# LIMETREE BRIDGE II

## YOUR AUDIOPHILE ESSENTIALS

25 1993-2018 LINDEMANN.

**DE** | EN

**BEDIENUNGSANLEITUNG** | MANUAL

www.**lindemann-audio**.com

## DE INHALTSVERZEICHNIS


| | |
|---|---|
| 3 | Vorwort |
| 4 | Sicherheitshinweise |
| 5 | Produktbeschreibung |
| 6 | Streamingdienste |
| 7 | Funktionsbeschreibung |
| 9 | Anschlußübersicht |
| 10 | Inbetriebnahme |
| 14 | Technische Daten |
| 14 | Garantie |


## EN TABLE OF CONTENTS


| | |
|---|---|
| 16 | Introduction |
| 17 | Safety instructions |
| 18 | Product description |
| 19 | Streaming services |
| 20 | Functional description |
| 22 | Connection overview |
| 23 | Getting started |
| 27 | Technical specifications |
| 27 | Guarantee |

# VORWORT

Herzlichen Glückwunsch und vielen Dank, dass Sie sich für ein Produkt aus dem Hause **LINDEMANN** entschieden haben. Wir entwickeln und fertigen unsere Produkte seit über 25 Jahren in Deutschland und haben unsere ganze Erfahrung und Passion in die Klangqualität dieses Produktes gesteckt. Lehnen Sie sich zurück und entdecken Sie Ihre Lieblingsaufnahmen neu. Wir garantieren Ihnen Musikgenuss auf Weltklasse-Niveau.

**Bevor Sie starten**

Lesen Sie diese Bedienungsanleitung bitte vollständig und sorgfältig durch. Sie ist ein Bestandteil dieses Produktes und enthält wichtige Hinweise zur richtigen Benutzung. Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung zum späteren Nachschlagen auf.

Top

# SICHERHEITSHINWEISE

- Der Kontakt mit Netzspannungen ist lebensgefährlich! Verwenden Sie nur vorschriftsmäßige Netzsteckdosen und unbeschädigte Netzkabel zum Betrieb dieses Gerätes.
- Verwenden Sie zum Betrieb des Gerätes ausschließlich das beiliegende Netzgerät. Ein Betrieb mit einem anderen als dem beiliegenden Netzgerät führt zu Haftungsausschluss und Gewährleistungsverlust. Das Netzgerät ist nur spannungsfrei, wenn es nicht mit einer Netzsteckdose verbunden ist!
- Betreiben Sie das Produkt an einem sicheren Platz und verlegen Sie Kabel so, dass niemand darüber stolpern kann. Halten Sie das Produkt von Kindern fern. Betreiben Sie das Produkt nicht unbeaufsichtigt.
- Öffnen Sie das Gerät nicht und nehmen Sie keine Veränderungen am Produkt vor. Haftungsausschluss und Gewährleistungsverlust sind die Folge.
- Das Gerät darf im Betrieb keinesfalls Feuchtigkeit oder Flüssigkeiten ausgesetzt werden. Schützen Sie das Produkt vor tropfenden oder spritzenden Flüssigkeiten und halten Sie es von mit Wasser gefüllten Gefäßen fern.
- Überprüfen Sie vor der ersten Inbetriebnahme den Verpackungsinhalt auf Vollständigkeit und Beschädigungen. Nehmen Sie beschädigte Geräte keinesfalls in Betrieb.
- Verwenden Sie das Produkt ausschließlich zu dem in den folgenden Kapiteln beschriebenen Zweck. Zweckentfremdung führt zu Haftungsausschluss und Gewährleistungsverlust.

**EU-Konformitätserklärung**

Mit dem CE-Zeichen erklärt LINDEMANN audiotechnik GmbH, dass das Produkt die grundlegenden Anforderungen und Richtlinien der Europäischen Union erfüllt.

**Sachgemäße Entsorgung von Elektrogeräten**

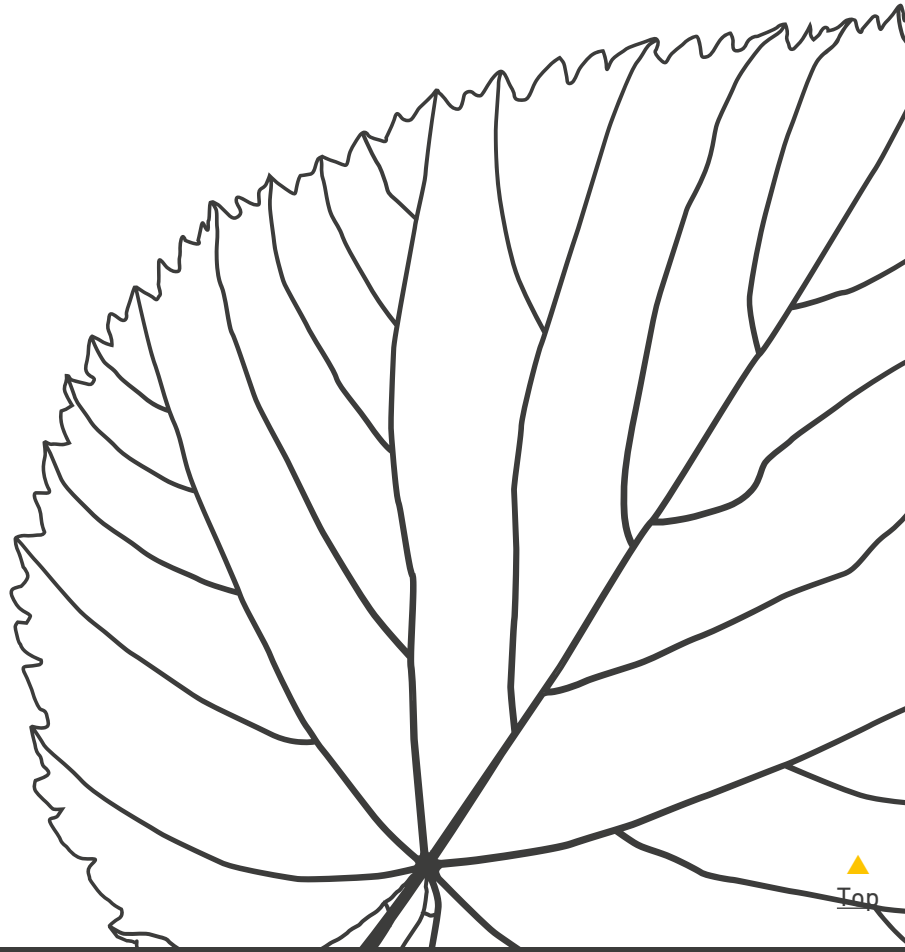
Elektronische Geräte dürfen nach der europäischen WEEE-Richt linie nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden. Sie können gemäß Richtlinie 2012/19/EU am Ende Ihrer Lebensdauer an den Hersteller, den Verkäufer oder eine öffentliche Sammelstelle kostenlos zurückgegeben werden. Mit dieser Art der Entsorgung leisten Sie einen wichtigen Beitrag zum Schutz der Umwelt. WEEE-Reg-Nr.: DE 39271874.

Top

# PRODUKTBESCHREIBUNG

Die **Limetree BRIDGE** ist ein hochqualitativer Netzwerk-Adapter, der Musik von Streamingdiensten und lokalen Speichermedien in Studio-Master-Qualität digital an bestehende D/A-Wandler oder andere Geräte mit digitalen Eingängen übertragen kann. Er wird dazu mit einem LAN-Kabel oder über WLAN mit dem Netzwerk verbunden. Die Limetree BRIDGE verfügt zudem über einen USB-Port zum Anschluss von Festplatten, USB-Speichermedien oder externen CD-Laufwerken.

Die Schaltung ist – rund um eine leistungsfähige Streaming-Platt form – auf beste Signalqualität hin optimiert. Alle Musikdateien werden mit einer hoch präzisen Femto-Clock neu getaktet. Die so bearbeiteten Daten sind frei von „Jitter", der häufigsten Ursache für schlechten Digitalklang. Das besonders jitter-arme Digitalsignal der Limetree BRIDGE führt bei vielen älteren DACs zu einer hörbaren Steigerung der Klangqualität. Für die Stromversorgung wird ein hochwertiges „medical grade" Steckernetzteil eingesetzt, das eine besonders hohe Isolation von Störungen im Stromnetz sicherstellt. Zusammen mit der aufwendigen Filterung im Gerät und speziellen Spannungsreglern konnte eine besonders störungsarme Stromversorgung mit Rauschwerten unter 10 µV realisiert werden.



# STREAMINGDIENSTE

Die Limetree BRIDGE ist „**Roon Ready**“, kann also zum Abspielen von Musik mit dem Roon Core und der Roon Software verwendet werden. Sobald das Gerät erfolgreich mit dem Netzwerk verbunden ist (LAN oder WLAN), kann das Roon System darauf zugreifen.

Für weitere Informationen zu Roon besuchen Sie bitte die offizielle Website:

**https://roonlabs.com/**

Die Limetree BRIDGE unterstützt „**Spotify Connect**“, eine Funktion, die es Spotify-Kunden ermöglicht, Spotify-Audiostreams über einen LINDEMANN Netzwerkspieler abzuspielen. Verwenden Sie dazu Ihr Smartphone, Tablet oder Ihren Computer als Fernbedienung für Spotify. Auf **www.spotify.com/connect** erfahren Sie mehr.

**So benutzen Sie Spotify Connect:**

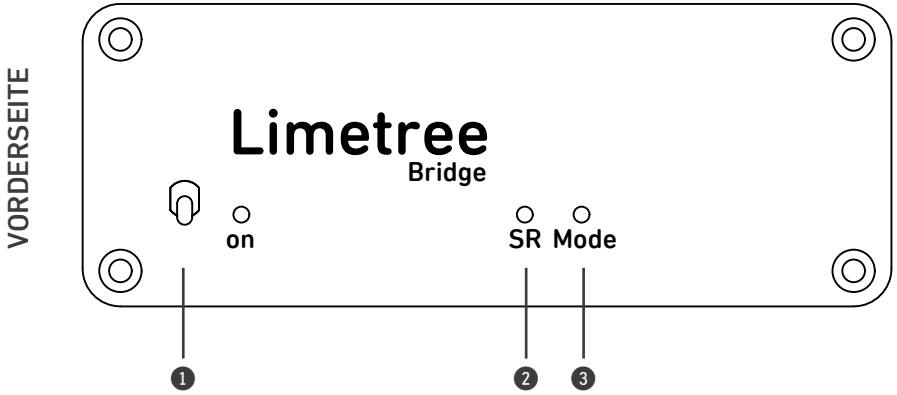
1. Verbinden Sie Ihre Limetree BRIDGE mit dem Netzwerk.
2. Starten Sie die Spotify App auf Ihrem Smartphone, Laptop oder Tablet (im selben Netzwerk).
3. Spielen Sie einen Song ab und wählen Sie „Verfügbare Geräte“.
4. Wählen Sie Ihre Limetree BRIDGE aus und legen Sie los!

**Hinweis:**

- Spotify Connect ist nicht überall verfügbar. Für eine Liste mit verfügbaren Ländern besuchen Sie bitte den Support unter: **www.spotify.com/connect**
- Die Spotify-Software unterliegt Drittanbieter-Lizenzen, die unter der folgenden Adresse aufgerufen werden können: **www.spotify.com/connect/third-party-licenses**

Top

# FUNKTIONSBESCHREIBUNG




1. Der Kippschalter an der Front der Netzwerk-Bridge hat drei Funktionen:
   a) Kurze Betätigung schaltet das Gerät ein. Erneute kurze Betätigung schaltet das Gerät wieder aus.
   b) Für einen Wechsel des SCR-Mode (Native/Up-Sampling) halten Sie den Kippschalter für drei Sekunden in der gekippten Position fest.
   c) Für ein Hardware-Reset halten Sie den Kippschalter für zehn Sekunden in der gekippten Position fest. Die Power-LED blinkt nun schnell. Das Gerät startet mit den Werkseinstellungen neu.

**Achtung: Nach dem Einschalten benötigt das Gerät etwas Zeit zum Booten. Sobald die Samplerate-Anzeige leuchtet, ist das Gerät betriebsbereit. Beim Ausschalten blinkt die Power-Anzeige solange, bis das Gerät heruntergefahren ist.**

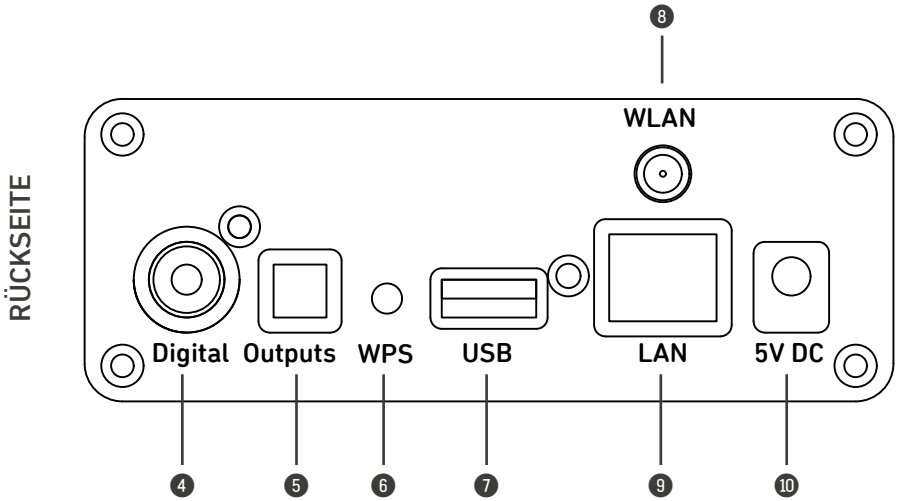
2. Funktionsanzeige für die Anzeige der Samplerate des Eingangssignals. Die Farbe dieser Anzeige wechselt mit der Samplerate des Eingangssignals.

| | |
|---|---|
| Grün | PCM 44,1/48 kHz |
| Türkis | PCM 88,2/96 kHz |
| Blau | PCM 176,4/192 kHz |
| Weiß | PCM 352,8/384 kHz |

3. Funktionsanzeige für den SRC-Mode: Leuchtet die Anzeige nicht, arbeitet das Gerät im Up-Sampling Mode. Leuchtet die Anzeige gelb, arbeitet das Gerät im Native Mode.

Top

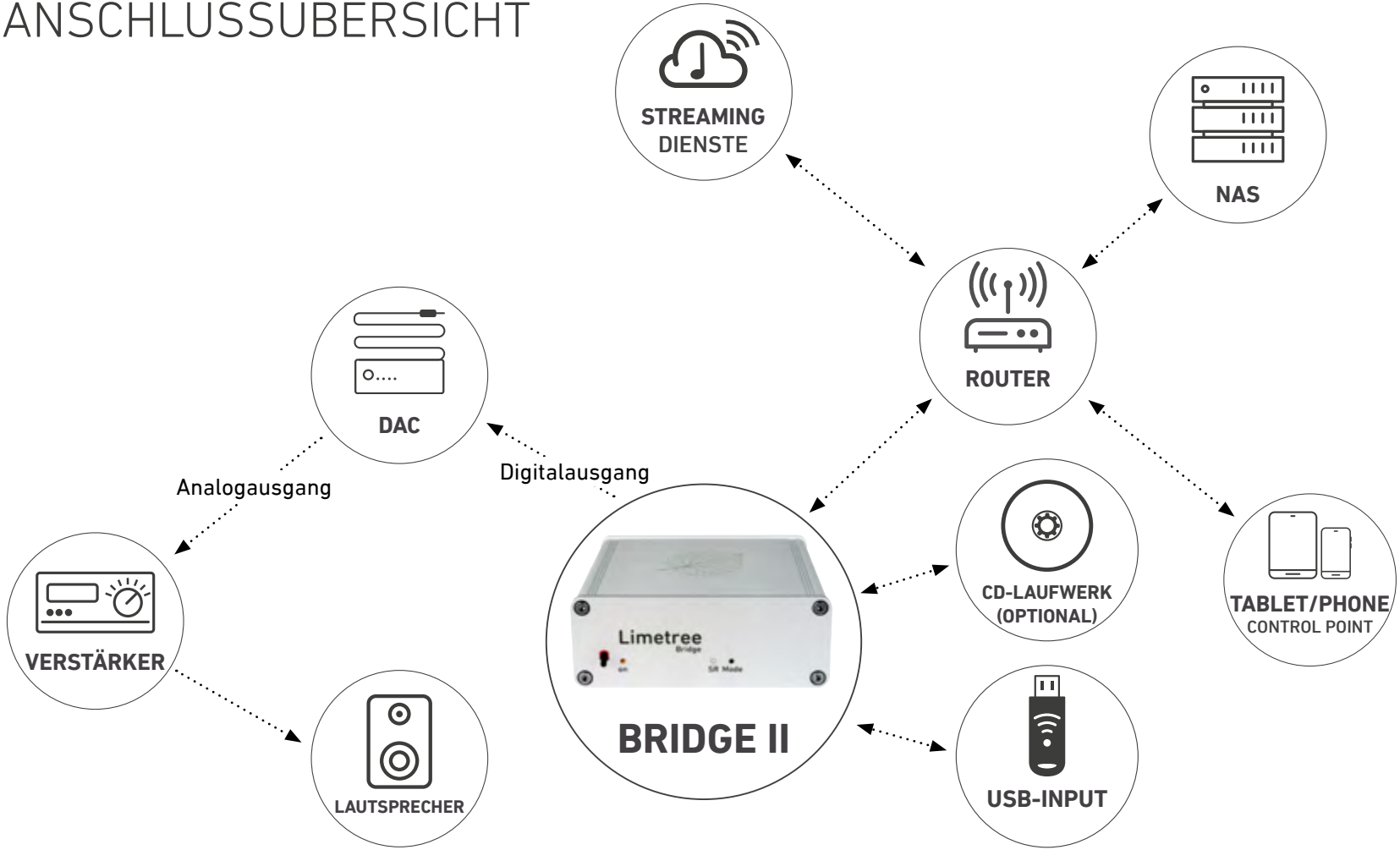
# FUNKTIONSBESCHREIBUNG




4. Digitalausgang RCA 75 Ohm: Samplerates bis 192 kHz.
5. Digitalausgang optisch TOS-Link: Samplerates bis 96 kHz.
6. WPS-Taste zur einfachen Verbindung mit dem Router (WPS = Wireless Protected Setup): Halten Sie diese Taste für eine Sekunde gedrückt, bis beide Anzeigen an der Front abwechselnd gelb blinken. Das Gerät ist jetzt im WPS-Mode. Benutzen Sie dazu einen Stift oder eine Büroklammer.
7. USB-Host-Anschluss zur Verbindung mit einem USB-Speichermedium oder einem externen CD-Laufwerk. Strombelastbarkeit: 1,5 A.
8. WLAN- und Bluetooth-Antenne: Befestigen Sie hier die mitgelieferte Antenne, um das Gerät in das WLAN-Netz einzubinden und/oder Bluetooth zu nutzen.
9. LAN-Anschluss: Zur Verbindung mit dem Ethernet über ein LAN-Kabel.
10. Kleinspannungsanschluss 5 V DC.
    **Achtung: Es darf nur das mitgelieferte Steckernetzteil verwendet werden.**

Top

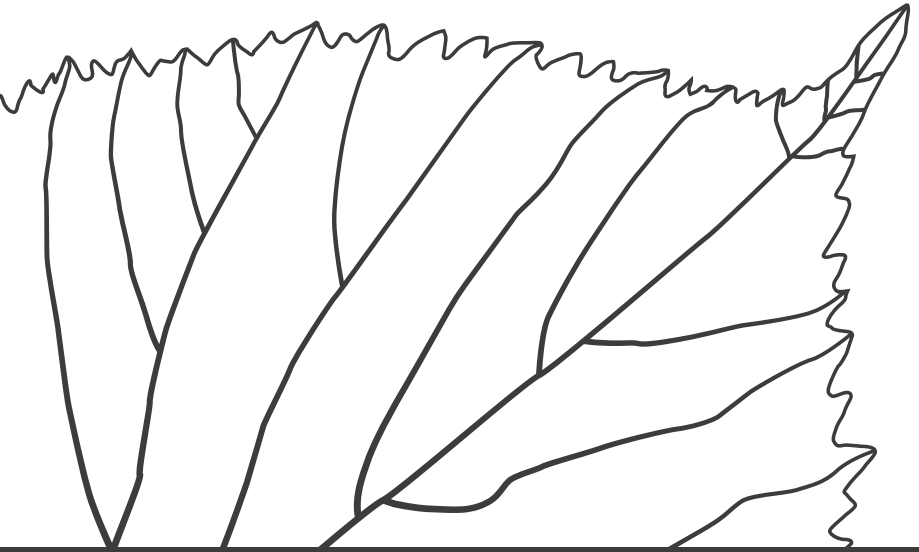
# ANSCHLUSSÜBERSICHT




Top

# INBETRIEBNAHME

- Sie benötigen einen Netzwerkrouter mit aktueller Firmware. Dieser sollte idealerweise den WLAN-Standard 802.11a/b/g/n/ac sowie WPS unterstützen.
- Ihr Internet-Anschluss sollte mindestens 25 Mbit/s bereitstellen.
- Bei WLAN-Betrieb muss die Empfangsstärke am Aufstellungsort gut bis sehr gut sein.
- Sie benötigen ein aktuelles Smartphone oder Tablet. Bitte installieren Sie darauf die LINDEMANN App. Diese finden Sie im App Store für iOS oder bei Google Play für Android.



**Die Bedienung der Limetree BRIDGE mit der LINDEMANN App**
Die Limetree BRIDGE ist ein App-gesteuerter Audio Renderer, mit dem sich Musik von allen erdenklichen Musikquellen im Netzwerk abspielen lässt.

Zum Betrieb ist die LINDEMANN App unverzichtbar. Installieren Sie die App vor der Inbetriebnahme des Gerätes auf Ihrem Smartphone oder Tablet. Die App ist für iOS und Android verfügbar und kann im jeweiligen Store heruntergeladen werden.
**Wichtiger Hinweis: Smartphone, Tablet und Netzwerkspieler sowie NAS müssen im gleichen Netzwerk angemeldet sein.**

Die App ist eine komfortable und übersichtliche Fernbedienung für die Limetree BRIDGE, mit der sich alle Funktionen des Gerätes steuern lassen.
Abspielprogramme wie Roon oder Spotify Connect steuern die Limetree BRIDGE direkt. Die LINDEMANN App wird dann nur zur Wartung (Updates, Factory Reset, Netzwerk-Einstellungen) und für die Geräte-Einstellungen (maximale Samplerate am Ausgang, Re-Sampling-Mode) benötigt.

LINDEMANN.

Top

# INBETRIEBNAHME

**Betrieb mit LAN-Kabel**

Stellen Sie eine Verbindung zwischen Ihrem Router und der Limetree BRIDGE her. Verwenden Sie dazu das beiliegende LAN-Kabel. Das Steckernetzteil wird mit der Versorgungsbuchse „5 V DC“ an der Limetree BRIDGE und einer Netzsteckdose verbunden. Schalten Sie die Limetree BRIDGE ein. Das Gerät meldet sich erstmalig im Netzwerk an. Hier benötigen Sie etwas Geduld: Diese Prozedur kann etwas Zeit in Anspruch nehmen. Verbinden Sie nun die Limetree BRIDGE mit Ihrem D/A-Wandler.

Öffnen Sie auf Ihrem Smartphone/Tablet die LINDEMANN App. Wählen Sie unter *Devices* die Limetree BRIDGE als Abspielgerät aus. Los geht's! Wählen Sie die gewünschte Quelle und beginnen Sie mit dem Browsen.

**Betrieb mit WLAN**

Um das Gerät im WLAN-Netzwerk zu betreiben, muss es dort angemeldet werden und die Antenne montiert sein. Am einfachsten ist die „Push-Button-Verbindung“ durch WPS. Nehmen Sie dazu die Limetree BRIDGE wie oben beschrieben in Betrieb. Warten Sie, bis die Samplerate-Anzeige leuchtet. Drücken Sie jetzt die WPS-Taste Ihres Routers so lange, bis die WLAN-Anzeige dort blinkt. Drücken Sie dann die WPS-Taste der Netzwerk-Bridge so lange, bis die WLAN-Anzeige dort blinkt (kann je nach Router abweichen). Nach kurzer Zeit wird die erfolgreiche Anmeldung durch eine grün blinkende Samplerate-Anzeige bestätigt. Bei rot blinkender Anzeige war die Anmeldung nicht erfolgreich und der Vorgang muss wiederholt werden.

Sie können den Sicherheitscode Ihres Routers auch manuell eingeben mit Hilfe der LINDEMANN App. Dazu müssen Sie die Netzwerk-Bridge zunächst mit einem LAN-Kabel mit dem Netzwerk verbinden. Auf der App gehen Sie zu *Einstellungen* > *Netzwerk-Assistent* > *WLAN* > *Scan*. Hier wählen Sie hier WLAN Netz aus und geben ihr Passwort ein. Das LAN-Kabel wird nun nicht mehr benötigt.

**Betrieb mit USB**

Die Limetree BRIDGE kann Musik von USB-Speichermedien wie z.B. USB-Sticks oder -Festplatten abspielen. Hierzu verfügt das Gerät über einen USB-Host Anschluss auf der Rückseite. Der USB-Speicher kann mit einem der folgenden Filesysteme formatiert sein: FAT16, FAT32,

Top

# INBETRIEBNAHME

NTFS, ext2, ext3 oder ext4. Das Speichermedium kann zudem über den USB-Anschluss der Limetree BRIDGE mit Spannung versorgt werden, sofern der Stromverbrauch des Gerätes 1,5 A nicht übersteigt. Normgerechte 2,5 Zoll USB-Festplatten können so ohne eigenes Netzteil direkt angeschlossen werden.

Der USB-Host-Anschluss kann auch zum Laden von Smartphones verwendet werden.

**Limetree BRIDGE als CD-Spieler**

Durch den Anschluss eines CD-ROM-Laufwerkes machen Sie die Limetree BRIDGE zu einem CD-Spieler der Spitzenklasse. Das angeschlossene Laufwerk wird erkannt und die CD gelesen. In der App öffnet sich ein Icon für das CD-Laufwerk. Gute Ergebnisse werden z.B. mit dem Apple USB SuperDrive erzielt.

**Die Einstellung von Output Samplerate und Re-Sampling Mode**

Beim Betrieb der Limetree BRIDGE ist zunächst zu ermitteln, welche Samplerate der angeschlossene Digitaleingang Ihres DAC verarbeiten kann. Entsprechend diesem Wert wird das Limit der Ausgangs-Samplerate eingestellt. Das hängt auch von der verwendeten Verbindung ab. Koax-Kabel können bis 192 kHz übertragen, TOS-Link-Kabel nur 96 kHz. Manche älteren D/A-Wandler verarbeiten nur bis zu 48 kHz. In der LINDEMANN App finden Sie die Einstellung unter *Einstellungen* > *Geräteeinstellungen* > *Output Samplerate Limit*.

Die Limetree BRIDGE verfügt über zwei unterschiedliche Re-Sampling Strategien: Native Mode und Up-Sampling Mode. Beim Native Mode wird das Digitalsignal, soweit möglich, in derselben Samplerate ausgegeben wie im Original. Bei einer Limitierung auf 48 oder 96 kHz erfolgt bei höheren Eingangs-Samplerates ein Down-Sampling mit Teilung durch 2 oder 4. Im Up-Sampling Mode wird das Digitalsignal immer auf die höchste, mögliche Samplerate des angeschlossenen Digitaleingangs hochgerechnet durch Multiplikation mit 1, 2 oder 4. Ganz allgemein kommt in der Limetree BRIDGE ein synchrones Re-Sampling mit Multiplikation/Teilung durch 2 zum Einsatz. Dadurch wird asynchrones Up- oder Down-Sampling vermieden, was in der Regel zu zusätzlichem „Jitter“ durch Rundungsfehler führt. Welcher Mode das bessere Klangergebnis bringt, hängt nicht zuletzt stark vom

Top

angeschlossenen D/A-Wandler ab. In der LINDEMANN App finden sie die Einstellung unter *Einstellungen* > *Geräteeinstellungen* > *SRC Mode*.

| Input Samplerate | Output Samplerate | | | Input Samplerate | Output Samplerate | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Native Mode** | **Limit 48 kHz** | **Limit 96 kHz** | **Limit 192 kHz** | **Up-Sampling Mode** | **Limit 48 kHz** | **Limit 96 kHz** | **Limit 192 kHz** |
| 44,1 kHz | 44,1 kHz | 44,1 kHz | 44,1 kHz | 44,1 kHz | 44,1 kHz | 88,2 kHz | 176,4 kHz |
| 48 kHz | 48 kHz | 48 kHz | 48 kHz | 48 kHz | 48 kHz | 96 kHz | 192 kHz |
| 88,2 kHz | 44,1 kHz | 88,2 kHz | 88,2 kHz | 88,2 kHz | 44,1 kHz | 88,2 kHz | 176,4 kHz |
| 96 kHz | 48 kHz | 96 kHz | 96 kHz | 96 kHz | 48 kHz | 96 kHz | 192 kHz |
| 176,4 kHz | 44,1 kHz | 88,2 kHz | 176,4 kHz | 176,4 kHz | 44,1 kHz | 88,2 kHz | 176,4 kHz |
| 192 kHz | 48 kHz | 96 kHz | 192 kHz | 192 kHz | 48 kHz | 96 kHz | 192 kHz |
| 352,8 kHz | 44,1 kHz | 88,2 kHz | 176,4 kHz | 352,8 kHz | 44,1 kHz | 88,2 kHz | 176,4 kHz |
| 384 kHz | 48 kHz | 96 kHz | 192 kHz | 384 kHz | 48 kHz | 96 kHz | 192 kHz |

Top

# TECHNISCHE DATEN

**Stromaufnahme:** 0,1 W Standby, 3,5 W Betrieb, 12 W maximal
**Stromversorgung:** 5 V DC
**Abmessungen:** 107 x 40 x 107 mm (B x H x T)
**Gewicht:** 300 g

**Network Bridge**
**Ethernet:** 100 Mbit/s
**WLAN:** Dual-Band 802.11a/b/g/n/ac
**Bluetooth:** 4.2
**USB:** 2.0 High-Speed Host-Interface, maximaler Ausgangsstrom 1,5 A
**Unterstützte Codecs:** WAV, FLAC, AIFF, ALAC, MP3, AAC, Ogg Vorbis, WMA
**Netzwerk-Standards:** UPnP und DLNA
**Auflösung PCM:** 44.1 kHz bis 384 kHz, 24 bit (WLAN bis 192 kHz)
**Streaming-Dienste:** TIDAL, Qobuz, Deezer, HighResAudio, Spotify Connect
**Internet-Radio und Podcast**
**Roon Ready**

**Digitale Ausgänge**
**RCA koaxial 75 Ohm:** Auflösung bis 192 kHz, 24 bit
**TOS optisch:** Auflösung bis 96 kHz, 24 bit

Top

# GARANTIE

Unsere Produkte werden ausschließlich in Deutschland von ISO-zertifizierten Betrieben gefertigt. Jedes einzelne Gerät wird anschließend bei uns im Hause einer vollständigen, auch messtechnischen Funktionskontrolle unterzogen. Wir gewähren deshalb guten Gewissens eine verlängerte Garantie von drei Jahren. Wichtige Voraussetzung für die Inanspruchnahme dieser verlän- gerten Garantie ist die Registrierung auf unsere Homepage. Wir empfehlen, die Registrierung unmittelbar nach dem Erwerb des Gerätes durchzuführen.
Bitte beachten Sie: Die Garantie gilt nicht für Schäden, die durch unsachgemäßen Gebrauch des Gerätes entstanden sind. Von der Gewährleistung ausgeschlossen sind weiterhin Geräte, die geöff net wurden, oder in denen Reparaturversuche oder Veränderungen durch Dritte vorgenommen wurden. Die Haftung für Folgeschäden, die dadurch entstehen, ist ausgeschlossen. Außerdem ist jede Haftung über den Warenwert des Gerätes hinaus ausgeschlossen. Etwaige, abweichende Garantiezusagen durch den Handel sind für uns nicht bindend.

This unit contains Transmitter Module FCC ID: 2AJYB-S810. This device complies with part 15 of the FCC rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

# LIMETREE BRIDGE II

## YOUR AUDIOPHILE ESSENTIALS

25 1993-2018 LINDEMANN.

Top

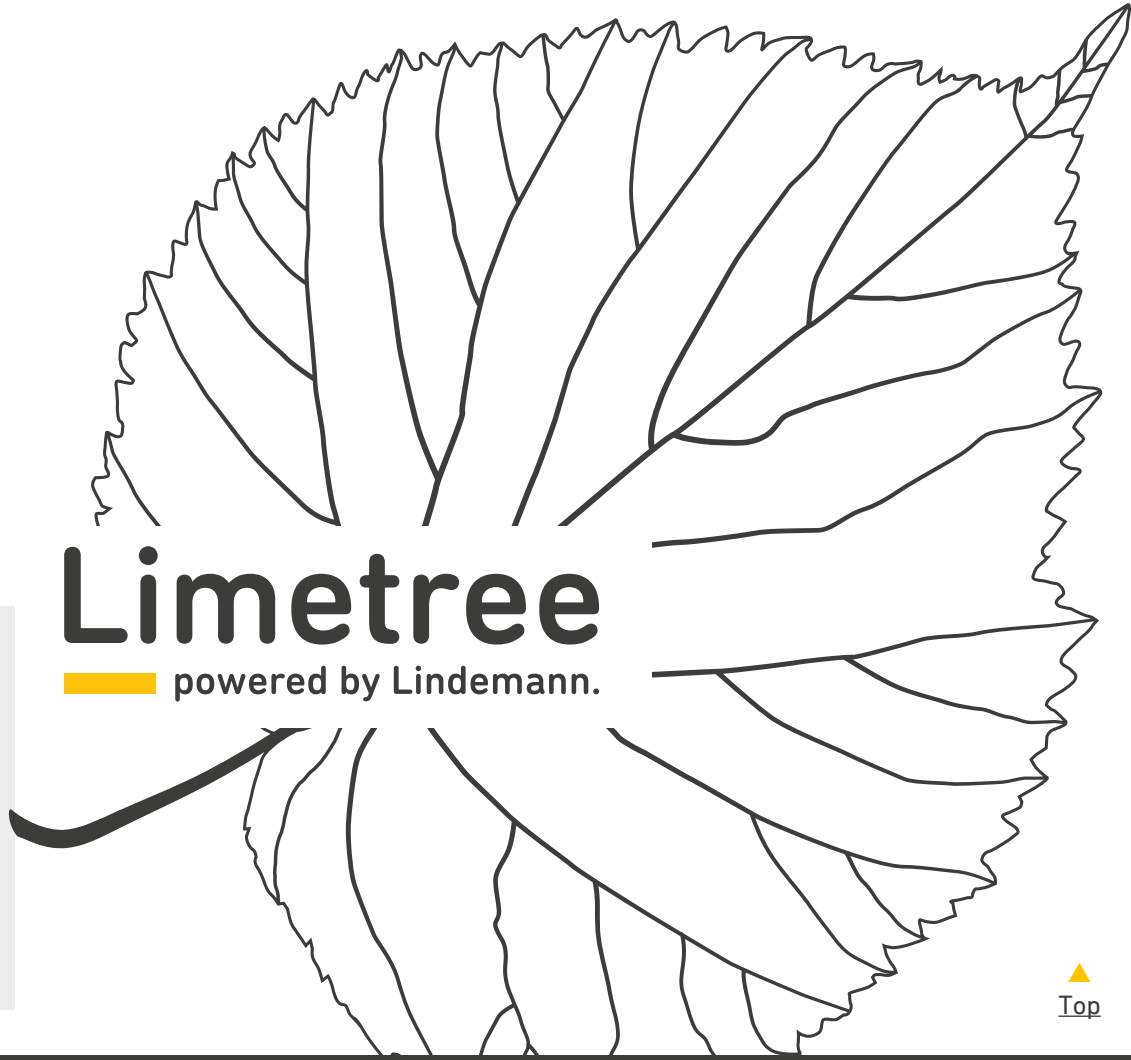
DE | **EN**

BEDIENUNGSANLEITUNG | **MANUAL**

www.**lindemann-audio**.com

# INTRODUCTION

Congratulations and thanks a lot for your decision to buy a **LINDEMANN** product. We have been developing and manufacturing our products in Germany for 25 years and put all our experience and passion into the sound quality of this device. Lean back and rediscover your favorite recordings. We guarantee you world-class musical enjoyment.




**A First Note**

Please read this operating manual completely and thoroughly. It is an integral part of this product and contains important notes on how to use it correctly. Keep this manual for future reference.

Top

# SAFETY INSTRUCTIONS

- A contact with mains voltages is potentially lethal! Use only regular mains outlets and undamaged power cables to operate this device.
- Use the included power supply exclusively to operate the unit. Operating the unit with any other than the included power supply will result in an exclusion of liability and warranty forfeiture. The power supply is only dead when it's not connected to a power outlet!
- Operate the unit in a safe place and lay cables in such a way that no one can trip over them. Keep the unit away from children. Do not leave the running unit unattended.
- Do not open the unit and do not perform any modifications on the product. This will result in an exclusion of liability and warranty forfeiture.
- While in operation the unit must under no circumstances be exposed to moisture or liquids. Protect the unit from dripping or splashing liquids and keep it away from vessels filled with water.
- Prior to initial operation, check the package contents for completeness and damages. A damaged unit must by no means put into operation.
- Use the product only for the purpose described in the following sections. Misuse will result in an exclusion of liability and warranty forfeiture.

**EU Declaration Of Conformity**

With the CE symbol LINDEMANN audiotechnik GmbH declares that the product meets the basic requirements and directives of the European Union.

**Proper disposal of electric appliances**

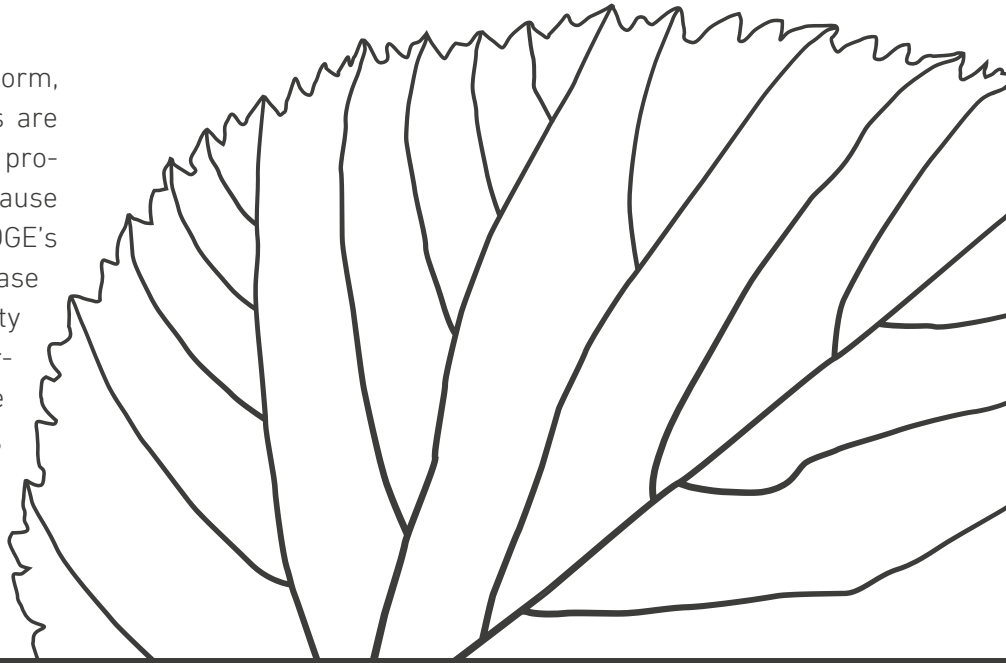
In accordance with the European WEEE Directive, electronic devices must not be disposed of with the household waste. Pursuant to the Directive 2012/19/EU, they may be returned free of charge to the manufacturer, the seller or a public collection point at the end of their service life. With this kind of disposal you make a valuable contribution to the protection of our environment. WEEE reg. no.: DE 39271874.

Top

# PRODUCT DESCRIPTION

The **Limetree BRIDGE** is a high-quality network adapter designed to transfer music from streaming services and local storage media digitally in studio master quality to existing D/A converters or other devices with digital inputs. For this purpose it is linked to the network via a LAN cable or WLAN. The Limetree BRIDGE has also a USB port for connecting harddisks, USB storage media or external CD players.

The circuitry, designed around a powerful streaming platform, has been tuned for optimum signal quality. All music files are post-synchronized by an ultra precise Femto-Clock. The data processed accordingly are free from "jitter", the most frequent cause of bad digital sound. With many older DACs the Limetree BRIDGE's exceptionally low-jitter digital signal yields an audible increase in sound quality. For the power supply we use a high-quality "medical grade" wall plug transformer which ensures a particularly good isolation from line disturbances. Owing to the elaborated onboard filtering and special voltage regulators, we were able to realize an exceptionally low-noise power supply with a ripple voltage below 10 µV.



Top

# STREAMING SERVICES

The Limetree BRIDGE is "**Roon Ready**", meaning that it's designed for playing music via the Roon Core and the Roon software. As soon as the device is successfully logged into the network (LAN or WLAN), the Roon System will get access to it.

For more information about Roon please visit the official website:

**https://roonlabs.com/**

The Limetree BRIDGE supports "**Spotify Connect**", a feature that enables users to play Spotify audio streams via a LINDEMANN streamer. Use your phone, tablet or computer as a remote control for Spotify. Go to **www.spotify.com/connect** to learn more.

**How to use Spotify Connect:**

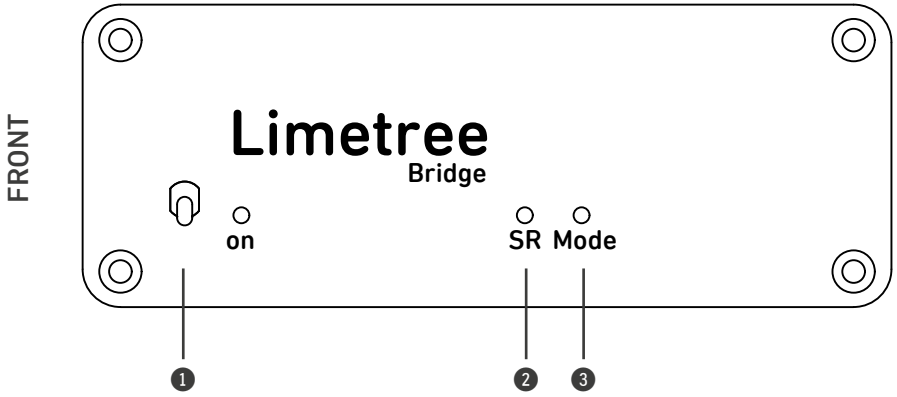
1. Connect your Limetree BRIDGE to your network.
2. Open up the Spotify app on your phone, tablet or laptop using the same network.
3. Play a song and select "Devices Available".
4. Select your Limetree BRIDGE and start listening.

**Note:**

- Spotify Connect is not available in all countries.
- For a list of availability by country visit the support at **www.spotify.com/connect**
- The Spotify software is subject to third party licenses found here: **www.spotify.com/connect/third-party-licenses**

Top

# FUNCTIONAL DESCRIPTION




1. The toggle switch on the front of the network bridge has three functions:
   a) Push it up briefly to turn the unit on. A second short push will turn the unit off again.
   b) For changing the SRC mode (Native/Up-sampling) hold the toggle switch for three seconds in the tilted position.
   c) For a hardware reset hold the toggle switch for ten seconds in the tilted position. The Power LED will start flashing rapidly, and the device will reboot with the default settings.

**Note: after turn-on the device will need some time to boot. The unit is ready for use when the Sample Rate LED is lit green. After turn-off the Power LED will flash until the unit has shut down.**

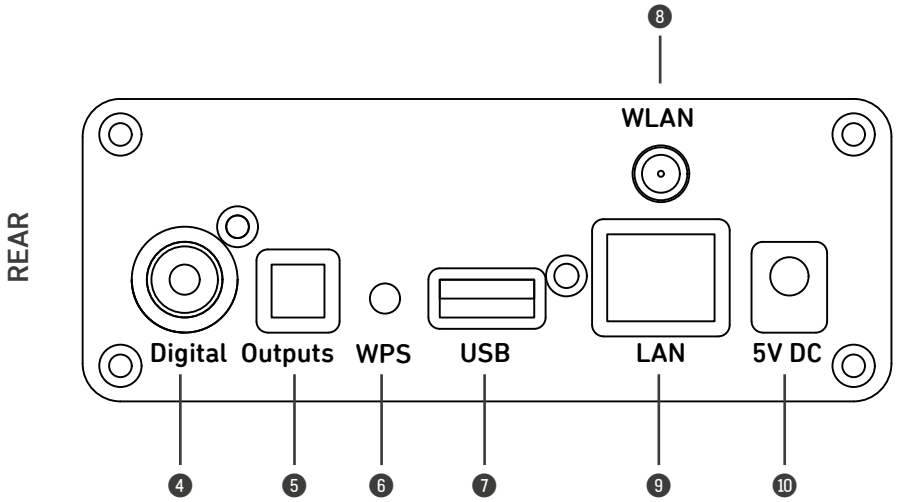
2. Function indicator of the input signal sampling rate: the color of this LED will change along with input signal sampling rate.

| | |
|---|---|
| Green | PCM 44,1/48 kHz |
| Cyan | PCM 88,2/96 kHz |
| Blue | PCM 176,4/192 kHz |
| White | PCM 352,8/384 kHz |

3. SRC mode function indicator: when the LED is dark, the device is in Up-sampling Mode. When lit yellow, the device is in Native Mode.

Top

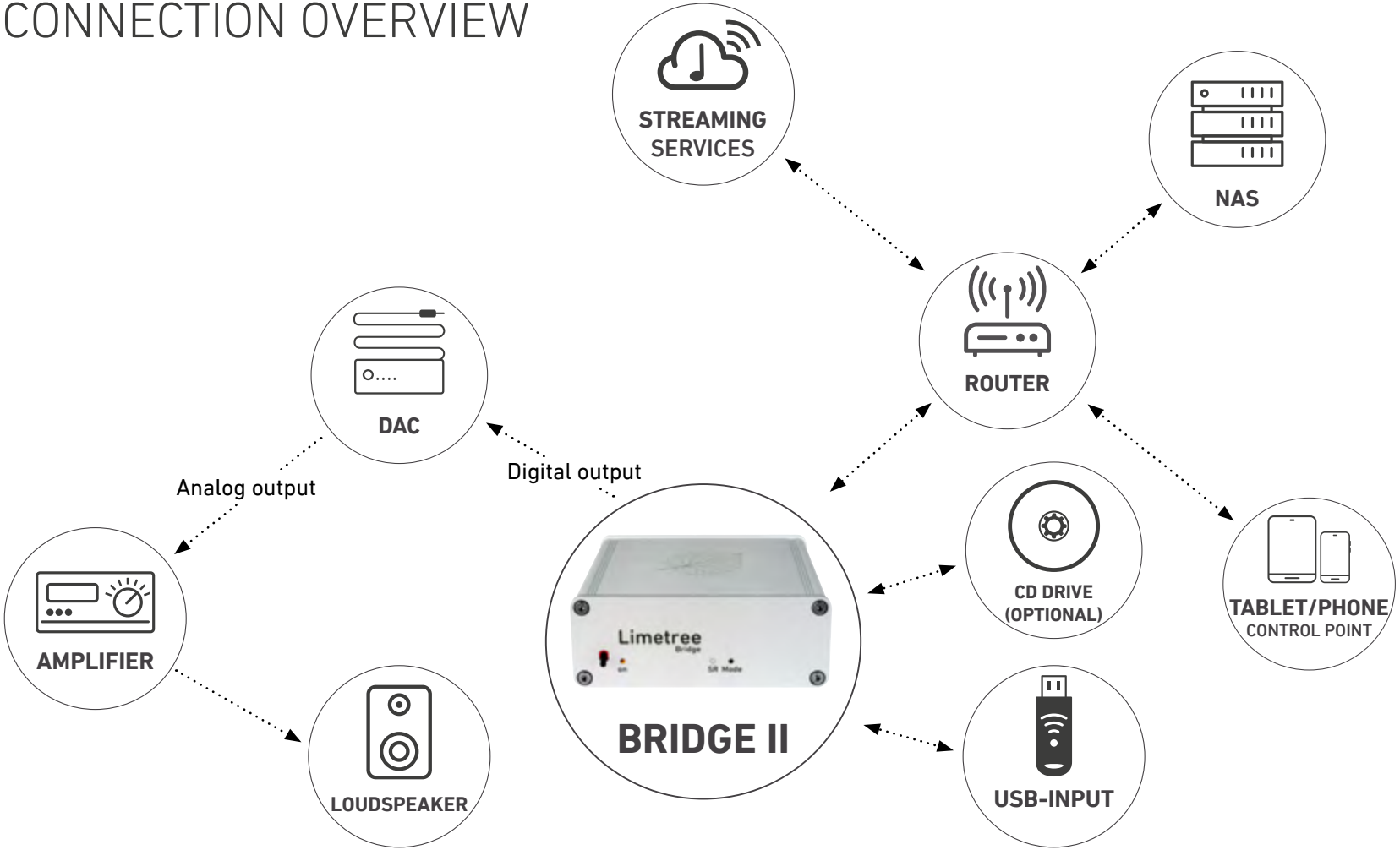
# FUNCTIONAL DESCRIPTION




4. Digital output RCA 75 ohms: sample rates up to 192 kHz.
5. Optical digital TOS-Link output: sample rates up to 96 kHz.
6. WPS button for easy router connection (WPS = Wireless Protected Setup): using a ballpoint pen or paper clip, press and hold this miniature button for one second until both LEDs are alternately flashing yellow. The device is now in WPS mode.
7. USB host connector for docking USB storage media or external CD players. Max. ampacity: 1.5 A.
8. WLAN and Bluetooth antenna: fix the supplied antenna here to integrate the device into the WLAN network and/or to use Bluetooth.
9. LAN socket for an Ethernet connection via LAN cable.
10. 5 V DC low voltage socket.
    **Caution: only the included plug-in power supply may be used.**

Top

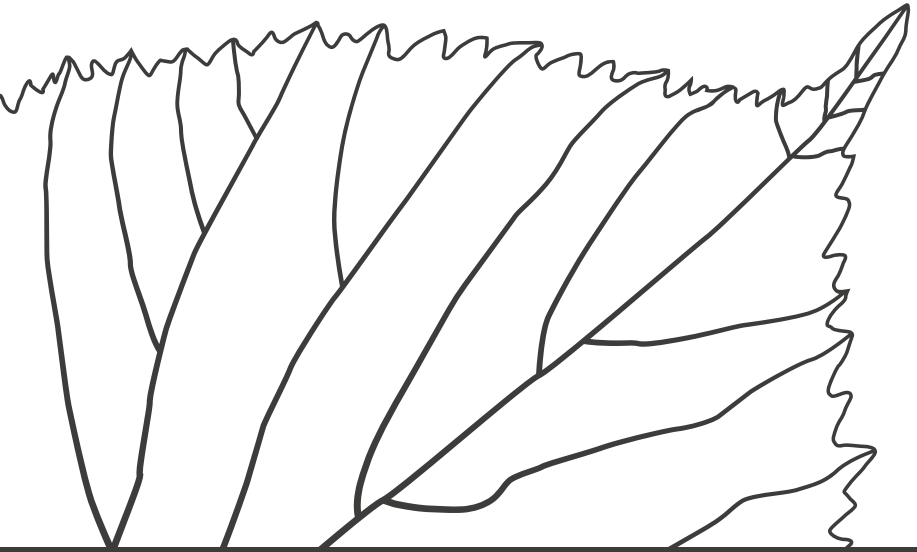
# CONNECTION OVERVIEW




Top

# GETTING STARTED

- You need a network router with the latest firmware. Ideally it should support the 802.11a/b/g/n/ac WLAN standard as well as WPS.
- Your internet connection should provide at least 25 Mbit/s.
- With WLAN operation the signal strength at the setup location must be good or very good.
- You need an up-to-date smartphone or tablet with the LINDEMANN app installed on it. The app is available at the app store for iOS or at Google Play for Android.



**Operating the Limetree BRIDGE via the LINDEMANN app**
The Limetree BRIDGE is an app-controlled audio renderer suitable for playing back music from all possible music sources within your network.

For running the device you will need the LINDEMANN app. Install the app on your smartphone or tablet before starting up the device. The app is available for iOS and Android and can be downloaded at the respective store. **Important note: smartphone, tablet and network player as well as NAS must be logged on to the same network.**

The app is a comfortable and well-designed remote control for the Limetree BRIDGE to control all functions of the device. Playback software such as Roon or Spotify Connect use a direct control for the Limetree BRIDGE. The LINDEMANN app is only required then for maintenance purposes (updates, factory reset, network settings) and for the device settings (maximum sampling rate at the output, re-sampling mode).

LINDEMANN.

Top

# GETTING STARTED

**LAN cable operation**

Link your router to the Limetree BRIDGE with the included LAN cable. The wall plug transformer is connected to the "5 V DC" supply socket of the Limetree BRIDGE and to a mains outlet. Turn on the Limetree BRIDGE. The device will log onto the network for the first time. Here you'll need to have a little patience: this procedure may last some time. Now connect the Limetree BRIDGE to your D/A converter.

Open the LINDEMANN app on your smartphone/tablet. Under *Devices* select the Limetree BRIDGE as your playback device and you're done! Select the desired source and start browsing.

**WLAN operation**

To run the device in a WLAN network environment, it must be logged in there and the antenna must be fixed. The easiest way is the "push-button connection" via WPS. Turn on the Limetree BRIDGE as described above. Wait until the Sample Rate LED lights up. Now press the WPS button on your router until its WLAN LED starts flashing. Then press the WPS miniature button on the Limetree BRIDGE until its WLAN LED starts flashing as well (may vary depending on your router type). After a short while the successful log-on will be confirmed by the Sample Rate LED flashing green. If it lights up red, the connection has not been success and the above procedure must be repeated.

With the LINDEMANN app you can also manually enter the security key of your router. In this case the Limetree BRIDGE must be connected to the network via a LAN cable first. Now click on *Settings* > *Network Assistant* > *WLAN* > *Scan* in the app and enter your password. The LAN cable is now no longer needed.

**USB operation**

The Limetree BRIDGE can play music from USB storage media such as USB sticks or harddisks. For this purpose the device is equipped with a USB host connector on the rear side. The USB memory can be formatted in one of the following file systems: FAT16, FAT32, NTFS, ext2, ext3 or ext4. The storage medium can also be fed via the USB connector of the Limetree BRIDGE, provided the current draw of the device does not exceed 1.5 A. Thus standard 2.5" USB harddisks can be connected directly without the need for a separate power supply. The USB host port may also be used for charging smartphones.

Top

# GETTING STARTED

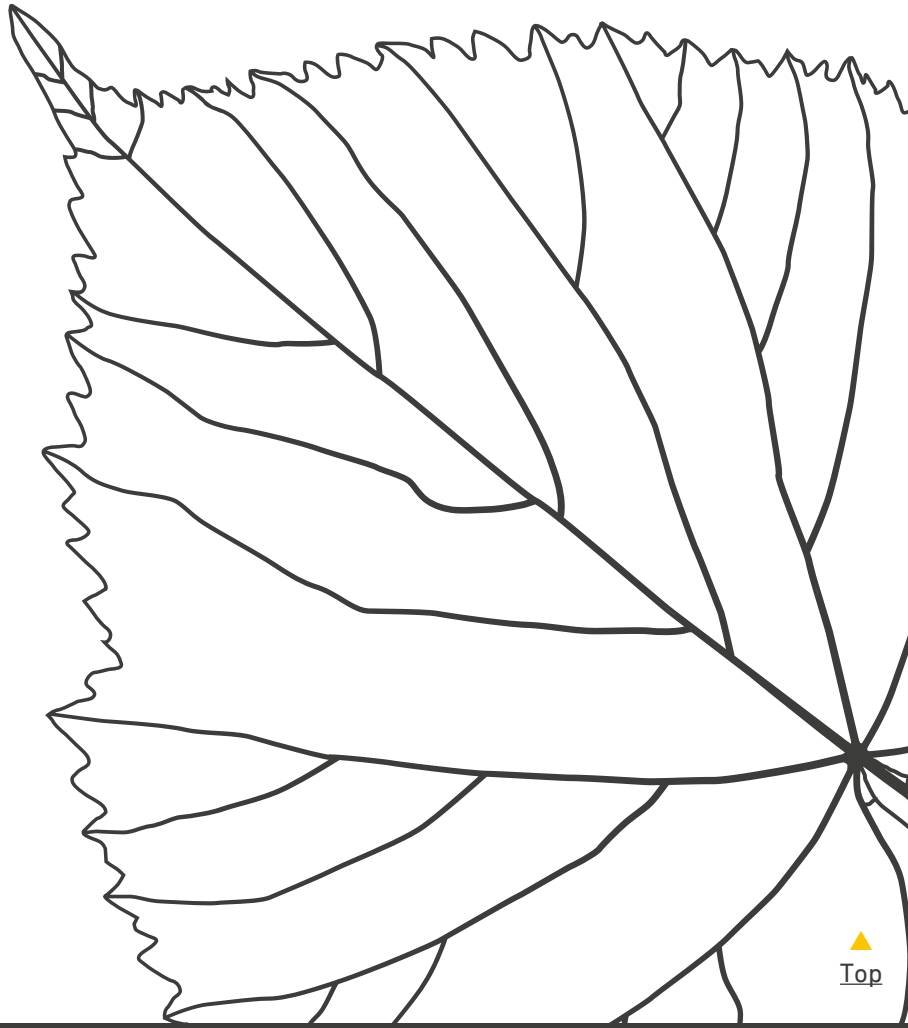
**Using the Limetree BRIDGE as a CD player**

By connecting a CD-ROM drive (e.g. Apple USB SuperDrive), you can turn your Limetree BRIDGE into a top-class CD player. The connected drive is recognized and the CD will be read. In the app an icon for the CD drive will open.

**Setting of the output sample rate and re-sampling mode**

Before operating the Limetree BRIDGE one first needs to ascertain the maximum sample rate which the connected digital input can handle. According to this value the limit of the output sample rate is set. This will also depend on the connection type. Coax cables can transfer up to 192 kHz, TOS-Link cables only 96 kHz. Some older D/A converters can process only up to 48 kHz. In the LINDEMANN app you will find the setting under *Settings > Device settings > Output samplerate limit*.

The Limetree BRIDGE offers two different re-sampling strategies: Native Mode and Up-sampling Mode. In the Native Mode the digital signal is output in the same sample rate as the original whenever possible. With a limitation to 48 or 96 kHz, a down-sampling process by means of a division by 2 or 4 is used for higher input sample rates. In the Up-sampling Mode the digital signal will always



Top

# GETTING STARTED

be upscaled to the highest possible sample rate of the connected digital input using a multiplication by 1, 2 or 4. In general the Limetree BRIDGE uses a synchronous re-sampling with a multiplication/division factor of 2. That way asynchronous up- or down-sampling is avoided which, due to interpolation errors, would normally produce additional "jitter". With a 48 kHz limit the two modes are not any different (see table). The question which mode yields the better sonic result will also largely depend on the connected D/A converter. In the LINDEMANN app you will find these settings under *Settings > Device settings > SRC mode*.

| Input sample rate | Output sample rate | | | Input sample rate | Output sample rate | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Native Mode** | **Limit 48 kHz** | **Limit 96 kHz** | **Limit 192 kHz** | **Up-sampling Mode** | **Limit 48 kHz** | **Limit 96 kHz** | **Limit 192 kHz** |
| 44,1 kHz | 44,1 kHz | 44,1 kHz | 44,1 kHz | 44,1 kHz | 44,1 kHz | 88,2 kHz | 176,4 kHz |
| 48 kHz | 48 kHz | 48 kHz | 48 kHz | 48 kHz | 48 kHz | 96 kHz | 192 kHz |
| 88,2 kHz | 44,1 kHz | 88,2 kHz | 88,2 kHz | 88,2 kHz | 44,1 kHz | 88,2 kHz | 176,4 kHz |
| 96 kHz | 48 kHz | 96 kHz | 96 kHz | 96 kHz | 48 kHz | 96 kHz | 192 kHz |
| 176,4 kHz | 44,1 kHz | 88,2 kHz | 176,4 kHz | 176,4 kHz | 44,1 kHz | 88,2 kHz | 176,4 kHz |
| 192 kHz | 48 kHz | 96 kHz | 192 kHz | 192 kHz | 48 kHz | 96 kHz | 192 kHz |
| 352,8 kHz | 44,1 kHz | 88,2 kHz | 176,4 kHz | 352,8 kHz | 44,1 kHz | 88,2 kHz | 176,4 kHz |
| 384 kHz | 48 kHz | 96 kHz | 192 kHz | 384 kHz | 48 kHz | 96 kHz | 192 kHz |

Top

# TECHNICAL SPECIFICATIONS

**Power consumption:** 0.1 W standby, 3.5 W operation, max. 12 W
**Power supply:** 5 V DC
**Dimensions (W x H x D):** 107 x 40 x 107 mm (4.2 x 1.6 x 4.2 in)
**Weight:** 300 g (10.58 oz)

**Network player**
**Ethernet:** 100 Mbit/s
**WLAN:** dual-band 802.11a/b/g/n/ac
**Bluetooth:** 4.2, A2DP
**USB:** 2.0 high-speed host interface, max. output current 1.5 A
**Supported codecs:** WAV, FLAC, AIFF, ALAC, MP3, AAC, Ogg Vorbis, WMA
**Network standards:** UPnP and DLNA
**PCM resolution:** 44.1 kHz up to 384 kHz, 24 bit
**Streaming services:** TIDAL, Qobuz, Deezer, HighResAudio, Spotify Connect
**Internet radio and podcast**
**Roon ready**

**Digital outputs**
**RCA coaxial 75 ohms:** max. resolution 192 kHz, 24 bit
**TOS optical:** max. resolution 96 kHz, 24 bit

# GUARANTEE

Our products are manufactured exclusively in Germany by ISO-certified plants. Each single device is then put to a full, also metrological functional check at our premises. Therefore with a clear conscience we grant an extended 3-year warranty period. An important prerequisite for making claims under this extended guarantee is the online registration on our website. We suggest you do the registration right after purchasing the device.
Please note: the guarantee does not cover damages arising from improper use of the device. Also excluded from warranty coverage are such devices which were opened or on which repair attempts or modifications were performed by third parties. Liability for consequential damages arising thereof is excluded. Moreover, any liability beyond the product value is excluded. Any deviating guarantee commitments by dealers shall not be binding for us.

This unit contains Transmitter Module FCC ID: 2AJYB-S810. This device complies with part 15 of the FCC rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Top

LINDEMANN.

**Lindemann audiotechnik GmbH** | Am Anger 4 | D-82237 Wörthsee | www.lindemann-audio.de
info@lindemann-audio.de | Tel.: +49 (0)8153 95 333 90 | Fax: +49 (0)8153 95 333 99

Top