Taste blinkt die Powerline-LED. Je nach FRITZ!Powerline-Modell blinken gleichzeitig verschiedene weitere LEDs.
5. Sobald die Powerline-LED durchgehend leuchtet, ist der Vorgang abgeschlossen und die FRITZ!Powerline-Adapter sind miteinander verbunden.
6. Stecken Sie die FRITZ!Powerline-Adapter in die gewünschten Wandsteckdosen.

Hinweis: Betreiben Sie Powerline-Adapter stets direkt in einer Wandsteckdose und nicht in einer Steckdosenleiste, da der zusätzliche Widerstand sowie Störeinflüsse durch weitere Geräte in der Steckdosenleiste die Powerline-Verbindung beeinträchtigen.

7. Wiederholen Sie die Schritte 3. - 6. für weitere FRITZ!Powerline-Adapter, die zum Powerline-Netzwerk hinzugefügt werden sollen.

## Powerline-Verbindung langsam

Für geringe Übertragungsgeschwindigkeiten bei Powerline-Verbindungen sind häufig externe Faktoren verantwortlich, die die Powerline-Kommunikation über das Stromnetz stören.

Im Folgenden beschreiben wir Ihnen, wie sie die Funktionsfähigkeit Ihrer FRITZ!Powerline-Adapter überprüfen und externe Störfaktoren umgehen können.

## 1 Funktionsfähigkeit der FRITZ!Powerline-Adapter überprüfen

FRITZ!Powerline-Adapter für Funktionstest einrichten

1. Stecken Sie die FRITZ!Powerline-Adapter nebeneinander in eine Mehrfachsteckdose, an der keine anderen Geräte angeschlossen sind.
2. Verbinden Sie einen der FRITZ!Powerline-Adapter über ein Netzkabel mit einem Computer, auf dem das Programm FRITZ!Powerline installiert ist.
3. Erzeugen Sie einen Datenfluss über das Powerline-Netzwerk, indem Sie z.B. Dateien kopieren, eine Internetverbindung aufbauen, o.ä.

Datenrate ermitteln

1. Rufen Sie das Programm FRITZ!Powerline auf.
2. Führen Sie den Mauszeiger über das Symbol des FRITZ!Powerline-Adapters, der nicht mit dem Computer über Netzkabel verbunden ist.
  - Ein Infofenster öffnet sich (s. Abb.).

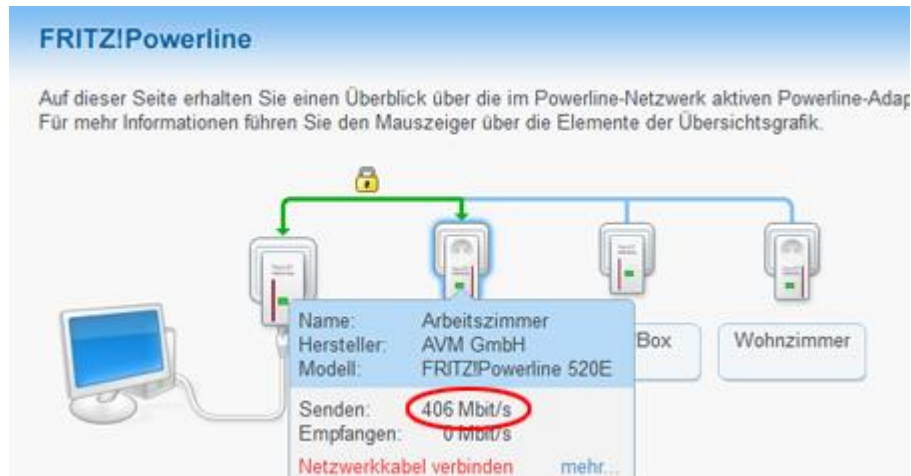


Abb.: Anzeige der Datenrate

3. Lesen Sie die angezeigten Datenraten bei "Senden:" und "Empfangen:" ab.

Wenn eine der angezeigten Datenraten mindestens 250 Mbit/s beträgt, funktionieren die FRITZ!Powerline-Adapter korrekt.

Hinweis:Bei der angegebenen Datenrate in FRITZ!Powerline handelt es sich um die sog. Brutto-Datenrate. Entscheidend für die Übertragungsgeschwindigkeit von Nutzdaten (z.B. Downloads) ist die Netto-Datenrate. Diese ist deutlich geringer als die Brutto-Übertragungsrate, da ein großer Teil für den Aufbau und die Steuerung der Verbindung benötigt wird.

## 2 Externe Störfaktoren umgehen

Führen Sie diese Maßnahme nur durch, wenn die Datenrate im Test bei mind. 250 Mbit/s lag, aber über verschiedene Steckdosen, Räume oder Stockwerke hinaus deutlich darunter bleibt.

Hinweis:Aufgrund des Fast-Ethernet-LAN-Anschlusses (max. Brutto-Datenrate von 100 Mbits/s) des FRITZ!Powerline-Adapters kann die maximale Geschwindigkeit auf der gesamten Netzwerkstrecke nicht höher sein als dessen Netto-Datenrate!

Da die Datenrate bei Powerline-Verbindungen durch hochfrequente Störsignale oder elektrische Anlagen mit Dämpfungseigenschaften beeinflusst wird, können Sie die Datenrate optimieren, indem Sie mögliche Störfaktoren beseitigen:

- Schließen Sie die FRITZ!Powerline-Adapter direkt an einer Wandsteckdose an, anstatt an Verlängerungskabeln oder Mehrfachsteckdosen.
- Schließen Sie die FRITZ!Powerline-Adapter testweise an anderen Wandsteckdosen an.
- Schließen Sie die FRITZ!Powerline-Adapter keinesfalls hinter einem Gerät mit Überspannungsschutz (z.B. Mehrfachsteckdose) an.

- Verringern Sie die Entfernung zwischen den Adaptern.
- Vermeiden Sie Powerline-Verbindungen über unterschiedliche Stromphasen, Sicherungskästen und FI-Schutzschalter hinaus.
- Nehmen Sie testweise andere Verbraucher vom Stromnetz, um mögliche Störquellen zu bestimmen und zu beseitigen.

Häufige Störquellen sind z.B. Schaltnetzteile, Dimmer und Halogensysteme, Kühl- und Gefrierschränke, Trockner und Waschmaschinen oder elektrische Pumpen im laufenden Betrieb.

- Verlegen Sie Kabel, auf denen ein VDSL-Signal geführt wird, in einem Abstand von mindestens 10 cm zu Stromleitungen und Steckdosen.

Wenn die Datenrate im Powerline-Netzwerk trotzdem noch gering ist, können wir Ihnen keine weiteren Tipps zur Optimierung der Powerline-Verbindung mehr geben.