

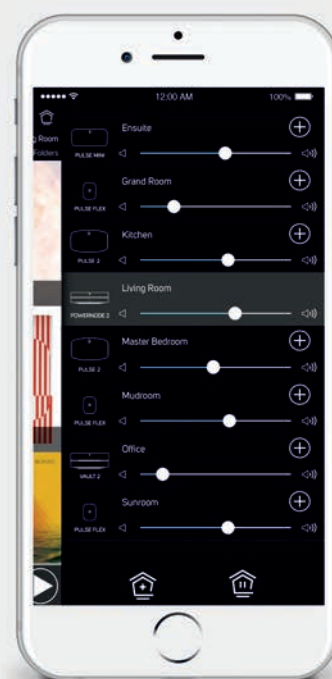
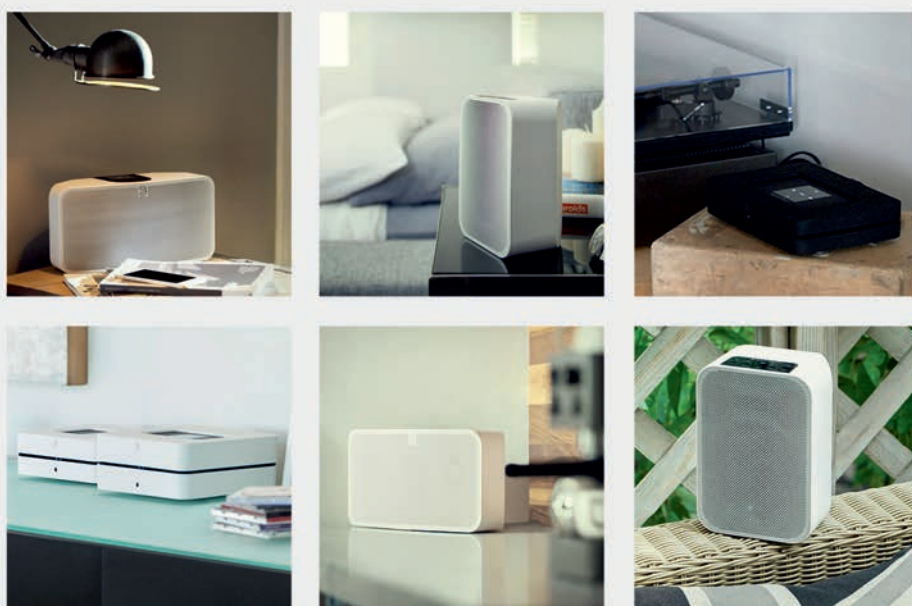


# NETZWERKLEITFADEN

# Inhalt

■ Netzwerk Grundsätze	Seite 3
■ Nutzung des BluOS Diagnose-Tools	Seite 4
■ Das Vergeben von Netzwerknamen (SSID)	Seite 5
■ Wählen des optimalen Kanals	Seite 6
■ Feste IP-Adressen	Seite 7
■ Zusätzliche WLAN-Zugangspunkte	Seite 8
■ Multiuser (MU MiMo) Multiple Input / Multiple Output	Seite 9
■ Glossar	Seite 10

# BLUESOUND



## Die FritzBox Mythologie

Viele Provider für Internetanschlüsse bieten heutzutage Netzwerkhardware zusätzlich an. Grundsätzlich eine super Sache, da sich der Endverbraucher um nichts mehr kümmern muss. Leider sind die gelieferten Geräte nicht immer die Besten, zumindest nicht was die tatsächliche Netzwerk-Performance angeht.

Hinzukommt, dass es immer mehr Geräte in unseren Haushalten gibt, die sich einfach ins WLAN einbinden lassen und damit sog. Traffic (Verkehr) verursachen. Es kommen also immer mehr Geräte auf die Straße, aber die Straße wird nicht erweitert oder vergrößert.

Die folgenden Punkte sollen helfen, Netzwerke besser zu verstehen und Ihnen eine kleine Hilfe an die Hand geben, um Stabilität und Performance für BluOS-Netzwerkprodukte erhöhen zu können.



# BLUOS™

# Nutzung des BluOS Diagnose-Tools

Um die tatsächliche Signalstärke und andere nützliche Informationen abrufen zu können, ist ein Diagnose-Tool direkt in die App des BluOS-Controllers integriert.

Über folgenden Klickpfad gelangen Sie zur Diagnose:

- Linker Slide (Menü) – Hilfe – Diagnose

Hier wird ein zweistelliger, negativer Wert in dBm als Signalstärke angegeben. Er reicht von -30 bis -90 dBm, wobei -30 der beste und -90 der schlechteste Wert ist.

Befindet sich der Wert zwischen -30 und -60 dBm, kann der Player problemlos arbeiten. Ist er zwischen -60 und -90 dBm, kann es zu Aussetzern beim Streamen von Audiodaten und anderen Problemen führen.

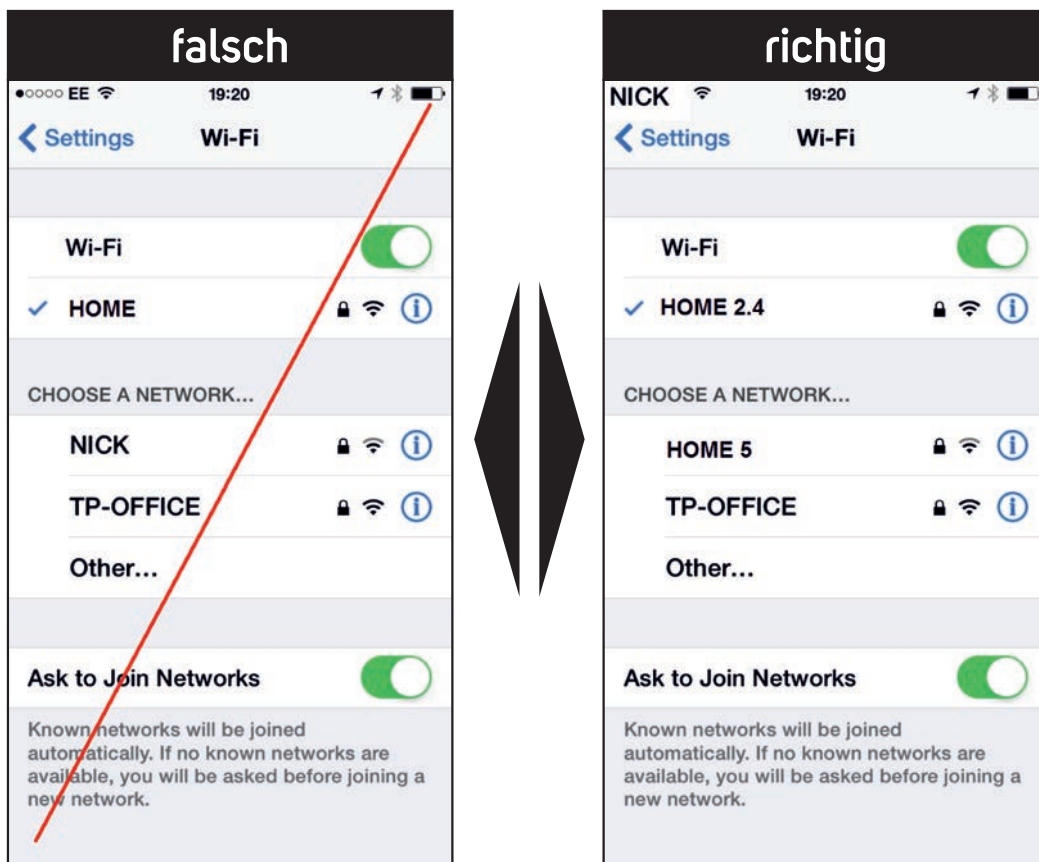


# Das Vergeben von Netzwerknamen (SSID)

Das Vergeben des Netzwerknamens ist meist schnell und einfach über die Grundkonfiguration des Routers gemacht. Bei vielen Herstellern wird sogar angeboten, die Namen für beide Frequenzen (2.4 & 5 GHz) gleich zu benennen.

Hiervon ist dringend abzuraten, da eine klare Zuweisung zwischen den Frequenzen dadurch nicht sichergestellt werden kann.

Für die BluOS-Netzwerkprodukte ist es einfacher, wenn beide Frequenzbereiche verschieden benannt werden.



## Wählen des optimalen Kanals

Ein WLAN-Netz ist nie einfach nur eine Frequenz, sondern vielmehr ein Frequenzbereich. Dieser Bereich wird u.a. in Kanälen ausgedrückt.

### Verfügbare Kanäle im 2,4 GHz Netz:

Im Bereich 5 GHz gibt es deutlich mehr Kanäle (36-140), von denen sich mit Bluesound die Kanäle 36-104 nutzen lassen (Oberhalb von Kanal 104 können BluOS-Geräte nicht operieren). Im 5 GHz Bereich ist die WLAN-Reichweite im Vergleich zu 2,4 GHz geringer und bringt erst dann mehr Vorteil wenn entsprechend viele WAPs (Wireless Access Points) im Roaming bzw. WLAN-Repeater im Mesh-Verbund vorhanden sind.

### Verfügbare Kanäle im 5 GHz Netz:

Im Bereich 5 GHz gibt es deutlich mehr Kanäle, nämlich zwischen 36-140 und auch die höhere Frequenz allein senkt auf signal-physikalischer Ebene die Reichweite. Es gibt also alleine durch die geringere Reichweite weniger Netzwerke, die sich gegenseitig stören können. Wichtig für einen stabilen Betrieb von Bluesound-Geräten ist, einen Kanal zwischen 36-104 zu wählen. Oberhalb von Kanal 104 können BluOS-Geräte nicht operieren.

Darüber hinaus ist es zwingend erforderlich, die Einstellung „Kanalhopping“ oder „Automatische Kanalsuche“ zu deaktivieren.

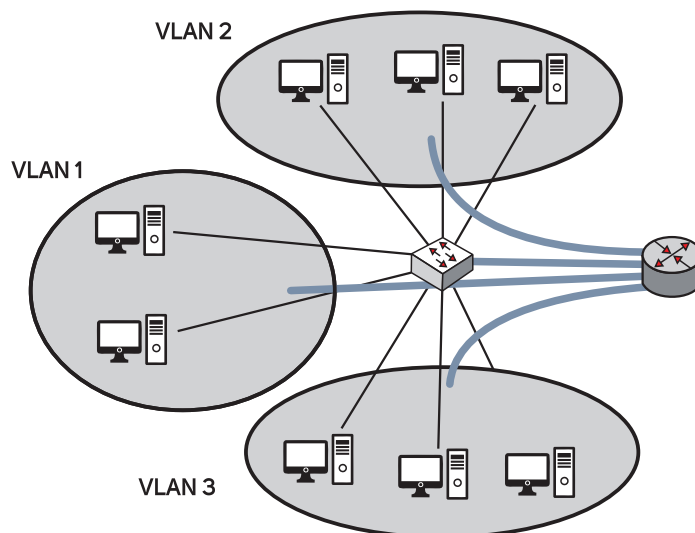


# Feste IP-Adressen vergeben

So ziemlich alle Router werden standardmäßig mit aktiviertem DHCP ausgeliefert. Dies vergibt automatisch IP-Adressen für Teilnehmer im Netzwerk (egal ob LAN oder WLAN). Dadurch muss beim Integrieren neuer Geräte im Netzwerk nichts weiter getan werden, als den Netzwerknamen und das Passwort zu vergeben, der Rest wird vom Router automatisch erledigt. Wir empfehlen an der Stelle, die IP-Adresse manuell zu vergeben (feste IP-Adressen), da das Endgerät (Bluesound) dann immer über dieselbe IP-Adresse angesprochen werden kann.

## Separation durch VLAN (virtuelles LAN)

Sehr große Netzwerke werden häufig separiert aufgestellt. Hier werden durch die Erzeugung von verschiedenen VLAN-Netzwerken Geräte voneinander getrennt oder auch separiert. Das kann dabei helfen, eine deutlich höhere Stabilität in große Netzwerke zu bringen. Werden also viele Bluesound-Produkte in einem Netzwerk installiert, so bietet es sich an, diese in einem separaten VLAN zu betreiben. Ein zusätzliches WLAN ist hierfür nicht notwendig.



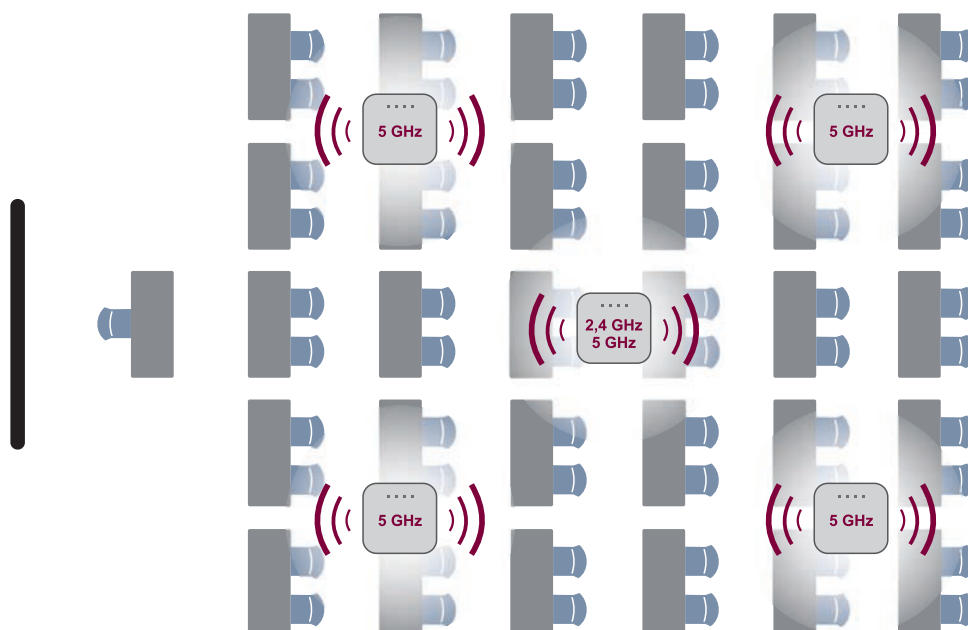
## Zusätzliche WLAN-Zugangspunkte (Accesspoints)

Je mehr Teilnehmer es in einem WLAN gibt, desto weniger Bandbreite bleibt den einzelnen Teilnehmern. Zusätzlich kann es in ausgedehnten Räumlichkeiten schwierig sein, viele Teilnehmer in einem WLAN anzumelden, weil oft der Empfang und die damit verbundene Signalstärke nicht mehr ausreicht.

Hierfür kann es also in vielen Fällen notwendig sein, das WLAN-Netz zu expandieren. Ein guter Weg dies zu erreichen ist die Installation von zusätzlichen, sog. WLAN-Accesspoints.

Diese können die Performance im Netzwerk in doppelter Hinsicht erhöhen. Zum einen erweitern sie den Empfangsbereich und die Signalstärke, zum anderen erhöhen sie die maximale Bandbreite pro Teilnehmer.

In vielen Fällen werden APs nicht extra mit Strom versorgt, sondern bekommen Kommunikations-Informationen und Strom über das Netzkabel – das nennt man PoE (Power over Ethernet).





# Multiuser (MU MiMo) Multiple Input Multiple Output

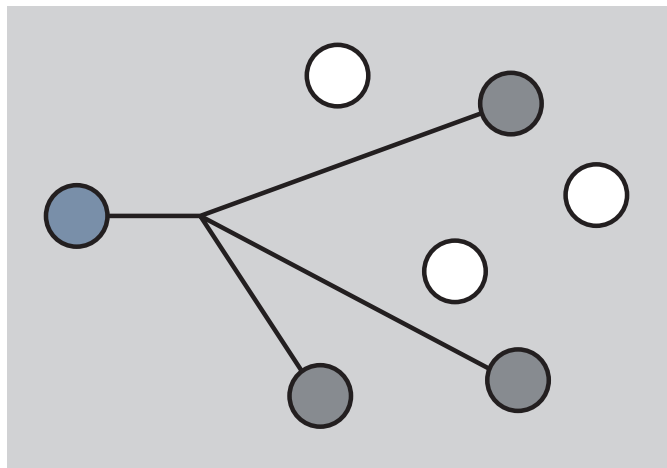
MiMo bezeichnet in mehreren Bereichen drahtloser Übertragung in der Nachrichtentechnik ein Verfahren, bzw. ein Übertragungssystem für die Nutzung mehrerer Sende- und Empfangsantennen zur drahtlosen Kommunikation.

Bei der Auswahl von Accesspoints sollte man dringend auf eine MU MiMo-Funktion achten. Diese beschreibt die Anzahl der Teilnehmer im WLAN, die parallel mit der maximalen Bandbreite bedient werden können. Dies wird inzwischen von vielen Herstellern von Accesspoints unterstützt.



## Multicast

Geht es um ein Multiroom-System, dann spricht man meist über ein Broadcast-System, bei dem es einen Sender und viele Empfänger gibt. Praktisch wird aber meist nicht an alle Punkte gesendet, sondern nur an einige - das nennt man dann Multicasting. Bei einigen Routern kann man diese Funktion aktivieren, um die multiroomfähigen Geräte im Netzwerk zu unterstützen.



## ■ LAN - LOCAL AREA NETWORK

Beschreibt ein räumlich begrenztes und von außen nicht notwendigerweise zugängliches Netzwerk.

## ■ WLAN - WIRELESS LAN

Beschreibt ein LAN, das kabellos aufgebaut und betrieben werden kann.

## ■ IP-Adresse (IP = Internetprotokoll)

Eine IP-Adresse ist eine Adresse in Computernetzen, die – wie das Internet – auf dem Internetprotokoll basiert. Sie wird Geräten zugewiesen, die an das Netz angebunden sind, und macht die Geräte so adressierbar und damit erreichbar.

## ■ DHCP - Dynamic Host Configuration Protocol

Das Dynamic Host Configuration Protocol ist ein Kommunikationsprotokoll in der Computertechnik. Es ermöglicht die Zuweisung der Netzwerkkonfiguration an Teilnehmer/Clients durch einen Server.

## ■ SSID - Service Set Identifier

Hinter der Bezeichnung SSID versteckt sich der Name von einzelnen WLAN-Netzwerken.

## ■ VLAN - Virtual LAN

Ein VLAN ist ein logisches Teilnetz innerhalb eines Switches bzw. eines gesamten physischen Netzwerks. Es kann sich über mehrere Switches hinweg ausdehnen.

## ■ Accesspoint

Ein Wireless Access Point, auch Accesspoint oder Basisstation genannt, ist ein elektronisches Gerät, das als Schnittstelle für kabellose Kommunikationsgeräte fungiert.

## ■ PoE – Power over Ethernet

Die Stromversorgung über Ethernet bezeichnet ein Verfahren, mit dem netzwerkfähige Geräte über das achtadrige Ethernet-Kabel mit Strom versorgt werden können.



**DEINE MUSIK  
IM GANZEN HAUS.**



BLUESOUND®



BLUESOUND®

Bluesound® ist eine Marke im Deutschlandvertrieb der:  
DALI GmbH | Berliner Ring 89 | 64625 Bensheim  
Telefon: 06251 – 80 79 010 | Fax: 06251 – 80 79 039  
[www.bluesound-deutschland.de](http://www.bluesound-deutschland.de)