



## **BETRIEBSANLEITUNG**

**R-SERIES 2500**

**MP 2500 R**

## 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**".



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 Laserdioden mit einer höheren Klasse als 1. Um einen stets sicheren Betrieb zu gewährleisten, dürfen weder irgendwelche Abdeckungen entfernt noch versucht werden, sich zum Geräteinneren Zugang zu verschaffen.

Alle Wartungsarbeiten sollten 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](http://www.ta-hifi.com/DoC) eingesehen werden.

# Inhaltsverzeichnis

	Seite
<b>Allgemeines.....</b>	<b>9</b>
PCM und DSD .....	9
MP 2500 R und DSD .....	9
MP 2500 R und PCM.....	9
<b>Bedienelemente der Frontseite.....</b>	<b>10</b>
<b>Fernbedienung .....</b>	<b>14</b>
<b>Grundeinstellungen des MP 2500 R .....</b>	<b>16</b>
Aufrufen und Bedienen des Menüs .....	16
Quellennamen .....	17
Anzeigehelligkeit.....	17
Anzeigemodus.....	17
Sprache .....	17
Gerätename.....	17
Energiesparfunktion.....	18
Netzwerk.....	18
Musikdienste.....	18
Bandbreitenbegrenzung .....	19
FD 100 anlernen.....	19
Geräteinfo.....	19
<b>D/A Wandler-Einstellungen .....</b>	<b>20</b>
Aufrufen und Bedienen des Menüs .....	20
Oversampling (OVS) .....	20
Ausgang .....	20
<b>Bedienung mit der FM2000 im Systemverbund .....</b>	<b>21</b>
<b>Bedienung der Quellen im Detail .....</b>	<b>21</b>
Bedienung mit der SRC1 .....	21
Bedienung am Gerät .....	21
<b>Favoritenlisten.....</b>	<b>22</b>
Allgemeines .....	22
Aufrufen der Favoritenliste .....	22
Hinzufügen eines Favoriten .....	22
Löschen eines Favoriten aus der Favoritenliste .....	22
Auswählen eines Favoriten aus der Liste .....	23
Direktanwahl eines Favoriten .....	23
Favoritenlisten sortieren .....	23
<b>Radiobedienung .....</b>	<b>24</b>
<b>FM - Radio .....</b>	<b>24</b>
Wählen des FM - Radios.....	24
Display.....	24
Manueller Sendersuchlauf .....	24
Automatischer Sendersuchlauf.....	25
Auswahl eines Senders aus der Senderliste .....	25
RDS Funktionen .....	25
Radiotext ein- und ausschalten .....	26
Mono / Stereo .....	26
<b>DAB - Radio.....</b>	<b>26</b>
Wählen des DAB - Radios.....	26
Display.....	26
Automatischer Sendersuchlauf.....	27

Auswahl eines Senders aus der Senderliste .....	27
RDS Funktionen .....	27
<b>Internet-Radio .....</b>	<b>28</b>
Internet-Radio als Quelle wählen .....	28
Podcasts auswählen .....	28
Wiedergabe .....	28
Favoritenliste .....	28
Gerätedisplay .....	29
Suchfunktion .....	29
<b>Bedienung von Musikdiensten .....</b>	<b>30</b>
Allgemeines .....	30
Musikdienst auswählen .....	30
Wiedergabe .....	30
Suchfunktion .....	31
Playlisten und Favoriten .....	31
Gerätedisplay .....	31
<b>Bedienung der Quelle UPnP / DLNA (Streaming Client) .....</b>	<b>32</b>
Allgemeines zum Streaming Client .....	32
UPnP / DLNA als Quelle wählen .....	32
Wiedergabe .....	32
Wiedergabe von Verzeichnissen .....	33
Suchfunktion .....	33
<b>Wiedergabe von USB Speichermedien (Quelle USB Media) .....</b>	<b>34</b>
Allgemeines .....	34
USB Media als Quelle wählen .....	34
Wiedergabe .....	34
Wiedergabe von Verzeichnissen .....	35
Suchfunktion .....	35
Gerätedisplay .....	35
<b>Bedienung des DISC-Players .....</b>	<b>36</b>
DISC als Quelle wählen .....	36
Einlegen einer CD .....	36
Gerätedisplay .....	36
Abspielen einer CD .....	37
Variationen .....	37
Titelwahl während der Wiedergabe .....	37
Abspiel Modus .....	37
<b>Besonderheiten bei Super Audio CD (SACD) .....</b>	<b>38</b>
Allgemeines .....	38
Einstellung des bevorzugten Layers .....	38
Displayanzeige .....	38
<b>Abspielprogramm .....</b>	<b>39</b>
Abspielprogramm erstellen .....	39
Abspielprogramm abspielen .....	39
Abspielprogramm löschen .....	39
<b>Bedienung der Quelle Bluetooth .....</b>	<b>40</b>
Wahl der Quelle Bluetooth .....	40
Audioübertragung einrichten .....	40
Abspielfunktionen .....	40
Steuerung des MP 2500 R .....	41
HINWEISE .....	41
<b>Der MP 2500 R als D/A Wandler .....</b>	<b>42</b>
Allgemeines zum .....	42
D/A Wandlerbetrieb .....	42
Wählen einer D/A Wandlerquelle .....	42
Displayanzeige .....	42
<b>Details zum USB DAC Betrieb .....</b>	<b>43</b>
Systemanforderung .....	43
Treiberinstallation .....	43

Einstellungen .....	43
Hinweise zur Software .....	43
Hinweise zum Betrieb .....	43
Hinweise zur Aufstellung .....	43
<b>Wiedergabe über  .....</b>	<b>44</b>
Allgemeines .....	44
Wiedergabe .....	44
<b>Installation Inbetriebnahme Sicherheitshinweise .....</b>	<b>45</b>
<b>Anschlusselemente.....</b>	<b>46</b>
<b>Aufstellung und Verkabelung.....</b>	<b>48</b>
Lautsprecher- und Signalkabel.....	49
Netzkabel und Netzfilter .....	49
Pflege des Gerätes.....	49
Batteriewechsel .....	49
<b>Sicherheitshinweise .....</b>	<b>50</b>
Aufstellung.....	50
Anschluss .....	50
Stromversorgung .....	50
Netzkabel / Netzstecker.....	50
Geräteöffnungen.....	50
Aufsichtspflicht .....	50
Reparatur und Beschädigung.....	50
Überspannung .....	51
Gerätezulassung und Konformität mit EG-Richtlinien .....	51
Entsorgung .....	51
<b>Netzwerkconfiguration .....</b>	<b>52</b>
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
<b>Die Konfiguration bei einer drahtgebundenen Ethernet-LAN oder Power-Line LAN Verbindung .....</b>	<b>54</b>
Einstellen der Parameter bei einem drahtgebundenen Netzwerk .....	54
<b>Die Konfiguration bei einer WLAN Verbindung .....</b>	<b>55</b>
Einstellen der Parameter bei einem Funknetzwerk .....	55
<b>WLAN manuell auswählen und verbinden .....</b>	<b>55</b>
Netzwerk suchen und auswählen .....	55
Eingabe des Passworts .....	55
Netzwerkeinstellungen speichern und neu starten .....	55
<b>WLAN-Verbindung per WPS-Funktion einrichten.....</b>	<b>56</b>
WPS-Funktion .....	56
WLAN automatisch per WPS verbinden .....	56
WLAN manuell auswählen und per WPS verbinden .....	56
<b>WLAN-Einrichtung per Access-point.....</b>	<b>57</b>
<b>Funkfernbedienung FD 100 (optional).....</b>	<b>58</b>
Anschluss der Funkantenne .....	58
FD 100 anlernen.....	58
<b>Firmwareupdate .....</b>	<b>59</b>
<b>Glossar / Weiterführende Informationen.....</b>	<b>60</b>

<b>Technische Beschreibung .....</b>	<b>61</b>
<b>Netzwerkbeurteilung .....</b>	<b>63</b>
<b>Betriebsstörungen .....</b>	<b>65</b>
<b>Rechtliche Informationen .....</b>	<b>69</b>
<b>Anhang A .....</b>	<b>70</b>
Anschluss-Schema.....	70
Anschluss-Schema.....	72
Anschluss-Schema.....	73
<b>Anhang B .....</b>	<b>74</b>
Technische Daten .....	74



# 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 über einen Kamm geschoren werden können. Es ist notwendig jedes Format getrennt und entsprechend seinen spezifischen Anforderungen zu behandeln. Dies gilt auf der digitalen wie auch auf der analogen Ebene.

Im **MP 2500 R** kommen daher zwei getrennte Digitalteile 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. Beim **MP 2500 R** bieten wir zwei spezielle Techniken an, um klangliche Nachteile zu eliminieren:

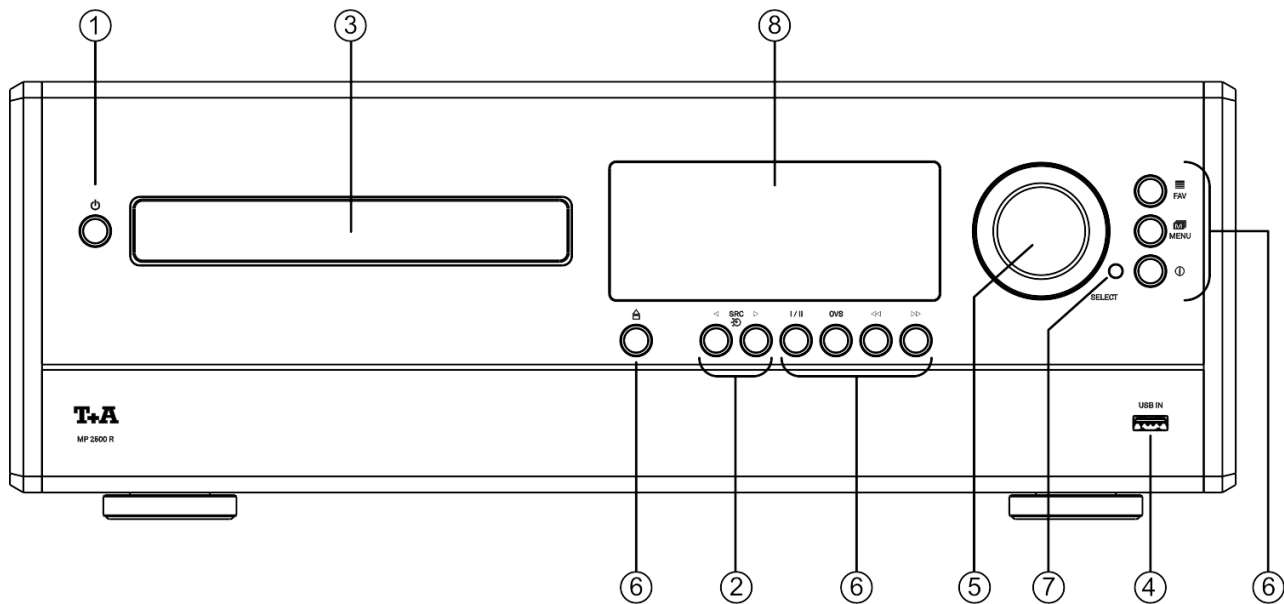
- 1.) **T+A** True-DSD Technik bestehend aus einem direkten digitalen Signalpfad ohne Filterungen und Noise-Shaping plus unserem True-1Bit DSD D/A-Wandler
- 2.) Analoge Rekonstruktionsfilter mit sich automatisch anpassender Bandbreite

## 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 / Abtastatenerhöhung**“

## 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



**SRC**

Durch Antippen dieser Tasten wählen Sie die gewünschte Hörquelle aus. Tippen Sie so oft auf eine dieser Tasten, bis die gewünschte Hörquelle im Display angezeigt wird.

### 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.

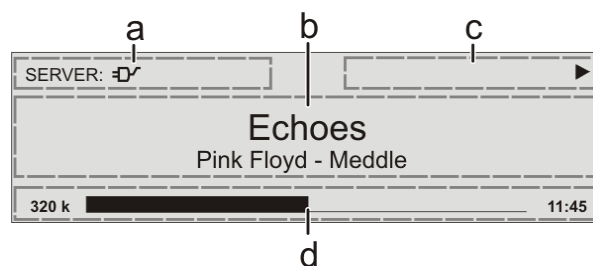
Die Sichtlinie zwischen **SRC1** und dem Fernbedienungsempfänger im **MP 2500 R** darf nicht durch Hindernisse unterbrochen sein. Auch bei der Aufstellung des **MP 2500 R** hinter Glastüren von Schränken kann die Funktion der Fernbedienung beeinträchtigt sein.

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

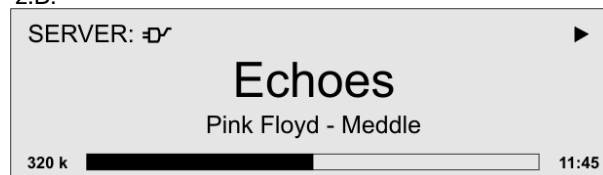
## ⑧ Display

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

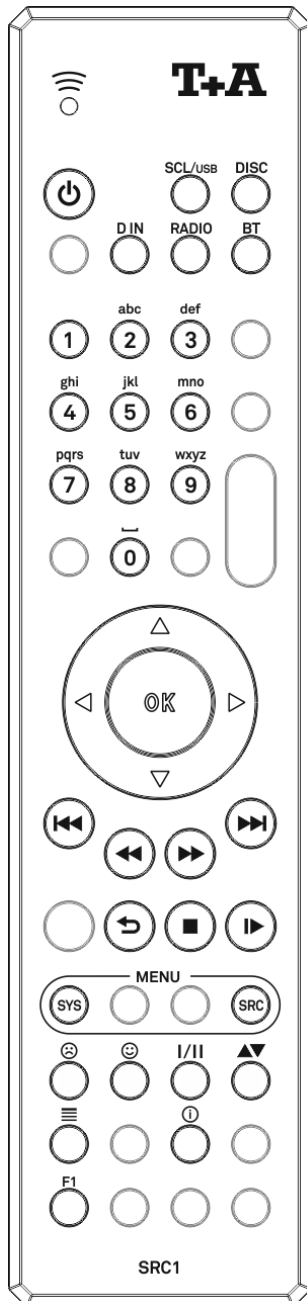
## Allgemeines

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 „**Quellenauswahl im Systemverbund**“.



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

## Appsteuerung
























Der **MP 2500 R** kann auch mit der **T+A** App „Music Navigator“ bedient werden.

Für Apple (iOS)



Für Android



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

# 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			
Quellennamen	Konfiguration		
Anzeigehelligkeit	1	...	7
Anzeigemodus	Immer an	Temporär	Immer aus
Sprache	Deutsch	Englisch	Französisch weitere Sprachen
Gerätename	MP 2500 R		
Energiesparfunktion	Ein	Aus	
Netzwerk	Konfiguration		
Musikdienste	Konfiguration		
Bandbreitenbegrenzung	Keine	2000 kbps	500 kbps
FD 100 anlernen*	Start		
Geräteinfo	Anzeigen		

\* dieser Menüpunkt erscheint nur bei installiertem Gateway-Modul.

### 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  
**Quellennamen**


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.**

Menüpunkt  
**Anzeigehelligkeit**  
(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  
**Geräte name**

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.
- Einschalten per Funkfernbedienung FD 100 möglich (die FD 100 ist optional erhältlich)
- 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 W-LAN Verbindung siehe Kapitel „**Netzwerkconfiguration**“ auf Seite 51.


Menüpunkt  
**Musikdienste**

An dieser Stelle können Sie die Zugangsdaten für die Musikstreamingdienste **Qobuz** und **Deezer** eingeben.


**TIDAL** fordert ein spezielles Verfahren zur Eingabe der Zugangsdaten. Aus diesem Grund müssen die Daten über die T+A-App Music Navigator eingegeben werden (s. u.).


Bei Bedarf können Sie die TIDAL-Zugang unter diesem Menüpunkt löschen.


Nach dem Aufrufen dieses Menüpunktes mit der -Taste erscheint eine Liste der unterstützten Musikdienste.


Wählen Sie den betreffenden Dienst aus und bestätigen Sie mit der  Taste.

Geben Sie nun mit der alphanumerischen Tastatur der **SRC1** in den Zeilen „**Benutzername**“ und „**Passwort**“ die Zugangsdaten ein, die Sie von Ihrem Dienstanbieter erhalten haben.

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

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

Bestätigen Sie die Eingabe des Benutzernamens und des Passwortes jeweils mit der  Taste.

Um den Vorgang abzuschließen und die Daten zu speichern, wählen Sie den Menüeintrag „**Übernehmen/verlassen**“ aus und bestätigen mit der  Taste.



Sind für den gewählten Musikdienst bereits Zugangsdaten abgespeichert, so werden diese bei der Eingabe von neuen Daten überschrieben. Die neuen Zugangsdaten werden erst dann benutzt, wenn vorher ein „Logout“ beim betreffenden Dienst durchgeführt und der **MP 2500 R** aus- und wieder eingeschaltet wurde.



Die vom **MP 2500 R** unterstützen Musik-Streaming-Dienste setzen ein Abonnement des entsprechenden Dienstansbieters voraus.



TIDAL-Zugangsdaten (ab Firmware-Version 1.40)

Für die Eingabe der TIDAL-Zugangsdaten, öffnen Sie die T+A Music Navigator App und wählen Sie die Quelle TIDAL aus. Sind keine Benutzerdaten gespeichert, öffnet sich automatisch ein Internetbrowser mit dem TIDAL Log-in-Fenster. Geben Sie hier Ihre Benutzerdaten ein und bestätigen Sie die Eingabe. Sobald die Eingabe erfolgreich abgeschlossen wurde, können Sie den Internetbrowser schließen und zurück zur T+A App wechseln. Die Daten sind jetzt automatisch gespeichert und TIDAL steht zur Verfügung.

Wir empfehlen die Eingabe der Zugangsdaten für TIDAL über unsere App. Sollten Sie kein mobiles Endgerät zur Verfügung haben, kann die Eingabe alternativ über den Internetbrowser Ihres PCs erfolgen. Rufen Sie hierzu am **MP 2500 R** die Quelle TIDAL auf und drücken Sie die i-Taste auf der Fernbedienung oder am Gerät. Im Display des **MP 2500 R** erscheint eine Internetadresse und eine Aktivierungscode. Geben Sie die Adresse im Browser ein und öffnen Sie die Seite. Geben Sie den Aktivierungscode in dem dafür vorgesehenen Feld ein und bestätigen Sie diesen. Es erfolgt eine automatische Weiterleitung zur TIDAL-Log-in-Seite. Melden Sie sich hier mit Ihren Zugangsdaten an. Das Gerät ist jetzt bei TIDAL angemeldet.

#### Menüpunkt **Bandbreitenbegrenzung**

Unter diesem Menüpunkt kann die Verbindungsgeschwindigkeit des Internetanschlusses eingestellt werden. Je nach gewählter Einstellung wird die Bitrate der Internetradiostationen und Streamingdienste automatisch angepasst. Bei der Einstellung „**keine**“ Bandbreitenbegrenzung wird immer automatisch die höchste verfügbare Qualität ausgewählt.



Ist die genaue Bandbreite des Internetanschlusses nicht bekannt, sollte die Einstellung gewählt werden, bei der während der Wiedergabe keine Aussetzer auftreten.

#### Menüpunkt **FD 100 anlernen**

Um den **MP 2500 R** mit der bidirektionalen Funkfernbedienung **FD 100** steuern zu können, kann dieser mit dem optional erhältlichen Gatewaymodul ausgerüstet werden.

Durch aktivieren dieses Menüpunktes kann die Funkfernbedienung **FD 100** mit dem **MP 2500 R** verbunden werden.



Dieser Menüpunkt wird nur angezeigt, wenn das Gatewaymodul installiert ist.

#### Menüpunkt **Geräteinfo**

##### Unterpunkt **Update**

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

##### Unterpunkt **Update Paket**

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 **Dekoder**

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**



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 FM2000 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 **FM2000** betrieben, erfolgt die Auswahl der **MP 2500 R** Quellen nicht direkt über die Quellenwahltasten der mitgelieferten Fernbedienung **FM1000 / SRC1**, sondern entweder durch ggf. mehrmaliges Antippen der **IN1 / MP** Taste auf der beim PA 2x00 R mitgelieferten **FM2000** 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 **FM2000** 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 **FM2000** 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.

# Favoritenlisten

## Allgemeines

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


Die Quellen **FM Radio**, **DAB Radio**, und **Internetradio** (inkl. Podcasts) verfügen jeweils über eine Favoritenliste.

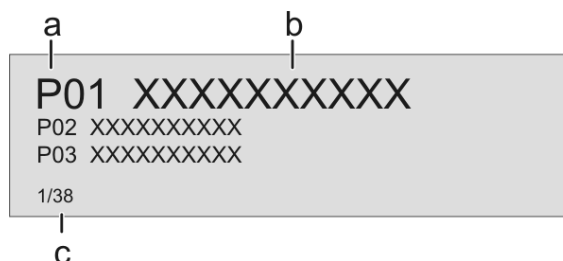
Abgelegte Favoriten können anschließend entweder aus der Favoritenliste ausgewählt, oder über die Eingabe der Programmplatznummer direkt abgerufen werden. Die Auswahl über die Programmplatznummer ist besonders hilfreich, wenn Sie Favoriten ohne Sicht auf das Display (z. B. aus einem Nebenraum) oder über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



Favoritenlisten werden für die verschiedenen Musikdienste (TIDAL etc.) 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 Favoritenliste

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



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

## Hinzufügen eines Favoriten

Wenn Ihnen eine gerade gehörte Musikstück oder ein Sender gefällt, drücken Sie einfach die grüne -Taste der **SRC1**. Die Station wird dadurch auf dem nächsten freien Programmplatz in die betreffende Favoritenliste aufgenommen.







Die Favoritenlisten verfügen über 99 Programmplätze.

Es können ausschließlich Stücke und Sender in die Favoritenliste aufgenommen werden, die aktuell abgespielt werden.

In der Favoritenliste schon vorhandene Sender werden ausschließlich aktualisiert.







## Löschen eines Favoriten aus der Favoritenliste

Öffnen Sie die Favoritenliste 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. Der Favorit wird aus der Favoritenliste entfernt.





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

### Auswählen eines Favoriten aus der Liste

- Rufen Sie die Favoritenliste durch einen Druck auf die  Taste auf.
- Wählen Sie mit den  /  Tasten einen gespeicherten Favoriten aus der Favoritenliste aus. Der ausgewählte Favorit wird vergrößert dargestellt.
- Mit der  oder  Taste wählt man den Favoriten zur Wiedergabe aus.
- Mit der  Taste kehrt man zurück zum gerade Gehörten (Abbruch).

### Direktanwahl eines Favoriten





Neben der Auswahl von Favoriten über die Favoritenliste, ist es möglich den gewünschten Favoriten direkt über die Eingabe der Programmplatznummer zu erreichen.

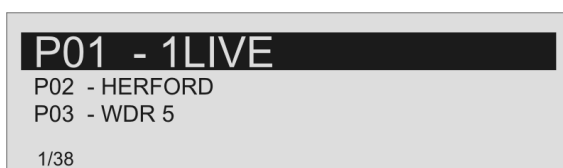
Um einen gespeicherten Favoriten direkt auszuwählen, geben Sie während der Wiedergabe die zweistellige Programmplatznummer des neuen Favoriten über die Zifferntasten ( bis ) der Fernbedienung ein.



Nach Drücken der Zifferntasten wechselt die Wiedergabe zum gewünschten Favoriten.

### Favoritenlisten sortieren

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

- Rufen Sie als erstes die Favoritenliste durch einen kurzen Druck auf die  Taste auf.
- Wählen Sie mit den  /  Tasten den Favoriten aus, dessen Position geändert werden soll. Der ausgewählte Favorit wird vergrößert dargestellt.
- Ein Druck auf die  Taste aktiviert die Sortierfunktion für den ausgewählten Favoriten. Der Favorit wird markiert dargestellt.



- Verschieben Sie nun den aktivierten Favoriten an die gewünschte Position in der Favoritenliste.
- Nochmaliges Drücken der  Taste deaktiviert die Sortierfunktion. Der Favorit wird an der neuen Position gespeichert.
- Zum Schließen der Favoritenliste erneut kurz auf die  Taste drücken.




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

# Radiobedienung

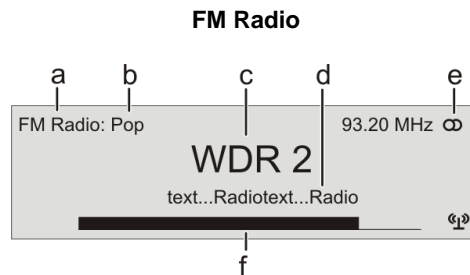
Der **MP 2500 R** besitzt einen **FM Tuner** (UKW-Radio), ein **DAB/DAB+** Empfangsteil (Digitalradio) und verfügt außerdem über die Möglichkeit **Internetradio** zu streamen. Das folgende Kapitel beschreibt die Bedienung der einzelnen Radioquellen im Detail.

## FM - Radio

### Wählen des FM - Radios






Tippen Sie ggf. mehrfach auf die  Taste an der Gerätefront des **MP 2500 R** oder auf die **RADIO** 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 auszuwählen. 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
Fav	Auswahl eines gespeicherten Favoriten
Keine (Standardeinstellung)	Auswahl einer Station aus der Senderliste



## Automatischer Sendersuchlauf

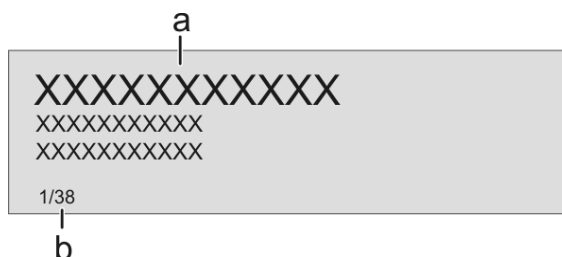
Ein langer Druck auf die **MENU** Taste auf der Front des **MP 2500 R** oder auf die **SRC** Taste der **SRC1** öffnet das Senderlistenmenü. Die folgenden Auswahlpunkte stehen zur Verfügung:

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.



- 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 Favoritenliste.

**i** Um die Auswahl zu erleichtern, können oft gehörte Sender in einer Favoritenliste gespeichert werden (siehe Kapitel „**Favoritenlisten**“).


## 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.

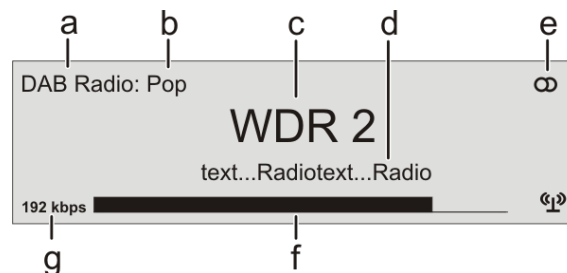



Ein Umschalten der Sender bei **DAB – Empfang**, kann abhängig vom Frequenzband (Block) bis zu 2 Sekunden dauern.

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



- Zeigt die aktuell eingestellte Radioquelle an.
- 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.
- Die Frequenz bzw. der Sendername wird vergrößert dargestellt. Wird ein Sendername dargestellt, erscheint bei FM Radio zusätzlich die Frequenz rechts oben im Display.
- In diesen Zeilen erscheinen Informationen, die der Sender ausstrahlt (z. B. Radiotext).
- Anzeige für Stereo "∞".
- Die *Feldstärke*  und damit die zu erwartende Empfangsqualität des eingestellten Senders kann anhand der Feldstärkeanzeige beurteilt werden.
- Bitrate des ausgestrahlten Senders bei DAB Sendern.  
\* Je höher die Bitrate, desto besser ist die Klangqualität des Senders.

## Automatischer Sendersuchlauf

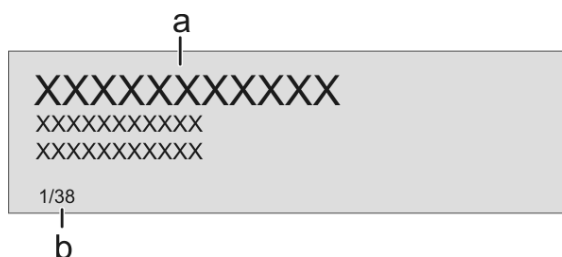
Ein langer Druck auf die **MENU** Taste auf der Front des **MP 2500 R** oder auf die **SRC** Taste der **SRC1** öffnet das Senderlistenmenü. Die folgenden Auswahlpunkte stehen zur Verfügung:

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 Favoritenliste gespeichert werden (siehe Kapitel „**Favoritenlisten**“).

## 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.

### Podcasts auswählen

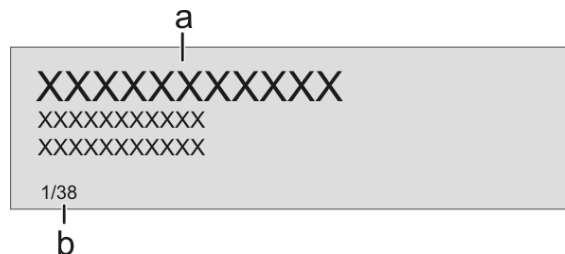
Wählen Sie anstelle von „Radios“ mit den  /  Tasten den Eintrag „Podcasts“ aus der Liste aus und bestätigen Sie mit  oder **OK**.



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 Ordnerstufe.

- 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. Eine detaillierte Beschreibung hierzu finden Sie im Kapitel „**Favoritenlisten**“.

## 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 (z.B. TIDAL). Für die Nutzung von Musikdiensten ist bei dem jeweiligen Anbieter ein kostenpflichtiges Abonnement erforderlich.

Für die Nutzung der Dienste ist die Eingabe der Zugangsdaten (Benutzername und Passwort) erforderlich. Im Systemkonfigurationsmenü unter dem Menüpunkt „Musikdienste“ können die Zugangsdaten für jeden Anbieter separat gespeichert werden (siehe Kap. „**Grundeinstellungen des MP 2500 R**“).



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

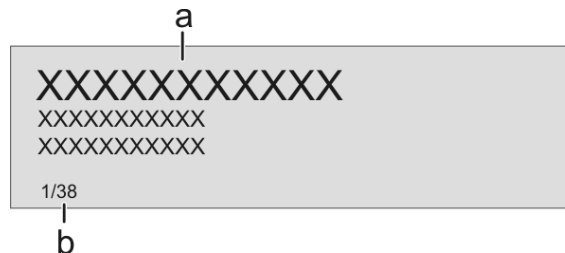
Wählen Sie durch ggf. mehrmaliges Drücken der Taste auf der Front des **MP 2500 R** oder der Taste auf der **SRC1** den gewünschten Streamingdienst aus.



Sollte sich die Liste des ausgewählten Dienstes nicht öffnen, sind u. U. keine oder falsche Zugangsdaten abgespeichert (siehe Kap. „**Grundeinstellungen des MP 2500 R / Musikdienste**“).

## 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 Ordnersebene.

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


## Wiedergabe starten und pausieren

## Wiedergabe stoppen

## Trackwechsel

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.


## Suchfunktion


Um in der Vielfalt des Angebotenen schnell das Gewünschte zu finden, ist es möglich die Inhalte der Musikdienstanbieter gezielt zu durchsuchen.

Öffnen Sie hierfür als erstes die Auswahlliste des betreffenden Musikdienstes.

Navigieren Sie zum Eintrag „**Search**“ und bestätigen Sie mit der  Taste oder rufen Sie die Suchfunktion durch Antippen der blauen  Taste auf.

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.

Nach der Eingabe die  Taste antippen, um die Suche zu starten.

Nach kurzer Zeit erscheint eine Liste mit den Suchergebnissen.

Je nach Dienst variiert die Liste der Ergebnisse. Bei manchen Diensten ist es möglich nach erfolgter Suche, die Suchergebnisse nach Künstler, Album oder Titel zu filtern.



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. „THE BEAT“.

## 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** beinhaltet einen sogenannten 'Streaming Client'. Dieser ermöglicht die Wiedergabe von im Netzwerk auf PCs oder Servern (NAS) gespeicherten Musikdateien. Die Formate für Medieninhalte, die der **MP 2500 R** wiedergeben kann, sind sehr vielfältig und reichen von komprimierten Formaten wie MP3, AAC und OGG Vorbis bis hin zu hochwertigen, unkomprimierten und durchaus audiophilen Datenformaten wie FLAC, ALAC, WAV und AIFF. Eine genaue Auflistung aller möglichen Daten- und Playlistenformate ist in den technischen Daten im Anhang dieser Anleitung gegeben.

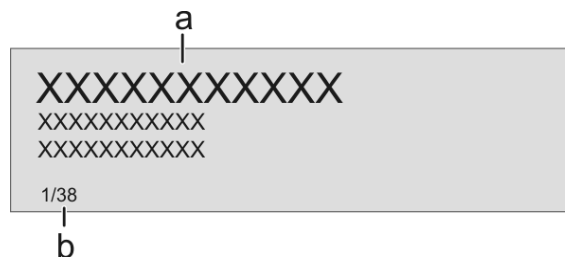
Da bei Zugriff auf elektronische Speichermedien praktisch keine Lese- und Datenfehler auftreten, ist die mögliche Wiedergabequalität sogar höher als bei CD. Das Qualitätsniveau kann sogar durchaus das von SACD und DVD-Audio übertreffen.






### UPnP / DLNA als Quelle wählen

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

### 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 Ordnerstufe.
- 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.



## Wiedergabe starten und pausieren

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


## Wiedergabe stoppen

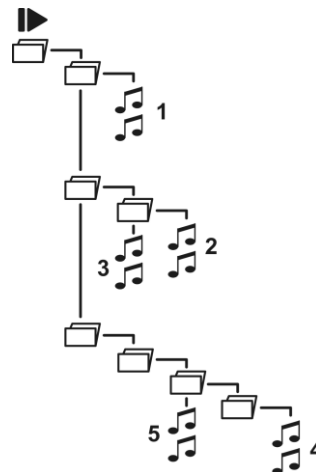
Ein Druck auf die  Taste stoppt die Wiedergabe.

## 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).



## 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.

## 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.

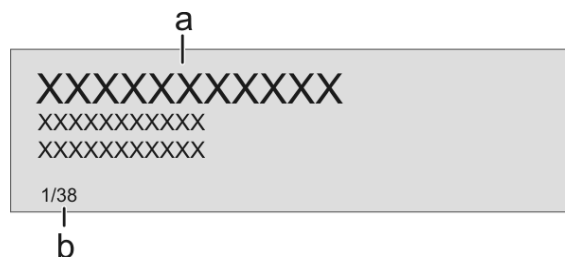
Desweiteren kann der USB Speicher über die USB Buchse mit Spannung versorgt werden, sofern der Stromverbrauch des Gerätes der USB Norm entspricht. Normgerechte 2,5 Zoll USB Festplatten können ohne eigenes Netzteil direkt hier angeschlossen werden.

### USB Media als Quelle wählen

Wählen Sie durch ggf. mehrmaliges Drücken der  Tasten auf der Front des **MP 2500 R** oder der  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  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

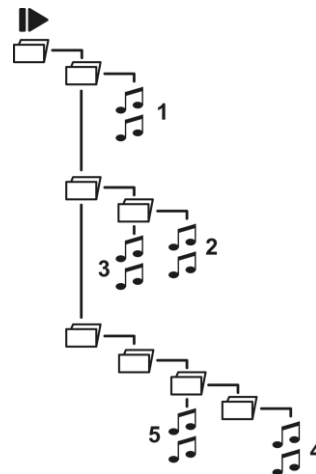
Ein Druck auf die  Taste stoppt die Wiedergabe.

### 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 Ornderebene abgespielt usw. (siehe Abb. rechts).




## Suchfunktion

Während der Navigation in Listen können Sie durch Antippen der  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.

## 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.

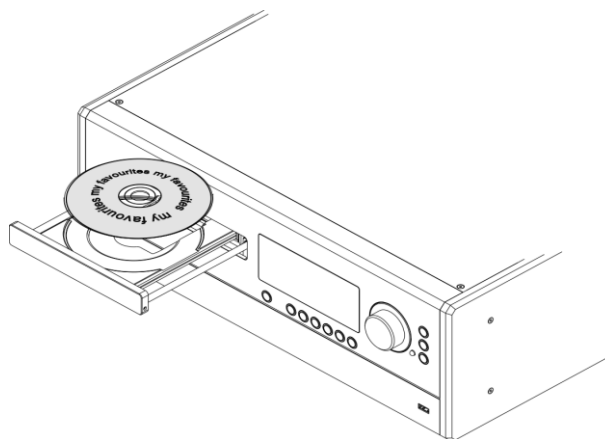
## Bedienung des DISC-Players




### 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.

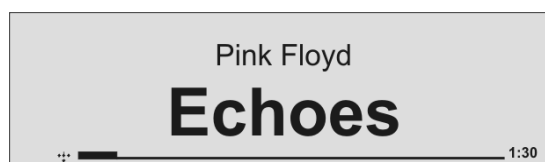


Abb.  
**Großdarstellung**

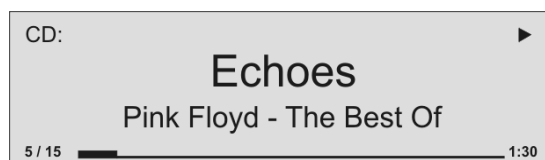



Abb.  
**Detaillansicht**



## 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 **II**-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 <b>vorgegebenen Reihenfolge</b> 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 <b>zufälliger Reihenfolge</b> 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 <b>zufälliger Reihenfolge</b> 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.

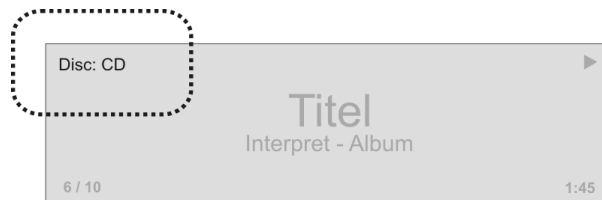
- Disc-Schublade durch Antippen der  Taste öffnen.
- Die Auswahl des bevorzugten Disc-Layers (SACD oder CD) erfolgt über die  Taste auf der **SRC1** oder direkt am **MP 2500 R**. Tippen Sie ggf. mehrfach auf die Taste um den gewünschten Layer auszuwählen. Der eingestellte Vorzugslayer wird im Display 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 Bluetooth fähigen Gerät Musik über den **MP 2500 R** abspielen zu können, muss zunächst das externe Gerät am **MP 2500 R** angemeldet werden. Der **MP 2500 R** ist, solange er eingeschaltet ist und mit keinem Gerät verbunden ist, immer empfangsbereit. 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*'.



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



Eine Verbindungsherstellung 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).

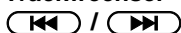
#### Wiedergabe stoppen



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®  
aptX™



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  Taste ( 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 10, 8.1, 8, 7, Windows Vista oder Windows XP
- oder MAC OS X 10.6.+
- \* Linux Betriebssysteme (mit 5er Kernel)



\* **Die Wiedergabe von Linux Betriebssystemen** ist mit dem MP 2500 R mkII **ab Geräteversion 2.2** möglich.

Die Versionsnummer Ihres Gerätes können Sie dem Etikett auf der Rückseite des Gerätes oder dem mitgelieferten Kontrollzertifikat entnehmen.

### 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



Bitte überprüfen Sie vor der Installation des Windows-Treibers die Geräteversion Ihres Gerätes. Geräte **ab Geräteversion 2.2** benötigen eine andere Treiberversion.

Die Versionsnummer Ihres Gerätes können Sie dem Etikett auf der Rückseite des Gerätes oder dem mitgelieferten Kontrollzertifikat entnehmen.

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' Musikwiedergabe. 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 (WASAPI, Directsound, usw.) 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.

## Wiedergabe über roon

### Allgemeines

Der **MP 2500 R** unterstützt die Wiedergabe über Roon.

Roon ist eine kostenpflichtige Softwarelösung, welche Ihre auf einem Server gespeicherte Musik verwaltet und organisiert. Desweiteren kann der Streamingdienst TIDAL integriert werden.

### Wiedergabe

Die Bedienung erfolgt ausschließlich über die Roon-App. Der **MP 2500 R** wird als Wiedergabegerät (Client) erkannt, und kann in der App zur Wiedergabe ausgewählt werden. Sobald die Wiedergabe über Roon erfolgt, erscheint im Display des **MP 2500 R** „Roon“ als Quelle.



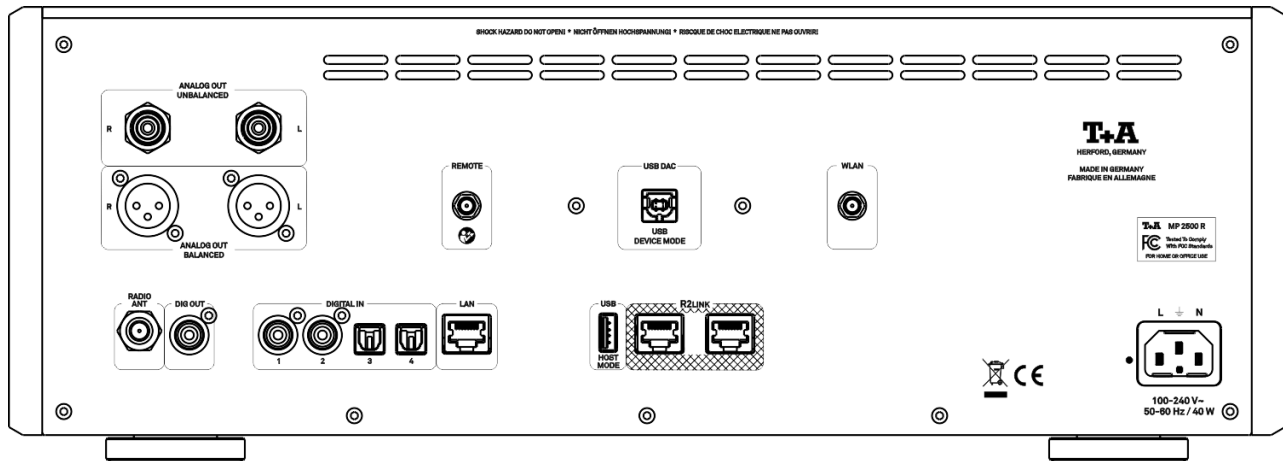
Weitere Informationen zu Roon und zur Bedienung finden Sie unter:  
<https://roonlabs.com>



# **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  $\Omega$  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.

## REMOTE

An dieser Stelle kann die Anschlussbuchse für die Antenne des optionalen Funkfernbedienungsmoduls, zur Kommunikation mit der optional erhältlichen **T+A** Funkfernbedienung **FD 100** nachgerüstet werden.

## 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.

## DIGITAL IN

Eingänge für digitale Quellgeräte mit optischem und koaxialem Digitalausgang



Der **MP 2500 R** akzeptiert digitale Stereosignale nach S/P-DIF Norm mit Abtastraten 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.



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



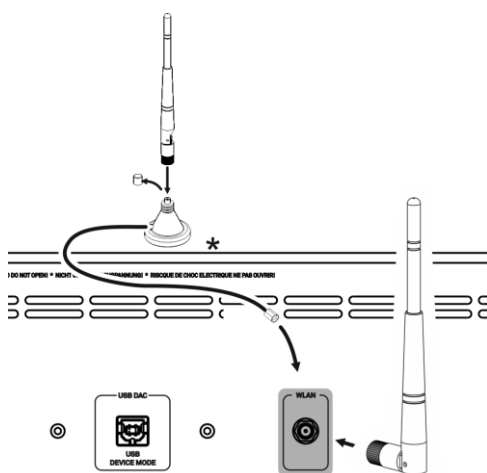
Wenn LAN angeschlossen ist, hat die LAN-Verbindung Vorrang und WLAN wird deaktiviert.

---

## WLAN

Anschlussbuchse für eine Antenne zum Empfang von WLAN

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



### 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 waagrecht 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.

## Pflege des Gerätes

Vor Reinigungsarbeiten am Gerät ist der Netzstecker zu ziehen.

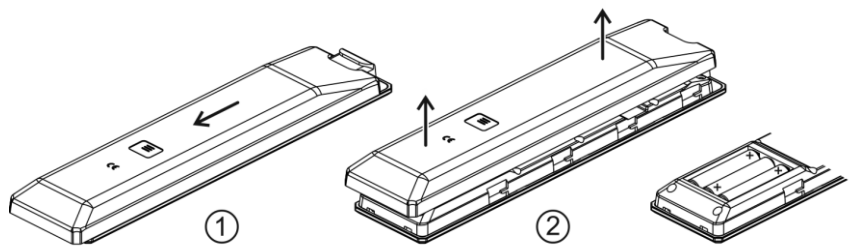
Die Oberflächen des Gerätes sollten zur Reinigung nur mit einem weichen, trockenen Tuch abgewischt werden.

Verwenden Sie keine scharfen Reinigungs- oder Lösungsmittel!

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

## 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 Wiederinbetriebnahme muss sichergestellt sein, dass keine Kurzschlüsse an den Anschlussstellen bestehen und dass alle Anschlüsse ordnungsgemäß sind.

## Lagerung

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

# Sicherheitshinweise

	<p>Zu Ihrer eigenen Sicherheit sollten Sie bitte unbedingt diese Betriebsanleitung vollständig lesen und insbesondere die Aufstellungs-, Betriebs- und Sicherheitshinweise genau befolgen.</p>
<b>Aufstellung</b>	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Benutzen Sie nur Möbel, welche das Gerät sicher tragen können.</li><li>• Stellen Sie sicher, dass das Gerät nicht über die Ränder des tragenden Möbelstücks hinausragt.</li><li>• Platzieren Sie das Gerät nicht auf hohen Möbeln (z.B. Bücherregale) ohne beides, Möbel und Gerät, sicher zu verankern.</li><li>• Klären Sie Kinder über die Gefahren auf, die beim Klettern auf Möbel zum Erreichen des Gerätes oder seiner Bedienelemente entstehen.</li></ul> <p>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.</p> <p>Es dürfen keine wärmeisolierenden Gegenstände (z. B. Decken oder andere Geräte mit ebener Bodenplatte ohne Standfüße) direkt auf das Verstärkergehäuse gestellt werden.</p> <p>Das Gerät ist so aufzustellen, dass eine Berührung sämtlicher Geräteanschlüsse (insbesondere durch Kinder) ausgeschlossen ist. Die Hinweise und Angaben im Kapitel '<b>Aufstellung und Verkabelung</b>' sind unbedingt zu beachten.</p>
<b>Anschluss</b>	<p>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.</p>
<b>Stromversorgung</b>	<p>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.</p> <p>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.</p>
<b>Netzkabel / Netzstecker</b>	<p>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.</p> <p>Zur Trennung des Gerätes vom Netz, sind beide Netzstecker zu ziehen. Bitte achten Sie darauf, dass die Stecker ohne Schwierigkeiten zugänglich und benutzbar sind.</p>
<b>Geräteöffnungen</b>	<p>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.</p> <p>Schützen Sie das Gerät vor Tropf- und Spritzwasser und stellen Sie keine Blumenvasen oder andere Gefäße mit Flüssigkeiten auf das Gerät.</p> <p>Stellen Sie keine offenen Flammen, wie z. B. Kerzen auf das Gerät.</p>
<b>Aufsichtspflicht</b>	<p>Wie alle Elektrogeräte so sollte auch dieses Gerät nicht unbeaufsichtigt betrieben werden. Es ist darauf zu achten, dass es für kleine Kinder unerreichbar ist.</p>
<b>Reparatur und Beschädigung</b>	<p>Das Gerät darf nur vom qualifizierten Fachmann geöffnet werden. Reparaturen und das Auswechseln von Sicherungen sind von einer autorisierten <b>T+A</b> Fachwerkstatt durchzuführen. Außer den in der Betriebsanleitung beschriebenen Handgriffen dürfen vom Benutzer keinerlei Arbeiten am Gerät vorgenommen werden.</p> <p>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 <b>T+A</b> Fachwerkstatt gegeben werden.</p>

## Überspannung

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.

## Bestimmungsgemäßer Gebrauch



Das Gerät ist ausgelegt für den Betrieb in gemäßigtem 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.

## Gerätezulassung und Konformität mit EG-Richtlinien

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 Werkseriennummer 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.

## Entsorgung



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 Konfiguration 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.

Ist im Netzwerkkonfigurationsmenü unter dem Punkt 'Netzwerk IF Modus' die Einstellung 'Auto' ausgewählt, prüft der **MP 2500 R** als erstes ob eine LAN Verbindung zu einem Netzwerk erkannt wird. Ist eine Verbindung vorhanden, geht der **MP 2500 R** davon aus, dass diese benutzt werden soll und stellt das Netzwerkkonfigurationsmenü für LAN Netzwerke 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.

## Die Konfiguration bei einer drahtgebundenen Ethernet-LAN oder Power-Line LAN Verbindung

### 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 Menu 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	<b>[◀]</b> / <b>[▶]</b>
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	<b>[OK]</b>
Verwerfen/verlassen?	Weiter	<b>[OK]</b>

- [◀]** / **[▶]**: 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
<b>MAC</b>	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.
<b>Status</b>	Hier wird der Status der Netzwerkverbindung angezeigt.
<b>DHCP</b>	<p><b>Ein</b></p> <p>Falls in Ihrem Netzwerk ein DHCP Server vorhanden ist, wählen Sie hier bitte die Einstellung „<b>Ein</b>“. In dieser Betriebsart wird dem <b>MP 2500 R</b> 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.</p> <p><b>Aus</b></p> <p>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.</p>
<b>IP</b>	IP Adresse des <b>MP 2500 R</b>
<b>Subnetzmaske</b>	Netzwerkmaske
<b>Gateway</b>	IP Adresse des Routers
<b>DNS</b>	Name / IP des Name Server (Angabe optional)
<b>Übernehmen/verlassen?</b>	Speichert die Netzwerkparameter.
<b>Verwerfen/verlassen?</b>	Das Menü wird geschlossen, Eingaben werden verworfen.

## Die Konfiguration bei einer WLAN Verbindung

### Einstellen der Parameter bei einem Funknetzwerk

- Achten Sie darauf, dass kein Kabel an die LAN Buchse des **MP 2500 R** angeschlossen ist.
- 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.
- Das folgende Menü öffnet sich:

Netzwerkeinstellungen		Mögliche Eingaben
MAC	00:0e:9b:cc:a4:35	keine
Status	nicht verbunden	keine
Interface	WLAN	<b>[◀] / [▶]</b>
→ WPS Autoconnect	Weiter	<b>[OK]</b>
Suche nach WLANs	Weiter	<b>[OK]</b>
WLAN Access Point	Weiter	<b>[OK]</b>
DHCP	Off	<b>[◀] / [▶]</b>
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	<b>[OK]</b>
Verwerfen/verlassen?	Weiter	<b>[OK]</b>

## WLAN manuell auswählen und verbinden

### Netzwerk suchen und auswählen

- Wählen Sie zuerst den Menüpunkt „**Suche nach WLANs**“ aus und aktivieren Sie ihn durch Betätigung der **[OK]** Taste.
- Es erscheint eine Liste der gefundenen WLANs.
- Wählen Sie mit den **[▲]** / **[▼]** Tasten das WLAN aus, mit welchem der **MP 2500 R** verbunden werden soll und bestätigen Sie mit der **[OK]** Taste.

### Eingabe des Passworts (bei verschlüsselten Netzen)

- Nach Auswahl des WLANs erscheint bei verschlüsselten Netzen das unten dargestellte Fenster.
- Geben Sie hier bitte das Netzwerkpasswort (Passphrase) ein und bestätigen Sie die Eingabe mit **[OK]**.
  - Wählen Sie dann den Punkt „**Übernehmen/verlassen?**“ und bestätigen Sie mit **[OK]**.

Netzwerkeinstellungen		
SSID:	Name des WLANs	none
Anmeldung:	Man. (WPA/WPA2))	none
→ Passphrase:	xxxxxxx	(0 ... 9, A ... Z)
Übernehmen u. verlassen	Weiter	<b>[OK]</b>

### Netzwerkeinstellungen speichern und neu starten

- Wählen Sie zum Schluss den Menüpunkt „**Übernehmen/verlassen?**“ und drücken Sie die **[OK]** Taste, um die Einstellungen zu übernehmen.







Wird ein WEP Schlüssel verwendet, muss das Passwort als Hexadezimal-Schlüssel (0 - 9, A - F) eingegeben werden.

## WLAN-Verbindung per WPS-Funktion einrichten

### WPS-Funktion





Die **MP 2500 R** unterstützt WPS für die Einrichtung der WLAN-Verbindung. WPS (Wi-Fi Protected Setup) ist ein Verfahren zum Aufbau sicherer WLAN-Verbindungen. Mit WPS können Sie die **MP 2500 R** schnell und einfach mit dem Router verbinden.  
Die meisten modernen Router verfügen hierzu über eine WPS-Funktion.

### WLAN automatisch per WPS verbinden

- Aktivieren Sie als erstes die WPS-Funktion des WLAN - Routers oder – Repeaters mit dem die Verbindung hergestellt werden soll. Details hierzu finden Sie in der Beschreibung des Gerätes.
- Starten Sie anschließend innerhalb von 2 Minuten die WPS-Autoconnect-Funktion der **MP 2500 R**.
- Wählen Sie hierzu mit den  /  Tasten den Menüpunkt „WPS Autoconnect“ aus und bestätigen Sie mit der  Taste.
- Sobald die Verbindung hergestellt ist, wird in der Zeile „Status“ das verbundene Netzwerk angezeigt.
- Wählen Sie zum Schluss den Menüpunkt „Übernehmen/verlassen?“ und drücken Sie die  Taste, um die Einstellungen zu übernehmen.


### WLAN manuell auswählen und per WPS verbinden




Sollte sich die **MP 2500 R** bei der automatischen Verbindung per WPS nicht mit dem richtigen WLAN verbinden, so kann das gewünschte WLAN manuell ausgewählt werden und nur die Verschlüsselung automatisch per WPS erfolgen. Hierzu gehen Sie wie folgt vor:

- Aktivieren Sie als erstes die WPS-Funktion des WLAN - Routers oder – Repeaters mit dem die Verbindung hergestellt werden soll. Details hierzu finden Sie in der Beschreibung des Gerätes.
- Wählen Sie zuerst den Menüpunkt „Suche nach WLANs“ aus und aktivieren Sie ihn durch Betätigung der  Taste.
- Es erscheint eine Liste der gefundenen WLANs.
- Wählen Sie mit den  /  Tasten das WLAN aus, mit welchem die **MP 2500 R** verbunden werden soll und bestätigen Sie mit der  Taste

Nach Auswahl des WLANs erscheint das folgende Auswahlmenü:

Netzwerkeinstellungen	
SSID:	Name des WLANs
Anmeldung:	Auto (WPS)
→ Passphrase:	xxxxxxx
Übernehmen u. verlassen	Weiter









none  
none  
(0 ... 9, A ... Z)  


- Wählen Sie unter dem Menüpunkt „Anmeldung“ die Einstellung „Auto (WPS)“ und bestätigen Sie die Eingabe mit .
- Wählen Sie anschließend den Punkt „Übernehmen/verlassen?“ und bestätigen Sie mit .
- In der Zeile „Status“ wird jetzt das verbundene Netzwerk angezeigt.
- Wählen Sie zum Schluss nochmals den Menüpunkt „Übernehmen/verlassen?“ und drücken Sie die  Taste, um die Einstellungen zu übernehmen.



## WLAN-Einrichtung per Access-point

Der **MP 2500 R** unterstützt die Einrichtung der WLAN-Verbindung per Access point. Das heißt, dass der **MP 2500 R** für die Dauer der Konfiguration der WLAN-Einstellungen ein eigenes WLAN zur Verfügung stellt. Sobald die Konfiguration abgeschlossen ist, wird dieses WLAN wieder deaktiviert. Der **MP 2500 R** startet neu und verbindet sich mit dem über die App konfigurierten WLAN.

- Schalten Sie den **MP 2500 R** ein und öffnen Sie das Systemkonfigurationsmenü durch einen Druck auf die  Taste der Fernbedienung oder der  Taste auf der Front des **MP 2500 R**.
- Wählen Sie mit den Tasten  /  der Fernbedienung den Menüpunkt „**Netzwerk**“ aus und bestätigen Sie mit der  Taste.
- Wählen Sie mit den Tasten  /  der Fernbedienung den Menüpunkt „**Access Point**“ aus und bestätigen Sie mit der  Taste.
- Der **MP 2500 R** startet den WLAN Access point.
- Die folgenden Schritte müssen innerhalb von ca. 5 Minuten durchgeführt werden. Nach dieser Zeit verlässt der **MP 2500 R** den Access point Modus automatisch.
- Verbinden Sie das Smartphone oder den Tablet PC, auf dem die **T+A**-App installiert ist, mit dem WLAN-Access-point. Der Name des Netzwerks (SSID) lautet „**T+A AP MP 2500 R**“ und das Passwort ist „**01234567**“.
- Starten Sie die **T+A**-App zur Bedienung.
- Die App erkennt den Access-Point und startet automatisch mit dem Einrichtungsassistenten.
- Gehen Sie zur Einrichtung des WLANs die einzelnen Schritte des Einrichtungsassistenten der App durch.
- Beenden Sie die App und verbinden Sie das Smartphone oder Tablet anschließend mit dem zuvor eingerichteten WLAN.
- Nach erneutem Starten der App wird der **MP 2500 R** automatisch gesucht.
- Sobald der **MP 2500 R** erkannt wurde, kann er zur Wiedergabe ausgewählt werden.

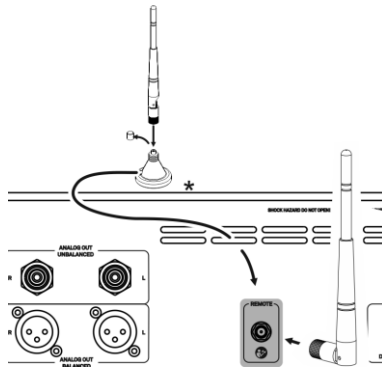
## Funkfernbedienung FD 100 (optional)

### Anschluss der Funkantenne

Der **MP 2500 R** kann durch den Einbau eines optional erhältlichen Gateway Moduls mit der bidirektionalen Funkfernbedienung **FD 100** fernbedient werden. Die **FD 100** bietet durch das integrierte Farbdisplay die Möglichkeit der komfortablen Bedienung nahezu aller Funktionen, auch ohne direkten Sichtkontakt zum **MP 2500 R**.

Zusätzlich können Informationen zur ausgewählten Quelle bzw. zum gehörten Medium dargestellt werden.

Da die **FD 100** per Funk mit dem **MP 2500 R** verbunden wird, ist der Anschluss einer Antenne erforderlich. Diese wird wie unten dargestellt am 'Remote' Anschluss des **MP 2500 R** angeschlossen. \*Um eine möglichst große Reichweite zu erzielen, sollte die Antenne frei stehend aufgestellt werden.



### FD 100 anlernen (pairing)

Um den **MP 2500 R** mit der **FD 100** benutzen zu können, muss die Fernbedienung zuerst einmalig am **MP 2500 R** angemeldet werden. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

- Rufen Sie mit der **MENU**-Taste des **MP 2500 R** das System Konfigurationsmenü auf. Wählen Sie anschließend durch Drehen des SELECT Knopfes den Menüpunkt '**FD 100 anlernen**' aus.
- Bestätigen Sie das Anlernen der **FD 100** durch Drücken des SELECT Knopfes, bis der Menüpunkt auf '*Warte auf FD 100*' wechselt.  
(Das Gerät wartet ca. 30 Sekunden auf eine Antwort von der FD 100!)
- Öffnen Sie nun durch langen Druck der **MENU**-Taste der **FD 100** das Systemeinstellungsmenü der **FD 100**.
- Wählen Sie nun den Punkt „*Starte Pairing*“ aus und drücken Sie die **OK**-Taste. Die Fernbedienung sucht jetzt automatisch nach dem **MP 2500 R**.
- Ist das Gerät gefunden, wird ganz oben im Display der FD 100 die Meldung '*Pairing erfolgreich*' angezeigt. Gleichzeitig wechselt die Anzeige im **MP 2500 R** auf '*Fertig*'. Jetzt kann auf der FD 100 bei Bedarf der Name des Gerätes geändert werden (z.B. 'Wohnzimmer' falls mehrere Geräte vorhanden sind).
- Bestätigen Sie den Namen mit der **OK**-Taste.
- Im folgenden Schritt kann der **MP 2500 R** für den schnelleren Zugriff auf einen Hotkey (F-Taste) gelegt werden (siehe Bedienungsanleitung der **FD 100**).
- Wählen Sie hier eine (oder auch wahlweise keine) der F-Tasten aus und bestätigen Sie anschließend mit der **OK**-Taste.
- Die **FD 100** ist nun mit dem Gerät verbunden und kann benutzt werden.
- Verlassen Sie das Systemmenü durch Antippen der **MENU**-Taste.



Detaillierte Informationen zur Bedienung der **FD 100** finden Sie in der Bedienungsanleitung der Fernbedienung.

# Firmwareupdate

## Allgemein

Es ist möglich die Firmware des **MP 2500 R** komfortabel über eine bestehende Internetverbindung zu aktualisieren.

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 **MENU** 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.

**i** 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.

**i** Das Update kann wahlweise über eine **LAN**- oder **WLAN**-Verbindung erfolgen. Detaillierte Informationen zur Einrichtung des Internetzugangs finden Sie im Kapitel „**Netzwerkkonfiguration**“ auf Seite 51.

**i** 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

<b>CD</b>	<p>Eine Compact-Disk (CD) ist ein digitaler Datenträger, bei dessen Handhabung einige Regeln zu beachten sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Oberfläche einer CD darf nur mit einem weichen, trockenen Tuch gereinigt werden.</li> <li>• Keinesfalls darf zur Reinigung Benzin, Verdünnung, Schallplattenreiniger o. ä. verwendet werden.</li> <li>• 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.</li> <li>• CD's sollten weder erwärmt noch gebogen werden. Wählen Sie entsprechend einen Aufbewahrungsort, der diesen Anforderungen entspricht.</li> </ul>
<b>R2LINK</b>	Steuerschnittstelle zur System-Fernbedienung von <b>T+A</b> Geräten.
<b>Feldstärke</b>	<p>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:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Entfernung zum Sender</li> <li>2. Hindernisse (Berge etc.) zwischen Sender und Empfänger</li> <li>3. Sendeleistung</li> <li>4. Qualität und Ausrichtung der Antennenanlage</li> </ol> <p>Dem Punkt 4 kommt dabei eine entscheidende Bedeutung zu. Mit einer schlechten Antennenanlage lassen sich keine guten Empfangsergebnisse erzielen.</p> <p>Bei der Planung oder Optimierung Ihrer Antennenanlage unter Berücksichtigung der jeweiligen örtlichen Empfangsverhältnisse wird Sie Ihr <b>T+A</b>-Fachhändler sicher gern beraten.</p>
<b>FM</b> <b>= Frequenzmodulation</b>	Die Sender des UKW Rundfunks arbeiten mit der Modulationsart ' <b>FM</b> '. Diese Betriebsart bietet größtmögliche Klangqualität und Störsicherheit.
<b>Kabelnetz</b>	Bei der Entwicklung des <b>MP 2500 R</b> fanden die Erfordernisse der europäischen Kabelnetze besondere Berücksichtigung. Die große Übersteuerungsfestigkeit und die hohe Trennschärfe des Gerätes ermöglichen einen problemlosen Kabelbetrieb ohne Qualitätseinbußen.
<b>MIX</b>	Im MIX-Modus (Shuffle) werden die Titel einer CD oder die Titel eines Abspielprogramms in zufällig gewählter Reihenfolge abgespielt.
<b>Muting =</b> <b>Rauschunterdrückung</b>	Durch die automatische Rauschunterdrückungsschaltung des <b>MP 2500 R</b> werden beim Sendersuchlauf lästiges Rauschen zwischen den Sendern und sehr schwache, nicht in ausreichender Qualität empfangbare Sender ausgeblendet.
<b>Preset</b> <b>= Stationsspeicher</b>	Beim <b>MP 2500 R</b> können Stationen mit allen Einstellungen abgespeichert und auf Knopfdruck wieder abgerufen werden.
<b>RDS</b> <b>= Radio Data System</b>	Viele Rundfunkstationen strahlen mit ihrem Programm digitale Zusatzinformationen aus. Der <b>MP 2500 R</b> 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.
 <b>R·D·S</b> <small>RADIO DATA SYSTEM</small>	
<b>SINGLE CD</b>	Eine Single CD ist eine CD mit einem kleineren Durchmesser und entsprechend kürzerer Abspielzeit. Der <b>MP 2500 R</b> ist in der Lage, Single CDs abzuspielen. Zum Einlegen einer Single CD befindet sich in der Schublade des Gerätes eine kreisförmige Vertiefung.
<b>STANDBY</b> <b>= Bereitschaftsstellung</b>	Aus der Bereitschaftsstellung kann der <b>MP 2500 R</b> per Fernbedienung eingeschaltet werden.
<b>Suchlaufschwelle</b>	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

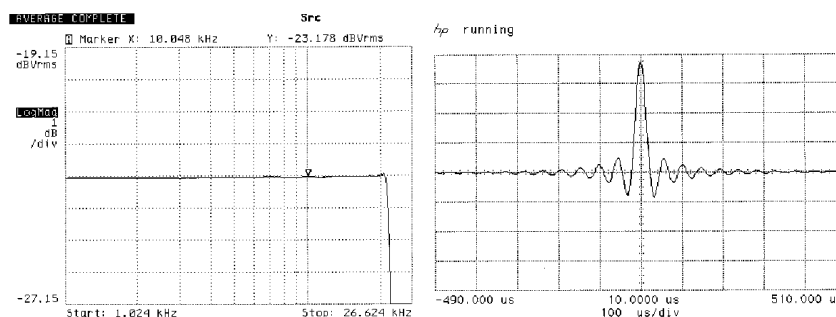
## Oversampling / Abtastratenerhöhung

### 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 Musiksingale 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 Bezierverfahren (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)

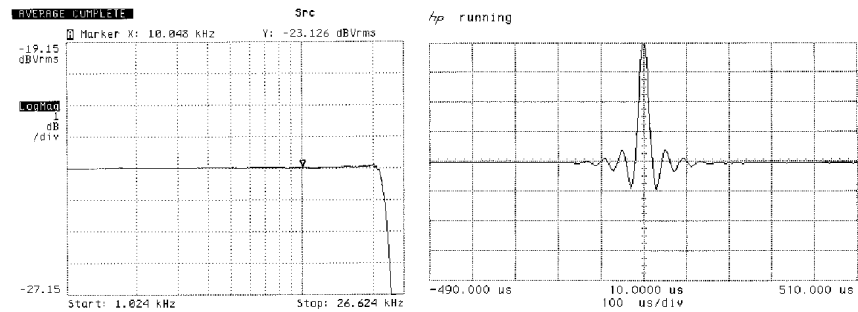
Das lange FIR Filter ist das Standard Oversamplingverfahren der Digitaltechnik mit extrem linearem Frequenzgang, sehr hoher Sperrdämpfung, linearer Phase und konstanter Gruppenlaufzeit. Nachteilig sind die dem Signal hinzugefügten Vor- und Nachschwinger. Durch diese „Zeitbereichsfehler“ verliert das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



Frequenzgang und Einschwingverhalten des langen FIR-Filters

### Oversampling 2 (Impulsoptimiertes FIR Filter)

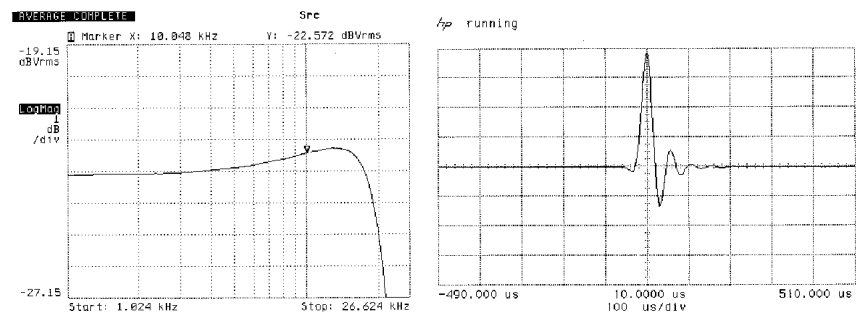
Durch Kürzung der Filterlänge (geringere Koeffizientenzahl) werden die Zeitbereichsfehler verringert und die Impulsantwort verbessert (weniger Vor- und Nachschwinger). Allerdings nimmt auch die Linearität des Frequenzgangs etwas ab und die Sperrdämpfung sinkt.



Frequency response and transient characteristics of the short FIR filter

### Oversampling 3 (Bezier-Interpolator plus IIR-Filter)

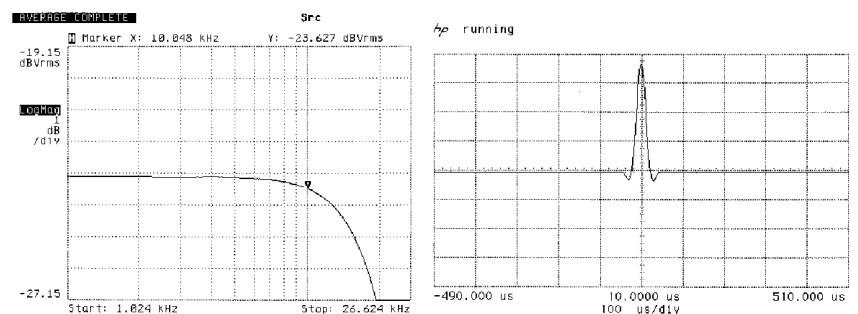
Bei diesem Verfahren wird ein idealer Bezier-Interpolator mit einem sogenannten IIR Filter kombiniert. Die problematischen Vorschwinger des FIR Verfahrens werden eliminiert. Dieses Verfahren produziert ein sehr „analoges“ Systemverhalten. Es gleicht klanglich und messtechnisch guten analogen Plattenspiellern.



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: 192.186.001.002, 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 zugreifen 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 vorkommen.

Die Device IP mask sollte immer die Adresse 255.255.255.0 bekommen.

## 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](http://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.

## 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.

## 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.

<b>NAS</b> (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 <b>MP 2500 R</b> auf Mediendateien, die auf dem NAS gespeichert sind, zugreifen und diese abspielen.
<b>Powerline-LAN</b>	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.
<b>Proxy-Server</b>	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 Netzwerk-konfiguration des <b>MP 2500 R</b> auch keine Proxy Adresse angegeben werden.
<b>Router</b>	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.
<b>Server</b>	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.
<b>UPnP-AV</b>	<p>Netzwerkstandard, der Medieninhalte (z. B. auf PC's oder NAS Platte) in Netzwerken zugänglich macht.</p> <p>Auf PC / NAS muss eine UPnP-AV Serversoftware installiert sein, damit der <b>MP 2500 R</b> auf die gespeicherten Mediendateien zugreifen kann.</p> <p>Mit dem <b>MP 2500 R</b> getestete UPnP-AV Serversoftware:</p> <p><b><u>Windows:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Twonky Media Server</b> <a href="http://www.twonkyvision.de/">http://www.twonkyvision.de/</a></li> <li>- <b>Windows Media Player 11</b> <a href="http://www.microsoft.com/windows/windowsmedia/de/default.aspx">http://www.microsoft.com/windows/windowsmedia/de/default.aspx</a></li> </ul> <p><b><u>Linux:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Mediatomb</b> <a href="http://mediatomb.cc/">http://mediatomb.cc/</a></li> <li>- <b>GmediaServer</b> <a href="http://www.gnu.org/software/gmediaserver/">http://www.gnu.org/software/gmediaserver/</a></li> </ul>
<b>WLAN</b> (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.
<b>Kompatible Hardware und UPnP Server</b>	Es gibt am Markt eine unübersehbare Vielzahl von Routern, NAS-Geräten und USB-Festplatten verschiedenster Hersteller. <b>T+A</b> Geräte sind in der Regel mit Geräten anderer Hersteller, die das UPnP Label tragen kompatibel. Eine Liste von Geräten, die von <b>T+A</b> auf Kompatibilität geprüft wurden, finden Sie im Internet unter <a href="http://www.ta-hifi.de/fileadmin/software/e-serie/MP_HW_KOMP.pdf">http://www.ta-hifi.de/fileadmin/software/e-serie/MP_HW_KOMP.pdf</a>



# 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 '**Netzwerkconfiguration**').

**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).

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

## 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“ Seite 19.). 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 Geräteseite, mit Hilfe eines Internetbrowser abgerufen werden.

## Lizenzen anzeigen

Zum Aufrufen der Geräteseite geben Sie in der Adresszeile des von Ihnen benutzen Browsers die IP-Adresse des Gerätes und „/licenses/“ ein.

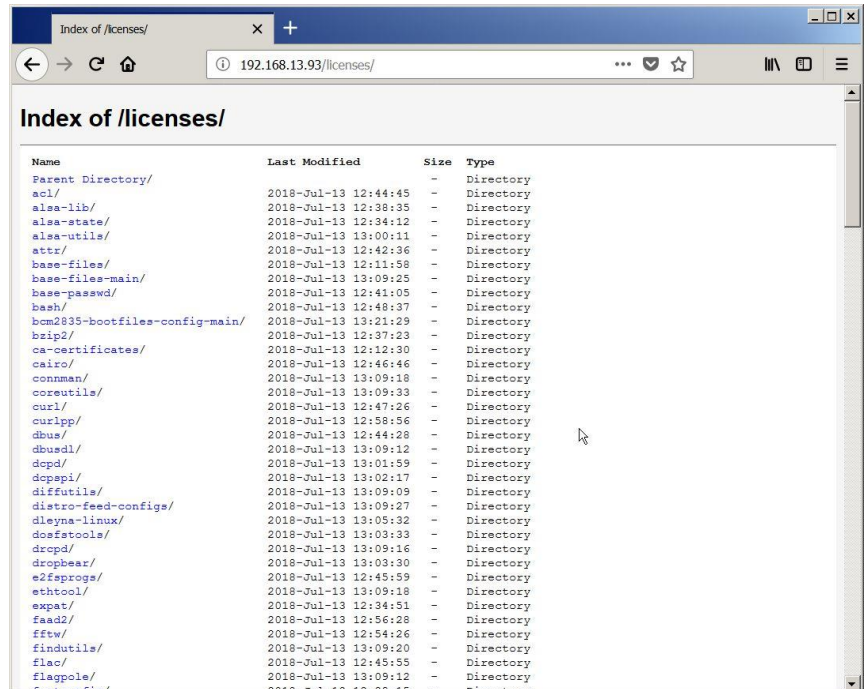
Zum Beispiel **http://192.168.178.100/licenses/**

Die genaue Adresse können Sie sich wie folgt anzeigen lassen:

- Rufen Sie das Systemkonfigurationsmenü mit einem Druck auf die **SYS**-Taste auf.
- Navigieren Sie anschließend zum Menüpunkt „Geräte Info“. Öffnen Sie ihn durch einen Druck auf die **OK**-Taste.
- Navigieren Sie zum Menüpunkt „Rechtliche Informationen“ und öffnen Sie ihn mit der **OK**-Taste.
- Im nun öffenden Pop-Up-Fenster wird die Adresse Ihres Gerätes angezeigt.

**i** Die Adresse wird im Pop-Up-Fenster nur angezeigt, wenn das Gerät über eine korrekt eingerichtete Netzwerkverbindung verfügt. Für Details zur Netzwerkeinrichtung siehe Kapitel „Netzwerkconfiguration“.

Um die Geräteseite anzeigen zu können, muss das Gerät auf dem der Internetbrowser gestartet ist, mit demselben Netzwerk wie das **T+A**-Gerät verbunden sein.

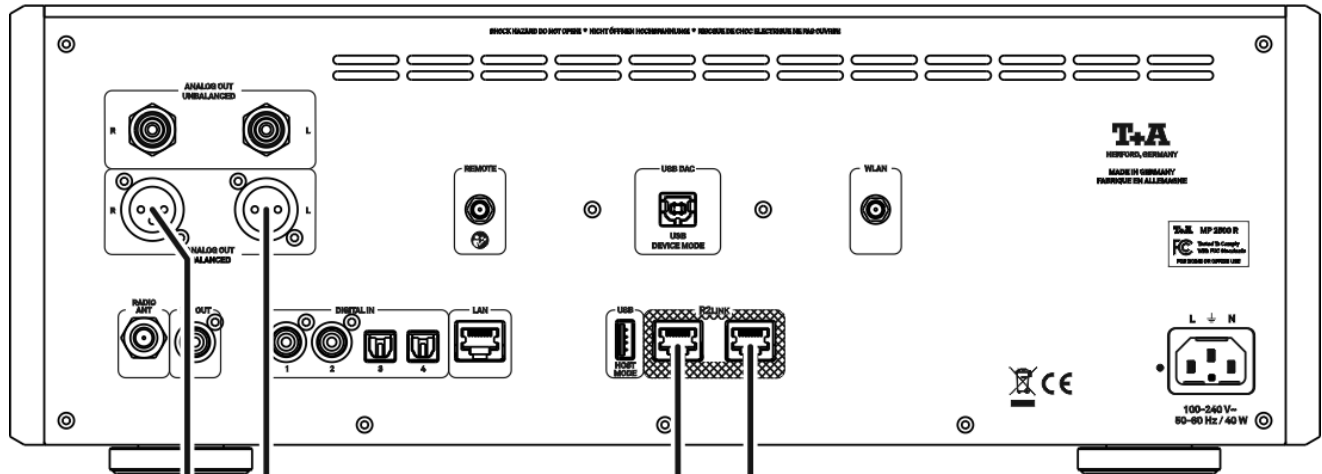


# Anhang A

## Anschluss-Schema

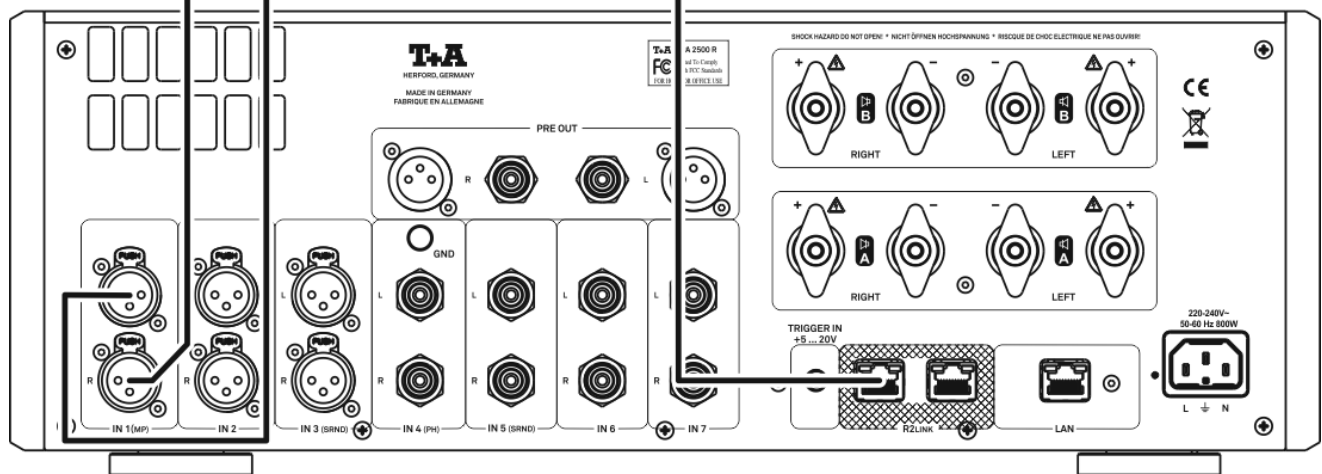
symmetrisch (XLR)

MP 2500 R



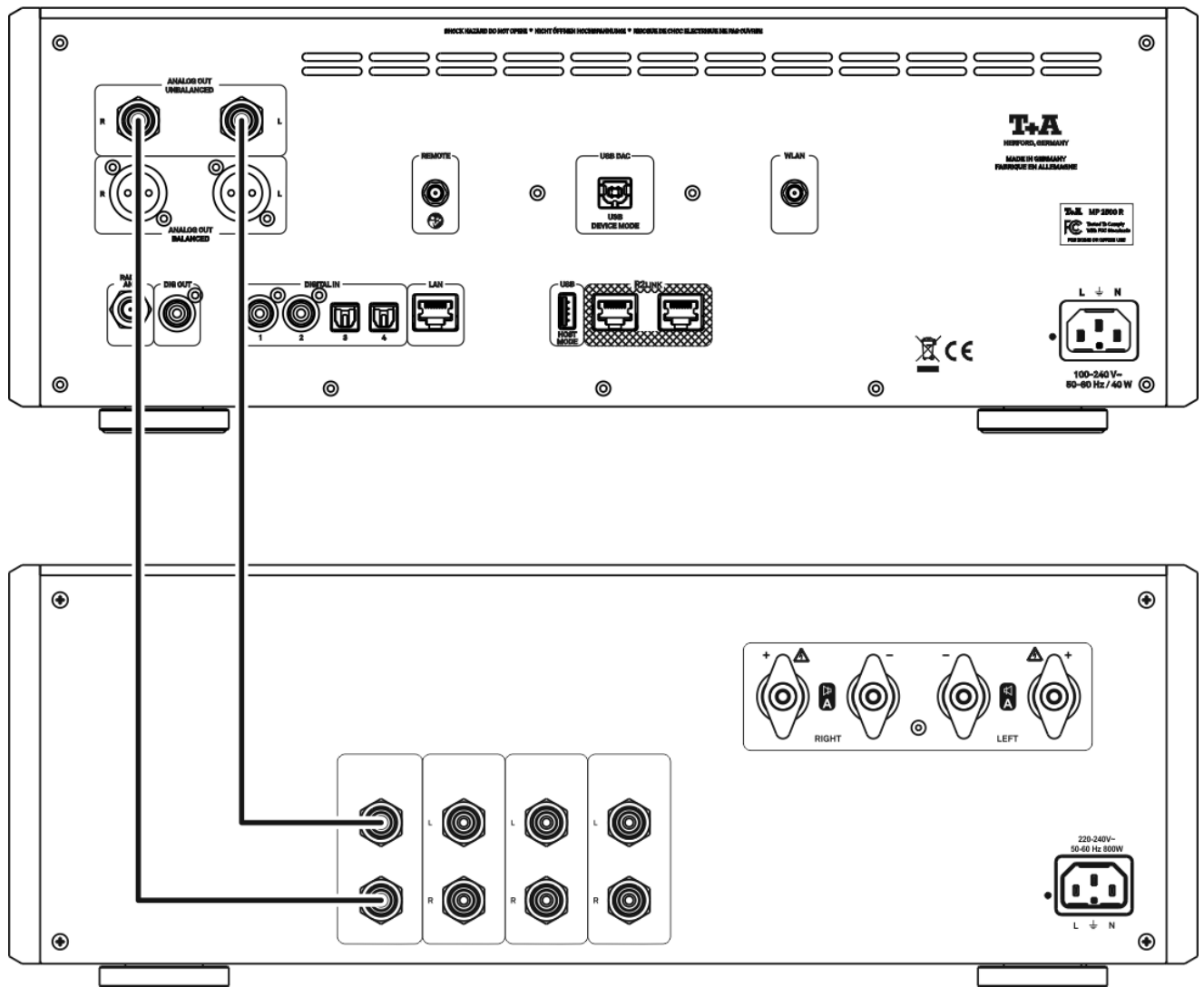
Weiteres R2Link Gerät /  
Further R2Link device

PA 2500 R

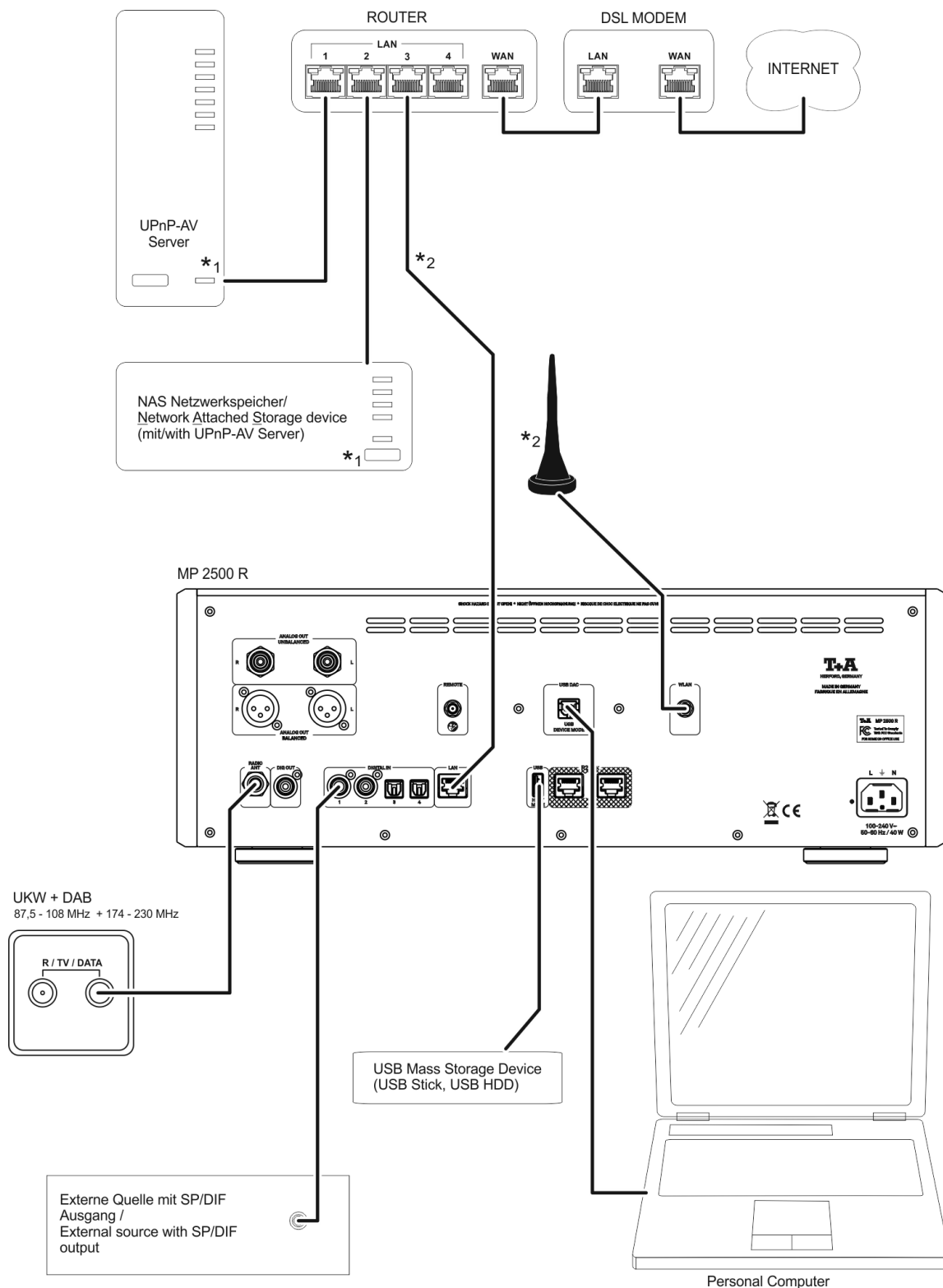


unsymmetrisch (Cinch / RCA)

MP 2500 R



## Anschluss-Schema



### 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

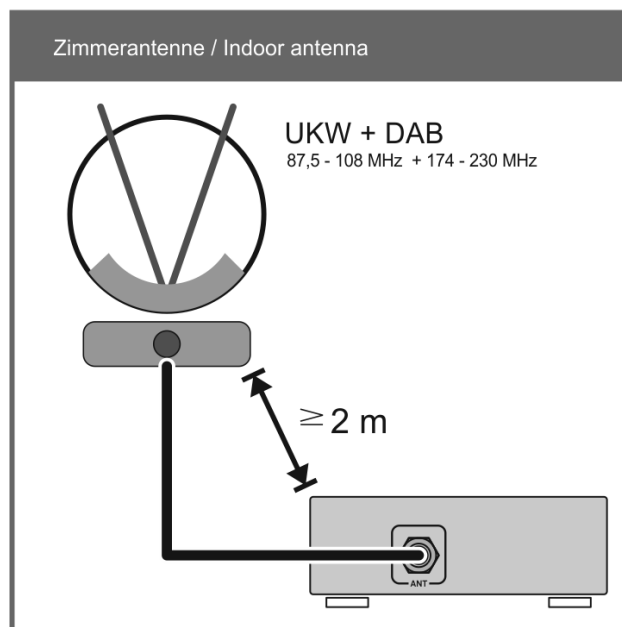
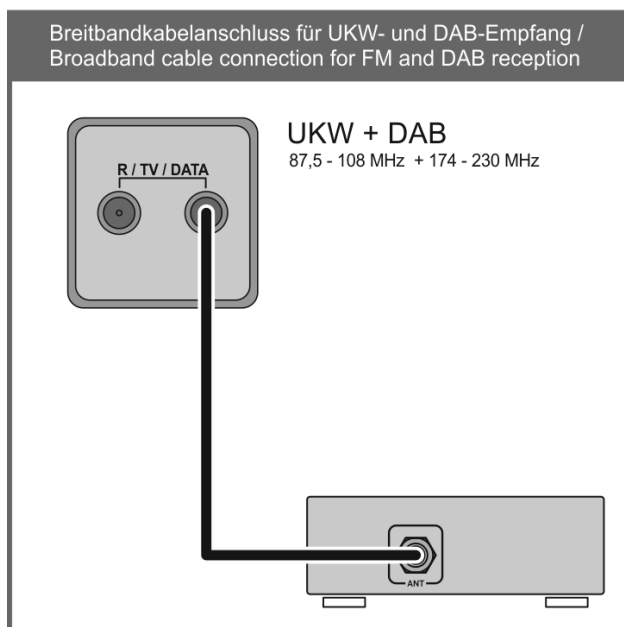
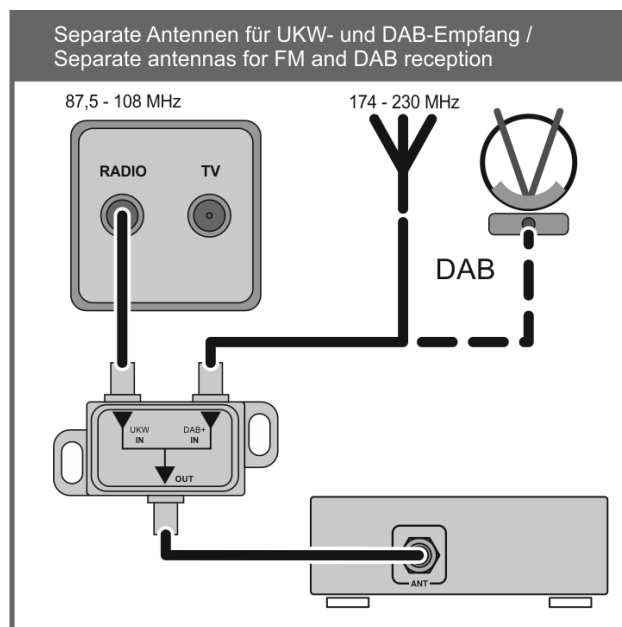
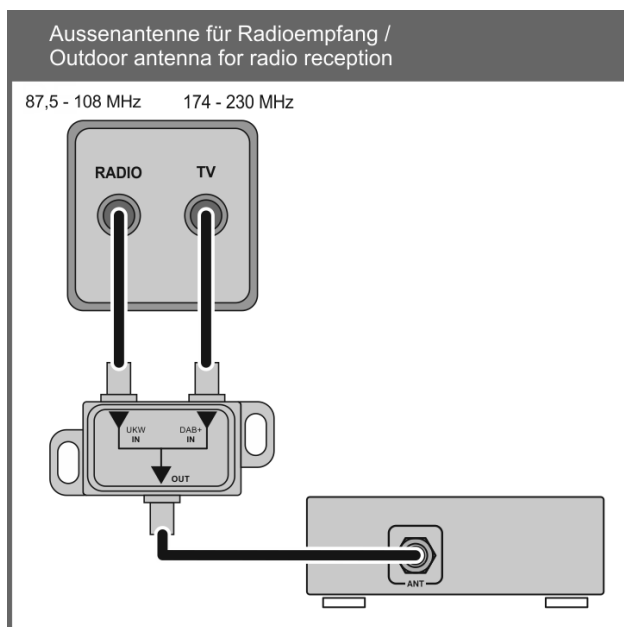
\*2 Wahlweise LAN oder WLAN



## Anschluss-Schema

### 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 zusammen-zuführen. 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, FLAC, WAV, AIFF, ALAC PCM 32 ... 192 kHz, 16/24 Bit; MP3 bis 320 kBit
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: Fast Ethernet 10/100 Base-T, WLAN: 2,4 GHz, +20 dBm (100 mW), IEEE 802.11 b/g/n (via USB Dongle)

### 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®, MP3, SBC, AAC.
Frequenzband	2,4 GHz
Max. Sendeleistung	+4dBm (2,5 mW)

### Anschlüsse

Ausgänge analog	
Koaxial (RCA)	2,2 V <sub>eff</sub> / 50 Ohm
Symmetrisch (XLR)	4,4 V <sub>eff</sub> / 50 Ohm
Ausgang digital	1x coax, 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	DSD 64: 2 Hz - 44 kHz
	PCM 96 kSps: 2 Hz - 40 kHz	DSD 128: 2 Hz - 60 kHz
	PCM 192 kSps: 2 Hz - 80 kHz	DSD 256: 2 Hz - 80 kHz
	PCM 384 kSps: 2 Hz - 100 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](mailto:info@ta-hifi.com)  
[www.ta-hifi.com](http://www.ta-hifi.com)