



BEDIENUNGSANLEITUNG

R-SERIES 2500

MP 2500 R G3

License Notice

This product contains software in form of object code that is partially based on free software under different licenses, especially the GNU General Public License. You can find details on this in the License Information which you should have received with this product.

If you have not received a copy of the GNU General Public License, please see <http://www.gnu.org/licenses/>.

For a period of three years after last distribution of this product or its firmware, T+A offer the right to any third party to obtain a complete machine-readable copy of the corresponding source code on physical storage medium (DVD-ROM or USB stick) for a charge of 20€. To obtain such copy of the source code, please write to the following address including information about product model and firmware version: **T+A elektroakustik, Planckstr. 9-11, 32052 Herford, Germany.**

The GPL license and further information about Licenses can be found on the internet under this link:

<http://www.ta-hifi.com/license-information>

It is also possible to retrieve the used licenses directly from the device with the help of an Internet browser. For details, see the chapter entitled "**Legal Information**".

roon
READY



Spotify®



qobuz

HIGH RES AUDIO



TIDAL



deezer

amazon music



airable



Qualcomm ist ein Markenzeichen der Qualcomm Kapitalgesellschaft, registriert in den Vereinigten Staaten und weiteren Ländern, benutzt mit Erlaubnis. aptX ist ein Markenzeichen von Qualcomm Technologies International Ltd., es ist registriert in den Vereinigten Staaten und weiteren Ländern, benutzt mit Erlaubnis.

Willkommen.

Wir freuen uns, dass Sie sich für ein **T+A**-Produkt entschieden haben. Mit Ihrem neuen **MP 2500 R** haben Sie ein HiFi-Gerät der Spitzenklasse erworben, bei dessen Konzeption und Entwicklung den Wünschen des audiophilen Musikliebhabers oberste Priorität eingeräumt wurde.

Die innovativen Problemlösungen, die solide, durchdachte Konstruktion und die verwendeten hochwertigen Materialien werden dazu beitragen, dass dieses Gerät höchsten Anforderungen und Ansprüchen über viele Jahre genügen wird.

Eine genaue Qualitätsprüfung aller Materialien, die sorgfältige Produktion durch hochqualifizierte Fachkräfte und eine rechnergesteuerte, vollautomatisierte Endkontrolle gewährleisten die hohe Produktqualität und die Einhaltung aller Spezifikationen.

In unserer Geräteproduktion wird der Einsatz aller umwelt- und gesundheitsgefährdenden Stoffe, wie z. B. chlorhaltige Lösungsmittel und FCKWs, vermieden.

Darüber hinaus verzichten wir wo irgend möglich auf Kunststoffe (insbesondere auf PVC) als Konstruktionselement. Stattdessen wird auf Metalle oder andere unbedenkliche Materialien zurückgegriffen, die einerseits gut recycelbar sind und andererseits eine sehr gute elektrische Abschirmung bieten.

Durch unsere massiven Metallgehäuse wird eine Beeinträchtigung der Wiedergabequalität durch äußere Störquellen ausgeschlossen. Dadurch wird sichergestellt, dass die von den Geräten ausgehende elektromagnetische Strahlung (Elektrosmog) gut abgeschirmt und auf ein absolutes Minimum reduziert wird.

Beim Gehäuse des **MP 2500 R** werden ausschließlich hochwertigste amagnetische Metalle höchster Reinheit verwendet. Dadurch werden Wechselwirkungen mit den Audiosignalen ausgeschlossen und eine unverfälschte Wiedergabe garantiert.

Als Sonderzubehör sind hochwertige audiophile Kabel und Steckverbinder lieferbar.

Wir bedanken uns für Ihr Vertrauen und wünschen Ihnen viel Freude und Hörvergnügen mit Ihrem **MP 2500 R**.

T+A elektroakustik GmbH & Co KG

Über diese Anleitung

Alle Bedienelemente und Funktionen des **MP 2500 R**, die häufiger genutzt werden, sind im ersten Teil dieser Bedienungsanleitung beschrieben.

Der zweite Teil '**Grundeinstellungen, Installation, Inbetriebnahme**' beschreibt Anschlusselemente und Einstellungen, die sehr selten von Interesse sind und in der Regel nur bei der ersten Inbetriebnahme des Gerätes gebraucht werden. Hier finden Sie auch die Netzwerkeinstellungen am **MP 2500 R** beschrieben, die bei der Inbetriebnahme erforderlich sind.

In der Anleitung verwendete Symbole



Achtung!

Mit diesem Symbol gekennzeichnete Textstellen enthalten wichtige Hinweise, die für einen problemlosen und sicheren Betrieb des Gerätes unbedingt beachtet werden müssen.



Dieses Symbol markiert Textpassagen, die Ihnen zusätzliche Hinweise und Hintergrundinformation geben und das Verständnis erleichtern sollen.

Hinweise zum Softwareupdate

Der **MP 2500 R** ist in vielen Funktionen softwarebasiert. Von Zeit zu Zeit werden Updates und neue Funktionen zur Verfügung gestellt. Der Updateprozess dauert nur wenige Minuten. Im Kapitel „Softwareupdate“ erfahren Sie, wie Sie Ihr Gerät automatisch über die Internetverbindung aktualisieren können.

Wir empfehlen ein Update der Software vor der ersten Verwendung des **MP 2500 R**. Um das Gerät auch später immer auf dem neuesten Stand zu halten, sollte gelegentlich nach neuen Updates gesucht werden.

WICHTIG! VORSICHT!

Dieses Gerät enthält eine Laserdiode der Klasse 1. Um einen stets sicheren Betrieb zu gewährleisten, dürfen weder Abdeckungen entfernt noch versucht werden, sich zum Geräteinneren Zugang zu verschaffen. Alle Wartungsarbeiten müssen qualifiziertem Kundendienstpersonal überlassen werden.

CLASS 1
LASER PRODUCT



Zu Ihrer eigenen Sicherheit sollten Sie bitte unbedingt diese Betriebsanleitung vollständig lesen und insbesondere die Aufstellungs-, Betriebs- und Sicherheitshinweise genau befolgen. Die Bedienungsanleitung ist Bestandteil des Gerätes. Geben Sie sie bei einem späteren Weiterverkauf zur Verhinderung von Fehlbedienungen und zur Vermeidung von Gefahren an den Käufer weiter.



Alle verwendeten Bauteile entsprechen den geltenden deutschen und europäischen Sicherheitsnormen und –standards. Dieses Produkt entspricht den EU-Richtlinien. Die Konformitätserklärung kann bei Bedarf unter www.ta-hifi.com/DoC eingesehen werden.

Inhaltsverzeichnis

Seite

Allgemeines	9
PCM und DSD	9
MP 2500 R und DSD	9
MP 2500 R und PCM	9
Bedienelemente der Frontseite	10
Fernbedienung	14
Grundeinstellungen des MP 2500 R	16
Aufrufen und Bedienen des Menüs	16
Quelleneinstellungen	17
Anzeige helligkeit	17
Anzeigemodus	17
Sprache	17
Gerätename	18
Energiesparfunktion	18
Netzwerk	18
Geräteinfo	18
D/A Wandler-Einstellungen	19
Aufrufen und Bedienen des Menüs	19
Oversampling (OVS)	19
Ausgang	19
Bedienung mit der SRC1 im Systemverbund	20
Bedienung der Quellen im Detail	20
Bedienung mit der SRC1	20
Bedienung am Gerät	20
Preset-Listen	21
Allgemeines	21
Aufrufen der Preset-Liste	21
Hinzufügen eines Presets	21
Löschen eines Presets aus der Preset-Liste	21
Auswählen eines Presets aus der Liste	22
Direktanwahl eines Presets	22
Preset-Listen sortieren	22
Radiobedienung	23
FM - Radio	23
Wählen des FM - Radios	23
Display	23
Manueller Sendersuchlauf	23
Automatischer Sendersuchlauf	24
Auswahl eines Senders aus der Senderliste	24
RDS Funktionen	24
Radiotext ein- und ausschalten	25
Mono / Stereo	25
DAB - Radio	25
Wählen des DAB - Radios	25
Display	25
Automatischer Sendersuchlauf	26
Auswahl eines Senders aus der Senderliste	26
RDS Funktionen	26
Internet-Radio	27
Internet-Radio als Quelle wählen	27
Wiedergabe	27
Favoritenliste	27

Gerätedisplay	28
Suchfunktion.....	28
Bedienung von Musikdiensten	29
Allgemeines	29
Musikdienst auswählen	29
Bei Musikdiensten anmelden.....	29
Spotify Connect	29
Apple AirPlay	29
Tidal Connect	30
Qobuz Connect.....	30
Roon Bedienung.....	30
Wiedergabe	31
Playlisten und Favoriten	31
Gerätedisplay	31
Bedienung der Quelle UPnP / DLNA (Streaming Client).....	32
Lokaler Musikserver (UPnP/ DLNA kompatible NAS)	32
Wiedergabe	33
Wiedergabe von Verzeichnissen.....	33
Suchfunktion.....	34
Gerätedisplay	34
Wiedergabe von USB Speichermedien (Quelle USB Media).....	35
Allgemeines	35
USB Media als Quelle wählen	35
Wiedergabe	35
Wiedergabe von Verzeichnissen.....	36
Gerätedisplay	36
Bedienung des DISC-Players	37
DISC als Quelle wählen.....	37
Einlegen einer CD	37
Gerätedisplay	37
Abspielen einer CD.....	38
Variationen	38
Titelwahl während der Wiedergabe	38
Abspiel Modus	38
Besonderheiten bei Super Audio CD (SACD)	39
Allgemeines	39
Einstellung des bevorzugten Layers.....	39
Displayanzeige	39
Abspielprogramm erstellen.....	40
Abspielprogramm abspielen	40
Abspielprogramm löschen	40
Bedienung der Quelle Bluetooth	41
Wahl der Quelle Bluetooth	41
Audioübertragung einrichten	41
Abspielfunktionen	41
Steuerung des MP 2500 R	42
Hinweise	42
Der MP 2500 R als D/A Wandler	43
Allgemeines zum	43
D/A Wandlerbetrieb	43
Wählen einer D/A Wandlerquelle	43
Displayanzeige	43
Details zum USB DAC Betrieb.....	44
Systemanforderung	44
Treiberinstallation	44
Einstellungen	44
Hinweise zur Software	44
Hinweise zum Betrieb	44
Hinweise zur Aufstellung	44

Installation Inbetriebnahme Sicherheitshinweise	45
Anschlusselemente.....	46
Aufstellung und Verkabelung.....	48
Lautsprecher- und Signalkabel	49
Netzkabel und Netzfilter	49
Batteriewechsel	49
Sicherheitshinweise.....	50
Aufstellung	50
Anschluss	50
Stromversorgung	50
Netzkabel / Netzstecker	50
Geräteöffnungen	50
Aufsichtspflicht.....	50
Reparatur und Beschädigung	51
Überspannung	51
Gerätezulassung und Konformität mit EG-Richtlinien	51
Entsorgung	51
Netzwerkconfiguration	52
Allgemein	52
Kompatible Hardware und UPnP Server	52
Netzwerk- Konfigurationsmenü.....	52
Öffnen der Netzwerkeinstellungen.....	52
Menübedienung, Verändern und Abspeichern von IP Adressen	52
Schließen des Menüs	53
Menüabbruch ohne Speichern der Einstellungen.....	53
Einstellen der Parameter bei einem drahtgebundenen Netzwerk.....	54
Einstellung mit Hilfe der WPS Funktion	55
Manuelle Eingabe der WLAN Einstellungen.....	55
Einrichten der WLAN Verbindung mit der T+A App (TA Music Navigator)	55
Firmwareupdate	56
Glossar / Weiterführende Informationen	57
Technische Beschreibung.....	58
Netzwerkbegriffe	60
Betriebsstörungen	62
Rechtliche Informationen	66
Anhang A	67
Anschluss-Schema symmetrisch (XLR)	67
Anschluss-Schema unsymmetrisch (Cinch / RCA)	68
Anschluss-Schema Netzwerk, Tuner, Speicher, PC.....	69
Anschluss-Schema Antennenverbindung.....	70
Anhang B	71
Technische Daten	71

Allgemeines

PCM und DSD

Mit PCM und DSD stehen zwei konkurrierende Formate zur Verfügung, die die Speicherung von Audiosignalen mit höchster Auflösung und in höchster Qualität ermöglichen. Jedes dieser Formate hat seine spezifischen Vorteile. Die Diskussion über die Frage, welches der Formate nun das bessere ist, füllt mittlerweile Bände und wir wollen uns an dieser teilweise wenig objektiv geführten Diskussion nicht beteiligen. Wir sehen unsere Aufgabe vielmehr darin, Geräte zu entwickeln, die beide Formate optimal wiedergeben und die die Stärken des jeweiligen Systems voll zur Geltung bringen.

Unsere jahrelangen Erfahrungen mit beiden Systemen haben für uns klar gezeigt, dass PCM und DSD nicht vergleichbar sind. Es ist notwendig jedes Format getrennt und entsprechend seiner spezifischen Anforderungen zu behandeln. Dies gilt auf der digitalen wie auch auf der analogen Ebene.

Im **MP 2500 R** kommen daher zwei getrennte Signalpfade mit zwei D/A Wandlersektionen zum Einsatz - jedes optimiert für das jeweilige Format.

MP 2500 R und DSD

Das DSD Format bringt prinzipbedingt oberhalb des menschlichen Hörfrequenzbereiches einen mit steigender Frequenz ansteigenden Rauschteppich mit sich. Dieser Rauschteppich ist zwar nicht direkt hörbar, er belastet aber die Hochtöner der Lautsprecherboxen. Auch könnte das hochfrequente Rauschen bei manchen Verstärkern mit geringer Bandbreite zu Verzerrungen führen.

Das Rauschen ist umso stärker, je niedriger die DSD Abtastrate ist. Vor allem beim DSD64 Format, wie es auf der SACD verwendet wird, ist es nicht zu vernachlässigen. Mit steigender DSD Abtastrate wird das hochfrequente Rauschen immer weniger relevant. Bei DSD512 spielt es praktisch keine Rolle mehr. Bisher war es Standard das DSD Rauschen durch digitale und analoge Filterungen zu reduzieren. Leider bleiben Filterungen niemals ganz ohne Auswirkungen auf den Klang. Der **MP 2500 R** bietet zwei spezielle Techniken an, um klangliche Nachteile zu eliminieren:

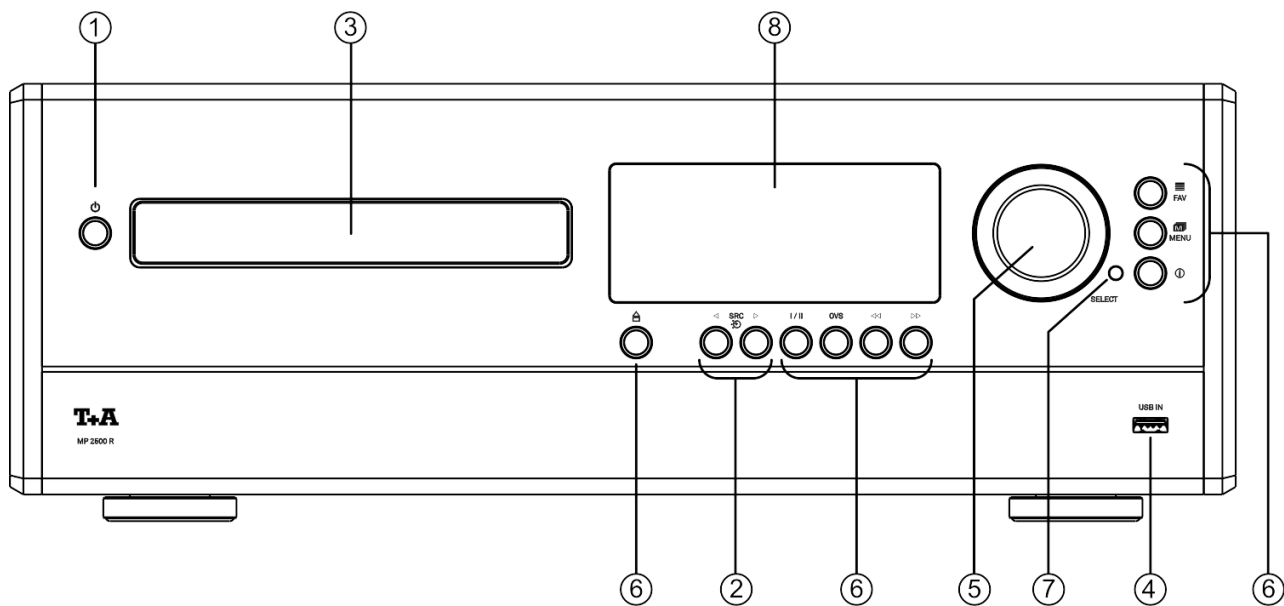
- 1.) **T+A** True-DSD Technik bestehend aus einem direkten digitalen Signalpfad ohne Filterungen und Noise-Shaping plus unserem True-1Bit DSD D/A-Wandler
- 2.) Analoge Rekonstruktionsfilter mit sich automatisch anpassender Bandbreite

MP 2500 R und PCM

Beim PCM Verfahren stehen die Abtastwerte in extrem hoher Auflösung von bis zu 32 Bit zur Verfügung. Allerdings liegt bei PCM die Abtastrate deutlich niedriger als bei DSD und die Abtastwerte liegen zeitlich weiter voneinander entfernt.

Bei PCM ist es daher äußerst wichtig die hohe Auflösung auch wirklich mit höchster Präzision in Analogsignale umzusetzen. Hierfür haben wir unseren **T+A** Quadrupel-D/A Wandler entwickelt, der die Genauigkeit herkömmlicher Wandler um den Faktor 4 verbessert. Sehr wichtig bei der PCM Wiedergabe ist es auch den Kurvenverlauf des originalen Analogsignals zwischen den im Vergleich zu DSD wesentlich weiter auseinanderliegenden Abtastpunkten exakt zu rekonstruieren. Hierzu setzen wir im **MP 2500 R** ein bei **T+A** entwickeltes Polynominterpolationsverfahren (Bezier-Spline Interpolation) ein, das mathematisch gesprochen die glatteste Kurve durch eine gegebene Anzahl von Stützstellen (Abtastpunkten) liefert. Das per Bezier Interpolation gewonnene Ausgangssignal weist einen sehr „natürlichen“ Verlauf auf ohne die bei den Standard-Oversamplingverfahren üblichen digitalen Artefakte wie Vor- und Nachschwinger. Details hierzu finden sich im Kapitel „**Technische Beschreibung Oversampling / Abtastratenerhöhung**“

Bedienelemente der Frontseite



Mit den Tasten und dem Drehknopf an der Gerätefront können alle wichtigen Funktionen des **MP 2500 R** bedient werden. Für die grundlegenden Funktionen, wie z.B. die Quellenwahl, stehen direkte Bedientasten zur Verfügung. Seltener benötigte Funktionen werden über ein Menü bedient, welches über die **MENU**-Taste aufgerufen wird.

Sämtliche Informationen zum Gerätezustand werden auf dem Display angezeigt. Im Folgenden werden die Funktionen der Gerätetasten und die Informationen des Displays näher erläutert.

① Ein- / Ausschalter



Kurzes Antippen der -Taste schaltet das Gerät ein und aus.



Im **Komfort Standby** wird die Bereitschaft des **MP 2500 R** durch die schwach beleuchtete -Taste angezeigt. Im **Eco Standby** ist die -Taste nicht beleuchtet. (s. Kap. 'Grundeinstellungen des MP 2500 R')



Achtung!

Die Netztaete ist kein Netztrenner. Auch wenn das Display abgeschaltet und dunkel ist, sind Teile des Gerätes mit der Netzspannung verbunden. Um das Gerät vollständig vom Netz zu trennen, muss der Netzstecker gezogen werden. Soll das Gerät längere Zeit nicht benutzt werden, ist es vorteilhaft, das Gerät vom Netz zu trennen.

② Quellenwahl



Tippen Sie so oft auf eine dieser Tasten, bis die gewünschte Hörquelle im Display angezeigt wird. Die Hörquelle wird ohne erneuten Druck auf den SELECT-Knopf automatisch aktiviert.

Ein langer Tastendruck auf eine der beiden Tasten zur Quellenwahl öffnet eine Auswahlliste, welche mittels SELECT-Knopf bedient werden kann.

③ CD-Schublade

Die Schublade wird durch Drücken der Taste geöffnet und geschlossen.

Alternativ kann die Schublade durch einen langen Druck auf die -Taste der Fernbedienung geöffnet und durch die -Taste der Fernbedienung geschlossen werden.

④ Front USB Anschluss (USB IN)

Anschlussbuchse für einen USB Speicherstick oder eine externe Festplatte

Der Speicher kann mit folgenden Filesystemen formatiert sein:

FAT16, FAT32, NTFS, ext2, ext3 oder ext4.

Der USB Speicher kann über die USB Buchse mit Spannung versorgt werden, sofern der Stromverbrauch des Gerätes der USB Norm entspricht (< 500 mA). Normgerechte 2,5 Zoll USB Festplatten können hier ohne eigenes Netzteil direkt angeschlossen werden.

⑤ Navigation / Steuerung

SELECT Knopf



Durch Drehen dieses Bedienelementes kann ein Titel/Track zur Wiedergabe ausgewählt werden. Der ausgewählte Titel erscheint im Display. Sobald hier die gewünschte Titelnummer aufleuchtet, kann der Titel durch Druck auf das Bedienelement gestartet werden.



Neben der Titelwahl dient der SELECT Knopf auch weiteren Funktionen wie der Navigation in Listen, zur Menüsteuerung oder zum Erstellen von Abspielprogrammen. (s. Kap. '**Grundeinstellungen des MP 2500 R**')

⑥ Bedientasten



FAV

Kurzes Antippen: Anzeigen der am **MP 2500 R** angelegten Favoritenliste

(siehe Kapitel '**Bedienung des Radios, Favoritenliste**' und '**Bedienung des Streaming Client, Zugriff auf Medieninhalte über die Favoritenliste**')

In der Liste kann mit dem SELECT Knopf ein Favorit ausgewählt und mit einem kurzen Druck auf diesen Knopf abgespielt werden.

Schließen der Liste

Ein langer Druck auf den SELECT Knopf schließt die Favoritenliste ohne auf einen Favoriten umzuschalten.



Kurz antippen: Kurzes Antippen dieser Taste öffnet und schließt das **Systemmenü**.
(s. Kap. '**Grundeinstellungen des MP 2500 R**')

Lange drücken: Öffnet und schließt das **Quellenmenü** (nur für Radio).



Kurz antippen: **Quelle SCL**: Umschalter zwischen Anzeige des laufenden Musiktitels und der Listennavigation.

Quelle DISC und RADIO: Schaltet den Radio-/CD-Text ein und aus.

Lange drücken: Schaltet die Displayansicht zwischen Großdarstellung und Detailansicht um.



Schneller Rück-/ Vorlauf zum Suchen einer bestimmten Passage.
Manuelle Sendersuche beim FM Radio.



Kurzes Antippen schaltet bei der Wiedergabe von PCM codiertem Material zyklisch durch die verschiedenen Oversamplingtypen (siehe Kapitel '**D/A – Wandler Einstellungen**').

Quelle FM Radio:

Taste zum Umschalten zwischen **Stereo**- und **Monoempfang**

Die Einstellung **Stereo** wird dauerhaft durch ein  Symbol im Displayfenster angezeigt.

Die Einstellung **Mono** wird dauerhaft durch ein  Symbol im Displayfenster angezeigt.

Quelle DISC:

Wählt für die Wiedergabe von SACDs den bevorzugten Layer aus (SACD oder CD). Zum ändern der Einstellung, die Taste ggf. zweimal antippen.

Taste zum Öffnen und Schließen der Disk-Schublade.

⑦ Fernbedienungsempfänger



Bitte richten Sie bei der Bedienung per Fernbedienung den Fernbedienungsgeber der **SRC1** in Richtung des Empfängers.

Unbedingt sollte der direkte Einfall von Störlicht (z.B. von Leuchtstoff- und Energiesparlampen) in den Empfänger vermieden werden, da ansonsten die Reichweite der Fernbedienung erheblich reduziert werden kann.

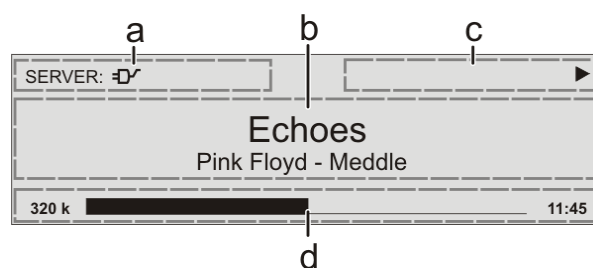
Die Sichtlinie zwischen **SRC1** und dem Fernbedienungsempfänger im **MP 2500 R** darf nicht durch Hindernisse unterbrochen sein. Auch bei der Aufstellung des **MP 2500 R** hinter Glastüren von Schränken kann die Funktion der Fernbedienung beeinträchtigt sein.

Die Reichweite der Fernbedienung **SRC1** mit dem im **MP 2500 R** eingebauten Infrarot-Empfänger beträgt ca. 4..5 m.

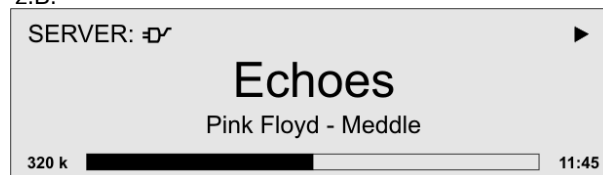
⑧ Display

Alle Informationen zum Gerätestatus, zum laufenden Musiktitel und zur Listennavigation werden auf dem Grafikdisplay des **MP 2500 R** dargestellt. Die Darstellung ist kontextabhängig und hängt zum Teil von den Fähigkeiten und Möglichkeiten des gerade gehörten Dienstes oder Mediums ab.

Die wichtigsten Informationen werden dabei kontextabhängig im Display hervorgehoben dargestellt. Zusatzinformationen werden darüber und darunter oder durch Symbole angezeigt. Die verwendeten Symbole sind in der Tabelle weiter unten zusammengefasst und erläutert.



z.B.



Die Anzeigen und Symbole des Displays hängen von der gerade aktiven Funktion ab.

Die grundsätzliche Aufteilung des Displays:

- Im Anzeigenfeld (a) wird die gerade aktive Quelle angezeigt.

- Im Anzeigefeld (b) werden Infos zum gespielten Musikstück angezeigt. Die wichtigsten Infos werden dabei in der Hauptzeile vergrößert dargestellt.
- Im Anzeigefeld (c) erscheinen Informationen zum Gerätezustand und zur Wiedergabe.
- In der untersten Zeile (d) werden Kontext bezogene Zusatzinformationen gegeben (z.B. Bitrate, Zeit, Empfangszustand).



Der **MP 2500 R** hat für den Streaming Client, CD Player und den Tuner unterschiedliche Displaydarstellungen.

- **Großdarstellung:**

Großformatige Anzeige der wichtigsten Informationen, gut ablesbar auch aus größerer Entfernung

- **Detailldarstellung:**

Anzeige mit kleinerer Schrift und einer Vielzahl von Zusatzinformationen wie z. B. Bitrate etc.

Die Umschaltung zwischen den Displaymodi erfolgt mit einem langen Druck auf die Taste der Fernbedienung oder des Gerätes.

Displaysymbole und ihre Bedeutung



Verbindungsaufbau (Wait / Busy)

Das sich drehende Symbol zeigt an, dass der **MP 2500 R** einen Befehl verarbeitet oder eine Verbindung zu einem Dienst aufbaut. Diese Vorgänge können je nach Netzwerkgeschwindigkeit und –auslastung einige Zeit in Anspruch nehmen.

Der **MP 2500 R** ist während dieser Zeit u.U. stummgeschaltet und nicht bedienbar. Bitte warten Sie, bis das Symbol verschwindet.



Kennzeichnet einen **abspielbaren Musiktitel** oder eine **Abspielliste** (Playlist)



Kennzeichnet einen **Ordner**, hinter dem sich weitere Ordner oder Listen verbergen.



Zeigt an, dass eine Quelle über eine **Kabelverbindung** wiedergegeben wird.



Zeigt an, dass eine Quelle über eine **Funkverbindung** wiedergegeben wird.



Zeigt an, dass der **MP 2500 R** einen Sender oder einen Musiktitel abspielt



Anzeige für Pause



Bufferanzeige (Füllstandsanzeige, Speicheranzeige) und Anzeige der Datenrate (sofern verfügbar):
je höher die Datenrate, desto besser ist die übertragene Qualität.



Zeitanzeige der abgelaufenen Abspielzeit.
Diese Anzeige ist nicht für alle Dienste verfügbar.



zeigt an, dass mit der Taste in eine höhere Menü- oder Auswahlebene geschaltet werden kann.



Positionsanzeige in Auswahllisten. Die erste Ziffer gibt die aktuelle Position in der Liste, die zweite Ziffer die Gesamtzahl der Listeneinträge (Länge der Liste) an.



zeigt an, dass der ausgewählte Menü- / Listenpunkt durch Drücken der Taste aktiviert werden kann.



Anzeige der Zeicheneingabe-Modi



Anzeige für die Empfangsqualität (Feldstärke) beim Radiobetrieb.



Sobald das Symbol aufleuchtet, hat der **MP 2500 R** bei Wiedergabe auf seinen internen Präzisions-Taktoszillator (local oscillator) umgeschaltet. Dies bewirkt eine Eliminierung des Jitters, ist jedoch nur dann möglich, wenn die Qualität (des Taktes) des angeschlossenen Signals ausreichend ist.

Fernbedienung

Allgemeines

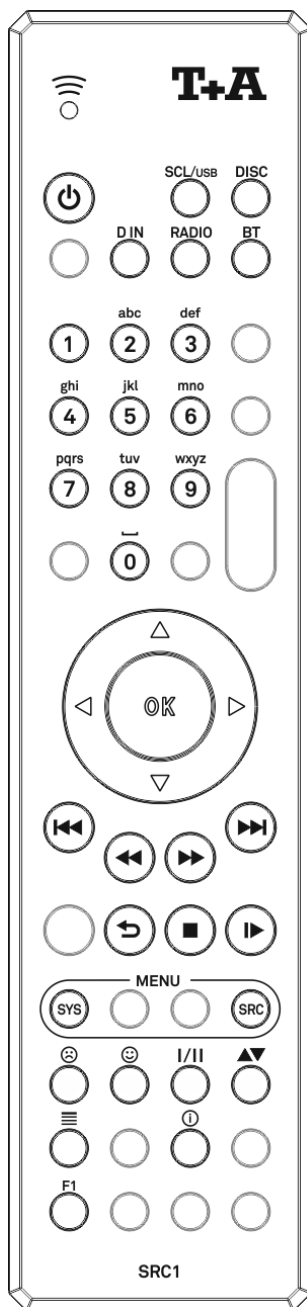
Die Tasten der Fernbedienung haben im Allgemeinen die gleiche Funktion wie die entsprechenden Tasten am Gerät.



Die für die Bedienung des **MP 2500 R** nicht benötigten Tasten sind in der Abbildung der **SRC1** nicht dargestellt.

Wird der **MP 2500 R** zusammen mit einem **PA 2x00 R** betrieben, erfolgt die Quellenwahl nicht wie unten beschrieben, sondern über die Fernbedienung des **PA 2x00 R**. Für Details siehe Kapitel „**Bedienung mit der SRC1 im Systemverbund**“.

Die Bedienung Ihres **MP 2500 R G3** mit der **FM1000**-Fernbedienung ist weiterhin möglich.



	Gerät ein- und ausschalten
Tasten zur Quellenwahl	
SCL / USB	Wählt die SCL Funktion (z.B. Zugriff auf Musikserver, Streaming-Dienste o.Ä.), die USB DAC Funktion (Wiedergabe von einem angeschlossenen Computer) oder die USB Media Funktion (angeschlossene USB Speichermedien). Tippen Sie so oft auf diese Taste, bis die gewünschte Quelle im Display erscheint.
DISC	DISC Funktion des MP 2500 R .
D IN	Durch Antippen dieser Taste wählen Sie den gewünschten digitalen Eingang. Tippen Sie so oft auf diese Taste, bis der gewünschte Eingang im Display angezeigt wird.
RADIO	Wählt FM-, DAB-, oder Internet- Radio als Quelle. Tippen Sie so oft auf diese Taste, bis die gewünschte Quelle im Display erscheint.
BT	Wählt die Quelle Bluetooth aus. Alphanumerische Eingabe
1 2 abc ... wxyz 0	Die Tasten 0 und 1 sind mit Sonderzeichen belegt. Während der Texteingabe kann mit der ▲▼ Taste zwischen numerischer und alphanumerischer Eingabe sowie Groß-/ Kleinschreibung gewechselt werden.
SRC	Öffnet das Setupmenü für die gerade gewählte Quelle. (Nicht für alle Quellen verfügbar)
SYS	Öffnet das System-Konfigurations-Menü des MP 2500 R .

    	Navigation Zurück zum vorhergehenden Punkt / Veränderungstaste. Bestätigung der Eingabe / Veränderungstaste. Auswahl des nächsten Punktes innerhalb einer Liste / Auswahlstaste. Auswahl des vorhergehenden Punktes innerhalb einer Liste / Auswahlstaste. Bestätigungstaste
      	Wiedergabefunktionen Wiedergabe starten / laufende Wiedergabe anhalten (Pause) / Wiedergabe nach einer Pause fortsetzen. Beendet die Wiedergabe. Lange drücken: Öffnet und schließt die CD-Schublade im STOP-Zustand. In Menüs: kurz Antippen um eine Ebene höher zu gelangen oder um die aktuelle Eingabe abzurechnen. Wahl des / der vorherigen Titels / Station während der Wiedergabe. Wahl des / der nächsten Titels / Station während der Wiedergabe. Schneller Rücklauf zum Suchen einer bestimmten Passage. Manuelle Sendersuche beim FM Radio Schneller Vorlauf zum Suchen einer bestimmten Passage. Manuelle Sendersuche beim FM Radio Wiederholfunktion (nicht bei allen Medien / Quellen möglich) Kurz antippen: Track wiederholen, Alles wiederholen, Normale Wiedergabe Lange drücken: <i>Mix-Mode</i> (Shuffle) danach kurz antippen: Mix wiederholen
	Hinzufügen eins Favoriten zu der Favoritenliste Quelle DISC: Abspielprogrammierung aktivieren und Hinzufügen eines Tracks zum <i>Abspielprogramm</i> während Abspielprogrammierung
	Lange drücken: Entfernen eines Favoriten aus der Favoritenliste. Quelle DISC: Langes Drücken löscht das Abspielprogramm.
	Quelle FM Radio: Taste zum Umschalten zwischen Stereo- und Monoempfang Die Einstellung Stereo wird dauerhaft durch ein  Symbol im Displayfenster angezeigt. Die Einstellung Mono wird dauerhaft durch ein  Symbol im Displayfenster angezeigt. Quelle DISC: Wählt für die Wiedergabe von SACDs den bevorzugten Layer aus (SACD oder CD). Zum ändern der Einstellung, die Taste ggf. zweimal antippen.
	Durch (mehrfaches) Antippen Umschaltung zwischen numerischer und alphanumerischer Eingabe sowie Groß-/Kleinschreibung. Ruft die Suchfunktion für SCL, USB-Media, Internetradio, Podcasts und Musikdienste auf. Aktiviert die Sortierfunktion innerhalb einer Favoritenliste.
	Zeigt die am MP 2500 R angelegte Favoritenliste an.
	Schaltet die Displayansicht während der Listennavigation auf die aktuelle Wiedergabe um. Schaltet den Radio-/CD-Text ein und aus. Lange drücken: Schaltet die Displayansicht zwischen Großdarstellung und Detailansicht um.
	Öffnet das Menü des D/A Wandlermodus.

Grundeinstellungen des MP 2500 R

Systemeinstellungen (System Konfigurations-Menü)

Im System-Konfigurationsmenü werden allgemeine Gerätegrundeinstellungen vorgenommen. Dieses Menü ist im folgenden Kapitel im Detail beschrieben.

Aufrufen und Bedienen des Menüs

- Zum Aufrufen des Menüs die **MENU**-Taste an der Front oder die **SYS**-Taste auf der Fernbedienung kurz antippen.
- Nach dem Öffnen des Menüs erscheinen auf dem Display folgende Auswahlpunkte:

Einstellmöglichkeiten			
Quelleneinstellungen	Auswählen		
Anzeigehelligkeit	1	...	7
Anzeigemodus	Immer an	Temporär	Immer aus
Sprache	Deutsch	Englisch	Französisch
Gerätename	MP 2500 R		
Energiesparfunktion	Ein	Aus	
Netzwerk	Konfiguration		
Geräteinfo	Anzeigen		

Bedienung am Gerät:

- Wählen Sie mit dem SELECT Knopf einen Punkt des Menüs aus.
- Um einen ausgewählten Menüpunkt zu verändern, bestätigen Sie durch Drücken des SELECT Knopfes und verändern Sie ihn dann wieder durch Drehen des Knopfes.
- Um die Einstellung zu übernehmen, drücken Sie nach der Veränderung nochmals auf den Knopf.
- Um eine Veränderung **nicht** zu übernehmen, können Sie jederzeit mit der **MENU**-Taste abbrechen.
- Durch langes Drücken des SELECT Knopfes gelangen Sie eine Menüebene höher.
- Zum Verlassen des Menüs die **MENU**-Taste erneut antippen.

Bedienung per Fernbedienung:

- Wählen Sie mit den Tasten **▲** / **▼** einen Punkt des Menüs aus.
- Um einen ausgewählten Menüpunkt zu verändern, drücken Sie zuerst die **OK**-Taste und verändern Sie ihn dann mit den **◀** / **▶**-Tasten.
- Um die Einstellung zu übernehmen, drücken Sie nach der Veränderung nochmals die **OK**-Taste.
- Um eine Veränderung **nicht** zu übernehmen, können Sie jederzeit mit der **■**-Taste abbrechen.
- Zum Verlassen des Menüs die **SYS**-Taste erneut antippen.

Menüpunkt
Quelleneinstellungen

Unter diesem Menüpunkt können externe Quellen aktiviert / deaktiviert werden und jeder Quelle kann ein Klartextname für die Displayanzeige zugewiesen werden.

Nach Aufrufen dieses Menüpunktes mit der -Taste erscheint eine Liste aller externen Quellen des **MP 2500 R**. Hinter jeder Quelle ist der angezeigte Klartextname aufgeführt oder der Vermerk 'Abgeschaltet' falls die betreffende Quelle deaktiviert ist.

Um eine Quelle zu aktivieren drücken Sie die grüne  Taste, zum Deaktivieren die rote  Taste der **SRC1**.

Um den Klartextnamen zu ändern, navigieren Sie zu der gewünschten Zeile und drücken Sie die -Taste. Ändern Sie den Namen wie gewünscht mit der alphanumerischen Tastatur der **SRC1** und bestätigen Sie mit . Damit werden die Einstellungen für die Quelle abgespeichert.

Die Umschaltung zwischen numerischer und alphanumerischer Eingabe sowie Groß-/Kleinschreibung erfolgt mit der -Taste.

Um einen Buchstaben zu löschen, drücken Sie die -Taste.

Um den werkseitigen Quellennamen wieder herzustellen, löschen Sie den gesamten Quellennamen und speichern Sie das leere Feld mit der -Taste. Dadurch wird die Anzeige auf den Standard-Quellennamen zurückgesetzt.

 **Die Eingabe des Namens kann ausschließlich über die alpha-numerische Tastatur der Fernbedienung erfolgen.**

Die Option **DIG OUT** bietet die Möglichkeit, den digitalen Koaxial-Ausgang zum Anschluss eines externen Aufnahmegerätes ein- bzw. auszuschalten.

Wenn der Digitalausgang auch bei Quellen benötigt wird, die Signale >192kHz oder DSD zur Verfügung stellen (wie z.B. Roon, HIGHRESAUDIO, UPnP und USB-Media), muss diese Option aktiviert sein. In diesem Fall wird DSD-Quellmaterial in PCM konvertiert und PCM-Material mit einer Samplerate >192 kHz auf eine geeignete Samplerate gewandelt.

Ist der Digitalausgang deaktiviert, erfolgt die interne Signalverarbeitung auf Basis der nativen Signale – in dem Fall steht in den o.g. Fällen daher kein Signal am Digitalausgang zur Verfügung.

Menüpunkt
Anzeige-helligkeit
(Display Helligkeit)

Hier können Sie die Helligkeit des Displays während des normalen Betriebs Ihren persönlichen Vorlieben in mehreren Stufen anpassen.

 Wir empfehlen die Helligkeitseinstellung Stufe 6 und 7 nur bei schlechter Ablesbarkeit des Displays durch sehr helles Umgebungslicht.
Eine niedrigere Helligkeitseinstellung verlängert die Lebensdauer des Displays.

Menüpunkt
Anzeigemodus

Hier kann eingestellt werden, ob das Display dauerhaft, zeitweise oder nicht eingeschaltet sein soll.

Bei der Einstellung '**Temporär**' wird das Display nur während der Bedienung des **MP 2500 R** eingeschaltet und anschließend automatisch wieder abgeschaltet.

 Die Helligkeit wird separat unter dem Menüpunkt '**Anzeige Helligkeit**' eingestellt (siehe oben).

Menüpunkt
Sprache

In diesem Menüpunkt legen Sie die Sprache für die Anzeigen auf dem Gerätedisplay in der Front des **MP 2500 R** fest.

Die Sprache von übermittelten Daten, z. B. einer Internet Radiostation, wird vom Zuspieldgerät bzw. der Radiostation bestimmt und kann nicht am **MP 2500 R** eingestellt werden.

Menüpunkt
Gerätename

Unter diesem Menüpunkt kann dem **MP 2500 R** ein individueller Name gegeben werden. Unter diesem Namen erscheint das Gerät bei Anschluss an ein Heimnetzwerk.
Bei Anschluss an einen Verstärker über die R2Link Verbindung kann dieser Name automatisch vom Verstärker übernommen und auf dem Display angezeigt werden.



Der Verstärker übernimmt diesem Namen nur, wenn am Verstärker kein individueller Name vergeben wurde.

Menüpunkt
Energiesparfunktion

Der **MP 2500 R** verfügt über 2 Standby Betriebsarten: **ECO Standby** mit verringertem Standby-Stromverbrauch und **Komfort-Standby** mit zusätzlichen Funktionen bei etwas höherem Stromverbrauch. Die gewünschte Standby-Betriebsart können Sie unter diesem Menüpunkt auswählen:

Ein (ECO Standby):

Im ECO-Standby aktive Funktionen:

- Einschalten am Gerät oder per Fernbedienung.
- Automatisches Ausschalten nach 90 Minuten ohne Signal (nur für einige Quellen möglich).

Aus (Komfort-Standby):

Folgende erweiterte Funktionen stehen zur Verfügung:

- Ein- und Ausschalttaste im Standby beleuchtet.
- Einschalten per App möglich.
- Die Automatische Ausschaltfunktion ist im Komfort-Standby deaktiviert.

Menüpunkt
Netzwerk

Unter diesem Menüpunkt können sämtliche Netzwerkeinstellungen vorgenommen werden. Für eine detaillierte Beschreibung zur Einrichtung einer LAN oder WLAN Verbindung siehe Kapitel „**Netzwerkconfiguration**“.

Menüpunkt
Geräteinfo

Unter diesem Menüpunkt befinden sich Informationen zu den installierten Softwareständen und das Werksreset.

Unterpunkt
Update

Hier kann ein Update der Firmware gestartet werden. Das Update kann über eine Internetverbindung erfolgen.

Unterpunkt
Updatepaket

Hier wird das aktuell installierte Softwarepaket angezeigt.

Unterpunkt
Steuerung

Anzeige der Steuerungssoftwareversion

Unterpunkt
Client

Anzeige der Softwareversion des Streaming Clients.

Unterpunkt
DAB / FM

Anzeige der Softwareversion des Tuners.

Unterpunkt
Laufwerk

Anzeige der CD Laufwerksdecoder-Software

Unterpunkt
Bluetooth

Anzeige der Software des Bluetooth Moduls.

Unterpunkt
Bluetooth Paarungen

Durch Aufrufen und Bestätigung dieses Menüpunktes werden sämtliche gespeicherten Bluetooth-Paarungen gelöscht.

Unterpunkt
Werkseinstellungen

Durch Aufrufen und Bestätigung dieses Menüpunktes werden sämtliche persönlichen Einstellungen gelöscht, und der Auslieferungszustand wieder hergestellt.

Unterpunkt
**Rechtliche
Informationen**

Hinweise zum Aufrufen der rechtlichen Informationen und der Lizenzhinweise.



Für weitere Informationen siehe Kapitel „**Rechtliche Informationen**“.

D/A Wandler-Einstellungen

Der D/A Wandler des **MP 2500 R** erlaubt einige besondere Einstellungen, um das Gerät an Ihre Hörgewohnheiten und die Eigenschaften Ihres Verstärkers optimal anzupassen.



Die folgenden Einstellungen sind ausschließlich bei der Wiedergabe von PCM kodiertem Audio aufrufbar.

Aufrufen und Bedienen des Menüs

- Zum Aufrufen des Menüs die **F1** -Taste auf der Fernbedienung kurz antippen.
- Wählen Sie mit den Tasten / einen Punkt des Menüs aus.
- verändern Sie ihn anschließend mit den / -Tasten.
- Zum Verlassen des Menüs die **F1** -Taste erneut antippen.

DSP Einstelloption Oversampling (OVS)

Dem **MP 2500 R** stehen vier verschiedene Oversamplingtypen mit unterschiedlichen Klangcharakteren zur Verfügung.

- Oversampling **FIR lang** ist ein klassisches FIR-Filter mit extrem linearem Frequenzgang.
- Oversampling **FIR kurz** ist ein FIR Filter mit verbesserter Impulsantwort.
- Oversampling **Bezier / IIR** ist ein Bezier-Interpolator mit einem IIR-Filter kombiniert. Dieses Verfahren produziert ein sehr "analoges" Systemverhalten.
- Oversampling **Bezier** ist ein reiner Bezier-Interpolator – perfekt in „Timing“ und Dynamik.



Erläuterungen zu den verschiedenen Filtertypen sind im Kapitel 'Technische Beschreibung Oversampling / Abtastratenerhöhung'.

DSP Einstelloption Ausgang (Phase invertieren)

Das menschliche Ohr ist bei bestimmten Instrumenten oder Stimmen durchaus in der Lage, die absolut richtige Phasenlage zu erkennen. Da jedoch bei einigen Aufnahmen die Absolutphase nicht korrekt aufgezeichnet ist, kann sie in diesem Menüpunkt invertiert (d. h. um 180° gedreht) werden.



Die Korrektur erfolgt auf digitaler Ebene und führt daher zu keinerlei Klangbeeinträchtigung!

Bedienung mit der SRC1 im Systemverbund

MP 2500 R im Verbund mit PA 2x00

Wird der **MP 2500 R** im Systemverbund über die **R2Link** Verbindung mit einem **PA 2x00** und der Fernbedienung **SRC1** betrieben, erfolgt die Auswahl der **PA 2x00** Quellen nicht direkt über die Quellenwahltasten der mitgelieferten Fernbedienung **SRC1**, sondern entweder durch ggf. mehrmaliges Antippen der **IN1/MP** Taste auf der beim PA 2x00 R mitgelieferten **SRC1** oder über ein Quellenauswahlmenü.

Die Auswahl der Quellen des **MP 2500 R** über das Quellenauswahlmenü geschieht wie folgt:

- Ein langer Druck auf die **IN1/MP** Taste der **SRC1** ruft das Quellenauswahlmenü auf. Es erscheint auf dem Display des **MP 2500 R** eine Liste mit der gerade aktiven Quelle.
- Mit den **▲** / **▼** Tasten kann die gewünschte Quelle ausgewählt, und anschließend mit der **OK** Taste bestätigt werden.
- Die Liste wird geschlossen und die ausgewählte Quelle hörbar.

Die Quellenwahltasten der Fernbedienung **SRC1** werden auch im Systemverbund zur Auswahl der Quellen des PA 2x00 benutzt.

Bedienung der Quellen im Detail

Bedienung mit der SRC1

Die Bedienung der Quellgeräte ist in den folgenden Kapiteln ausschließlich mit der **SRC1** beschrieben, da nur mit der Fernbedienung sämtliche Funktionen bedient werden können (z.B. Favoriten hinzufügen).

Bedienung am Gerät

Am Gerät direkt lassen sich die Grundfunktionen aller Quellgeräte bedienen. Der **SELECT** Knopf ersetzt hier die Cursor- und Ok-Taste(n) der **SRC1**. Die Bedienung geschieht wie folgt:

In Listen

- Während der Wiedergabe: Drehen des **SELECT** Knopfes öffnet die Liste.
- Wählen Sie mit dem **SELECT** Knopf einen Punkt der Liste aus.
- Durch Drücken des **SELECT** Knopfes öffnen Sie einen Unterordner oder starten die Wiedergabe eines Titels / Favoriten.
- Durch langes Drücken des **SELECT** Knopfes gelangen Sie eine Menüebene zurück.

Wiedergabesteuerung

- Durch Drehen des **SELECT** Knopfes kann ein Titel / Track zur Wiedergabe ausgewählt werden.
- Sobald die gewünschte Titelnummer aufleuchtet, kann der Titel durch Druck auf den **SELECT** Knopf gestartet werden.

Preset-Listen

Allgemeines

Der **MP 2500 R** verfügt über die Möglichkeit, Preset-Listen zu erstellen. In den Preset-Listen können oft gehörte Radiosender und Podcasts für einen schnellen Zugriff abgelegt werden.

Die Quellen **FM Radio**, **DAB Radio**, **Internetradio** sowie **Podcasts** verfügen jeweils über eine Preset-Liste.

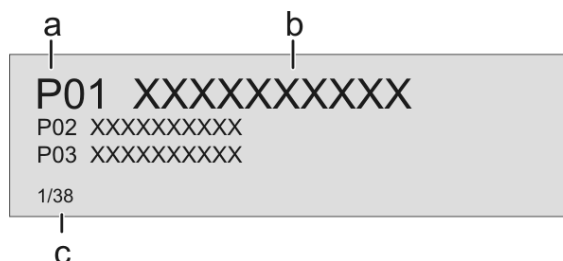
Abgelegte Presets können anschließend entweder aus der Preset-Liste ausgewählt, oder über die Eingabe der Programmplatznummer direkt abgerufen werden. Die Auswahl über die Programmplatznummer ist besonders hilfreich, wenn Sie Presets ohne Sicht auf das Display (z. B. aus einem Nebenraum) oder über ein Haussteuerungssystem aufrufen wollen.



Preset-Listen werden zum Teil für die verschiedenen Musikstreamingdienste nicht unterstützt. Stattdessen ist es bei den meisten Anbietern möglich, online über den eigenen Account, Favoriten und Playlists hinzuzufügen, die über den **MP 2500 R** aufgerufen und abgespielt werden können.

Aufrufen der Preset-Liste

- Wechseln Sie als erstes zu einer der oben genannten Quellen.
- Rufen Sie die Preset-Liste durch einen Druck auf die  Taste auf.



- Hier wird die Programmplatznummer innerhalb der Liste angezeigt. Da es möglich ist einzelne Listenpositionen zu löschen, ist die Nummerierung u. U. nicht fortlaufend.
- Der ausgewählte Listeneintrag wird vergrößert dargestellt.
- Positionsanzeige in der Preset-Liste.

Hinzufügen eines Presets

Wenn Ihnen eine gerade gehörtes Musikstück oder ein Sender gefällt, drücken Sie einfach die grüne -Taste der **SRC1**. Der Sender wird dadurch auf dem nächsten freien Programmplatz in die betreffende Preset-Liste aufgenommen.



Die Preset-Listen verfügen über 99 Programmplätze. Es können ausschließlich Stücke und Sender in die Preset-Liste aufgenommen werden, die aktuell abgespielt werden. In der Preset-Liste schon vorhandene Sender werden ausschließlich aktualisiert.

Löschen eines Presets aus der Preset-Liste

Öffnen Sie die Preset-Liste durch Drücken der  Taste. Wählen Sie den zu löschenden Sender in der Liste mit den  /  Tasten der Fernbedienung aus und halten Sie anschließend die rote  Taste gedrückt. Das Preset wird aus der Preset-Liste entfernt.



Die nachfolgenden Presets werden nach dem Löschen eines Presets nicht aufgerückt. Der Programmplatz wird nach dem Löschen nicht mehr angezeigt, kann jedoch mit einem neuen Preset belegt werden.

Auswählen eines Presets aus der Liste

- Rufen Sie die Preset-Liste durch einen Druck auf die  Taste auf.
- Wählen Sie mit den  /  Tasten ein gespeichertes Preset aus der Preset-Liste aus. Das ausgewählte Preset wird vergrößert dargestellt.
- Mit der  oder  Taste wählt man das Preset zur Wiedergabe aus.
- Mit der  Taste kehrt man zurück zum gerade Gehörten (Abbruch).

Direktanwahl eines Presets

Neben der Auswahl von Presets über die Preset-Liste ist es möglich, das gewünschte Preset direkt über die Eingabe der Programmplatznummer zu erreichen.

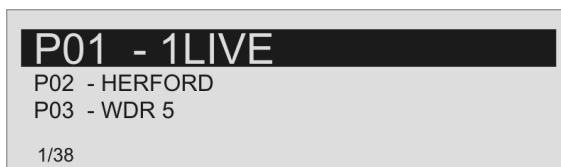
Um ein gespeichertes Preset direkt auszuwählen, geben Sie während der Wiedergabe die zweistellige Programmplatznummer des neuen Presets über die Zifferntasten ( bis ) der Fernbedienung ein.

Nach Drücken der Zifferntasten wechselt die Wiedergabe zum gewünschten Preset.

Preset-Listen sortieren

Die Reihenfolge der erstellten Preset-Liste kann nach Belieben verändert werden. Zum Ändern der Reihenfolge, gehen Sie wie folgt vor:

- Rufen Sie als erstes die Preset-Liste durch einen kurzen Druck auf die  Taste auf.
- Wählen Sie mit den  /  Tasten das Preset aus, dessen Position geändert werden soll. Das ausgewählte Preset wird vergrößert dargestellt.
- Ein Druck auf die  Taste aktiviert die Sortierfunktion für das ausgewählte Preset. Das Preset wird markiert dargestellt.



- Verschieben Sie nun das aktivierte Preset an die gewünschte Position in der Preset-Liste.
- Nochmaliges Drücken der  Taste deaktiviert die Sortierfunktion. Das Preset wird an der neuen Position gespeichert.
- Zum Schließen der Preset-Liste erneut kurz auf die  Taste drücken.



Sollten bereits einige Presets gelöscht worden sein, kann es sein, dass die Preset-Liste fehlende (unbelegte) Programmplätze hat. Die Presets können jedoch trotzdem an jeden beliebigen Programmplatz in der Liste verschoben werden!

Radiobedienung

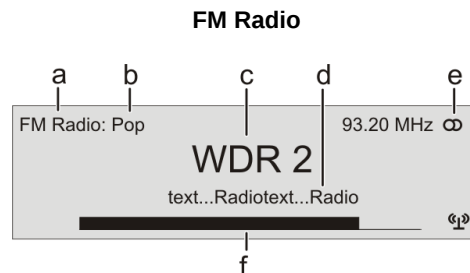
Der **MP 2500 R** besitzt einen **FM Tuner** (UKW-Radio), ein **DAB/DAB+** Empfangsteil (Digitalradio) und verfügt außerdem über die Möglichkeit **Internetradio** zu streamen. Das folgende Kapitel beschreibt die Bedienung der einzelnen Radioquellen im Detail.

FM - Radio

Wählen des FM - Radios

Tippen Sie ggf. mehrfach auf die  Taste an der Gerätefront des **MP 2500 R** oder auf die  Taste der Fernbedienung **SRC1**, bis die Quelle „FM Radio“ im Display angezeigt wird.

Display



- a) Zeigt die aktuell eingestellte Radioquelle an.
- b) Hier wird das Genre (Stilrichtung) angezeigt, wie z. B. Pop Music. Diese Informationen werden nur angezeigt, wenn der Sender sie im Rahmen des RDS-Systems ausstrahlt.
- c) Die Frequenz bzw. der Sendername wird vergrößert dargestellt. Wird ein Sendername dargestellt, erscheint die Frequenz rechts oben im Display.
- d) In diesen Zeilen erscheinen Informationen, die der Sender ausstrahlt (z. B. Radiotext).
- e) Anzeige für Stereo "⬭" / Mono "●"
- f) Die *Feldstärke*  und damit die zu erwartende Empfangsqualität des eingestellten Senders kann anhand der Feldstärkeanzeige beurteilt werden.

Manueller Sendersuchlauf

Durch einen längeren Tastendruck auf die  /  Tasten auf der **SRC1** starten Sie den Sendersuchlauf in ab- bzw. aufsteigender Richtung. Der Sendersuchlauf stoppt automatisch bei der nächsten gefundenen Station. Durch ggf. mehrfaches kurzes Antippen der  /  Tasten auf der **SRC1** ist es möglich eine bestimmte Frequenz anzuwählen. Ist der gewünschte Sender ausgewählt, kann dieser durch Druck auf die  Taste zur Favoritenliste hinzugefügt werden. (siehe auch Kapitel „Favoritenlisten“)

Bedienung am Gerät

Die manuelle Anwahl einer bestimmten Frequenz ist auch über den SELECT Knopf am Gerät möglich. Durch ggf. mehrfaches Drücken des SELECT Knopfes kann kurzzeitig zwischen den Funktionen des SELECT Knopfes umgeschaltet werden. Die aktuell ausgewählte Betriebsart wird unten links im Display angezeigt. Die folgenden Funktionen sind wählbar:

Displayanzeige	Funktion
Freq	Manuelle Frequenzabstimmung
Pres	Auswahl eines gespeicherten Presets
Keine (Standardeinstellung)	Auswahl einer Station aus der Senderliste

Automatischer Sendersuchlauf

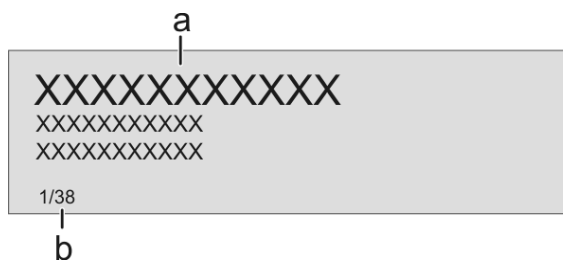
Ein langer Druck auf die **MENU** Taste auf der Front des **MP 2500 R** oder auf die **SRC** Taste der **SRC1** öffnet das Senderlistenmenü. Die folgenden Auswahlpunkte stehen zur Verfügung:

Senderliste	
→ Sortierung nach	Frequenz
Neue Sender hinzufügen	Starten
Liste neu erstellen	Starten

- Um eine neue Senderliste zu erstellen wählen Sie den Menüpunkt **„Liste neu erstellen“** und bestätigen Sie mit **OK**.
- Der Sendersuchlauf startet und sucht automatisch alle empfangbaren Radiostationen.
- Um eine bestehende Liste zu aktualisieren, wählen Sie den Punkt **„Neue Sender hinzufügen“**.
- Unter dem Menüpunkt **„Sortierung nach...“** kann die gespeicherte Liste nach verschiedenen Kriterien sortiert werden.

Auswahl eines Senders aus der Senderliste

Durch einen Druck auf die **▲** / **▼** Tasten der **SRC1** oder durch Drehen des SELECT Knopfes öffnet sich die Liste aller gespeicherten Sender.



- Wählen Sie mit den **▲** / **▼** Tasten einen gespeicherten Sender aus. Der ausgewählte Sender wird vergrößert dargestellt.
Mit der **▶** oder **OK** Taste wählt man den vergrößert dargestellten Sender zur Wiedergabe aus.
Mit der **◀** Taste kehrt man zurück zum gerade gehörten Sender (Abbruch).
- Positionsanzeige in der Senderliste.

i Um die Auswahl zu erleichtern, können oft gehörte Sender in einer Preset-Liste gespeichert werden (siehe Kapitel **„Preset-Listen“**).

RDS Funktionen

i Sofern der empfangene Sender die entsprechenden RDS Daten übermittelt, werden folgende Inhalte im Display angezeigt:

- **Stationsname**
- **Radiotext**
- **Programmtyp (Genre)**

Bei Sendern, die das **RDS**-System nicht oder nur teilweise unterstützen oder bei zu schwachen Empfang, werden keine Informationen auf dem Gerätedisplay angezeigt.

Radiotext ein- und ausschalten

Mit der  Taste kann der Radiotext ein- und ausgeschaltet werden.

Mono / Stereo (nur beim FM – Radio)

Durch kurzes Antippen der  Taste der **SRC1** oder durch einen langen Druck auf die  Taste auf der Front des **MP 2500 R** kann der **FM-Tuner** des **MP 2500 R** zwischen Stereo und Monoempfang umgeschaltet werden. Die Empfangsart wird im Display durch folgende Symbole angezeigt:

"●" (Mono) bzw. "◐" (Stereo):

Bei sehr schwachen oder weit entfernten Sendern, die nur stark verrauscht empfangen werden können, sollte auf MONO geschaltet werden. Das Rauschen wird hierdurch merklich verringert.

 Die Symbole für Mono bzw. Stereo werden nur in der detaillierten Displayansicht gezeigt.

DAB - Radio

Wählen des DAB - Radios

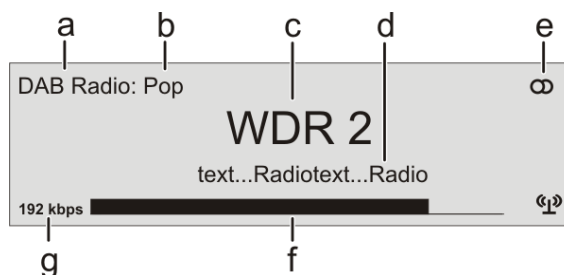
Tippen Sie ggf. mehrfach auf die  Taste an der Gerätefront des **MP 2500 R** oder auf die  Taste der Fernbedienung **SRC1**, bis die Quelle „DAB Radio“ im Display angezeigt wird.



 Ein Umschalten der Sender bei **DAB – Empfang**, kann abhängig vom Frequenzband (Block) bis zu 2 Sekunden dauern.

Ab Firmwareversion V 1.10 wird der Empfang von DAB+ Sendern über das Kabelfernsehtz der Schweiz unterstützt. Weitere Informationen zum Update der Firmware Ihres Gerätes finden Sie im Kapitel „Softwareupdate“.

Display



- a) Zeigt die aktuell eingestellte Radioquelle an.
- b) Hier wird das Genre (Stilrichtung) angezeigt, wie z. B. Pop Music. Diese Informationen werden nur angezeigt, wenn der Sender sie im Rahmen des RDS-Systems ausstrahlt.
- c) Die Frequenz bzw. der Sendername wird vergrößert dargestellt. Wird ein Sendername dargestellt, erscheint bei FM Radio zusätzlich die Frequenz rechts oben im Display.
- d) In diesen Zeilen erscheinen Informationen, die der Sender ausstrahlt (z. B. Radiotext).
- e) Anzeige für Stereo "◐".
- f) Die *Feldstärke*  und damit die zu erwartende Empfangsqualität des eingestellten Senders kann anhand der Feldstärkeanzeige beurteilt werden.
- g) Bitrate des ausgestrahlten Senders bei DAB Sendern.
* Je höher die Bitrate, desto besser ist die Klangqualität des Senders.

Automatischer Sendersuchlauf

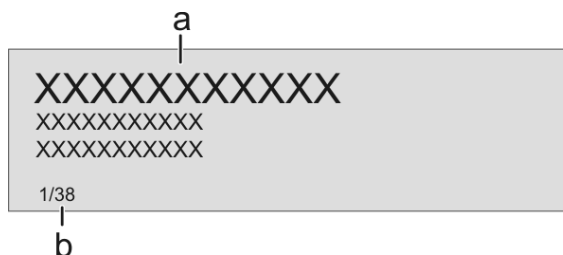
Ein langer Druck auf die **MENU** Taste auf der Front des **MP 2500 R** oder auf die **SRC** Taste der **SRC1** öffnet das Senderlistenmenü. Die folgenden Auswahlpunkte stehen zur Verfügung:

Senderliste	
→ Sortierung nach	Block
Neue Sender hinzufügen	Starten
Liste neu erstellen	Starten

- Um eine neue Senderliste zu erstellen wählen Sie den Menüpunkt **„Liste neu erstellen“** und bestätigen Sie mit **OK**.
- Der Sendersuchlauf startet und sucht automatisch alle empfangbaren Radiostationen.
- Um eine bestehende Liste zu aktualisieren, wählen Sie den Punkt **„Neue Sender hinzufügen“**.
- Unter dem Menüpunkt **„Sortierung nach...“** kann die gespeicherte Liste nach verschiedenen Kriterien sortiert werden.

Auswahl eines Senders aus der Senderliste

Durch einen Druck auf die **▲** / **▼** Tasten der **SRC1** oder durch Drehen des SELECT Knopfes öffnet sich die Liste aller gespeicherten Sender.



- a) Wählen Sie mit den **▲** / **▼** Tasten einen gespeicherten Sender aus. Der ausgewählte Sender wird vergrößert dargestellt.
Mit der **▶** oder **OK** Taste wählt man den vergrößert dargestellten Sender zur Wiedergabe aus.
Mit der **◀** Taste kehrt man zurück zum gerade gehörten Sender (Abbruch).
- b) Positionsanzeige in der Senderliste.



Um die Auswahl zu erleichtern, können oft gehörte Sender in einer Preset-Liste gespeichert werden (siehe Kapitel **„Preset-Listen“**).

RDS Funktionen



Sofern der empfangene Sender die entsprechenden RDS Daten übermittelt, werden folgende Inhalte im Display angezeigt:

- **Stationsname**
- **Radiotext**
- **Programmtyp (Genre)**

Bei Sendern, die das RDS-System nicht oder nur teilweise unterstützen oder bei zu schwachen Empfang, werden keine Informationen auf dem Gerätedisplay angezeigt.

Internet-Radio

Internet-Radio als Quelle wählen

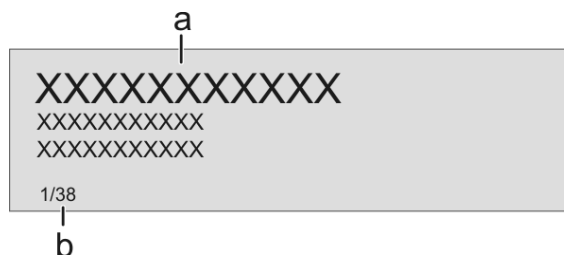
Tippen Sie ggf. mehrfach auf die  Taste an der Gerätefront des **MP 2500 R** oder auf die **RADIO** Taste der Fernbedienung **SRC1**, bis die Quelle „Internet Radio“ im Display angezeigt wird. Wählen Sie als nächstes mit den  /  Tasten den Eintrag „Radios“ aus der Liste aus und bestätigen Sie mit  oder **OK**. Der ausgewählte Listeneintrag wird vergrößert dargestellt.



Die Bedienung der Musikdienste ist gesondert im Kapitel „**Bedienung von Musikdiensten**“ beschrieben.

Wiedergabe

Die Auswahl der abzuspielenden Musikinhalte geschieht über Auswahllisten. Die Bedienung dieser Listen erfolgt mit den Navigationstasten (Cursor-Tasten) der Fernbedienung oder mit dem SELECT Knopf an der Gerätefront.



- a) Wählen Sie mit den  /  Tasten den Eintrag aus der Liste aus.

Kurzes Antippen wählt jeweils den vorherigen / nächsten Eintrag innerhalb der Liste aus. Durch gedrückt halten der Tasten kann die Bildlaufgeschwindigkeit erhöht werden.

Der ausgewählte Listeneintrag wird vergrößert dargestellt.

Die  oder **OK** Taste öffnet / startet den vergrößert dargestellten Listeneintrag.

Mit der  Taste kehrt man zurück zur vorherigen Ordner Ebene.

- b) Zeigt die aktuell ausgewählte Position innerhalb der Liste an.

Wiedergabe starten

Mit der  Taste der Fernbedienung oder am Gerät kann die Wiedergabe gestartet werden.

Wiedergabe stoppen

Ein Druck auf die  Taste stoppt die Wiedergabe.

Favoritenliste

Oft gehörte Sender und Podcasts können in einer Favoritenliste gespeichert werden.

Gerätedisplay



Während der Wiedergabe kann der **MP 2500 R** mit einem langen Druck auf die Taste auf zwei unterschiedliche Displayansichten umgeschaltet werden:

- **Großdarstellung:**

Großformatige Anzeige der wichtigsten Informationen, gut ablesbar auch aus größerer Entfernung

- **Detaildarstellung:**

Anzeige mit kleinerer Schrift und einer Vielzahl von Zusatzinformationen wie z. B. Bitrate etc.

Suchfunktion

Die Suchfunktion ermöglicht ein schnelles Auffinden von Internetradiostationen. Um eine bestimmte Internetradiostation zu suchen gehen Sie wie folgt vor:

- Wählen Sie entweder mit den / Tasten in der Auswahlliste des Eintrags „**Radios**“ manuell den Eintrag „**Search**“ und bestätigen Sie mit der Taste, oder tippen Sie an beliebiger Stelle innerhalb der Listen des Eintrags „**Radios**“ auf die blaue Taste.
- Es öffnet sich ein Fenster, in dem mit der alphanummerischen Tastatur der Fernbedienung der gesuchte Begriff eingegeben werden kann.
- Um einen Buchstaben zu löschen, drücken Sie die -Taste.
- Tippen Sie auf die Taste, um die Suche zu starten.
- Nach kurzer Zeit erscheint eine Liste mit den Suchergebnissen.



Die Suchfunktion kann von jeder Stelle innerhalb der Listen durch Antippen der blauen Taste aufgerufen werden.

Die Suchstrings können aus maximal acht Zeichen bestehen. Es ist auch möglich durch Leerzeichen getrennte Suchbegriffe einzugeben, z.B. „WDR 2“.

Um einen Podcast zu suchen, wählen Sie unter „**Podcasts**“ den Eintrag „**Search**“.

Bedienung von Musikdiensten

Allgemeines

Der **MP 2500 R** unterstützt die Wiedergabe von Musikdiensten. Für die Nutzung von Musikdiensten ist bei dem jeweiligen Anbieter ein kostenpflichtiges Abonnement erforderlich.



Derzeit nicht unterstützte, und zukünftige Musikdienste können ggf. zu einem späteren Zeitpunkt durch ein Update der Firmware des **MP 2500 R** hinzugefügt werden.

Musikdienst auswählen

Wählen Sie durch ggf. mehrmaliges Drücken der  Taste auf der Front des **MP 2500 R** oder der  Taste auf der **SRC1** den gewünschten Streamingdienst aus.



Die vom **MP 2500 R** unterstützten Musikstreamingdienste setzen ein Abonnement des entsprechenden Dienstanbieters voraus.



Das Gerät benötigt einen Internetzugang, um eine Verbindung zum ausgewählten Musikstreamingdienst herstellen zu können, siehe Kap. **Netzwerkconfiguration**.

Bei Musikdiensten anmelden

Die Anmeldung erfolgt über die T+A MUSIC NAVIGATOR APP.

Folgende Musikstreamingdienste stehen zur Verfügung:

airable radio und podcasts, Tidal, Qobuz, Deezer, Amazon Music HD, highresaudio, Tidal connect, Spotify connect, Apple AirPlay2, Plays with Audirvana, Roon

Die Nutzung von Musikdiensten erfordert die Eingabe von Zugangsdaten (Benutzername und Passwort). Diese Zugangsdaten können nur über die T+A Music Navigator App G3 mit dem OAuth (Open Authorisation) Protokoll erstellt werden. Wählen Sie dazu in der App den Musikdienst aus, den Sie abonnieren möchten und folgen Sie den Anmeldeanweisungen. Wenn Sie sich von einem Musikdienst abmelden möchten, können Sie den Menüpunkt „Abmelden“ in der App oder auf dem Gerät das Menü des ausgewählten Musikdienstes verwenden

Spotify Connect

- Der **MP 2500 R** unterstützt die Wiedergabe über Spotify.
- Verwenden Sie Ihr Telefon, Tablet oder Ihren Computer als Fernbedienung für Spotify.
- Besuchen Sie spotify.com/connect, um mehr zu erfahren.
- Verbinden Sie den **MP 2500 R** und das Smartphone/Tablet mit demselben Netzwerk.
- Starten Sie die Spotify App und melden Sie sich bei Spotify an.
- Starten Sie die Wiedergabe über die Spotify App.
- Der **MP 2500 R** erscheint in der App in der Liste der verfügbaren Geräte.
- Um die Wiedergabe auf dem **MP 2500 R** zu starten, wählen Sie ihn durch Tippen auf den **MP 2500 R** aus.
- Die Wiedergabe startet nun über den **MP 2500 R**.

Apple AirPlay

- Der **MP 2500 R** unterstützt die Wiedergabe über Apple AirPlay.
- Verbinden Sie dazu den **MP 2500 R** und das Smartphone/Tablet mit demselben Netzwerk.
- Starten Sie die gewünschte AirPlay-kompatible App (z.B. iTunes o.ä.).
- Wiedergabe starten.
- Der **MP 2500 R** erscheint in der App in der Liste der verfügbaren Geräte.
- Um die Wiedergabe auf dem **MP 2500 R** zu starten, wählen Sie ihn aus der Liste aus, indem Sie ihn antippen.
- Die Quelle auf dem **MP 2500 R** wird automatisch auf AirPlay umgeschaltet und die Wiedergabe beginnt auf dem **MP 2500 R**. Weitere Informationen finden Sie unter: <https://www.apple.com/airplay/>

Tidal Connect

- Der **MP 2500 R** unterstützt die Wiedergabe über TIDAL Connect.
- Verwenden Sie Ihr Smartphone, Tablet oder Ihren Computer als Fernbedienung für TIDAL.
- Besuchen Sie <https://tidal.com/connect>, um mehr zu erfahren.
- Um die Wiedergabe über Ihr Mobilgerät zu starten, verbinden Sie das Smartphone/Tablet des **MP 2500 R** mit demselben Netzwerk.
- Starten Sie die Tidal-App und melden Sie sich an.
- Starten Sie die Wiedergabe über die Tidal-App.
- Der **MP 2500 R** erscheint in der Liste der verfügbaren Geräte.
- Um die Wiedergabe auf dem **MP 2500 R** zu starten, wählen Sie ihn aus, indem Sie auf ihn tippen.
- Die Quelle auf dem **MP 2500 R** wechselt automatisch zu TIDAL Connect und die Wiedergabe beginnt auf dem **MP 2500 R**.



Apple AirPlay und Tidal Connect sind nur über die jeweilige App aktivierbar und daher nicht als Quellen in der **MP 2500 R**-Quellenauswahlliste vorhanden.

Qobuz Connect

- Der **MP 2500 R** unterstützt die Wiedergabe über Qobuz Connect
- Verwenden Sie Ihr Smartphone, Tablet oder Ihren Computer als Fernbedienung für Qobuz
- Besuchen Sie <https://qobuz.com/de-de/connect>, um mehr zu erfahren
- Um die Wiedergabe über Ihr Mobilgerät zu starten, verbinden Sie das Smartphone/Tablet und den **MP 2500 R** mit demselben Netzwerk
- Starten Sie die Qobuz-App und melden Sie sich an
- Starten Sie die Wiedergabe über die Qobuz-App
- Der **MP 2500 R** erscheint in der Liste der verfügbaren Geräte
- Um die Wiedergabe auf dem **MP 2500 R** zu starten, wählen Sie ihn aus, indem Sie auf ihn tippen
- Die Quelle auf dem **MP 2500 R** wechselt automatisch zu Qobuz Connect und die Wiedergabe beginnt auf dem **MP 2500 R**

Roon Bedienung

Allgemeine Information

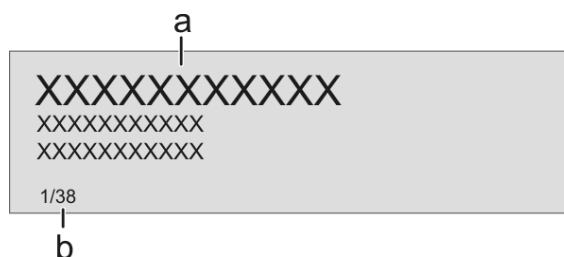
- Der **MP 2500 R** unterstützt die Wiedergabe über Roon. Roon ist eine kostenpflichtige Softwarelösung, die Ihre auf einem Server gespeicherte Musik verwaltet und organisiert. Außerdem können die Streaming-Dienste TIDAL und Qobuz integriert werden.

Wiedergabe

- Die Bedienung erfolgt ausschließlich über die Roon-App. Der **MP 2500 R** wird als Abspielgerät erkannt (Client) erkannt und kann in der App zum Abspielen ausgewählt werden. Sobald Roon für die Wiedergabe verwendet wird, erscheint ROON auf dem Display des **MP 2500 R** als Quelle angezeigt. Weitere Informationen zu Roon und dessen Bedienung finden Sie unter: <https://roonlabs.com>

Wiedergabe

Die Auswahl der abzuspielenden Musikinhalte geschieht über Auswahllisten. Die Bedienung dieser Listen erfolgt mit den Navigationstasten (Cursor-Tasten) der Fernbedienung oder mit dem SELECT Knopf an der Gerätefront.



- a) Wählen Sie mit den / Tasten einen **Dienst / Ordner / Titel** aus der Liste aus.

Kurzes Antippen wählt jeweils den vorherigen / nächsten Eintrag innerhalb der Liste aus. Durch gedrückt halten der Tasten kann die Bildlaufgeschwindigkeit erhöht werden.

Der ausgewählte Listeneintrag wird vergrößert dargestellt.

Die oder Taste öffnet / startet den vergrößert dargestellten Listeneintrag.

Mit der Taste kehrt man zurück zur vorherigen Ordnerstufe.

- b) Zeigt die aktuell ausgewählte Position innerhalb der geöffneten Liste an. Mit der Taste der Fernbedienung oder am Gerät kann die Wiedergabe gestartet und angehalten werden (PLAY / PAUSE Funktion).

Ein Druck auf die Taste stoppt die Wiedergabe.

Bei einem kurzen Antippen der / Tasten während der Wiedergabe springt das Gerät zum nächsten bzw. vorhergehenden Musikstück innerhalb der laufenden Playliste.



Die genaue Form der Listendarstellung und die Aufbereitung der Inhalte hängen zum großen Teil von den Fähigkeiten des Diensteanbieters ab. Es kann daher sein, dass in manchen Fällen nicht alle in dieser Anleitung dargestellten Funktionen nutzbar sind.

Wiedergabe starten und pausieren

Wiedergabe stoppen

Trackwechsel

Playlisten und Favoriten

Die meisten Musikdienste bieten die Möglichkeit, sich auf der Webseite des Anbieters mit den Benutzerdaten anzumelden, eigene Playlisten zu erstellen und komfortabel zu verwalten.

Die so erstellten Playlisten erscheinen nach dem Anlegen in der Auswahlliste des betreffenden Musikdienstes und können über den **MP 2500 R** aufgerufen und abgespielt werden.

Je nach Musikdienst variiert der Ort innerhalb der Auswahlliste des betreffenden Dienstes, an dem die Playlisten erreichbar sind. Oft heißen diese Ordner „my music“, „Library“, „Favourites“ oder ähnlich.

Gerätedisplay



Während der Wiedergabe kann der **MP 2500 R** mit einem langen Druck auf die Taste auf zwei unterschiedliche Displayansichten umgeschaltet werden:

- **Großdarstellung:**

Großformatige Anzeige der wichtigsten Informationen, gut ablesbar auch aus größerer Entfernung

- **Detaildarstellung:**

Anzeige mit kleinerer Schrift und einer Vielzahl von Zusatzinformationen wie z. B. Bitrate etc.

Bedienung der Quelle UPnP / DLNA (Streaming Client)

Allgemeines zum Streaming Client

Der **MP 2500 R** ist mit einem Streaming-Client (SCL) der neuesten Generation ausgestattet (G3). Er ermöglicht die Musikwiedergabe von UPnP-Netzwerkservern (NAS) oder Musik-Streaming-Diensten wie z. B. Tidal, Qobuz und Roon sowie Podcasts.

Die Nutzung von Musikdiensten erfordert die Eingabe von Zugangsdaten (Benutzername und Passwort). Diese Zugangsdaten können nur über die T+A Music Navigator App G3 mit dem OAuth (Open Authorisation) Protokoll erstellt werden. Wählen Sie dazu in der App den Musikdienst aus, den Sie abonnieren möchten und folgen Sie den Anmeldeanweisungen.

Wenn Sie sich von einem Musikdienst abmelden möchten, können Sie den Menüpunkt „Abmelden“ in der App oder auf dem Gerät das Menü des ausgewählten Musikdienstes verwenden. Die genaue Form des Listenformats und die Aufbereitung der Inhalte hängen hauptsächlich von den Fähigkeiten des Netzwerkserver (NAS) / Musik-Streaming-Diensts ab.

Lokaler Musikserver (UPnP/ DLNA kompatible NAS)

Der **MP 2500 R** unterstützt die Wiedergabe von einem lokalen NAS-Laufwerk mit einem UPnP/DLNA-kompatiblen Musikserver. Kompatible Musikserver, die mit dem Netzwerk verbunden sind, werden vom **MP 2500 R** erkannt und angezeigt. Wählen Sie durch ggf. mehrmaliges Drücken der  Taste auf der Front des **MP 2500 R** oder der **(SCL/USB)** Taste auf der **SRC1** die Quelle **UPnP / DLNA** aus, um einen Server auszuwählen, durch die Ordner zu navigieren und die Wiedergabe der Musik zu starten.

Für die Steuerung des **MP 2500 R** über die Betriebssysteme Apple iOS und Android stehen zwei Apps zur Verfügung. Bitte laden Sie sich die entsprechende Version aus dem Appstore herunter und installieren Sie diese auf Ihrem Tablet-PC oder Smartphone. Sie finden die App unter dem Namen „T+A MUSIC NAVIGATOR“ im Appstore. Alternativ können Sie auch den unten abgedruckten QR-Code scannen.

Android Version

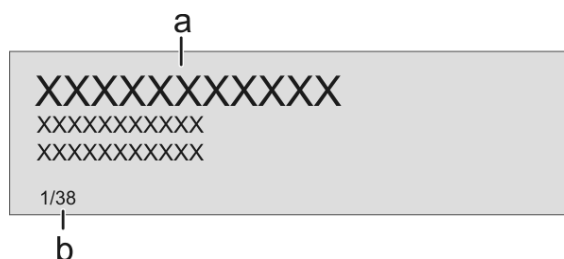


Apple iOS Version



Wiedergabe

Die Auswahl der abzuspielenden Musikinhalte geschieht über Auswahllisten. Die Bedienung dieser Listen erfolgt mit den Navigationstasten (Cursor-Tasten) der Fernbedienung oder an der Gerätefront.



- a) Wählen Sie mit den / Tasten einen **Server / Ordner / Titel** aus der Liste aus.

Kurzes Antippen wählt jeweils den vorherigen / nächsten Eintrag innerhalb der Liste aus. Durch gedrückt halten der Tasten kann die Bildlaufgeschwindigkeit erhöht werden.

Der ausgewählte Listeneintrag wird vergrößert dargestellt.

Die oder Taste öffnet / startet den vergrößert dargestellten Listeneintrag.

Mit der Taste kehrt man zurück zur vorherigen Ordnebene.

- b) Zeigt die aktuell ausgewählte Position innerhalb der geöffneten Liste an.



Die genaue Form der Listendarstellung und die Aufbereitung der Inhalte hängen zum großen Teil auch von den Fähigkeiten des Servers ab. Nicht mit allen Servern oder Medien können daher alle Fähigkeiten des **MP 2500 R** voll genutzt werden. Es kann daher sein, dass in manchen Fällen nicht alle in dieser Anleitung dargestellten Funktionen nutzbar sind.

Mit der Taste der Fernbedienung oder am Gerät kann die Wiedergabe gestartet und angehalten werden (PLAY / PAUSE Funktion).

Wiedergabe starten und pausieren

Wiedergabe stoppen

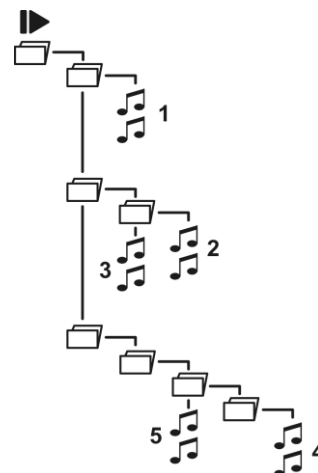
Ein Druck auf die Taste stoppt die Wiedergabe.

Trackwechsel

Bei einem kurzen Antippen der / Tasten während der Wiedergabe springt das Gerät zum nächsten bzw. vorhergehenden Musikstück innerhalb der laufenden Playliste.

Wiedergabe von Verzeichnissen

Neben der Möglichkeit einzelne Ordnerinhalte abzuspielen, ist auch die Wiedergabe ganzer Verzeichnisse möglich. Wählen Sie hierzu den Ordner des abzuspielenden Verzeichnisses aus und starten Sie die Wiedergabe durch einen Druck auf die Taste. Die Wiedergabe startet mit dem ersten Eintrag der Liste der abzuspielenden Inhalte. Sollte ein Eintrag der Liste ein Ordner mit weiteren Unterordnern enthalten, so wird immer als erstes der Inhalt des untersten Ordners abgespielt. Anschließend wird der Inhalt der nächst höheren Ordnebene abgespielt usw. (siehe Abb. rechts).



Suchfunktion

Während der Navigation in Listen können Sie durch Antippen der blauen -Taste die Buchstaben-Suchfunktion des **MP 2500 R** aufrufen. Im Display erscheint die Meldung „Suche“. Geben Sie während der Anzeige einen Buchstaben über die Zifferntasten der Fernbedienung ein. Die den Zifferntasten zugeordneten Buchstaben sind unter den Tasten angegeben. Um einen bestimmten Buchstaben zu erreichen, tippen Sie die entsprechende Taste so oft an, bis der Buchstabe im Display erscheint. Wenn Sie einen weiteren Buchstaben eingeben möchten, müssen Sie nach der Eingabe des ersten Buchstaben kurz warten, bis das Cursor-Symbol erscheint. Um einen Buchstaben zu löschen, drücken Sie die -Taste.

Es können maximal acht Buchstaben und / oder Ziffern eingegeben werden. Wenn keine weitere Eingabe erfolgt oder die  Taste gedrückt wird, springt der **MP 2500 R** nach kurzer Zeit zum ersten Eintrag der Liste, der mit den eingegebenen Buchstaben beginnt.



Ist der gesuchte Eintrag nicht vorhanden, springt die Suche zu dem Eintrag der dem Gesuchten am nächsten ist. Die Suchfunktion lässt sich durch Antippen der  Taste abbrechen.

Die Suchfunktion durchsucht die gerade ausgewählte Liste. Eventuell vorhandene Unterordner werden nicht in die Suche mit einbezogen.

Die Suchfunktion steht nur bei serverseitiger Unterstützung zur Verfügung und kann über die „T+A MUSIC NAVIGATOR“ App verwendet werden.

Gerätedisplay



Im Streaming Client Betrieb kann der **MP 2500 R** mit einem langen Druck auf die -Taste auf zwei unterschiedliche Displayansichten umgeschaltet werden:

- **Großdarstellung:**

Großformatige Anzeige der wichtigsten Informationen, gut ablesbar auch aus größerer Entfernung

- **Detaildarstellung:**

Anzeige mit kleinerer Schrift und einer Vielzahl von Zusatzinformationen wie z. B. Bitrate etc.

Wiedergabe von USB Speichermedien

(Quelle USB Media)

Allgemeines

Der **MP 2500 R** kann auf USB Speichermedien gespeicherte Musikdateien abspielen. Hierfür verfügt das Gerät über zwei USB Anschlüsse. **USB IN** auf der Gerätefront und **SCL USB** auf der Geräterückseite.



Der Speicher kann mit einem der folgenden Filesysteme formatiert sein: FAT16, FAT32, NTFS, ext2, ext3 oder ext4.

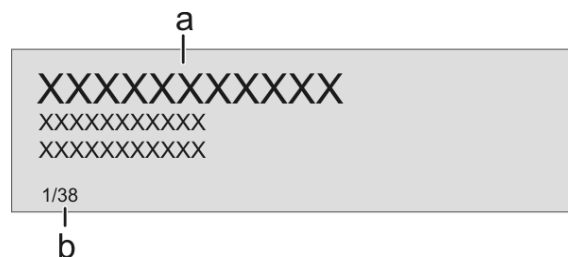
Desweiteren kann der USB Speicher über die USB Buchse mit Spannung versorgt werden, sofern der Stromverbrauch des Gerätes der USB Norm entspricht. Normgerechte 2,5 Zoll USB Festplatten können ohne eigenes Netzteil direkt hier angeschlossen werden.

USB Media als Quelle wählen

Wählen Sie durch ggf. mehrmaliges Drücken der  Tasten auf der Front des **MP 2500 R** oder der **(SCL/USB)** Taste auf der **SRC1** die Quelle **USB MEDIA**. Es erscheinen die angeschlossenen USB Speichermedien. Ist kein USB Speichermedium angeschlossen, wird „**No USB media available**“ angezeigt.

Wiedergabe

Die Auswahl der abzuspielenden Musikinhalte geschieht über Auswahllisten. Die Bedienung dieser Listen erfolgt mit den Navigationstasten (Cursor-Tasten) der Fernbedienung oder mit dem SELECT Knopf an der Gerätefront.



- a) Wählen Sie mit den  /  Tasten einen **USB Speicher / Ordner / Titel** aus der Liste aus.

Kurzes Antippen wählt jeweils den vorherigen / nächsten Eintrag innerhalb der Liste aus. Durch gedrückt halten der Tasten kann die Bildlaufgeschwindigkeit erhöht werden.

Der ausgewählte Listeneintrag wird vergrößert dargestellt.

Die  oder **OK** Taste öffnet / startet den vergrößert dargestellten Listeneintrag.

Mit der  Taste kehrt man zurück zur vorherigen Ordner Ebene.

- b) Zeigt die aktuell ausgewählte Position innerhalb der geöffneten Liste an.

Wiedergabe starten und pausieren

Mit der  Taste der Fernbedienung oder am Gerät kann die Wiedergabe gestartet und angehalten werden (PLAY / PAUSE Funktion).

Wiedergabe stoppen

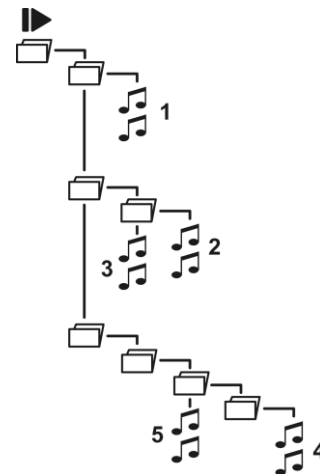
Ein Druck auf die  Taste stoppt die Wiedergabe.

Trackwechsel

Bei einem kurzen Antippen der  /  Tasten während der Wiedergabe springt das Gerät zum nächsten bzw. vorhergehenden Musikstück innerhalb der laufenden Playliste.

Wiedergabe von Verzeichnissen

Neben der Möglichkeit einzelne Ordnerinhalte abzuspielen, ist auch die Wiedergabe ganzer Verzeichnisse möglich. Wählen Sie hierzu den Ordner des abzuspielenden Verzeichnisses aus und starten Sie die Wiedergabe durch einen Druck auf die  Taste. Die Wiedergabe startet mit dem ersten Eintrag der Liste der abzuspielenden Inhalte. Sollte ein Eintrag der Liste ein Ordner mit weiteren Unterordnern enthalten, so wird immer als erstes der Inhalt des untersten Ordners abgespielt. Anschließend wird der Inhalt der nächst höheren Ordner Ebene abgespielt usw. (siehe Abb. rechts).



Gerätedisplay



Während der Wiedergabe von einem USB Medium kann der **MP 2500 R** mit einem langen Druck auf die  Taste auf zwei unterschiedliche Displayansichten umgeschaltet werden:

- **Großdarstellung:**

Großformatige Anzeige der wichtigsten Informationen, gut ablesbar auch aus größerer Entfernung

- **Detaildarstellung:**

Anzeige mit kleinerer Schrift und einer Vielzahl von Zusatzinformationen wie z. B. Bitrate etc.

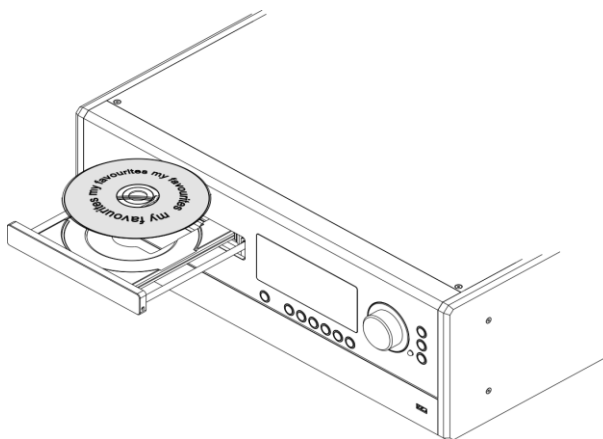
Bedienung des DISC-Players

DISC als Quelle wählen

Wählen Sie zuerst mit der **DISC** Taste der **SRC1** oder mit durch ggf. mehrfaches Drücken der  Tasten auf der Front des **MP 2500 R** DISC als Quelle.

Einlegen einer CD

- CD-Schublade öffnen ( an der Gerätevorderseite /  **SRC1**)
- Die Disc **mit der abzuspielenden Seite nach unten** in die passende Vertiefung der Schublade **mittig** einlegen.



- CD-Schublade schließen ( an der Gerätevorderseite /  **SRC1**)
- Unmittelbar nach dem Schließen liest das Gerät das "Inhaltsverzeichnis" der CD; das Display zeigt **'Einlesen'**. Während dieser Zeit werden alle Tastenbetätigungen ignoriert.
- Anschließend stellt das Display die Gesamtzahl der Titel der eingelegten CD dar, z. B.: **'13 Tracks 60:27'**.
- Außerdem wird der augenblickliche Betriebszustand dargestellt, z. B. .

Gerätedisplay



Im Disc-Betrieb kann der **MP 2500 R** mit einem langen Druck auf die  Taste auf zwei unterschiedliche Displayansichten umgeschaltet werden:

- **Großdarstellung:**
Großformatige Anzeige der wichtigsten Informationen, gut ablesbar auch aus größerer Entfernung
- **Detaildarstellung:**
Anzeige mit kleinerer Schrift und einer Vielzahl von Zusatzinformationen wie z. B. Album etc.



Abb.
Großdarstellung

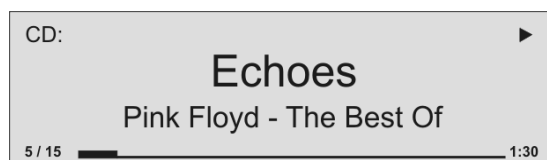


Abb.
Detaillansicht

Abspielen einer CD

Der Abspielvorgang wird durch einen Druck auf den Drehknopf an der Gerätefront oder der -Taste auf der Fernbedienung **SRC1** gestartet.

Die Wiedergabe beginnt und das Display zeigt den Betriebszustand  und die Nummer des gerade laufenden Titels: **'Track 1'**.

Nach dem letzten Titel stoppt die CD und das Display zeigt wieder die Gesamtzahl der CD-Titel und die Gesamtzeit an.

Variationen

Wird nach dem Einlegen der CD die  / -Taste gedrückt, so schließt sich die Schublade und beginnt mit dem ersten Titel.

Die geöffnete Schublade schließt sich ebenfalls bei der numerischen Eingabe einer Track- (Titel-) Nummer mit der Fernbedienung.

Die Wiedergabe wird durch Drücken der -Taste unterbrochen. Während der Unterbrechung wird im Display das -Symbol dargestellt.

Die Wiedergabe wird durch erneutes Antippen der -Taste fortgesetzt.

Wird während der Wiedergabe die -Taste angetippt, so erfolgt ein Sprung zum Anfang des nächsten Titels.

Antippen der -Taste während der Wiedergabe bewirkt einen Sprung zum Anfang des vorhergehenden Titels.

Antippen der -Taste beendet die Wiedergabe.

Langes Drücken der -Taste öffnet die CD-Schublade.

Titelwahl während der Wiedergabe

Taste  bzw.  der **SRC1** so oft antippen, bis die Nummer des gewünschten Titels im Display erscheint.

Beim Loslassen der Taste wird die Wiedergabe kurz unterbrochen und danach der gewünschte Titel gespielt.



Mit den Zifferntasten der Fernbedienung kann die Nummer des gewünschten Titels direkt eingegeben werden.

Abspiel Modus

Der CD-Spieler im **MP 2500 R** verfügt über unterschiedliche Abspielmodi. Während des Abspielens wird der aktuelle Abspielmodus im Display dargestellt.

Repeat



Kurzes Antippen:

Durch mehrfaches Antippen der -Taste wird das Gerät zyklisch in unterschiedliche Abspiel-Modi (Wiedergabe-Betriebsarten) geschaltet.

'Alles wiederh.' / 'Progr. Wiederh.'	Die Titel der CD oder eines Abspielprogramms werden in der vorgegebenen Reihenfolge endlos wiederholt.
'Track wiederh.'	Der gerade gespielte Titel der CD oder eines Abspielprogramms wird endlos wiederholt.
Keine Anzeige / 'Programm'	Normale Wiedergabe der gesamten Disc bzw. normale Programmwiedergabe.

Mix-Betrieb



Lange drücken:

Durch langes Drücken der -Taste wird das Gerät in den Mix-Mode geschaltet. Nochmaliges langes Drücken beendet den Mix-Mode.

'Mix' / 'Progr. Mix'	Die Titel der CD oder eines Abspielprogramms werden in zufälliger Reihenfolge abgespielt.
----------------------	--

Im Mix-Mode kann durch kurzes Drücken der -Taste die Repeat Funktion zugeschaltet werden.

'Wiederh. Mix' / 'Pr. Mix wiederh.'	Die Titel der CD oder eines Abspielprogramms werden in zufälliger Reihenfolge endlos wiederholt.
-------------------------------------	---

Schneller Suchlauf

- Schneller Suchlauf vorwärts (-Taste gedrückt halten)
- Schneller Suchlauf rückwärts (-Taste gedrückt halten)

Wird die Taste länger gedrückt gehalten, erhöht sich die Suchlaufgeschwindigkeit. Während des Suchlaufs wird im Display die aktuelle Titellaufzeit angezeigt.

Besonderheiten bei Super Audio CD (SACD)

Allgemeines

Es gibt drei SACD Disc-Typen: Single Layer, Dual Layer und Hybrid. Die Hybrid Disc enthält sowohl ein Super Audio CD als auch ein normales Standard-Audio CD Layer.

Eine SACD sollte immer eine reine Stereo Tonspur enthalten. Zusätzlich kann auch ein Bereich mit Mehrkanalaufnahmen vorhanden sein. Einige wenige Discs sind aber reine Mehrkanal-Discs, ohne Stereospur.

Da der **MP 2500 R** für die reine Stereowiedergabe ausgelegt ist, können diese Discs nicht wiedergegeben werden.

Einstellung des bevorzugten Layers

Der **MP 2500 R** versucht immer als Erstes den eingestellten bevorzugten Layer einzulesen. Ist dieser nicht vorhanden, wird automatisch der alternative Layer eingelesen.

Zur Einstellung des bevorzugten CD-Layers (SACD oder CD) gehen Sie wie folgt vor.

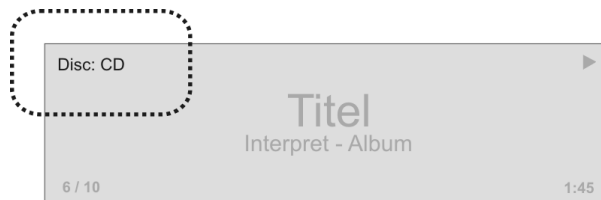
- Disc-Schublade durch Antippen der  Taste öffnen.
- Die Auswahl des bevorzugten Disc-Layers (SACD oder CD) erfolgt über die  Taste auf der **SRC1** oder direkt am **MP 2500 R**. Tippen Sie ggf. mehrfach auf die Taste um den gewünschten Layer auszuwählen. Der eingestellte Vorzugslayer wird im Display angezeigt.
- Schließen Sie die Disc-Schublade durch Antippen der  Taste am **MP 2500 R**.
- Nachdem der CD oder SACD-Layer eingelesen wurde, kann die Wiedergabe mit der  Taste gestartet werden



Sollte eine eingelegte Disc nicht den eingestellten bevorzugten Layer enthalten, so wird automatisch der alternative Layer eingelesen.

Displayanzeige

Wiedergabeindikator



- **Disc: SACD** zeigt an, dass die Stereospur einer SACD eingelesen wurde.
- **Disc: CD** zeigt an, dass eine normale Audio CD oder der CD-Layer einer Hybrid SACD eingelesen wurde.

Abspielprogramm

Abspielprogramm erstellen

Erläuterung

In einem Abspielprogramm können bis zu 30 Titel einer CD / SACD in beliebiger Reihenfolge gespeichert werden, z. B. beim Zusammenstellen einer Aufnahme. Ein Abspielprogramm kann nur für die jeweils eingelegte CD erstellt werden. Es bleibt gespeichert, bis es wieder gelöscht oder die Disc-Schublade geöffnet wird.

Bedienung

Nach dem Einlegen der Disc erscheint im Display die Gesamtanzahl der Titel und die Gesamtspielzeit, z. B.: „**13 Tracks 60:27**“.

- Zum Erstellen eines Abspielprogrammes gehen Sie wie folgt vor:
- Bei gestoppter Disc das Titelwahlrad (SELECT) am **MP 2500 R** lange drücken.
- Im Display erscheint „**Track 1 hinzufügen**“.
- Taste  bzw.  der **SRC1** so oft antippen, bis die Nummer des gewünschten Titels im Display hinter „**Track**“ erscheint. Wahlweise kann der Titel auch durch Drehen des Titelwahlrades ausgewählt werden.
- Um den ausgewählten Titel im Abspielprogramm zu speichern, die  -Taste der **SRC1** oder das Titelwahlrad antippen.

Das Display zeigt die Anzahl der *Tracks* und die Gesamtspielzeit des Abspielprogramms. Alle weiteren Titel in gleicher Weise anwählen und abspeichern.



Anstatt durch die  /  -Tasten kann der gewünschte Titel auch über die Zifferntasten direkt eingegeben werden. Nach der Zifferneingabe wird der Titel wie oben durch kurzes Antippen der  -Taste gespeichert.

Nach dem Abspeichern des 30. Titels meldet das Display '**Programm voll**'.

Wenn alle gewünschten Titel ausgewählt sind, muss die Abspielprogrammierung beendet werden

- Die Programmierung wird durch einen langen Druck auf die  -Taste der **SRC1** oder das Titelwahlrad am Gerät beendet.

Abspielprogramm abspielen

Das Abspielprogramm kann nun abgespielt werden.

- Abspielvorgang starten.  -Taste

Die Wiedergabe beginnt mit dem ersten Titel des Abspielprogramms. Während der Wiedergabe eines Abspielprogramms stellt das Display '**Prog ►**' dar.

Die Tasten  bzw.  wählen den nächsten bzw. vorhergehenden Titel innerhalb des Abspielprogramms.

Abspielprogramm löschen

- Abspielprogramm löschen.  -Taste lange drücken

Das Abspielprogramm ist jetzt gelöscht.

Das Abspielprogramm wird auch gelöscht, sobald die Schublade geöffnet wird!

Bedienung der Quelle Bluetooth

Durch die im **MP 2500 R** integrierte Bluetooth Schnittstelle ist es möglich, drahtlos Musik von z.B. Smartphones, Tablett PC, etc. an den **MP 2500 R** zu übertragen.



Für eine Bluetooth-Audioübertragung von einem Mobilgerät zum **MP 2500 R** muss das Mobilgerät das A2DP Bluetooth Audioübertragungsprotokoll unterstützen.

Wahl der Quelle Bluetooth

Wählen Sie durch ggf. mehrmaliges Drücken der  Tasten auf der Front des **MP 2500 R** oder der  Taste auf der **SRC1** die Quelle **BLUETOOTH**.

Audioübertragung einrichten

Um von einem Bluetoothfähigen Gerät Musik über den **MP 2500 R** abspielen zu können, muss zunächst das externe Gerät am **MP 2500 R** angemeldet werden. Im Display wird 'nicht verbunden' angezeigt.

Um eine Verbindung herzustellen gehen Sie wie folgt vor:

- Starten Sie auf Ihrem Mobilgerät die Suche nach Bluetooth Geräten.
- Ist der **MP 2500 R** gefunden, verbinden Sie diesen mit Ihrem Mobilgerät.

Ist die Verbindung erfolgreich hergestellt, wechselt die Anzeige im Display des **MP 2500 R** auf 'verbunden mit *IHR GERÄT*'.

Der **MP 2500 R** ist, solange er eingeschaltet und mit keinem Gerät verbunden ist, immer empfangsbereit (gilt für Geräte, die bereits mit dem **MP 2500 R** gepairt sind).



Sollte Ihr Gerät einen PIN Code abfragen, so lautet dieser immer '0000'.



Ein Pairing mit Mobilgeräten, die erstmalig mit dem **MP 2500 R** verbunden werden sollen, ist nur möglich, wenn die Quelle **Bluetooth** aktiviert ist (siehe auch Kapitel „Grundeinstellungen des MP 2500 R“).



Aufgrund der großen Anzahl an unterschiedlichen Geräten kann hier nur eine allgemeine Beschreibung zur Einrichtung der Funkverbindung gegeben werden. Für detaillierte Informationen nehmen Sie bitte die Bedienungsanleitung Ihres Gerätes zur Hilfe.

Abspielfunktionen

Sofern von verbundenen Gerät unterstützt, werden Informationen zum gespielten Musikstück auf dem Display des **MP 2500 R** angezeigt.

Die Bedienung und das Verhalten des angeschlossenen Gerätes werden durch dieses selber bestimmt. In der Regel haben die Tasten des **MP 2500 R** bzw. der Fernbedienung **SRC1** folgende Funktionen:

Wiedergabe starten und pausieren



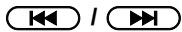
Mit der  Taste der Fernbedienung oder am Gerät kann die Wiedergabe gestartet und angehalten werden (PLAY / PAUSE Funktion).

Wiedergabe stoppen



Ein Druck auf die  Taste stoppt die Wiedergabe.

Trackwechsel



Bei einem kurzen Antippen der  /  Tasten während der Wiedergabe springt das Gerät zum nächsten bzw. vorhergehenden Musikstück innerhalb der laufenden Playliste.



Bitte beachten Sie, dass manche AVRCP fähige Mobilgeräte die Steuerung durch den **MP 2500 R** nicht unterstützen. Informieren Sie sich ggf. beim Hersteller Ihres Mobilgerätes.

Steuerung des MP 2500 R

Der **MP 2500 R** kann auch vom Mobilgerät gesteuert werden (Start/Stop, Pause, Skip, Volume etc.). Zur Steuerung des **MP 2500 R** muss das Mobilgerät das Bluetooth AVRCP Protokoll beherrschen.



Bitte beachten Sie, dass manche AVRCP fähige Mobilgeräte nicht sämtliche Steuerfunktionen des **MP 2500 R** unterstützen. Informieren Sie sich ggf. beim Hersteller Ihres Mobilgerätes.

Hinweise



Der **MP 2500 R** wurde mit einer Vielzahl von Bluetooth fähigen Mobilgeräten getestet. Eine generelle Kompatibilität mit allen am Markt erhältlichen Geräten kann aber auf Grund der Vielzahl von Geräten und den teilweise sehr unterschiedlichen Implementierungen des Bluetooth Standards nicht gegeben werden. Bei Problemen mit der Bluetooth Übertragung wenden Sie sich bitte an den Hersteller des Mobilgerätes.

Die erzielbare Reichweite bei der Bluetooth-Audioübertragung beträgt im Normalfall ca. 3...5 Meter. Die Reichweite hängt aber von einer Reihe von Faktoren ab. Für die Erzielung einer hohen Reichweite und eines störungsfreien Empfangs sollten sich keine Hindernisse oder Personen zwischen **MP 2500 R** und Mobilgerät befinden.

Die Bluetooth Audioübertragung erfolgt in einem sogenannten „Jedermann-Frequenzband“, in dem sehr viele verschiedene Funkdienste wie z.B. WLAN, Garagentoröffner, Babyphone, Wetterstationen usw. senden. Funkstörungen durch diese anderen Dienste, die zu kurzen Aussetzern oder in seltenen Fällen auch zum Abbruch der Verbindung führen, können daher nicht ausgeschlossen werden. Sollten in Ihrem Umfeld häufigere Störungen auftreten, empfehlen wir statt Bluetooth den Streaming Client oder den USB Eingang des **MP 2500 R** zu verwenden.

Die Bluetooth Übertragung arbeitet Prinzip bedingt mit einer Datenreduktion. Die erreichbare Klangqualität hängt dabei vom verwendeten Mobilgerät und vom Format des wiederzugegebenen Musikstücks ab. Grundsätzlich ist die erzielbare Qualität bei Musikstücken, die bereits in einem Datenreduzierten Format wie MP3, AAC, WMA oder OGG-Vorbis gespeichert sind schlechter als bei unkomprimierten Formaten wie WAV oder FLAC. Für höchste Wiedergabequalität empfehlen wir statt Bluetooth den Streaming Client (SCL) oder den USB Eingang (USB Media) des **MP 2500 R** zu verwenden.



Qualcomm ist ein Markenzeichen der Qualcomm Kapitalgesellschaft, registriert in den Vereinigten Staaten und weiteren Ländern, benutzt mit Erlaubnis. aptX ist ein Markenzeichen von Qualcomm Technologies International Ltd., es ist registriert in den Vereinigten Staaten und weiteren Ländern, benutzt mit Erlaubnis.

Der MP 2500 R als D/A Wandler

Allgemeines zum D/A Wandlerbetrieb

Der **T+A MP 2500 R** kann als hochwertiger D/A Wandler für andere Geräte wie Satellitenreceiver, Digitalradios etc. verwendet werden, die selbst über keine oder nur minderwertige Wandler verfügen. Hierfür verfügt der **MP 2500 R** über zwei optische und zwei elektrische Digitaleingänge.

Für den Anschluss eines Computers steht ausserdem ein USB-DAC-Eingang zur Verfügung. An diesem Eingang können die von einem angeschlossenen Computer gelieferten Musiksignale gewandelt werden.



Sie können an die Digitaleingänge des **MP 2500 R** Geräte mit elektrischem Coax- oder optischem Lichtleiterausgang anschließen. Der **MP 2500 R** akzeptiert digitale Stereosignale nach S/P-DIF Norm mit Abtastraten von 32 bis 96 kSps am optischen TOS-Link-Eingang und 32 - 192 kSps am coaxialen S/P-DIF-Eingang.

Am **USB DAC IN** Eingang akzeptiert der **MP 2500 R** digitale PCM codierte Stereosignale mit Abtastraten von 44,1 - 384 kHz (32 bit) und DSD Daten mit Abtastraten von DSD64, DSD128, DSD256 und DSD512.

Soll der **MP 2500 R** von einem angeschlossenen Windows PC Audiodateien wandeln, muss auf dem Computer zuerst Treibersoftware installiert werden. Bei Verwendung eines Computers mit Mac OS X 10.6 oder höher sind keine Treiber notwendig.

(siehe Kap. 'Details zum USB DAC Betrieb').

D/A Wandlerbetrieb

Wählen einer D/A Wandlerquelle

Wählen Sie an Ihrem Verstärker den **MP 2500 R** als Hörquelle.

Wählen Sie durch ggf. mehrmaliges Drücken der  Taste auf der Front des **MP 2500 R** oder der **D IN** Taste (**SCL/USB** Taste um den USB DAC IN Eingang zu wählen) auf der **SRC1** den Digitaleingang, an den Sie das wiederzugebende Quellgerät angeschlossen haben.

Sobald das Quellgerät digitale Musikdaten liefert, stellt sich der **MP 2500 R** automatisch auf das Format und die Abtastrate des Signals ein und das Musiksignal wird hörbar.

Displayanzeige



Während des D/A Wandlerbetriebs werden Ihnen auf dem Display des **MP 2500 R** die Eigenschaften des digitalen Eingangssignals angezeigt.

Details zum USB DAC Betrieb

Systemanforderung

- min. Intel Core i3 oder vergleichbarer AMD Prozessor.
- 4 GB RAM
- USB 2.0 Schnittstelle
- Microsoft Windows 11, 10, 8.1, 8, 7
- oder MAC OS X 10.6.+
- * Linux Betriebssysteme (mit 5er Kernel)

Treiberinstallation

Bei Betrieb an einem der genannten **Windows Betriebssystemen** ist die Installation eines dedizierten **Treibers erforderlich**. Bei installiertem Treiber ist die Wiedergabe von DSD Streams bis zu DSD512 und PCM Streams bis zu 384 kHz möglich.

Der **MP 2500 R** kann an den aufgeführten **MAC und Linux Betriebssystemen ohne installierte Treiber** betrieben werden.

Bei MAC Betriebssystemen ist die Wiedergabe von DSD Streams bis zu DSD128 und PCM Streams bis zu 384 kHz möglich.

An Linux Betriebssystemen ist die Wiedergabe von DSD Streams bis zu DSD512 und PCM Streams bis zu 384 kHz möglich



Den jeweils erforderlichen Treiber, und eine detaillierte Installationsanleitung mit Informationen zur Audiowiedergabe über USB, stehen auf unserer Homepage unter <http://www.ta-hifi.com/support> zum Download bereit.

Einstellungen

Um den **MP 2500 R** an ihrem Computer betreiben zu können, müssen einige Systemeinstellungen geändert werden. Diese Einstellungen müssen unabhängig vom Betriebssystem vorgenommen werden. Wie und wo die Einstellungen zu machen sind, ist in der Installationsanleitung detailliert beschrieben.

Hinweise zur Software



Computer Betriebssysteme unterstützen standardmäßig keine 'native' Musikkowiedergabe. Das bedeutet, dass der PC unabhängig von der Samplerate der wiedergegebenen Datei immer in eine feste Samplerate umrechnet. Um ein Umrechnen der Samplerate durch das Betriebssystem zu verhindern, kann eine geeignete Software zur Wiedergabe benutzt werden, z.B. J. River Media Center oder Foobar 2000.

Hinweise zum Betrieb



Um Fehlfunktionen und Abstürze des PC Betriebssystems und des Mediaplayers zu vermeiden beachten Sie bitte Folgendes:

- Bei Windows Betriebssystemen: Treiber vor der Inbetriebnahme installieren.
- Verwenden Sie nur Treiber, Streamingarten und Playersoftware, die mit Ihrem Betriebssystem und jeweils untereinander kompatibel sind.
- Die USB Verbindung niemals im laufenden Betrieb trennen oder anschließen.

Hinweise zur Aufstellung

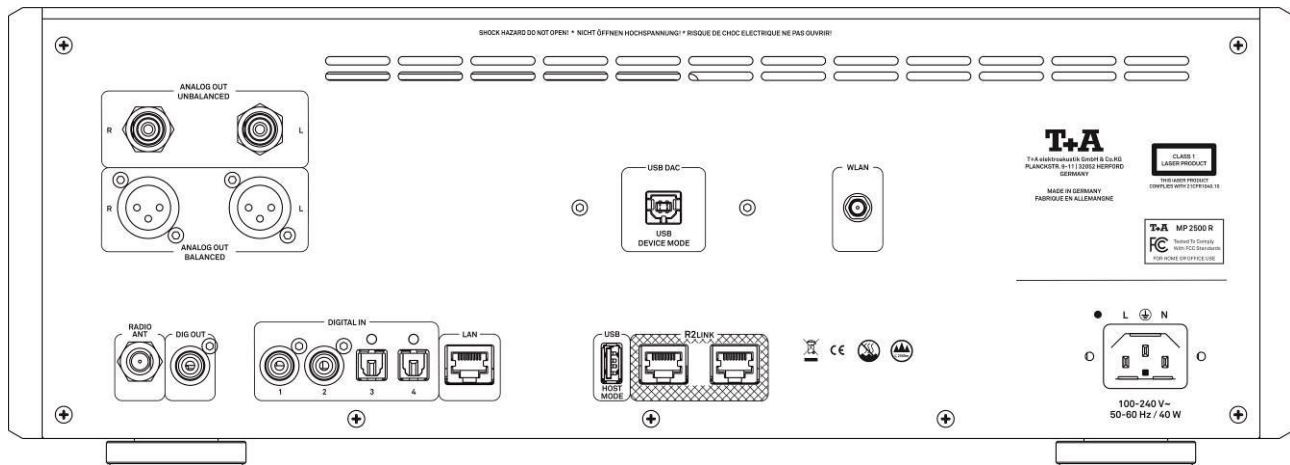


Um Störeinstrahlungen in den **MP 2500 R** durch den angeschlossenen Computer zu vermeiden, stellen Sie diesen nicht auf oder dicht neben das Gerät.

Installation Inbetriebnahme Sicherheitshinweise

In diesem Kapitel werden alle Dinge von grundsätzlicher Bedeutung für die Aufstellung und Inbetriebnahme beschrieben, die nicht für den täglichen Umgang mit dem Gerät relevant sind, die aber trotzdem vor dem ersten Gebrauch gelesen und beachtet werden sollten.

Anschlusselemente



ANALOG OUT

BALANCED

Der symmetrische XLR-Ausgang des **MP 2500 R** liefert analoge Stereo-Ausgangssignale mit festem Pegel. Er ist für den Anschluss an einen Vorverstärker, Vollverstärker oder Receiver mit eigener Lautstärkeregelung ausgelegt.



Wenn der angeschlossene Verstärker über beide Anschlussmöglichkeiten verfügt (Cinch und XLR), empfehlen wir für die bestmögliche Klangqualität, die symmetrische XLR Verbindung.

UN-BALANCED

Der unsymmetrische Cinch-Ausgang des **MP 2500 R** liefert analoge Stereo-Ausgangssignale mit festem Pegel. Er ist für den Anschluss an einen Vorverstärker, Vollverstärker oder Receiver mit eigener Lautstärkeregelung ausgelegt.

RADIO ANT (Antenneneingang für DAB und UKW Radio)

Der **MP 2500 R** verfügt über einen 75 Ω Antenneneingang **FM ANT**. An diese Anschlussbuchse kann eine Kabel- oder externe Antennenanlage für den Empfang von UKW und DAB angeschlossen werden. Die mitgelieferte Wurfantenne eignet sich für den Empfang starker Ortsender. Um schwächere Sender zu empfangen ist eine ordnungsgemäße Außen- oder Dachantenne erforderlich.

DIG OUT

Digitaler Koaxial-Ausgang zum Anschluss eines externen Aufnahmegerätes mittels Koaxkabel



Eine digitale Ausgabe ist nicht für alle Medien möglich, da ggf. Kopierschutzmaßnahmen des Urhebers eine Ausgabe verhindern.

Der digitale Koaxial-Ausgang kann je nach Bedarf ein- und ausgeschaltet werden, siehe Kap. **Grundeinstellungen des MP 2500 R**.

DIGITAL IN

Eingänge für digitale Quellgeräte mit optischem und koaxialem Digitalausgang



Der **MP 2500 R** akzeptiert digitale Stereosignale nach S/P-DIF Norm mit Abstraten von 32 bis 96 kSps an den optischen TOS-Link-Eingängen und 32 - 192 kSps an den coaxialen S/P-DIF-Eingängen.

USB DAC

(USB device mode)

Anschlussbuchse für einen PC oder MAC Computer.

Der **MP 2500 R** akzeptiert an diesem Eingang digitale **PCM** Stereosignale mit Abtastraten von **44,1 - 384 kSps** und digitale **DSD** Stereosignale von **DSD64** bis **DSD512***

* **DSD256** und **DSD512** nur von einem Windows PC.

- i** Soll der **MP 2500 R** von einem angeschlossenen Windows PC Audiodateien wandeln, müssen auf dem Computer zuerst die passenden Treiber installiert werden. Bei der Wiedergabe mit Linux und MAC Computern sind keine Treiber erforderlich (siehe Kap. '**Details zum USB DAC Betrieb**')

LAN

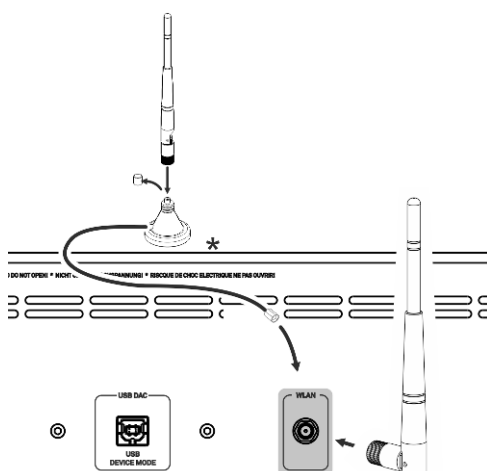
Anschlussbuchse für einen Router

- i** Wenn LAN angeschlossen ist, hat die LAN-Verbindung Vorrang und WLAN wird deaktiviert.

WLAN

Anschlussbuchse für eine Antenne zum Empfang von WLAN

* Um eine möglichst große Reichweite zu erzielen, kann die Antenne mit dem mitgelieferten Magnetfuß frei stehend aufgestellt werden.



- i** **Automatische Aktivierung des WLAN Moduls**
Nach jedem Einschalten prüft der **MP 2500 R** zuerst, ob er über seinen LAN-Anschluss (s.u.) an ein drahtgebundenes Ethernet- oder Powerline Netzwerk angeschlossen ist.
Sofern kein Anschluss zu einem drahtgebundenen Netzwerk gefunden wird, aktiviert der **MP 2500 R** sein WLAN Modul und versucht Verbindung zu einem Funknetzwerk zu bekommen.

USB

(host mode)

Anschlussbuchse für USB Speichersticks, externe Festplatten.

An diese Buchse angeschlossene USB Speichermedien können über die Quelle **USB MEDIA** wiedergegeben werden.

Der Speicher kann mit folgenden Filesystemen formatiert sein: FAT16, FAT32, NTFS, ext2, ext3 oder ext4.

Der USB Speicher kann über die USB Buchse mit Spannung versorgt werden, sofern der Stromverbrauch des Gerätes der USB Norm entspricht. Normgerechte 2,5 Zoll USB Festplatten können ohne eigenes Netzteil direkt hier angeschlossen werden.

R2LINK

Steuereingangs- / Steuerausgangsbuchsen für das **T+A R2LINK** – System: Beide Buchsen sind gleichwertig - eine beliebige der beiden Buchsen dient als Eingang, die andere ist dann als Ausgang zum nächsten **R2LINK** Gerät zu verwenden.

Netzeingang

Diese Buchse dient dem Netzanschluss.

Zum korrekten Netzanschluss beachten Sie bitte die Hinweise in den Kapiteln '**Aufstellung und Verkabelung**' und '**Sicherheitshinweise**'.

Aufstellung und Verkabelung

Packen Sie das Gerät vorsichtig aus und heben Sie die Originalverpackung sorgfältig auf. Der Karton und das Verpackungsmaterial sind speziell für dieses Gerät konzipiert und bei späteren Transporten ein sicherer Behälter. Transportieren oder versenden Sie Gerät ausschließlich in der originalen Verpackung um Gerätedefekte zu vermeiden.

War das Gerät größerer Kälte ausgesetzt (z. B. beim Transport), so ist mit der Inbetriebnahme zu warten, bis sich das Gerät auf Raumtemperatur aufgewärmt hat und das Kondenswasser restlos verdunstet ist.

War das Gerät eingelagert oder längere Zeit nicht in Betrieb (> 2 Jahre) so sollte unbedingt vor Wiederinbetriebnahme eine Kontrolle in einer Fachwerkstatt durchgeführt werden.

Vor der Aufstellung des Gerätes auf empfindlichen Lack- oder Holzoberflächen sollte an einer nicht sichtbaren Stelle die Verträglichkeit mit den Gerätefüßen überprüft werden und ggf. eine geeignete Unterlage verwendet werden. Wir empfehlen eine Standfläche aus Stein, Glas, Metall o.Ä.

Das Gerät ist waagerecht auf einer festen stabilen, ebenen Unterlage aufzustellen (siehe Kapitel „**Sicherheitshinweise**“). Bei Aufstellung auf Resonanzdämpfern oder Entkopplungsgliedern ist darauf zu achten, dass die Standsicherheit des Gerätes nicht beeinträchtigt wird.

Die Aufstellung darf nur an einem gut belüfteten, trockenen Ort erfolgen, wobei direkte Sonneneinstrahlung und die Nähe von Heizkörpern zu vermeiden sind.

Das Gerät darf nicht in der Nähe von wärmeproduzierenden, wärmeempfindlichen oder leicht brennbaren Gegenständen bzw. Geräten aufgestellt werden.



Hinweise zum Anschluss:

Das Anschlussschema des Gerätes ist im '**Anhang A**' dargestellt.

- Stecken Sie alle Stecker fest in die Buchsen ein. Lockere Steckverbindungen können Brummen oder andere Störgeräusche verursachen.
- Verbinden Sie die Eingangsbuchsen des Verstärkers mit den gleichnamigen Ausgangsbuchsen der Quellgeräte, also '**R**' mit '**R**' und '**L**' mit '**L**'. Bei umgekehrtem Anschluss sind die Stereokanäle vertauscht.
- Das Gerät ist für den Betrieb an einer Schutzleitersteckdose vorgesehen. Schließen Sie es bitte mit den beiliegenden Netzkabel an eine entsprechend, vorschriftsmäßig geerdete Steckdose an.
- Zur Erreichung des maximalen Störabstandes sollte der Netzstecker so in die Netzsteckdose gesteckt werden, dass die Phase an dem Kontakt der Netzeingangsbuchse angeschlossen wird, der mit einem Punkt (●) gekennzeichnet ist. Die Phase der Netzsteckdose kann mit einem dafür geeigneten Messgerät ermittelt werden. Wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler.

Wir empfehlen die Verwendung der konfektionierten **T+A**-Netzkabel '**POWER THREE**' in Kombination mit der Netzsteckdosenleiste '**POWER BAR**', die mit Phasenindikator ausgestattet ist.

Nachdem die Anlage vollständig verkabelt ist, stellen Sie bitte den Lautstärkeregler auf eine sehr geringe Lautstärke und schalten Sie die Anlage ein.

Das Display des **MP 2500 R** sollte nun aufleuchten und das Gerät kann bedient werden.

Falls bei der Inbetriebnahme des Gerätes Probleme auftreten sollten, haben diese oftmals einfache Ursachen, die leicht zu beheben sind. Lesen Sie dazu das Kapitel '**Betriebsstörungen**' dieser Betriebsanleitung.

Lautsprecher- und Signalkabel

Die verwendeten Lautsprecher- und Signalkabel haben einen nicht zu unterschätzenden Einfluss auf die Wiedergabequalität der Gesamtanlage. **T+A** empfiehlt daher die Verwendung hochwertiger Kabel und Steckverbinder.

In unserem Zubehörprogramm finden Sie eine Reihe exzellenter Kabel und Stecker, die in ihren Eigenschaften auf unsere Lautsprecher und Elektronikkomponenten abgestimmt sind und hervorragend mit diesen harmonisieren.

Für schwierige und beengte Aufstellungsbedingungen finden Sie im **T+A** Zubehör auch Kabel in Sonderlängen und Sonderstecker (z. B. in abgewinkelter Form), mit deren Hilfe sich fast jedes Anschluss- und Aufstellungsproblem lösen lässt.

Netzkabel und Netzfilter

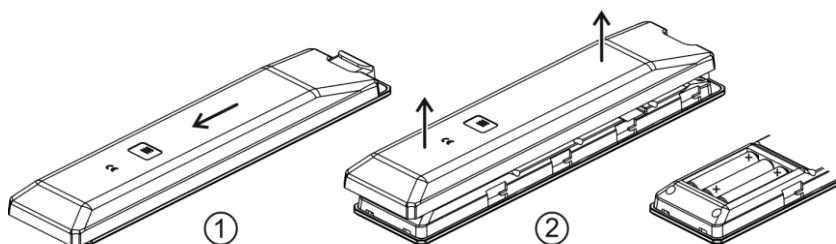
Über die Netzstromversorgung gelangt nicht nur die notwendige Betriebsenergie zu Ihren Geräten, sondern oft auch Störungen von entfernten Geräten, Funk- und Computeranlagen.

Um elektromagnetische Störungen von den Geräten fern zu halten, bietet unser Zubehörprogramm das speziell abgeschirmte Netzkabel **'POWER THREE'** und die Netzfilterleiste **'POWER BAR'**. Mit diesem Zubehör kann die Wiedergabequalität unserer Geräte in vielen Fällen nochmals gesteigert werden.

Zu allen Fragen rund um die Verkabelung berät Sie gern Ihr **T+A** Fachhändler kompetent, umfassend und unverbindlich. Gern senden wir Ihnen auch unser umfangreiches Informationsmaterial zu diesem Thema.

Batteriewechsel

Zum Öffnen des Batteriefachs die gesamte Rückseite der Fernbedienung, wie gezeigt, nach unten schieben und anschließend abnehmen. Legen Sie drei Batterien vom Typ **LR 03 (MICRO)** gemäß der Kennzeichnung ins Batteriefach ein. Bitte achten Sie darauf, dass **grundsätzlich immer alle Batterien** erneuert werden



Achtung!

Batterien dürfen nicht übermäßiger Wärme wie Sonnenschein, Feuer oder dergleichen ausgesetzt werden.



Hinweis zur Entsorgung der gebrauchten Batterien:

Gebrauchte Batterien dürfen nicht über den Hausmüll entsorgt werden! Sie sind gemäß Batterieverordnung (**BattVO**) an den Verkäufer (Fachhandel) oder an die Stadt zurückzugeben, um sie einer schadlosen Verwertung oder Beseitigung zuzuführen. Die Städte stellen hierfür Sammelbehälter zur Verfügung und/oder nehmen Altbatterien an Sammelfahrzeugen an.

Pflege des Gerätes

Vor Reinigungsarbeiten am Gerät ist der Netzstecker zu ziehen. Die Oberflächen des Gerätes sollten zur Reinigung nur mit einem weichen, trockenen Tuch abgewischt werden.

Verwenden Sie keine scharfen Reinigungs- oder Lösungsmittel!

Vor der Wiedereinbetriebnahme muss sichergestellt sein, dass keine Kurzschlüsse an den Anschlussstellen bestehen und dass alle Anschlüsse ordnungsgemäß sind.

Lagerung

Lagerung bei Nichtverwendung des Gerätes in der Originalverpackung an einem trockenen frostfreien Ort. Lagertemperatur 0...40 °C.

Sicherheitshinweise

	Zu Ihrer eigenen Sicherheit sollten Sie bitte unbedingt diese Betriebsanleitung vollständig lesen und insbesondere die Aufstellungs-, Betriebs- und Sicherheitshinweise genau befolgen.
Aufstellung	Beachten Sie das Gewicht des Gerätes. Stellen Sie das Gerät niemals auf einen instabilen Platz. Das Gerät kann herunterfallen und dabei ernsthafte Verletzungen oder Todesfälle verursachen. Viele Verletzungen, vor allem bei Kindern können bei Beachtung folgender einfacher Vorsichtsmaßnahmen vermieden werden: • Benutzen Sie nur Möbel, welche das Gerät sicher tragen können. • Stellen Sie sicher, dass das Gerät nicht über die Ränder des tragenden Möbelstücks hinausragt. • Platzieren Sie das Gerät nicht auf hohen Möbeln (z.B. Bücherregale) ohne beides, Möbel und Gerät, sicher zu verankern. • Klären Sie Kinder über die Gefahren auf, die beim Klettern auf Möbel zum Erreichen des Gerätes oder seiner Bedienelemente entstehen. Sorgen Sie beim Einbau in Regale oder Schränke unbedingt für ausreichende Luftzufuhr und sorgen Sie dafür, dass die Wärme des Gerätes abgeführt werden kann. Ein Wärmestau beeinträchtigt die Lebensdauer des Gerätes und ist eine Gefahrenquelle. Um das Gerät herum muss ein Freiraum von 10 cm zur Wärmeabfuhr bleiben. Es dürfen keine wärmeisolierenden Gegenstände (z. B. Decken oder andere Geräte mit ebener Bodenplatte ohne Standfüße) direkt auf das Verstärkergehäuse gestellt werden. Das Gerät ist so aufzustellen, dass eine Berührung sämtlicher Geräteanschlüsse (insbesondere durch Kinder) ausgeschlossen ist. Die Hinweise und Angaben im Kapitel 'Aufstellung und Verkabelung' sind unbedingt zu beachten.
Anschluss	Die mit dem ⚠-Symbol gekennzeichneten Anschlussklemmen können hohe Spannungen führen. Ein Berühren der Anschlussstellen oder der Leiter der daran angeschlossenen Kabel ist zu vermeiden. An diese Anschlussstellen angeschlossene Leitungen erfordern das Verlegen durch eine unterwiesene Person oder die Verwendung von anschlussfertigen Leitungen.
Stromversorgung	Das Gerät ist für den Betrieb an einer Schutzleitersteckdose vorgesehen. Schließen Sie es bitte mit dem beiliegendem Netzkabel an eine entsprechende, vorschriftsmäßig geerdete Steckdose an. Die für das Gerät erforderliche Stromversorgung ist dem Aufdruck an der Netzgerätebuchse zu entnehmen. An andere Stromversorgungen darf das Gerät nicht angeschlossen werden. Bei längerer Nichtbenutzung sollte der Netzstecker des Gerätes aus der Steckdose gezogen werden.
Netzkabel / Netzstecker	Netzkabel müssen so verlegt werden, dass keine Gefahr der Beschädigung (z. B. durch Trittbelastung oder durch Möbelstücke) besteht. Besondere Vorsicht ist dabei an den Steckern, Verteilern und an den Anschlussstellen des Gerätes geboten. Auf den Netzstecker darf keine übermäßige Krafteinwirkung ausgeübt werden. Zur Trennung des Gerätes vom Netz, sind beide Netzstecker zu ziehen. Bitte achten Sie darauf, dass die Stecker ohne Schwierigkeiten zugänglich und benutzbar sind.
Geräteöffnungen	Durch die Geräteöffnungen dürfen keine Flüssigkeiten oder Fremdkörper in das Gerät gelangen. Im Inneren führt das Gerät Netzspannung, es besteht die Gefahr eines tödlichen elektrischen Schlages. Schützen Sie das Gerät vor Tropf- und Spritzwasser und stellen Sie keine Blumenvasen oder andere Gefäße mit Flüssigkeiten auf das Gerät. Stellen Sie keine offenen Flammen, wie z. B. Kerzen auf das Gerät.
Aufsichtspflicht	Wie alle Elektrogeräte so sollte auch dieses Gerät nicht unbeaufsichtigt betrieben werden. Es ist darauf zu achten, dass es für kleine Kinder unerreichbar ist.

Reparatur und Beschädigung

Überspannung

Bestimmungsgemäßer Gebrauch



Gerätezulassung und Konformität mit EG-Richtlinien

Entsorgung

Das Gerät darf nur vom qualifizierten Fachmann geöffnet werden. Reparaturen und das Auswechseln von Sicherungen sind von einer autorisierten **T+A** Fachwerkstatt durchzuführen. Außer den in der Betriebsanleitung beschriebenen Handgriffen dürfen vom Benutzer keinerlei Arbeiten am Gerät vorgenommen werden.

Bei Beschädigungen oder bei Verdacht auf eine nicht ordnungsgemäße Funktion des Gerätes sollte sofort der Netzstecker gezogen und das Gerät zur Überprüfung in eine autorisierte **T+A** Fachwerkstatt gegeben werden.

Überspannungen im Stromversorgungsnetz, dem Kabelnetz oder auf Antennenanlagen, wie sie z. B. bei Gewittern (Blitzschlag) oder statischen Entladungen auftreten können, stellen eine Gefährdung für das Gerät dar.

Spezielle Vorschaltgeräte wie Überspannungsprotektoren oder die **T+A 'Power Bar'** Netzanschlussleiste bieten einen gewissen Schutz vor Gerätebeschädigungen aus o. g. Gründen.

Eine absolute Sicherheit vor Beschädigung durch Überspannungen kann aber nur eine vollständige Trennung des Gerätes vom Netz und den Antennenanlagen gewährleisten.

Ziehen Sie zur Trennung sämtliche Netz- und Antennenstecker Ihrer HiFi Anlage bei Überspannungsgefahr (z. B. bei heraufziehenden Gewittern) aus den Steckdosen.

Sämtliche Netzversorgungs- und Antennenanlagen, an die das Gerät angeschlossen wird, müssen den geltenden Bestimmungen entsprechen und fachgerecht von einem zugelassenen Installationsbetrieb ausgeführt sein.

Das Gerät ist ausgelegt für den Betrieb in gemäßigttem Klima und in Höhen bis zu 2500 m ü.NHN. Zulässiger Betriebstemperaturbereich +10 ... +35. C.

Das Gerät ist ausschließlich zur Ton- und/oder Bildwiedergabe im Heimbereich in trockenen Räumen unter Berücksichtigung aller in dieser Anleitung gemachten Angaben bestimmt.

Bei allen anderen Einsatzzwecken, insbesondere in medizinischen oder sicherheitsrelevanten Bereichen, ist vorher die Zulassung und Eignung des Gerätes für diesen Einsatz mit dem Hersteller abzuklären und schriftlich genehmigen zu lassen.

Das Gerät entspricht im Originalzustand allen derzeit gültigen deutschen und europäischen Vorschriften. Es ist zum bestimmungsgemäßen Gebrauch in der EG zugelassen.

Durch das am Gerät befindliche **CE** Zeichen erklärt **T+A** die Konformität mit den EG-Richtlinien und den daraus abgeleiteten nationalen Gesetzen. Die Konformitätserklärung kann bei Bedarf unter www.ta-hifi.com/DoC eingesehen werden.

Die unveränderte, unverfälschte Werksseriennummer muss außen am Gerät vorhanden und gut lesbar sein! Die Seriennummer ist Bestandteil unserer Konformitätserklärung und damit der Betriebszulassung des Gerätes!

Seriennummern am Gerät und in den original **T+A** Begleitpapieren (insbesondere den Kontroll- und Garantiezertifikaten) dürfen nicht entfernt oder verändert werden und müssen übereinstimmen.

Bei Verstoß gegen diese Bestimmungen gilt die Konformitätszusage von **T+A** als widerrufen und ein Betrieb des Gerätes innerhalb der EG ist untersagt und aufgrund geltender EG und nationaler Gesetze unter Strafandrohung verboten.

Durch Umbauten am Gerät oder durch Reparaturen oder sonstige Eingriffe von nicht von **T+A** autorisierten Werkstätten oder sonstigen Dritten verliert das Gerät seine Zulassung und Betriebserlaubnis.

An das Gerät dürfen nur original **T+A** Zubehörteile oder solche Zusatzgeräte angeschlossen werden, die ihrerseits zugelassen sind und allen geltenden gesetzlichen Vorschriften genügen.

Auch mit Zusatzgeräten oder als Teil einer Anlage darf das Gerät nur zu den im Abschnitt '**Bestimmungsgemäßer Gebrauch**' genannten Anwendungen eingesetzt werden.



Für die spätere Entsorgung dieses Produkts stehen örtliche Sammelstellen für Elektroschrott zur Verfügung.

Netzwerkconfiguration

Allgemein

Der **MP 2500 R** kann in drahtgebundenen LAN Netzwerken (*Ethernet-LAN* oder *Powerline-LAN*) oder in drahtlosen Funknetzwerken (*WLAN*) verwendet werden. Um Ihren **MP 2500 R** in Ihrem Heimnetzwerk zu verwenden, müssen zuerst die notwendigen Netzwerkeinstellungen am **MP 2500 R** vorgenommen werden. Dabei müssen die Netzwerk Parameter (Network parameter) wie z. B. IP Adresse, usw. sowohl für den drahtgebundenen als auch für den drahtlosen Betrieb eingetragen werden. Im Fall einer drahtlosen Ankoppelung müssen zusätzlich einige wenige Einstellungen für das WLAN Netzwerk vorgenommen werden.

Grundsätzliche Erläuterungen zu Begriffen der Netzwerktechnik finden Sie im Kapitel '**Glossar / Weiterführende Informationen**' und '**Netzwerk Begriffe**'.



Wir gehen in den folgenden Abschnitten davon aus, dass ein funktionierendes Heimnetzwerk (Kabelnetzwerk oder WLAN Netzwerk) mit Router und (DSL)-Internetzugang besteht.

Bei Fragen zu Installation, Einrichtung und grundsätzlicher Configuration Ihres Netzwerkes wenden Sie sich bitte an Ihren Netzwerkadministrator oder einen Netzwerkfachmann.

Kompatible Hardware und UPnP Server

Es gibt am Markt eine unübersehbare Vielzahl von Routern, NAS-Geräten und USB-Festplatten verschiedener Hersteller. **T+A** Geräte sind in der Regel mit Geräten anderer Hersteller, die das UPnP Label tragen kompatibel.

Netzwerk-Konfigurationsmenü

Sämtliche Netzwerkeinstellungen werden im Netzwerk-Konfigurationsmenü vorgenommen. Das Menü stellt sich je nachdem, ob Sie ein drahtgebundenes (LAN) oder drahtloses (WLAN) Netzwerk haben, etwas unterschiedlich dar.

Wenn kein LAN Netzwerk angeschlossen ist aktiviert der **MP 2500 R** sein WLAN Modul und stellt beim Aufrufen des Konfigurationsmenüs das WLAN Konfigurationsmenü dar. Bei WLAN Netzwerk erscheinen einige zusätzliche Menüpunkte. Die Bedienung des Menüs und die Bedeutung der einzelnen Menüpunkte sind in den folgenden Abschnitten beschrieben.

Öffnen der Netzwerkeinstellungen

Öffnen Sie das Systemkonfigurationsmenü durch einen Druck auf die **sys** Taste der Fernbedienung oder der **MENU** Taste auf der Front des **MP 2500 R**. Wählen Sie mit den Tasten **▲** / **▼** den Menüpunkt „Netzwerk“ aus und bestätigen Sie mit der **OK** Taste.

Menübedienung, Verändern und Abspeichern von IP Adressen

Wählen Sie im Menü den zu verändernden Netzwerkparameter mit den **▲** / **▼** Tasten aus und aktivieren Sie die Eingabe mit der **OK** Taste.

Sie können nun die Einstellung je nach Art mit folgenden Tasten verändern:

◀ / **▶** Tasten bei einfacher Auswahl (ON/OFF)

Zifferntasten **0** bis **9** bei IP-Adresseingaben

Alphanumerische Eingabe bei Texteingaben

Nach erfolgter Einstellung bzw. kompletter Adresseingabe bestätigen Sie die Eingabe mit der **OK** Taste.

Alphanumerische Eingaben

An einigen Stellen z. B. bei Servernamen oder Passwordeingaben ist die Eingabe beliebiger Zeichenketten (Strings) notwendig. An solchen Stellen können (wie beim Schreiben von SMS-Nachrichten) Buchstaben, Zahlen und Sonderzeichen durch ggf. mehrfaches Drücken der Zifferntaster der **SRC1** eingegeben werden. Die Zuordnung der Buchstaben ist unterhalb der Tasten angegeben. Sonderzeichen erreichen Sie über die Tasten  und .



0 + - * / ^ = { } () [] < >



. , ? ! : ; ' " \ _ @ \$ % & # ~

Zur Umschaltung zwischen Zahlen, Groß- und Kleinbuchstaben dient die blaue -Taste. In der unteren Displayzeile wird angezeigt welcher Eingabemodus gerade gewählt ist.



An einigen Stellen (z. B. DNS) ist sowohl die Eingabe eines alphanumerischen Strings oder einer IP-Adresse möglich. Eine IP-Adresse ist an diesen Stellen wie ein String (mit Trennpunkten als Sonderzeichen) einzugeben. Eine automatische Prüfung auf gültige Adressenbereiche (0...255) erfolgt in diesen Fällen nicht!

Schließen des Menüs

Nachdem Sie alle Parameter richtig eingestellt haben, wählen Sie den Menüpunkt **'Übernehmen/Verlassen?'** und drücken Sie die  Taste. Die Einstellungen werden damit übernommen und Sie sollten die Netzwerkquellen (Internet Radio, UPnP-AV Server etc.) angezeigt bekommen.

Menüabbruch ohne Speichern der Einstellungen

Sie können das Netzwerk-Konfigurationsmenü jederzeit, ohne Änderungen an den Netzwerkeinstellungen verlassen. Drücken Sie dazu die  Taste. Sie gelangen so auf den Menüpunkt **'Übernehmen/Verlassen?'**. Wenn Sie an dieser Stelle ohne zu Speichern beenden möchten, wählen Sie mit den Tasten  /  den Menüpunkt **'Verwerfen/Verlassen?'** aus und bestätigen Sie mit der  Taste.

Einstellen der Parameter bei einem drahtgebundenen Netzwerk

- Schließen Sie den **MP 2500 R** über seinen rückwärtigen LAN-Anschluss an ein betriebsbereites Netzwerk oder Power-Line Modem an.
- Schalten Sie nun den **MP 2500 R** ein und öffnen Sie das Systemkonfigurationsmenü durch einen Druck auf die **[SYS]** Taste der Fernbedienung oder der **[MENU]** Taste auf der Front des **MP 2500 R**.
- Wählen Sie mit den Tasten **[▲]** / **[▼]** den Menüpunkt „**Netzwerk**“ aus und bestätigen Sie mit der **[OK]** Taste.
- Sie sollten jetzt das unten abgebildete Menü angezeigt bekommen. In der Statuszeile sollte die Meldung „LAN“ stehen. Wird hier stattdessen „WLAN“ angezeigt, überprüfen Sie Ihren Netzwerkanschluss.
- Sie können nun die einzelnen Menüpunkte anwählen und entsprechend Ihren Netzwerkverhältnissen einstellen. Im Bild unten sind hinter jedem Menüpunkt die jeweils möglichen Tasteneingaben vermerkt.

Netzwerkeinstellungen		Mögliche Eingaben
MAC	00:0e:9b:cc:a4:35	keine
Status	LAN	keine
→ DHCP	Off	[◀] / [▶]
IP	192.168.0.10	(0 ... 9)
Subnetzmaske	255.255.255.0	(0 ... 9)
Gateway	192.168.0.1	(0 ... 9)
DNS	192.168.0.1	(0 ... 9, A ... Z)
Übernehmen/verlassen?	Weiter	[OK]
Verwerfen/verlassen?	Weiter	[OK]

- [◀]** / **[▶]**: Umschalten Ein / Aus
 (0...9): numerische Eingabe, Trennpunkte werden automatisch erzeugt, Eingabe auf gültige Adressen beschränkt
 (0...9, A...Z): alpha-numerische Eingabe und Sonderzeichen.
 IP - Trennpunkte müssen als Sonderzeichen eingegeben werden.



Die im Bild oben dargestellten Parameter sind nur Beispielwerte. Adressen und Einstellungen können für Ihr Netzwerk andere Werte erfordern.

Menüpunkt	Beschreibung
MAC	Die MAC Adresse ist eine Hardware Adresse, mit der Ihr Gerät eindeutig identifiziert wird. Die angezeigte Adresse ist herstellerseitig festgelegt und kann nicht verändert werden.
Status	Hier wird der Status der Netzwerkverbindung angezeigt.
DHCP	Ein Falls in Ihrem Netzwerk ein DHCP Server vorhanden ist, wählen Sie hier bitte die Einstellung „Ein“. In dieser Betriebsart wird dem MP 2500 R eine IP-Adresse durch den Router automatisch zugewiesen. Im Display erscheint nur die MAC-Adresse und die Meldung DHCP Ein. Die im Bild dargestellten Adress-eingabefelder erscheinen in diesem Falle nicht im Menü. Aus Falls in Ihrem Netzwerk kein DHCP Server vorhanden ist wählen Sie bitte die Einstellung Aus. In dieser Betriebsart müssen Sie die folgenden Netzwerkeinstellungen manuell konfigurieren. Die einzustellenden Adressen für Ihr Netzwerk erfragen Sie bitte bei Ihrem Netzwerkadministrator.
IP	IP Adresse des MP 2500 R
Subnetzmaske	Netzwerkmaske
Gateway	IP Adresse des Routers
DNS	Name / IP des Name Server (Angabe optional)
Übernehmen/verlassen?	Speichert die Netzwerkparameter.
Verwerfen/verlassen?	Das Menü wird geschlossen, Eingaben werden verworfen.

Einstellung mit Hilfe der WPS Funktion

- Aktivieren Sie zunächst die WPS-Funktion des Routers oder Repeaters, mit dem der **MP 2500 R** verbunden werden soll. Einzelheiten entnehmen Sie bitte dem Handbuch des betreffenden Geräts.
- Starten Sie die WPS-Autoconnect-Funktion des **MP 2500 R** innerhalb von 2 Minuten.
- Wählen Sie mit den Cursor-Tasten **Auf / Ab** den Menüpunkt **WPS-Autoconnect** aus und bestätigen Sie Ihre Wahl mit der **OK**-Taste.
- Nachdem die Verbindung hergestellt ist, wird in der Zeile Status das verbundene WLAN-Netz angezeigt.
- Wählen Sie abschließend den Menüpunkt **Speichern und beenden?** und drücken Sie die **OK**-Taste, um die Einstellungen zu übernehmen.

Manuelle Eingabe der WLAN Einstellungen

- Wählen Sie zunächst den Menüpunkt **Nach WLAN suchen** und bestätigen Sie diesen mit der **OK** - Taste.
- Es erscheint eine Liste mit den gefundenen WLANs.
- Wählen Sie mit den Cursor-Tasten **Auf / Ab** das WLAN aus, mit dem der **MP 2500 R** verbunden werden soll,
- und bestätigen Sie mit der **OK**-Taste.
- Geben Sie das Netzwerk-Passwort (Passphrase) ein und bestätigen Sie Ihre Eingabe mit der **OK**-Taste.
- Bestätigen und speichern Sie die Einstellungen, indem Sie den Punkt **Speichern und beenden?** Auswählen und mit OK bestätigen.
- Wählen Sie abschließend erneut den Menüpunkt **Speichern und beenden?** und bestätigen Sie die Einstellungen erneut mit der **OK** - Taste.

Einrichten der WLAN Verbindung mit der T+A App (TA Music Navigator)

Für eine einfache Einrichtung der Netzwerkverbindung verfügt der **MP 2500 R** über eine Access-Point-Funktion.

Diese wird automatisch aktiviert, wenn das Gerät weder per Kabel mit dem Netzwerk verbunden ist, noch ein WLAN-Netzwerk konfiguriert wurde. Dieser Zustand kann jederzeit wiederhergestellt werden, indem der **MP 2500 R** auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt wird (siehe Kap. **Grundeinstellungen des MP 2500 R**).

Gehen Sie wie folgt vor, um das Gerät einzurichten:

Android Nutzer

- Verbinden Sie das Smartphone oder den Tablet-PC, auf dem die T+A Music Navigator App installiert ist, mit dem WLAN Access Point.
- Der Name des Netzwerks (SSID) beginnt mit T+A AP 3Gen_.... - ein Passwort ist nicht erforderlich.
- Starten Sie die App. Erlaubnis für Standard erforderlich.
- Die App erkennt den Zugangspunkt und startet automatisch den Einrichtungsassistenten.
- Um das WLAN einzurichten, müssen Sie die einzelnen Schritte des Einrichtungsassistenten der App durchlaufen.
- Beenden Sie die App und verbinden Sie anschließend das Smartphone oder Tablet mit dem zuvor eingerichteten WLAN.
- Nach dem Neustart der App wird automatisch nach dem **MP 2500 R** gesucht.
- Sobald der **MP 2500 R** gefunden wurde, kann er für die Wiedergabe ausgewählt werden.

iOS (Apple) Nutzer

- Der **MP 2500 R** unterstützt die Wireless Accessory Configuration,(WAC).
- Schalten Sie den **MP 2500 R** ein.
- Öffnen Sie das Menü für die Einstellungen/WLAN auf Ihrem iOS-Mobilgerät.
- Sobald das Gerät gestartet ist, finden Sie unter dem Punkt **Neuen AirPlay-Lautsprecher einrichten** einen Eintrag, der mit SET UP NEW AIRPLAY SPEAKER **MP 2500 R** -xxxxxx beginnt.
- Nach Auswahl dieses Eintrags können Sie das Netzwerk auswählen, mit dem Ihr **MP 2500 R** verbunden werden kann.

Nach dem Bestätigen der Auswahl werden die Konfigurationsdaten des Netzwerks automatisch auf das Gerät übertragen und der **MP 2500 R** verbindet sich mit dem ausgewählten Netzwerk.

Firmwareupdate

Allgemein

Die Firmware des **MP 2500 R** kann komfortabel über eine bestehende Internetverbindung aktualisiert werden.

Wird der **MP 2500 R** zusammen mit einem **PA 2x00 R** betrieben, kann auch dieser über die **R2Link** Verbindung aktualisiert werden.

Das Anschlussschema des Gerätes ist im '**Anhang A**' dargestellt.

Die genaue Durchführung des Firmwareupdates ist im Folgenden detailliert beschrieben.

Update über das Internet

Update der Firmware über die Internetverbindung des MP 2500 R

- Ein funktionierendes Netzwerk mit Router und ein Zugang zu einem Breitband-Internet-Anschluss müssen vorhanden und betriebsbereit sein.
- Schalten Sie das Gerät ein.
- Rufen Sie das Systemmenü durch Drücken der  Taste auf der Gerätefront auf.
- Wählen Sie durch Drehen des SELECT Knopfes auf der Gerätefront den Menüpunkt „Geräte Info“ aus und bestätigen Sie die Auswahl durch Druck auf den SELECT Knopf.
- Ist der **MP 2500 R** über die **R2Link** Verbindung mit einem **PA 2x00 R** verbunden, erscheint an dieser Stelle das Geräte Auswahlmenü. Wählen Sie in diesem Fall das zu aktualisierende Gerät durch Drehen des SELECT Knopfes aus und bestätigen Sie die Auswahl durch einen Druck auf den SELECT Knopf.

(Ist der **MP 2500 R** nicht mit einem **PA 2x00 R** verbunden, erscheint direkt das Software Update Menü des **MP 2500 R**.)

- Wählen Sie den Menüpunkt „Update“ durch Drehen des SELECT Knopfes aus und bestätigen Sie die Auswahl durch einen Druck auf den SELECT Knopf.
- Die Auswahloption „WEB“ sollte nun aktiviert (markiert) sein.
- Das Firmware Update wird durch einen Druck auf den SELECT Knopf gestartet.
- Der aktuelle Updatefortschritt wird im Display angezeigt.
- Nachdem das Update vollständig ausgeführt wurde (Dauer bis zu 10 Minuten) schaltet das Gerät selbstständig aus und startet neu.
- Nach dem Neustart des Gerätes ist das Update abgeschlossen.
- Zur Kontrolle kann unter dem oben beschriebenen Menüpunkt „Geräte Info“ der neue Firmwarestand abgefragt werden.

 Alternativ zur Bedienung direkt am Gerät, ist es möglich den Updatevorgang über die Fernbedienung SRC1 zu bedienen. Die Bedienung des Menüs mit der Fernbedienung ist im Kapitel „**Grundeinstellungen des MP 2500 R**“ (Bedienung per Fernbedienung) beschrieben.

 Das Update kann wahlweise über eine **LAN**- oder **WLAN**-Verbindung erfolgen. Detaillierte Informationen zur Einrichtung des Internetzugangs finden Sie im Kapitel „**Netzwerkkonfiguration**“.

 Alternativ zur Bedienung direkt am Gerät, ist es möglich den Updatevorgang über die Fernbedienung SRC1 zu bedienen. Die Bedienung des Menüs mit der Fernbedienung ist im Kapitel „**Grundeinstellungen des MP 2500 R**“ (Bedienung per Fernbedienung) beschrieben.

Glossar / Weiterführende Informationen

CD	Eine Compact-Disk (CD) ist ein digitaler Datenträger, bei dessen Handhabung einige Regeln zu beachten sind: • Die Oberfläche einer CD darf nur mit einem weichen, trockenen Tuch gereinigt werden. • Keinesfalls darf zur Reinigung Benzin, Verdünnung, Schallplattenreiniger o. ä. verwendet werden. • CD's müssen vorsichtig behandelt werden, um grobe Beschädigungen der Oberfläche zu vermeiden. Stark verkratzte Oberflächen, Beschriftungen oder das Aufkleben von Etiketten können dazu führen, dass die CD nicht mehr gelesen wird. • CD's sollten weder erwärmt noch gebogen werden. Wählen Sie entsprechend einen Aufbewahrungsort, der diesen Anforderungen entspricht.
R2LINK	Steuerschnittstelle zur System-Fernbedienung von T+A Geräten.
Feldstärke	Die elektrische Feldstärke ist das Maß für den Pegel (Signalstärke) des von der Antenne gelieferten Empfangssignals. Je höher die Feldstärke des eingestellten Senders ist, umso besser wird im Allgemeinen die Empfangsqualität. Die Feldstärke wird hauptsächlich von den folgenden Faktoren bestimmt: 1. Entfernung zum Sender 2. Hindernisse (Berge etc.) zwischen Sender und Empfänger 3. Sendeleistung 4. Qualität und Ausrichtung der Antennenanlage Dem Punkt 4 kommt dabei eine entscheidende Bedeutung zu. Mit einer schlechten Antennenanlage lassen sich keine guten Empfangsergebnisse erzielen. Bei der Planung oder Optimierung Ihrer Antennenanlage unter Berücksichtigung der jeweiligen örtlichen Empfangsverhältnisse wird Sie Ihr T+A-Fachhändler sicher gern beraten.
FM = Frequenzmodulation	Die Sender des UKW Rundfunks arbeiten mit der Modulationsart ' FM '. Diese Betriebsart bietet größtmögliche Klangqualität und Störsicherheit.
Kabelnetz	Bei der Entwicklung des MP 2500 R fanden die Erfordernisse der europäischen Kabelnetze besondere Berücksichtigung. Die große Übersteuerungsfestigkeit und die hohe Trennschärfe des Gerätes ermöglichen einen problemlosen Kabelbetrieb ohne Qualitätseinbußen.
MIX	Im MIX-Modus (Shuffle) werden die Titel einer CD oder die Titel eines Abspielprogramms in zufällig gewählter Reihenfolge abgespielt.
Muting = Rauschunterdrückung	Durch die automatische Rauschunterdrückungsschaltung des MP 2500 R werden beim Sendersuchlauf lästiges Rauschen zwischen den Sendern und sehr schwache, nicht in ausreichender Qualität empfangbare Sender ausgeblendet.
Preset = Stationsspeicher	Beim MP 2500 R können Stationen mit allen Einstellungen abgespeichert und auf Knopfdruck wieder abgerufen werden.
RDS = Radio Data System 	Viele Rundfunkstationen strahlen mit ihrem Programm digitale Zusatzinformationen aus. Der MP 2500 R ist mit einem RDS-Decoder ausgerüstet und stellt auf seinem alphanumerischen Display bei RDS-Sendern den Stationsnamen im Klartext dar. Dies ist bei der Sendersuche ein großer Vorteil.
SINGLE CD	Eine Single CD ist eine CD mit einem kleineren Durchmesser und entsprechend kürzerer Abspielzeit. Der MP 2500 R ist in der Lage, Single CDs abzuspielen. Zum Einlegen einer Single CD befindet sich in der Schublade des Gerätes eine kreisförmige Vertiefung.
STANDBY = Bereitschaftsstellung	Aus der Bereitschaftsstellung kann der MP 2500 R per Fernbedienung eingeschaltet werden.
Suchlaufschwelle	Die Suchlaufschwelle ist der minimale Feldstärkewert, bei dem der automatische Sendersuchlauf stoppt. Sie ist so eingestellt, dass sehr schwache Sender nicht berücksichtigt werden.

Technische Beschreibung

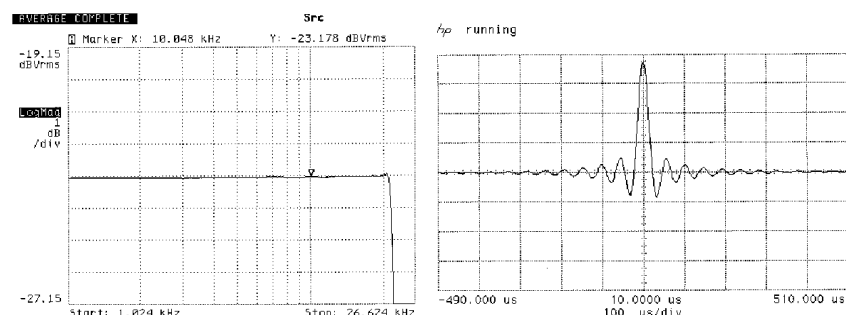
Oversampling / Abtastratenerhöhung

Oversampling

Digitale Audiodaten einer CD z.B. sind mit einer Abtastrate von 44.1 kHz gespeichert – d. h. für jede Sekunde Musik stehen 44100 Abtastwerte pro Kanal zur Verfügung. Im **MP 2500 R** werden die Audiodaten, bevor sie im D/A Wandler in analoge Musiksignale zurück verwandelt werden, zunächst auf eine höhere Abtastrate (352,8 kHz) „hochgerechnet“. Durch dieses Verfahren wird dem Wandler ein sehr viel besseres, feiner abgestuftes Signal zur Verfügung gestellt, das dann auch entsprechend genauer gewandelt werden kann. Die Abtastratenerhöhung ist ein rechnerischer Prozess, für den es eine ganze Reihe unterschiedlicher mathematischer Verfahren gibt. In fast allen digitalen Audiogeräten, die die Vorteile der digitalen Abtastratenerhöhung (oftmals als „Oversampling“ oder auch „Upsampling“ bezeichnet) nutzen, wird zu diesem Zwecke das sogenannte FIR-Filterverfahren eingesetzt. Bei **T+A** wird seit nun über zehn Jahren daran geforscht, den Prozess der Abtastratenerhöhung weiter zu verbessern, denn das FIR Standardverfahren hat neben seinen unbestreitbaren Vorteilen auch einen Nachteil: es fügt impulsartigen Musiksignalen kleine Vor- und Nachschwinger hinzu. Bei **T+A** wurden nun mathematische Verfahren entwickelt (sogenannte Bezier-Polynom-Interpolatoren), die diese Nachteile nicht haben. Sie klingen daher nochmals besser und natürlicher als das gebräuchliche Standardverfahren. Da die von uns eingesetzten Rechenverfahren wesentlich aufwändiger und komplexer sind als das Standardverfahren, kommt im **MP 2500 R** ein leistungsfähiger digitaler Signalprozessor (DSP) zum Einsatz, der mit höchster Präzision (56 Bit) und nach speziellen **T+A** Rechenalgorithmen die Abtastratenerhöhung vornimmt. Der von uns eingesetzte frei programmierbare DSP ist in der Lage, die Abtastratenerhöhung nach beliebigen Rechenverfahren durchzuführen. Wir haben daher im **MP 2500 R** neben dem reinen Beziervorgang (Oversampling 4) noch ein etwas abgewandeltes Bezier-Verfahren (Oversampling 3) sowie eine Variante des Standardverfahrens (Oversampling 2) realisiert. Nähere Erläuterungen zu den vier verschiedenen Verfahren finden Sie im nachfolgenden Abschnitt. Sie können zwischen den unterschiedlichen umschalten und selbst entscheiden, welchem der Ansätze Sie den Vorzug geben.

Oversampling 1 (Standard FIR Filter)

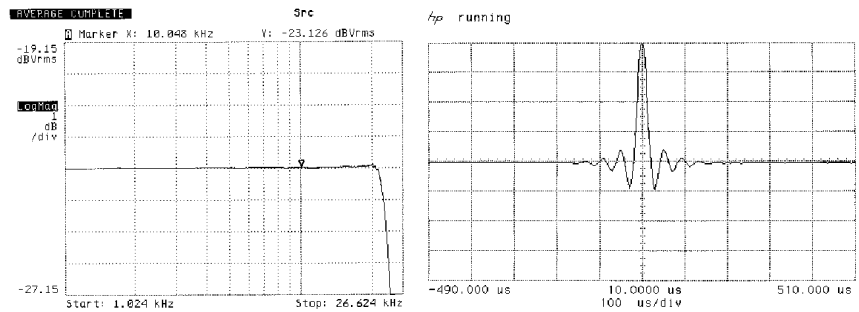
Das lange FIR Filter ist das Standard Oversamplingverfahren der Digitaltechnik mit extrem linearem Frequenzgang, sehr hoher Sperrdämpfung, linearer Phase und konstanter Gruppenlaufzeit. Nachteilig sind die dem Signal hinzugefügten Vor- und Nachschwinger. Durch diese „Zeitbereichsfehler“ verliert das Musiksignal an Natürlichkeit, Dynamik und Präzision. Die räumliche Ortbarkeit nimmt ab.



Frequenzgang und Einschwingverhalten des langen FIR-Filters

Oversampling 2 (Impulsoptimiertes FIR Filter)

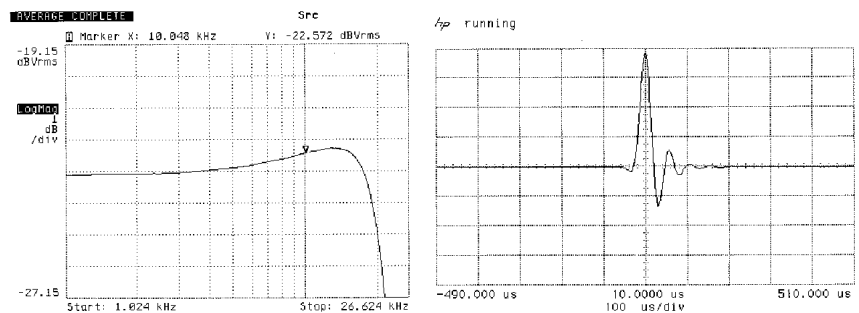
Durch Kürzung der Filterlänge (geringere Koeffizientenzahl) werden die Zeitbereichsfehler verringert und die Impulsantwort verbessert (weniger Vor- und Nachschwinger). Allerdings nimmt auch die Linearität des Frequenzgangs etwas ab und die Sperrdämpfung sinkt.



Frequency response and transient characteristics of the short FIR filter

Oversampling 3 (Bezier-Interpolator plus IIR-Filter)

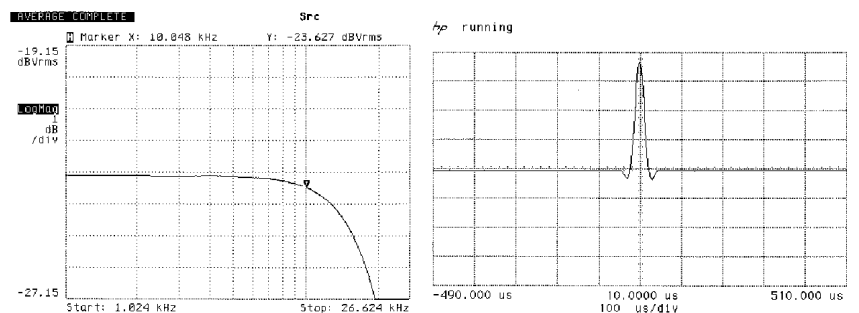
Bei diesem Verfahren wird ein idealer Bezier-Interpolator mit einem sogenannten IIR Filter kombiniert. Die problematischen Vorschwinger des FIR Verfahrens werden eliminiert. Dieses Verfahren produziert ein sehr „analoges“ Systemverhalten. Es gleicht klanglich und messtechnisch guten analogen Plattenspielern.



Frequenzgang und Einschwingverhalten des Bezier-Interpolators plus IIR-Filter

Oversampling 4 (reiner Bezier-Interpolator)

Dieses Verfahren liefert eine perfekte Rekonstruktion des ursprünglichen Musiksignals. Es weist keinerlei Vor- oder Nachschwinger auf und ist frei von jeglichen Verfälschungen des zeitlichen Verlaufs des Originalsignals. Klanglich überzeugt dieses Verfahren durch Natürlichkeit, hohe Dynamik und Präzision.



Frequenzgang und Einschwingverhalten des Bezier-Interpolators

Netzwerkbegriffe

Allgemeine Informationen

Der Switch innerhalb eines Netzwerkes sorgt für die richtigen Verbindungen der einzelnen Komponenten. Damit dies möglich ist, muss jedes Gerät innerhalb eines Netzwerkes eindeutig identifiziert werden können – daher wird jede Komponente mit einer Art „Hausnummer“ versehen (IP-Adresse). Die IP Adresse besteht aus 4 Zahlenblöcken mit jeweils 3 Ziffern, die durch einen Punkt getrennt sind (z. B. 192.168.1.1).

Jeder der einzelnen Zahlenblöcke kann dabei Werte zwischen 1 und 254 einnehmen (die Werte 0 bzw. 255 sind z. T. für Sonderfunktionen reserviert und sollten daher nicht genutzt werden). Um eine sichere Funktion des eigenen Netzwerkes zu gewährleisten, sollte man aber Adressen aus einem dafür vorgesehenen Bereich verwenden – d. h.: die beiden ersten Zahlenblöcke sollten grundsätzlich 192.168.xxx.xxx lauten, der dritte Block kann frei in den o. g. Grenzen gewählt werden (muss aber für alle Geräte eines Netzwerkes gleich sein) und der vierte Block muss sich für jedes Gerät unterscheiden (z. B.: **MP 2500 R** 192.168.001.001, NAS: 192.168.001.002, PC: 192.168.001.003, ...).

Sollen nun nicht nur Geräte innerhalb dieses lokalen Netzwerkes genutzt werden sondern auch Musikquellen aus dem Internet (Internetradio), muss der **T+A MP 2500 R** die Möglichkeit haben, auf das Internet zuzugreifen zu können. Diese Möglichkeit wird z. B. durch einen Router mit Verbindung zum DSL Netz geschaffen. Auch dieser Router ist Bestandteil des Netzwerkes und wird mit einer IP Adresse versehen. Um den Zugriff nach außen nun auch tatsächlich zu ermöglichen, muss dem **T+A MP 2500 R** die Adresse des Routers (Gateway) zusätzlich mitgeteilt werden.



Es ist darauf zu achten, dass die ersten drei Blöcke der Device IP, Gateway IP und DNS 1 im gleichen Adressraum liegen (z. B. 192.168.0.xxx). Der vierte Block weist den Komponenten im lokalen Netzwerk eine eindeutige Adresse (Hausnummer) zu. Diese Nummer darf nur ein Mal im lokalen Netzwerk vorhanden sein.

Die Device IP mask sollte immer die Adresse 255.255.255.0 bekommen.

Client

Netzwerkgerät, das Daten aus dem Netzwerk bezieht, decodiert (aufbereitet) und in z. B. analoge Musikschnale umwandelt, die dann über Verstärker und Lautsprecher wiedergegeben werden können. Streaming Clients beinhalten auch Funktionen zum Anzeigen von Medieninhalten und zur Navigation im Internet oder auf Servern.

DHCP

DHCP ist eine Abkürzung für **D**ynamic **H**ost **C**onfiguration **P**rotocol. DHCP dient vorwiegend dazu, es Clients zu ermöglichen, ihre Netzwerk-Konfiguration automatisch bei einem Server oder Router abzuholen.

DNS

Das Domain Name System (DNS) ist einer der wichtigsten Dienste im Internet. Seine Hauptaufgabe ist die Umsetzung von „Internetadressen“ wie zum Beispiel www.taelektroakustik.de in die zugehörige IP-Adresse. In der Regel übt in Heimnetzwerken der Router auch die Funktion des DNS aus.

Falls Sie sich für die manuelle Netzwerkkonfiguration (ohne DHCP) entscheiden, tragen Sie in diesen Fällen bei der Netzwerkkonfiguration als DNS Adresse einfach die Adresse Ihres Routers ein.

Ethernet-LAN

Kabelgebundenes Netzwerk. Störfreie Netzwerktechnik, die allerdings die Verlegung eines Netzkabels erfordert.

Gateway

Der Rechner oder Router in Ihrem Netzwerk, über den der Datenverkehr mit der Außenwelt außerhalb Ihres Heimnetzes (also dem Internet) abgewickelt wird.

IP-Adresse

Netzwerkadresse. Jedes Gerät im Netzwerk benötigt eine IP-Adresse, unter der es erreichbar und über die es eindeutig identifizierbar ist. Netzwerkadressen dürfen nicht doppelt vorkommen. Dies ist wichtig, wenn Netzwerkadressen manuell vergeben werden. Wenn die Adressvergabe in Ihrem Netzwerk per DHCP erfolgt, brauchen Sie sich über IP Adressen keine weiteren Gedanken machen, der DHCP Server erledigt die Adressverwaltung automatisch ohne Ihr Zutun.

Kompatible Hardware und UPnP Server

Es gibt am Markt eine unübersehbare Vielzahl von Routern, NAS-Geräten und USB-Festplatten verschiedener Hersteller. **T+A** Geräte sind in der Regel mit Geräten anderer Hersteller, die das UPnP Label tragen kompatibel.

NAS (Network Attached Storage)	Netzwerkspeicher. In der Regel Speichergerät mit sehr großer Kapazität > 200 GB, auf das von anderen Geräten zugegriffen werden kann. Wenn der NAS Server einen UPnP-AV Serverdienst beinhaltet, kann der MP 2500 R auf Mediendateien, die auf dem NAS gespeichert sind, zugreifen und diese abspielen.
Powerline-LAN	Beim Power Line LAN geschieht die Datenübertragung über die vorhandenen Stromleitungen. Es werden auf Sender- und Empfängerseite sogenannte „Power-Line-Modems“ benötigt. In der Regel bietet Power-Line eine relativ störfreie Datenübertragung mit für Audio-Streaming ausreichender Datenrate. Wir empfehlen Power-Line Modems mit Bitraten von 85 oder 200 Mbit/s.
Proxy-Server	Ein Proxy oder Proxy-Server ist ein Rechner im Netzwerk, der den Datentransfer schneller und effizienter machen kann und durch Einsatz von Zugriffskontrollmechanismen die Sicherheit erhöhen kann. In der Regel finden sich im Heimnetzwerk keine Proxy Server. In diesem Falle braucht bei der Netzwerkkonfiguration des MP 2500 R auch keine Proxy Adresse angegeben werden.
Router	Zentrales Netzwerkgerät, das die Verbindungen der Netzwerkgeräte untereinander herstellt und verwaltet. In der Regel übernimmt der Router in Ihrem Netz auch die Funktion des Gateways zur Außenwelt.
Server	Netzwerkgerät, das Daten und Dienste für andere Geräte im Netz bereitstellt. Ein UPnP-AV Server speichert z. B. Audio/Video Mediendaten und stellt diese anderen Geräten (den Streaming Clients) zur Verfügung. Oftmals bieten UPnP-AV Server auch Funktionen zur Katalogisierung und leichten Identifizierung von Medieninhalten nach Kriterien wie Künstler, Albumname, Genre etc.
UPnP-AV	Netzwerkstandard, der Medieninhalte (z. B. auf PC's oder NAS Platte) in Netzwerken zugänglich macht. Auf PC / NAS muss eine UPnP-AV Serversoftware installiert sein, damit der MP 2500 R auf die gespeicherten Mediendateien zugreifen kann.
WLAN (auch W-LAN, Wireless LAN)	Funknetzwerk. Die Netzwerkverbindung erfolgt über Funkwellen im 2.4 GHz Frequenzband. Funknetze sind zwar leicht zu installieren, da keine Kabel verlegt werden müssen, sind aber oft – insbesondere bei größeren Übertragungsdistanzen – problematisch und unzuverlässig. Power-Line Netzwerke die ebenfalls ohne Kabelinstallation auskommen sind in vielen Fällen eine bessere Wahl. In jedem Falle ist die Verlegung eines Netzkabels die störsicherste und problemloseste Übertragungstechnik.

Betriebsstörungen

Viele Betriebsstörungen haben eine einfache Ursache, die sich leicht beheben lässt. Im folgenden Abschnitt sind einige mögliche Störungen sowie Maßnahmen zu deren Behebung aufgeführt. Sollte sich eine aufgetretene Störung durch diese Hinweise nicht beheben lassen, so ziehen Sie bitte umgehend den Netzstecker und wenden sich an eine **T+A**-Fachwerkstatt.

Gerät schaltet nicht ein

Ursache 1:

Netzkabel nicht richtig angeschlossen.

Abhilfe:

Überprüfen und fest einstecken.

Lautes Brummen aus den Lautsprechern.

Ursache:

Schlechter Kontakt der Cinch-Stecker oder ein defektes Cinchkabel.

Abhilfe:

Überprüfen Sie bitte genau alle Steckverbindungen und Verbindungskabel.

Tuner

Pfeifende oder sirrende Störgeräusche aus dem Lautsprecher.

Ursache:

Das Antennenkabel ist zu dicht an einem Netz-, RC- oder NF-Kabel verlegt.

Abhilfe:

Kabel mit genügendem Abstand zueinander verlegen. Hausantenne oder Kabelanschluss benutzen.

Der RDS-Sendername erscheint nicht auf dem Display.

Ursache 1:

Der Sender strahlt keine RDS-Informationen aus.

Ursache 2:

Der Empfang des Senders ist gestört oder die *Feldstärke* zu gering.

Abhilfe:

Wählen Sie nur Sendestationen, die mit guter Feldstärke, rauschfrei und ohne Störungen zu empfangen sind.

Das Gerät lässt sich normal bedienen, es können aber nur sehr wenige oder gar keine Sender empfangen werden.

Ursache:

Die Antennenanlage oder das Antennenkabel ist defekt.

Abhilfe:

Überprüfen Sie das Antennenkabel auf guten Kontakt in der Antennensteckdose und am Gerät. Überprüfen Sie das Antennenkabel auf Beschädigungen und scharfe Knickstellen. Tauschen Sie es ggf. gegen ein einwandfreies neues aus. Verwenden Sie versuchsweise eine Wurfantenne. Falls damit ein Empfang möglich ist, ziehen Sie bitte einen Techniker zur Überprüfung Ihrer Antennenanlage zu Rate.

CD-Player

CD Wiedergabe setzt aus oder 'springt'.

Ursache 1:

CD ist beschädigt oder verschmutzt.

Abhilfe:

CD reinigen. Beschädigungen lassen sich nicht beseitigen!

Ursache 2:

CD ist mit einem 'Kopierschutz' ausgestattet, der nicht dem allgemeinen Standard für CD-Audio ('Red-Book-Standard') entspricht.

Abhilfe:

Reklamieren Sie die CD bei Ihrem Händler und verlangen Sie eine einwandfreie normgerechte CD.

Nach dem Schließen der Schublade zeigt das Display: 'Keine Disk'.

Ursache 1:
CD nicht richtig eingelegt.

Abhilfe:
CD zentrisch einlegen, die Beschriftung weist nach oben.

Ursache 2:
CD verschmutzt.

Abhilfe:
CD reinigen und erneut einlegen.

Ursache 3:
Beschädigung der CD im Bereich des Inhaltsverzeichnisses (TOC).

Abhilfe:
Keine Abhilfe. CD ist unbrauchbar.

Ursache 4:
Gerät war stark abgekühlt (z. B. nach Transport) und es hat sich Kondenswasser auf der Optik des Laserabtasters gebildet.

Abhilfe:
Gerät ca. 1 Stunde an einem warmen, gut belüftetem Ort aufwärmen lassen.

Streaming Client

Der Streaming Client findet kein Netzwerk.

Im Display erscheint die Meldung
'Keine Verbindung zu einem Netzwerk...'

Ursache 1 (Kabelnetzwerk):
Netzwerkkabel nicht angeschlossen

Abhilfe:
Kabel anschließen, Verbindung zum Router überprüfen.

Ursache 2 (Funknetzwerk):
WLAN Antenne nicht angeschlossen oder schlecht positioniert.

Abhilfe:
Antenne richtig anschließen und günstigen Standort suchen.

Eventuell **MP 2500 R** zunächst nahe am WLAN Router aufstellen und Verbindung aufbauen, dann an entfernteren Standort bringen und Antennenstandort / Antennenausrichtung variieren.

Ursache 3 (Funknetzwerk):
WLAN Verbindung schlecht, eventuell durch zwischen Router und **MP 2500 R** befindliche Wände/Decken zu stark abgeschwächt.

Abhilfe:
Antennenstandort optimieren, Antennen an Router und **MP 2500 R** optimal ausrichten.

Alternative:
Bei dauerhaften Problemen mit dem WLAN Netzwerk kann ein Power-Line Netzwerk ggf. eine gute und störungsfreie Alternative sein.

Am besten und am Sichersten ist natürlich die Installation eines kabelgebundenen LAN Netzes.

Ursache 4:
Netzwerk nicht richtig konfiguriert.

Abhilfe:
Netzwerkparameter richtig einstellen (siehe Kapitel '**Netzwerkkonfiguration**').

Ursache 5 (Betrieb ohne Netzwerk):
Der **MP 2500 R** braucht zum Betrieb mindestens eine angeschlossene Netzwerk- oder USB-Komponente.

Abhilfe:
Wenn das Gerät ohne Netzwerk betrieben werden soll, schließen Sie bitte mindestens einen USB-Stick an.

Im Display erscheint die Meldung
'No Data Available'

Ursache:
Das Musikstück ist auf dem Datenspeicher nicht mehr verfügbar (gelöscht) oder die Internet-Radiostation sendet momentan nicht.

Abhilfe:
Anderes Musikstück bzw. andere Radiostation wählen. Musikstück bzw. Radiostation sollte auch aus der Favoritenliste entfernt werden (falls dort gespeichert).

Im Display erscheint die Meldung 'Netzwerk Problem – Neustart erfolgt'	Ursache: Es sind im Heimnetzwerk oder dem Internet Verbindungsprobleme aufgetreten; die Verbindung wurde getrennt. Abhilfe: Nach einem Netzwerkproblem startet der MP 2500 R die Netzwerk-kommunikation neu. Wählen Sie danach ein Musikstück oder eine Internet Radiostation aus und starten Sie das Abspielen.
Beim Internet-Radio treten Verbindungsabbrüche auf.	Ursache 1: Die Serverkapazität des Senders ist erschöpft. Abhilfe: Wählen Sie einen anderen Sender oder versuchen Sie ggf. zu einem späteren Zeitpunkt erneut eine Verbindung zum Sender aufzunehmen. Ursache 2: Es treten Netzwerkprobleme auf. Abhilfe: Überprüfen Sie Ihr Netzwerk (s.o.).
Manche Internetradiosender sind nicht empfangbar	Ursache: Der Sender ist abgeschaltet, sendet nur zu gewissen Stunden oder hat seine Internetadresse gewechselt. Abhilfe: Versuchen Sie auf der Webseite des Senders Informationen zu Programmzeiten und Internetadresse (URL) zu bekommen. Überprüfen Sie die Einstellungen. Versuchen Sie ggf. zu einem späteren Zeitpunkt erneut eine Verbindung zum Sender aufzunehmen.
Schlechter Klang bei einigen Internet-Radiosendern	Ursache: Der Sender sendet mit einer niedrigen Bitrate. Abhilfe: Nutzen Sie Sender, die wenigstens mit 128 kBit senden. Erst ab dieser Bitrate ist mit einer ausreichenden Klangqualität zu rechnen. Für gute Klangqualität sind Sender mit noch höheren Bitraten von z.B. 320 kBit angeraten.
USB Speicher wird nicht erkannt	Ursache 1: Der Speicher (insbesondere USB Festplatte ohne eigenes Netzteil) zieht mehr Strom als nach der USB Norm erlaubt. Abhilfe: Verwenden Sie ausschließlich USB Speicher, die eine normkonforme Stromaufnahme haben oder die über ein eigenes Netzteil verfügen. Ursache 2: Der Speicher ist nicht mit dem richtigen Filesystem formatiert oder hat eine zu große Kapazität. Abhilfe: Der MP 2500 R arbeitet mit USB Speicher, der mit dem FAT16 oder FAT32, NTFS, Ext2, Ext3, Ext3 Filesystemen formatiert ist. Hinweis: Für große Datenmengen und sehr umfangreiche Musikarchive empfehlen wir die Verwendung von NAS Speichergeräten mit UPnP-AV Serverfunktion, auf die der MP 2500 R über LAN oder WLAN Netzwerk zugreifen kann.
Bei hochauflösten Audioformaten (HD-Audio) (FLAC und WAV) treten Störungen auf.	Ursache: Der MP 2500 R empfängt die Audiodaten über eine WLAN Verbindung. Bei WLAN ist die Qualität der Verbindung nicht gesichert und reicht in den meisten Fällen nicht für HD-Audio aus. Abhilfe: Wenn Sie HD-Audioformate über eine Netzwerkverbindung abspielen wollen, benutzen Sie bitte ein LAN-Kabelnetzwerk.

Bluetooth

Mein Smartphone o.Ä. lässt sich nicht mehr per Bluetooth verbinden

Ursache:

Die Bluetooth-Paarung (Pairing) hat einen Fehler und kann deshalb nicht mehr hergestellt werden.

Abhilfe:

Löschen Sie alle Bluetooth-Paarungen im MP 2500 R (siehe Kapitel „Grundeinstellungen“). Löschen Sie außerdem die Bluetooth-Paarung in Ihrem Gerät (z. B. Smartphone).

Stellen Sie die Verbindung anschließend erneut her.

Rechtliche Informationen

Allgemeines

Dieses Gerät enthält Software in Form von Objektcode, die teilweise auf freier Software, unter verschiedenen Lizenzen, basiert. Details zu den verwendeten Lizenzen können über die Gerätewebsite, mit Hilfe eines Internetbrowser abgerufen werden.

Lizenzen anzeigen

Details zu den verwendeten Lizenzen können auf unserer Webseite über den folgenden Link eingesehen werden:

<https://www.ta-hifi.de/support/license-information-g3/>

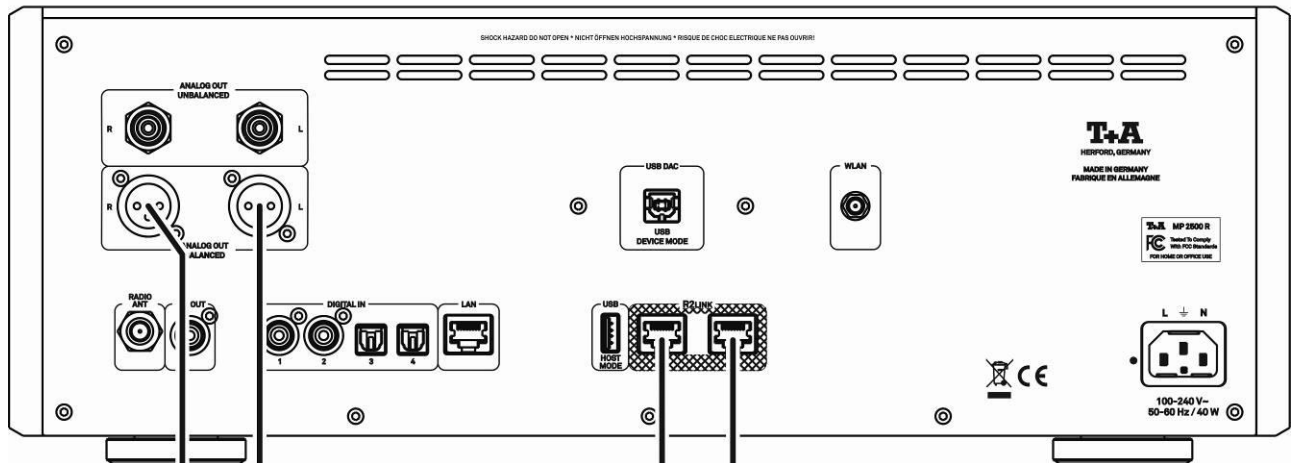
Desweiteren kann die Adresse jederzeit wie folgt aufgerufen werden:

- Rufen Sie das **Systemkonfigurationsmenü** mit einem Druck auf  auf der Fernbedienung SRC1 auf.
(Alternativ drücken Sie an der Gerätefront auf )
- Navigieren Sie anschließend zum Menüpunkt **Geräte Info**.
- Öffnen Sie diesen durch einen Druck auf den SELECT-Knopf und navigieren Sie anschließend zum Menüpunkt **Rechtliche Informationen** und öffnen Sie ihn durch erneutes Drücken des SELECT-Knopfes.
Im nun öffenden Pop-Up-Fenster wird die obige Internet-Adresse angezeigt.

Anhang A

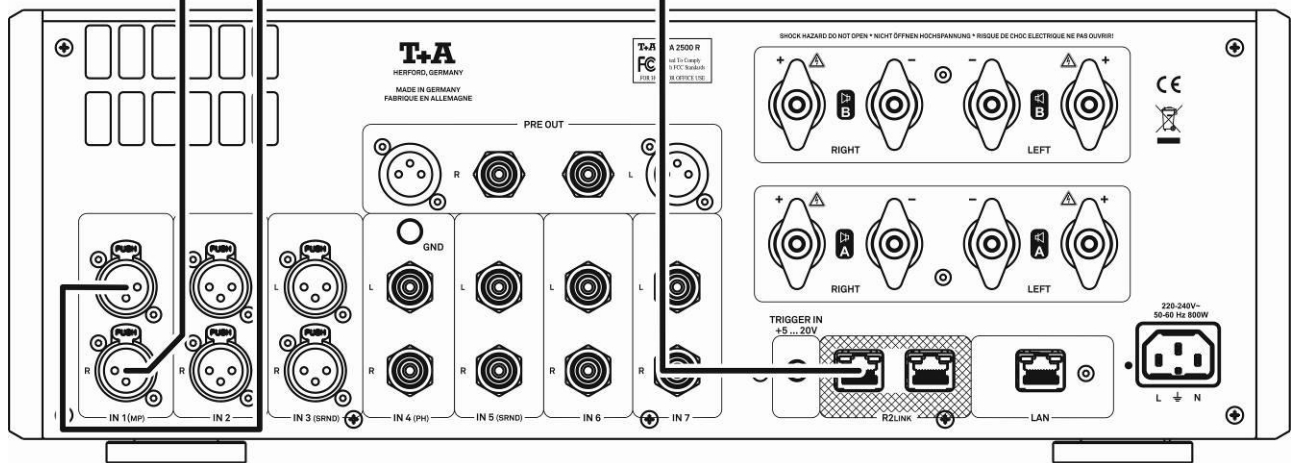
Anschluss-Schema symmetrisch (XLR)

MP 2500 R



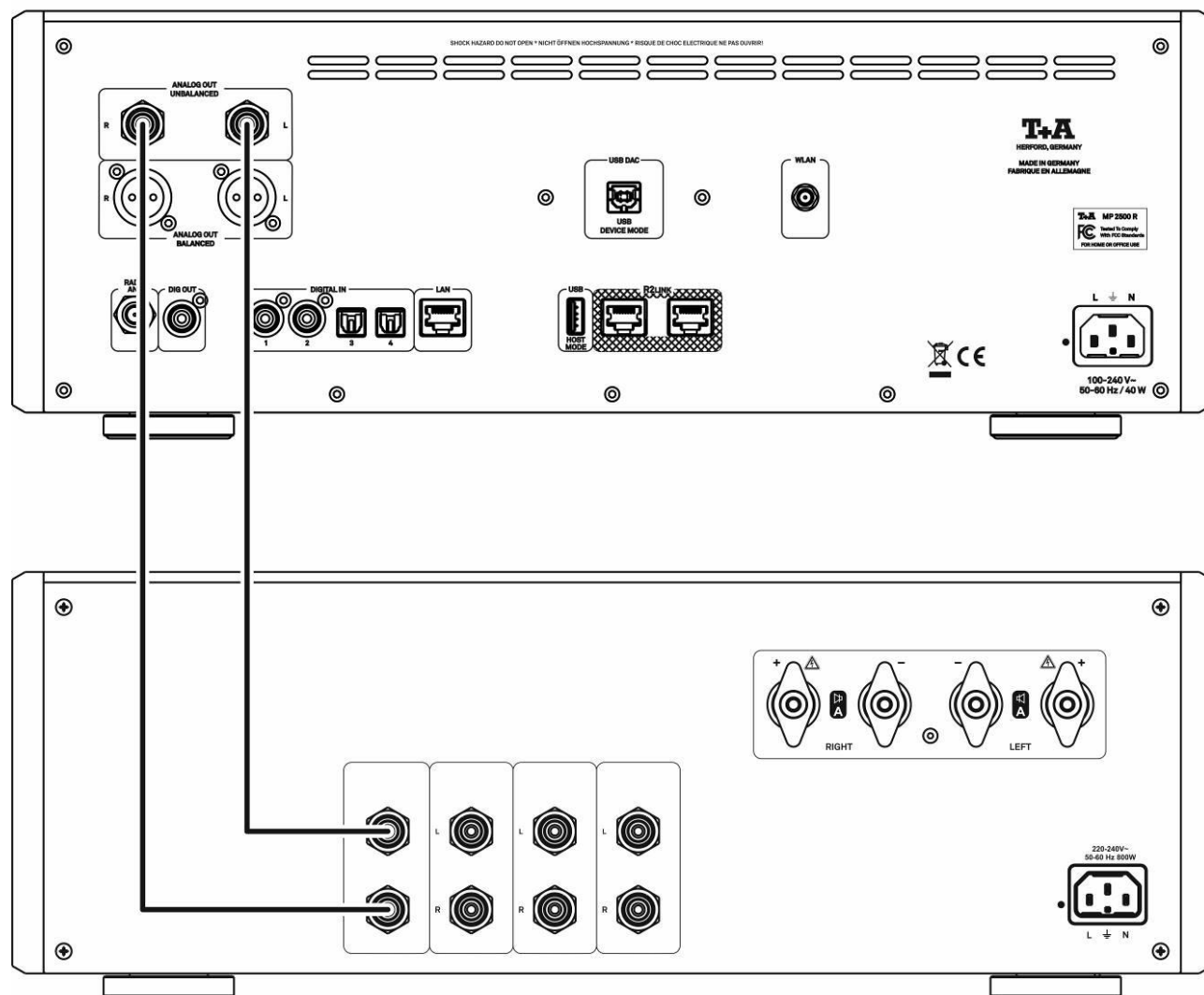
Weiteres R2Link Gerät /
Further R2Link device

PA 2500 R

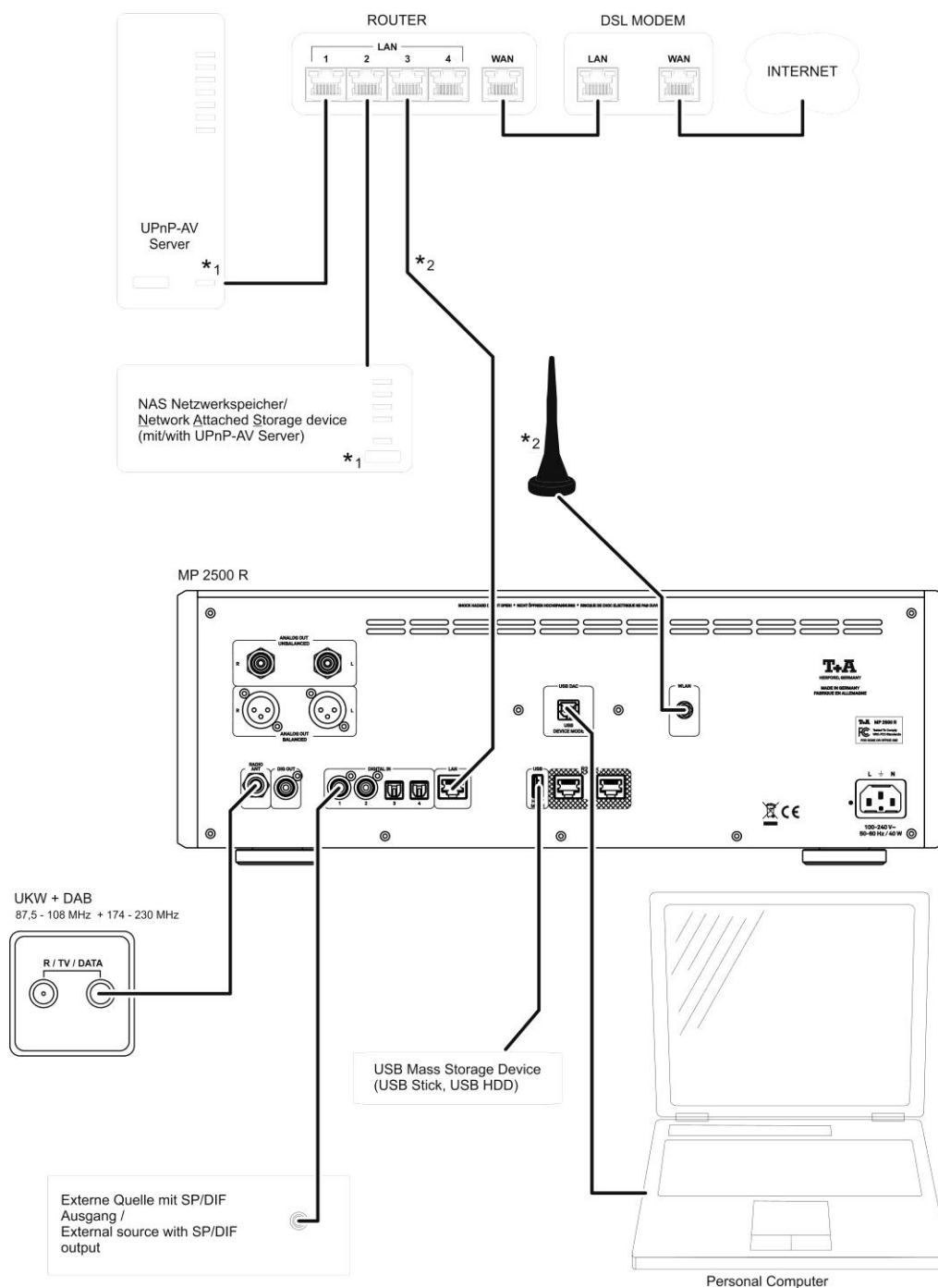


Anschluss-Schema unsymmetrisch (Cinch / RCA)

MP 2500 R



Anschluss-Schema Netzwerk, Tuner, Speicher, PC



Achtung!

Ein funktionierendes Netzwerk mit Router muss vorhanden und betriebsbereit sein.

Für die Nutzung von Internetradio muss zusätzlich ein Zugang zu einem Breitband-Internet-Anschluss über den Router bestehen.

Für Fragen bezüglich Einrichtung und Konfigurationen Ihres Netzwerks wenden Sie sich an Ihren System Administrator oder einen IT Spezialisten Ihrer Wahl.

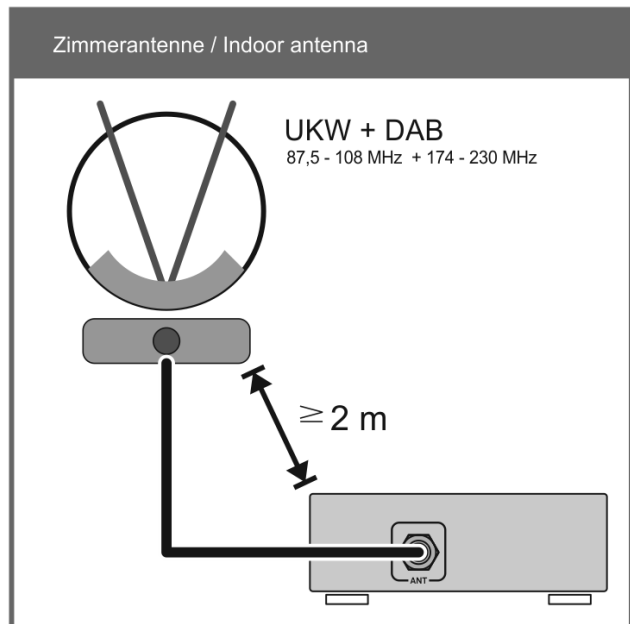
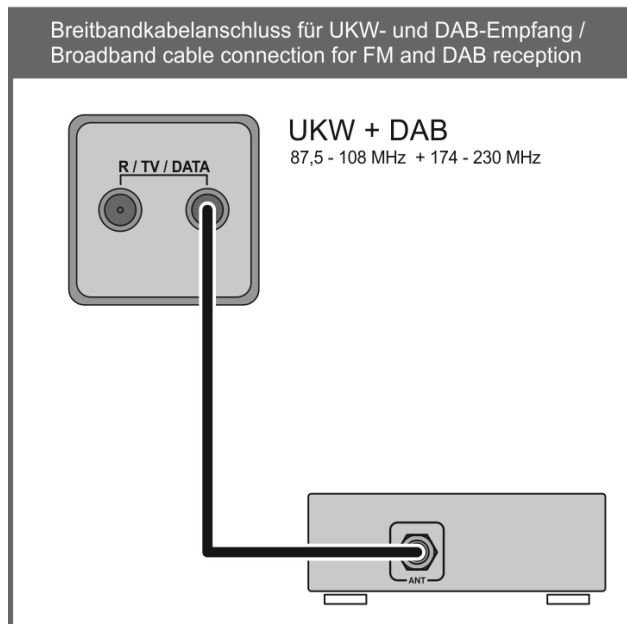
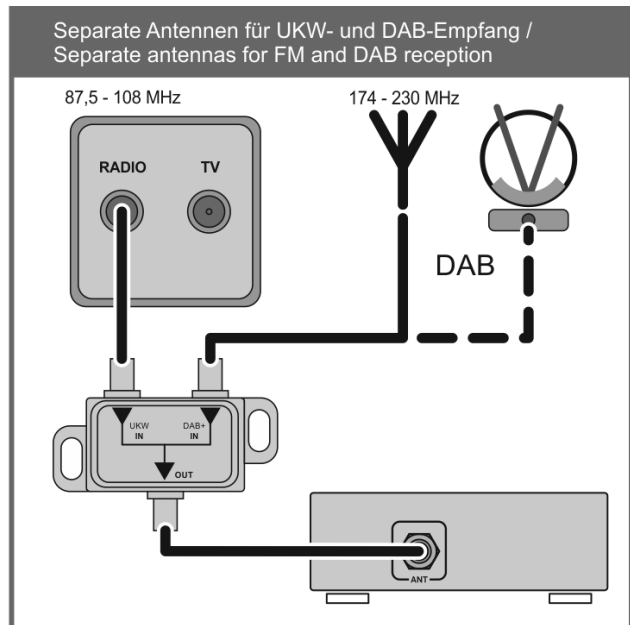
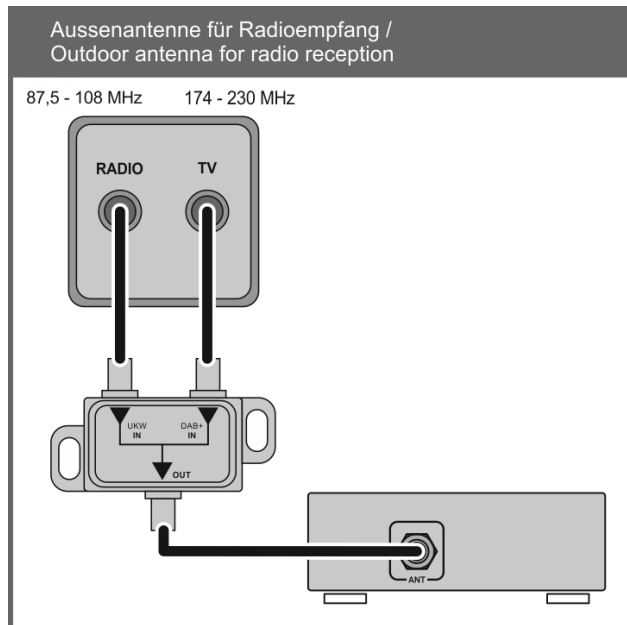
*1 Musik Server mit UPnP-AV Serversoftware

*2 Wahlweise LAN oder WLAN

Anschluss-Schema Antennenverbindung

Hinweis!

Bitte beachten Sie, dass das digitale Radio DAB+ und das analoge UKW-Radio in unterschiedlichen Frequenzbereichen senden. Je nach bestehender Antennenkonfiguration kann es deshalb erforderlich sein, die beiden Bereiche mit einer DAB+/UKW - Einspeiseweiche zusammenzuführen. Bei der Verwendung einer Zimmerantenne, sollte diese nicht in direkter Nähe zu Störquellen wie, z. B. Schnurlostelefonen, WLAN-Routern oder LED-Leuchten aufgestellt werden.



Anhang B

Technische Daten

DISC-Player

Formate	SACD Stereo, CD, CD-R, CD-RW, SACD/CD Text
Frequenzgang und Dynamik	SACD: 2 Hz - 44 kHz / 110 dB, CD: 2 Hz - 20 kHz / 100 dB

Streaming Client

Formate	MP3, AAC, FLAC, OGG-Vorbis, WAV, AIFF, ALAC, M4A (AAC/ALAC), DFF, DSF PCM 32 ... 384 kHz, 16/24 Bit; MP3 bis 320 kBit DSD64; DSD128; DSD256
Streamingdienste	airable radio und podcasts, Tidal, Qobuz, Deezer, Amazon Music HD, highresaudio, Tidal connect, Spotify connect, Apple AirPlay2, Plays with Audirvana, Roon
Unterstützte Medienserver	UPnP 1.1, UPnP-AV and DLNA kompatible Server, Microsoft Windows Media Connect Server (WMDRM10), DLNA kompatible Server
Features	Auto Network Config., Internet Radio Station database (automatic updates)
Anschlüsse	LAN: Gigabit Ethernet, WLAN: IEEE 802.11a/b/g/n/ac/ax 2x2 MIMO 2.412 – 2.472 GHz (2.4GHz ISM Band, 13 Kanäle) Kanal 1 – Kanal 13 North America FCC, Japan MIC, Europe ETSI 20MHz Bandbreite 5.180-5.825 GHz (5GHz UNII-1/2/3 Band, 24 Kanäle) North America (IC und FCC): 5.180-5.600 GHz, 5.650-5.825 GHz Europe, Japan (ETSI und MIC): 5.180-5.700 GHz • max gain in 2.4 GHz band: 3.2dBi • max gain in 5 GHz band: 4.25dBi bis 17dBm (an Antennenanschluss)

Tuner (FM)

Frequenzbereich	FM Radio 87,5 – 108 MHz (Europa / US) 76 – 90 MHz (Japan Version)
Empfindlichkeit	Mono (26dB S/N) 0,9 µV, Stereo (46 dB S/N) 40 µV
Übersteuerungsfestigkeit	103 dB µV,
Stereo Kanaltrennung	50dB
RDS Funktionen	Stationsname, Radiotext

Tuner (DAB)

Empfangsstandard	DAB, DAB+
Frequenzbereich	168 – 240 MHz (Band III)
Übersteuerungsfestigkeit	103 dB µV,
Empfindlichkeit (BER = 10 – 4)	2,5 µV

Bluetooth

Bluetooth Standards	Bluetooth standard BT 4.2
Profile	A2DP 1.2 (Advanced Audio Distribution Profile), AVRCP 1.5 (Audio Video Remote Control Profile) / aptX [®] HD, MP3, SBC, AAC.
Frequenzband	2,4 GHz
Max. Sendeleistung	+4dBm (2,5 mW)

Anschlüsse

Ausgänge analog	
Koaxial (RCA)	2,2 V _{eff} / 50 Ohm
Symmetrisch (XLR)	4,4 V _{eff} / 50 Ohm
Ausgang digital	1x koax, IEC 60958 (LPCM)
Digitaleingänge	4x S/P-DIF: 2x Coax mit 192 kSps /24 bit und 2x optische TOS-Link mit 96 kSps /24 bit. 1x USB: Device-Mode mit max. 384 kSps / 32 bit (PCM) und DSD512*, unterstützt asynchrone Datenübertragung. 2x USB Master-Mode für USB-Massenspeicher (Stick oder Festplatte) * DSD 256 und DSD512 nur von einem Windows PC mit entsprechendem Treiber.

D/A-Wandler

PCM	Doppel-Differential-Quadruple-Converter mit 4 D/A-Wandlern pro Kanal, 32-Bit Sigma Delta, 352,8 kSps / 384 kSps.
Upsampling	frei programmierbarer Signalprozessor mit 4 wählbaren Oversamplingalgorithmen. FIR kurz, FIR lang, Bezier/IIR, Bezier
DSD	T+A-True-1Bit DSD D/A-Wandler, bis zu DSD 512 (22 MHz)
Analogfilter	Phasenlineares Besselfilter 3. Ordnung mit 60...120 kHz Grenzfrequenz. (je nach Samplingrate)
Frequenzgang	PCM 44.1 kSps: 2 Hz - 20 kHz PCM 48 kSps: 2 Hz - 22 kHz PCM 96 kSps: 2 Hz - 40 kHz PCM 192 kSps: 2 Hz - 80 kHz PCM 384 kSps: 2 Hz - 100 kHz DSD 64: 2 Hz - 44 kHz DSD 128: 2 Hz - 60 kHz DSD 256: 2 Hz - 80 kHz DSD 512: 2 Hz - 100 kHz
Klirrfaktor	< 0.001 %
Geräuschspannungsabstand	110 dB
Kanaltrennung	110 dB

Netzanschluss

	100 - 240 V~, 50-60 Hz
Leistungsaufnahme	maximal 40 W Standby < 0,5 W

Abmessungen

	16,5 x 46 x 40 cm (H x B x T)
--	-------------------------------

Zubehör

	Infrarotfernbedienung SRC1, W-LAN Antenne, FM-Wurfantenne, F-Adapter, Cinchleitung, XLR-Leitung, Netzleitung, R2-Link-Kabel, Bedienungsanleitung
--	--

Technisch begründete Änderungen vorbehalten.



T+A elektroakustik GmbH & Co. KG
Planckstraße 9 – 11
D - 32052 Herford

T +49 (0) 5221 / 7676-0
F +49 (0) 5221 / 7676-76

info@ta-hifi.com
www.ta-hifi.com