



BETRIEBSANLEITUNG

R-SERIE

MP 2000 R

Willkommen.

Wir freuen uns, dass Sie sich für ein **T+A**-Produkt entschieden haben. Mit Ihrem neuen **MP 2000 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 (Elektromog) gut abgeschirmt und auf ein absolutes Minimum reduziert wird.

Beim Gehäuse des **MP 2000 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 2000 R**.

T+A elektroakustik GmbH & Co KG



Alle verwendeten Bauteile entsprechen den geltenden deutschen und europäischen Sicherheitsnormen und -standards. Zu Ihrer eigenen Sicherheit sollten Sie bitte unbedingt diese Betriebsanleitung vollständig lesen und insbesondere die Aufstellungs-, Betriebs- und Sicherheitshinweise genau befolgen.

Dieses Produkt entspricht der Niederspannungsrichtlinie (2006/95/EG), der EMV-Richtlinie (2004/108/EG) und der Ökodesign – Richtlinie (2009/125/EG).

WICHTIG! VORSICHT!

Dieses Gerät enthält eine Laserdiode 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.

Die folgenden Warnungsetiketten sind am Gerät angebracht:

An der Rückseite des Gerätes

CLASS 1
LASER PRODUCT

Auf dem inneren Abschirmdeckel des CD-Laufwerkes

CAUTION:	VISIBLE AND INVISIBLE LASER RADIATION WHEN OPEN. AVOID EXPOSURE TO BEAM
VORSICHT:	SICHTBARE UND UNSICHTBARE LASERSTRAHLUNG, WENN ABDECKUNG GEÖFFNET NICHT DEM STRAHL AUSSETZEN
ATTENTION:	RAYONNEMENT LASER VISIBLE ET INVISIBLE EN CAS D'OUVERTURE EXPOSITION DANGEREUSE AU FAISCEAU
DANGER:	VISIBLE AND INVISIBLE LASER RADIATION WHEN OPEN. AVOID DIRECT EXPOSURE TO BEAM

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Allgemeines	
PCM und DSD	5
Bedienung	
Bedienelemente der Frontseite	6
Fernbedienung	10
Quellenauswahl im Systemverbund	13
Grundeinstellungen des MP 2000 R (System-Konfigurations-Menü)	14
D/A Wandler-Einstellungen	17
Bedienung der Quellgeräte im Detail	18
Bedienung des Radios	19
Bedienung des CD-Players	23
Abspielprogramm	25
Bedienung des Streaming Client	26
Zugriff auf Medieninhalte über das Hauptmenü (Home-Menü)	29
Zugriff auf Medieninhalte über die Favoritenliste	30
Bedienung der Quelle Bluetooth	31
Der MP 2000 R als D/A Wandler	33
Details zum USB-DAC Betrieb	34
Anschluss und Inbetriebnahme	
Anschlusselemente	36
Aufstellung und Verkabelung	38
Sicherheitshinweise	40
Netzwerkconfiguration	42
Der vTuner Premium Dienst	48
Sonstiges	
Funkfernbedienung FD 100	50
Firmwareupdate	51
Glossar / Weiterführende Informationen	53
Technische Beschreibung / Oversampling / Abtastratenerhöhung	54
Netzwerk Begriffe	56
Betriebsstörungen	58
Anhang	
Anschluss-Schema	62
Technische Daten	64

Über diese Anleitung

Alle Bedienelemente und Funktionen des **MP 2000 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 2000 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.

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 2000 R** kommen daher zwei getrennte Digitalteile mit zwei D/A Wandlersektionen zum Einsatz - jedes optimiert für das jeweilige Format.

MP 2000 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 DSD256 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 2000 R** bieten wir zwei spezielle Techniken an, um klangliche Nachteile zu eliminieren:

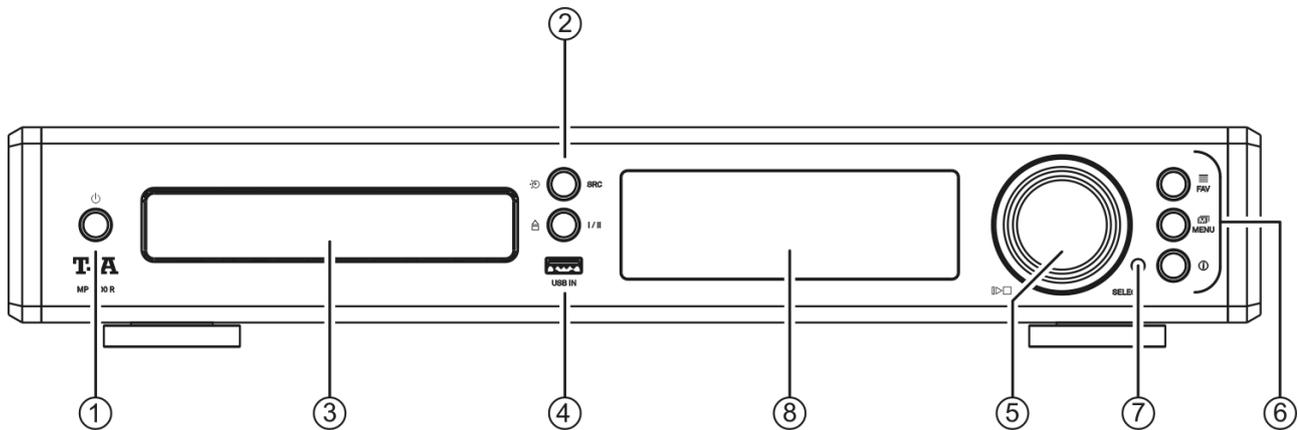
- 1.) **T+A** True-DSD Technik bestehend aus einem direkten digitalen Signalpfad ohne Filterungen und Noise-Shaping plus unserem True-1Bit DSD D/A-Wandler
- 2.) Analoge Rekonstruktionsfilter mit sich automatisch anpassender Bandbreite

MP 2000 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 2000 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 2000 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 2000 R** durch die schwach beleuchtete -Taste angezeigt. Im **Eco Standby** ist die -Taste nicht beleuchtet. (s. Kap. 'Grundeinstellungen des MP 2000 R')



Achtung!

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

② Quellenwahl



Durch Antippen dieser Taste wählen Sie die gewünschte Hörquelle aus. Tippen Sie so oft auf diese Taste, 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 2)

Anschlussbuchse für einen USB Speicherstick oder eine externe Festplatte
Der Speicher muss mit dem FAT16 oder FAT32 Filesystem formatiert sein.

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 2000 R**')

⑥ Bedientasten



Kurzes Antippen: Anzeigen der am **MP 2000 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 2000 R**')

Lange drücken: Öffnet und schließt das **Quellenmenü**.



Kurz antippen: Umschalter zwischen Anzeige des laufenden Musiktitels und der Listennavigation.
Bei der CD-Wiedergabe wird mit dieser Taste der CD-Text ein- und ausgeschaltet.

Lange drücken: Umschalten der Displaydarstellung

⑦ Fernbedienungsempfänger

 Bitte richten Sie bei der Bedienung per Fernbedienung den Fernbedienungsgeber der **FM2000** 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.

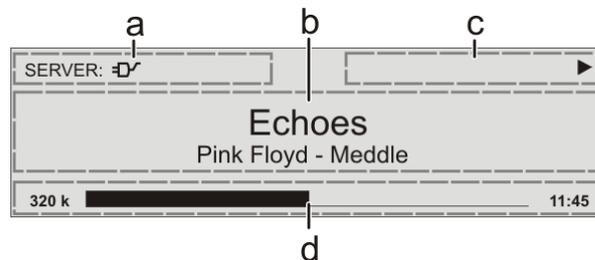
Die Sichtlinie zwischen **FM2000** und dem Fernbedienungsempfänger im **MP 2000 R** darf nicht durch Hindernisse unterbrochen sein. Auch bei der Aufstellung des **MP 2000 R** hinter Glastüren von Schränken kann die Funktion der Fernbedienung beeinträchtigt sein.

Die Reichweite der Fernbedienung **FM2000** mit dem 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 2000 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 Anzeigefeld (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 2000 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

- **Detaildarstellung:**

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

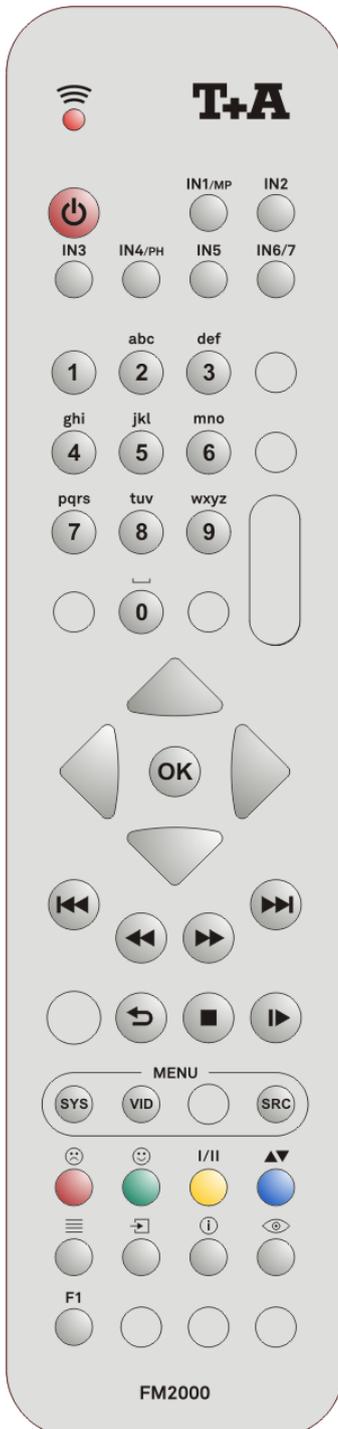
	Verbindungsaufbau (Wait / Busy) Das sich drehende Symbol zeigt an, dass der MP 2000 R einen Befehl verarbeitet oder eine Verbindung zu einem Dienst aufbaut. Diese Vorgänge können je nach Netzwerkgeschwindigkeit und –auslastung einige Zeit in Anspruch nehmen. Der MP 2000 R ist während dieser Zeit u.U. 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 2000 R einen Sender oder einen Musiktitel abspielt
	Anzeige für Pause
	zeigt an, welche USB Anschlussbuchse gewählt ist
128 k  	Bufferanzeige (Füllstandsanzeige, Speicheranzeige) und Anzeige der Datenrate (sofern verfügbar): je höher die Datenrate, desto besser ist die übertragene Qualität.
 1:20	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.
0 / 0	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.
ABC oder 123 oder abc	Anzeige der Zeicheneingabe-Modi
 	Anzeige für die Empfangsqualität (Feldstärke) beim Radiobetrieb.

Fernbedienung

Allgemeines

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

 Die für die Bedienung des **MP 2000 R** nicht benötigten Tasten sind in der Abbildung der **FM2000** nicht dargestellt.



	Gerät ein- und ausschalten
Tasten zur direkten Quellenwahl	
 ...	Wird der MP 2000 R „Stand-Alone“ betrieben, erfolgt die Quellenwahl wie folgt:
	 wählt den Streaming Client als Quelle
	wählt den CD Spieler als Quelle
	ggf. mehrfaches Drücken wählt einen der Digitaleingänge als Quelle
	wählt den USB DAC Eingang als Quelle
	ggf. zweimaliges Drücken wählt das FM oder DAB Radio als Quelle
	wählt die Quelle Bluetooth an
 (Bei Bedienung über den Verstärker)	Im Systemverbund mit einem über R2Link angeschlossenen PA 2x00 R schaltet ein kurzes Antippen der  Taste auf den MP 2000 R als Hörquelle um. Weiteres Antippen der Taste schaltet die Quellen des MP 2000 R zyklisch durch. Alternativ öffnet ein langer Druck auf die  Taste ein Menü zur Quellenwahl in dem Sie die gewünschte Quelle des MP 2000 R mit den Navigationstasten auswählen können.
Navigation	
	Zurück zum vorhergehenden Punkt / Veränderungstaste
	Bestätigung der Eingabe / Veränderungstaste
	Auswahl des vorhergehenden Punktes innerhalb einer Liste / Auswahltaste
	Auswahl des nächsten Punktes innerhalb einer Liste / Auswahltaste
	Bestätigungstaste bei Eingaben
Alphanumerische Eingabe	
  abc ...	Die Tasten  und  sind mit Sonderzeichen belegt. Während der Texteingabe kann mit der  Taste zwischen numerischer und alphanumerischer Eingabe sowie Groß-/ Kleinschreibung gewechselt werden.
	Startet die Wiedergabe. Nochmaliges Antippen unterbricht die Wiedergabe (Pause).
	Stoppt die Wiedergabe.
	Öffnet das System-Konfigurations-Menü des MP 2000 R .
	Öffnet das Menü für D/A-Wandlereinstellungen.
	Während der Zeicheneingabe: Durch (mehrfaches) Antippen Umschaltung zwischen numerischer und alphanumerischer Eingabe sowie Groß-/Kleinschreibung.
	Ein langer Druck schaltet zwischen verschiedenen Displaydarstellungen um.

 Um den **MP 2000 R** noch komfortabler bedienen zu können, ist optional die **T+A** Funkfernbedienung **FD 100** erhältlich.

	Tuner	CD-Player	Streaming Client
	Navigation		Navigation
	Zurück zum vorhergehenden Punkt Mit der Taste  kann während der alphanumerischen Zeicheneingabe ein Zeichen gelöscht werden.		Zurück zum vorhergehenden Punkt
	Bestätigung der Eingabe		- Öffnen eines Ordners - Starten eines Musikstücks - Auswahl eines Internet Senders
	Auswahl des vorhergehenden Punktes innerhalb einer Liste		Auswahl des vorhergehenden Punktes innerhalb einer Liste
	Auswahl des nächsten Punktes innerhalb einer Liste		Auswahl des nächsten Punktes innerhalb einer Liste
	Bestätigungstaste bei Eingaben		
	Kapitelwahl / Titelwahl / Suchlauf / Handabstimmung		
		Wahl des vorhergehenden Titels während der Wiedergabe	Wahl des vorhergehenden Stückes in der Wiedergabeliste
	Kurz antippen: Handabstimmung Lange drücken: Suchlauf	Schneller Rücklauf zum Suchen einer bestimmten Passage	Taste gedrückt halten für schnellen Rücklauf
	Kurz antippen: Handabstimmung Lange drücken: Suchlauf	Schneller Vorlauf zum Suchen einer bestimmten Passage	Taste gedrückt halten für schneller Vorlauf
		Wahl des nächsten Titels während der Wiedergabe	Wahl des nächsten Stückes in der Wiedergabeliste
 (REPEAT)		Repeat-Funktion (siehe Kapitel ' Bedienung des CD-Players ')	Repeat-Funktionen (nicht bei allen Medien möglich) Kurz antippen: Track wiederh., Alles Wiederh., 'Normal' Lange drücken: <i>Mix-Mode</i> (Shuffle) danach kurz antippen: Mix, Track wiederh., Wiederh. Mix
 (STOP)		Kurz antippen: Beendet die Wiedergabe Lange drücken: Öffnet und schließt die CD-Schublade im STOP -Zustand	Beendet die Wiedergabe
 (PLAY/ PAUSE)	Sender aus Favoritenliste auswählen	<ul style="list-style-type: none"> • Startet die Wiedergabe (Play-Funktion) • Bei laufender Wiedergabe: Wiedergabe anhalten (Pause) bzw. fortsetzen 	<ul style="list-style-type: none"> • Startet die Wiedergabe (Play-Funktion) • Bei laufender Wiedergabe: Wiedergabe anhalten (Pause) bzw. fortsetzen

	Tuner	CD-Player	Streaming Client
	Öffnet das System Konfigurations -Menü (z. B. Einstellen der Displayhelligkeit)		
	Öffnet das Favoriten-Menü, wenn die Favoritenliste angezeigt wird		Kurz antippen: Wechsel zum Hauptmenü (Home) Lange drücken: Öffnet das Netzwerk-Konfigurationsmenü
	Lange drücken: Entfernen eines Favoriten aus der Senderliste	Lange drücken: <i>Abspielprogramm</i> löschen	Lange drücken: Entfernen eines Favoriten aus der am MP 2000 R erstellten Favoritenliste
	Hinzufügen eines Favoriten zu der Senderliste	Abspielprogrammierung aktivieren Hinzufügen eines <i>Tracks</i> zum <i>Abspielprogramm</i> während Abspielprogrammierung	Hinzufügen eines Favoriten zu der am MP 2000 R erstellten Favoritenliste
	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.		während der Anzeige des Hauptmenüs: Umschalter zwischen den Eingängen USB 1 (Rückseite) und USB 2 (Front).
			Während der Zeicheneingabe: Durch (mehrfaches) Antippen Umschaltung zwischen numerischer und alphanumerischer Eingabe sowie Groß-/Kleinschreibung In Listen: Suchfunktion (Alpha-Search)
	Anzeigen der Favoritenliste		Anzeige der am MP 2000 R angelegten Favoritenliste
	Speichertaste für die Senderschnellwahl		Speichertaste für die Senderschnellwahl
	Schaltet die Radiotextfunktion ein und aus.	CD-Text ein-/ausschalten	Umschalter zwischen Anzeige des laufenden Musiktitels und der Listennavigation
	Lange drücken: Umschaltung der Displayanzeige zwischen Groß- und Detaildarstellung		
	Umschalten der Digitalfilter und der Invert-Funktion des Ausgangssignals.		

 Der **MP 2000 R** kann auch mit der **T+A** App 'TA Control' bedient werden. Für weitere Informationen besuchen Sie unsere Homepage unter www.ta-hifi.com

Smartphone



Tablet PC



Quellenauswahl im Systemverbund

MP 2000 R im Verbund mit PA 2x00

Wird der **MP 2000 R** im Systemverbund über die **R2Link** Verbindung mit einem **PA 2x00** betrieben, erfolgt die Auswahl der **MP 2000 R** Quellen nicht direkt über die Quellenwahltasten der FM2000 sondern entweder durch ggf. mehrmaliges Antippen der **IN1/MP** Taste oder über ein Quellenauswahlmenü. Da die FM2000 eine Systemfernbedienung ist, werden die Quellenwahltasten der Fernbedienung im Systemverbund zur Auswahl der Quellen des angeschlossenen PA 2x00 benutzt.

Die Auswahl der Quellen des **MP 2000 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 2000 R** ein Pop-Up Fenster mit der gerade aktiven Quelle.
- Mit den **▲** / **▼** Tasten kann die gewünschte Quelle ausgewählt, und anschließend mit der **OK** Taste bestätigt werden.
- Das Pop-Up Fenster wird geschlossen und die ausgewählte Quelle hörbar.

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

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

Menüpunkt
Anzeige Helligkeit
(Display Helligkeit)

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

Menüpunkt
Anzeige Modus

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 2000 R** eingeschaltet und anschließend automatisch wieder abgeschaltet.

i 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 2000 R** fest.

Die Sprache von übermittelten Daten, z. B. einer Internet Radiostation, wird vom Zuspieldgerät bzw. der Radiostation bestimmt und kann nicht am **MP 2000 R** eingestellt werden.

Menüpunkt
Gerätename

Unter diesem Menüpunkt kann dem **MP 2000 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.

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

Menüpunkt
Energiesparfunktion

Der **MP 2000 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
FD 100 anlernen

Um den **MP 2000 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 2000 R** verbunden werden.



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

Menüpunkt
Geräte Info

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

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
Update

Hier kann ein Update der Firmware gestartet werden. Das Update kann per USB-Stick oder über eine Internetverbindung erfolgen.

Unterpunkt
Werkseinstellungen

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

D/A Wandler-Einstellungen

Der D/A Wandler des **MP 2000 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  -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  -Taste erneut antippen.

DSP Einstelloption Oversampling (OVS)

Dem **MP 2000 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 der Quellgeräte im Detail

Bedienung mit der FM2000

Die Bedienung der Quellgeräte ist in den folgenden Kapiteln ausschließlich mit der **FM2000** 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. Das Titelwahlrad ersetzt hier die Cursor- und Ok-Taste(n) der **FM2000**. Die Bedienung geschieht wie folgt:

In Listen

- 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.
- Durch sehr langes Drücken des SELECT Knopfes gelangen Sie ins Hauptverzeichnis (HOME Menü) zurück.
- Zum Umschalten zwischen den USB-Anschlüssen drücken Sie auf die -Taste (nur im Hauptverzeichnis möglich).

Laufwerkssteuerung

- 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.

Bedienung des Radios

Wählen des Radios

Umschalten der UKW / DAB Empfangsart

Der **MP 2000 R** besitzt sowohl einen **FM Tuner** (UKW-Radio) als auch ein **DAB/DAB+** Empfangsteil (Digitalradio).

Zur Radiowiedergabe wählen Sie zuerst die gewünschte Radioquelle **FM / UKW** (Quelle RADIO) oder **DAB** (Quelle DAB RADIO) aus. Tippen Sie dazu die  Taste an der Gerätefront ggf. mehrfach an, bis die gewünschte Empfangsart im Display angezeigt wird. Mit der **FM2000** kann die Empfangsart über die  Taste ausgewählt werden. Tippen Sie ggf. zweimal auf die Taste.

Im Systemverbund mit einem **PA 2000 / 2500 R** Verstärker kann die Empfangsart auch durch die  Taste der Fernbedienung **FM2000** gewählt werden. Tippen Sie dazu die  Taste ggf. mehrfach an, bis die gewünschte Empfangsart im Display angezeigt wird.

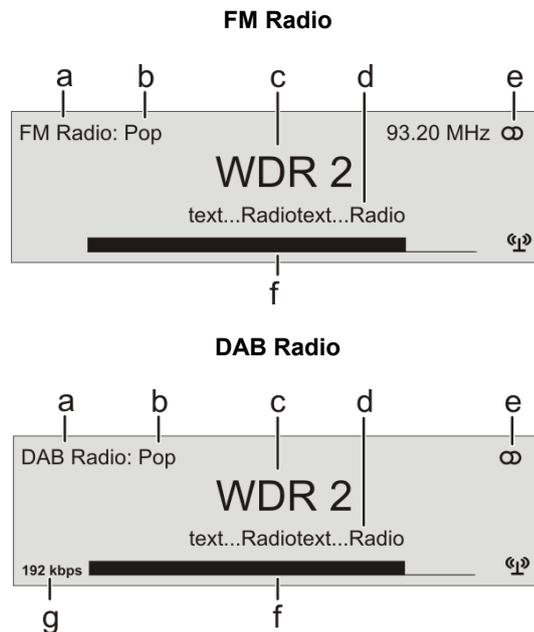
Alternativ halten Sie die  Taste solange gedrückt, bis auf dem Display ein Quellenwahlmenü erscheint, über das Sie die gewünschte Quelle auswählen und mit der  Taste aktivieren können.

 Wenn kein **T+A** Verstärker im System vorhanden ist und der **MP 2000 R** direkt mit der **FM2000** bedient wird, kann die Empfangsart UKW / DAB statt mit der  Taste direkt mit der  Taste umgeschaltet werden.

 **Favoritenlisten**
Um Ihre Liebblingssender komfortabel verwalten zu können, stehen für FM und DAB Empfang jeweils separate Favoritenlisten zur Verfügung.

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

Gerätedisplay



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

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.

Radiotext ein- und ausschalten

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

Mono / Stereo (nur beim FM – Radio)

Durch Antippen der  Taste kann der **FM-Tuner** des **MP 2000 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.

 Wenn der Sender in der Favoritenliste gespeichert ist, wird die vorgenommene Einstellung zu dieser Station abgespeichert und beim nächsten Stationsaufruf automatisch wieder eingestellt.

Manuelle Einstellungen (Gilt nur für FM Radio!)

Manueller Sendersuchlauf*

Durch einen längeren Tastendruck auf die  /  Tasten der FM2000 starten Sie den Sendersuchlauf für den **FM Empfang (UKW)** in ab- bzw. aufsteigender Richtung. Der Sendersuchlauf stoppt automatisch bei der nächsten gefundenen Station. Durch ggf. mehrfaches kurzes Drücken der  /  Tasten ist es möglich eine bestimmte Frequenz anzuwählen.

Der manuelle Sendersuchlauf erfolgt direkt am Gerät über den SELECT Knopf. Ein kurzer Druck auf den SELECT Knopf schaltet zwischen der Favoritenauswahl und der Frequenzwahl um.

Ist der gewünschte Sender ausgewählt, kann dieser durch Druck auf die  Taste zur Favoritenliste hinzugefügt werden.

 Direkt am Gerät kann durch einen Druck auf den SELECT Knopf zwischen manueller Frequenzwahl und Favoritenauswahl umgeschaltet werden.

Hinzufügen von Sendern zur Favoritenliste*

Stellen Sie zuerst den gewünschten FM Sender manuell ( /  Tasten kurz antippen) oder per Suchlauf ( /  Tasten lange drücken) ein. Sobald der Sender hörbar wird, können Sie ihn durch Drücken der  Taste in Ihre Favoritenliste aufnehmen.

Favoritenliste

Favoritenliste und Presets

Der **MP 2000 R** unterstützt für die Empfangsarten **FM** und **DAB** eine **Favoritenliste** und **Presets**, über die Sie Ihre Lieblingssender komfortabel verwalten und jederzeit schnell abrufen können.

Die Favoritenliste kann für FM Empfang bis zu 60 und bei DAB bis zu 120 Sender speichern. Sie können die Listen jederzeit komfortabel editieren.

Zusätzlich können auch je 10 bevorzugte Sender unter einer Sendernummer (Preset) abgespeichert und über die Eingabe dieser Sendernummer direkt gewählt werden. Presets sind besonders hilfreich, wenn Sie Sender ohne Sicht auf das Display (z. B. aus einem Nebenraum) aufrufen wollen oder eine direkte Schnellwahl bevorzugen.

Erstellen der Favoritenliste (Automatischer Sendersuchlauf)

Um eine Favoritenliste zu erstellen, wählen Sie als erstes eine der beiden möglichen Empfangsarten (UKW oder DAB) aus. Nachdem Sie die Favoritenliste durch Druck auf die  Taste aufgerufen haben, können Sie mit der -Taste das Favoriten-Menü aufrufen. Die folgenden Auswahlpunkte stehen zur Verfügung:

Favoriten verwalten	
Sortierung nach	Sendername
Fav-Liste neu erstellen	starten
Neue Sender hinzufügen	starten

Um eine neue Favoritenliste zu erstellen wählen Sie den Menüpunkt „**Favoritenliste neu erstellen**“ und starten Sie den Sendersuchlauf mit der  Taste. Das Display zeigt „**Sendersuchlauf**“ an und der **MP 2000 R** speichert nun automatisch empfangbare Stationen in der Favoritenliste ab. Eine ggf. bestehende Favoritenliste wird dabei überschrieben.

Um nach neuen Sendern zu suchen und diese der Liste hinzuzufügen wählen Sie den Punkt „**Neue Sender hinzufügen**“ und starten Sie die Sendersuche mit der  Taste. Alle neu gefundenen Sender werden nun automatisch zu Ihrer Liste hinzugefügt.

 Bei der **DAB**-Senderliste empfiehlt sich die Sortierung nach Blöcken, da ansonsten beim Wechseln der Sender längere Umschaltzeiten entstehen können.

Löschen von Sendern aus der Favoritenliste

Öffnen Sie die Favoritenliste durch Drücken der  Taste. Wählen Sie den zu löschenden Sender in der Liste und halten Sie die rote  Taste für einige Sekunden gedrückt. Der Sender wird aus der Favoritenliste entfernt. Das Radio wechselt nach dem Löschen automatisch zur nächsten Station der Favoritenliste.

Sortierfunktion

Die Favoritenliste kann nach verschiedenen Kriterien sortiert werden, nachdem Sie den Menüpunkt "Sortierung nach" gewählt haben ( Taste):

Frequenz Sender werden aufsteigend nach der Frequenz geordnet.*1)

Sendername Sortierung alphabetisch nach Sendername

Programm ID Sortierung nach Sendergruppen (nur RDS-Sendern)

Wählen Sie mit den  /  Tasten das gewünschte Sortierkriterium aus und bestätigen dieses mit der  Taste.

 *1) Die Sortierung nach "Frequenz" ist bei DAB Empfang nicht möglich, da mehrere Sender die gleiche Frequenz (Transponder) nutzen. Hier kann ausschließlich nach Blöcken sortiert werden.

Auswahl von Sendern aus der Favoritenliste

- Rufen Sie die Favoritenliste durch einen Druck auf die  Taste auf.



- Wählen Sie mit den  /  Tasten oder dem SELECT Knopf auf der Gerätefront einen gespeicherten Sender aus der Favoritenliste. Der ausgewählte Sender wird vergrößert dargestellt.
 - Mit der  oder  Taste der Fernbedienung bzw. durch kurzen Druck auf den SELECT Knopf am Gerät wählt man den vergrößert dargestellten Sender zur Wiedergabe aus.
 - Mit der  Taste der Fernbedienung bzw. mit einem langen Druck auf den SELECT Knopf am Gerät kommt man zurück zum gerade gehörten Sender (Abbruch).
 - Positionsanzeige in der Favoritenliste.
- Sie können auch direkt, ohne die Favoritenliste wie oben aufzurufen, Sender durch kurzes Antippen der  /  Tasten aus der Favoritenliste auswählen. Mit der  Taste wird der Sender anschließend bestätigt.

Presets

Speichern eines Presets (Schnellwahltasten)

- Wählen Sie einen Sender entweder mit den  /  Tasten oder über die Favoritenliste aus.
- Rufen Sie die Preset-Speicherfunktion mit der  Taste auf.
- Es erscheint nun eine Anzeige, bei der Sie eine Ziffer über die Nummerntasten ( bis ) eingeben können. Nach Drücken einer der Zifferntasten wird der Preset gespeichert. Im Gerätedisplay erscheint zur Bestätigung kurzzeitig die Anzeige "Preset gespeichert in".

 Falls bereits ein Sender unter dieser Presetnummer gespeichert sollte, wird dieser durch den neuen Sender überschrieben.

Aufrufen eines Presets

Einen als Preset gespeicherten Sender können Sie, jederzeit durch die Eingabe seiner Presetnummer mit den Nummerntasten  bis , über die Fernbedienung aufrufen.

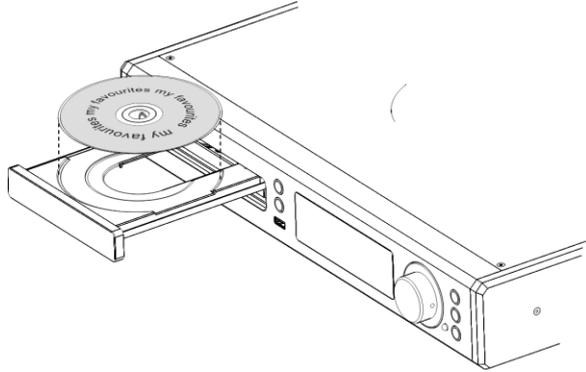
Bedienung des CD-Players

CD als Quelle wählen

Wählen Sie zuerst mit der **IN2** Taste der **FM2000** oder mit durch ggf. mehrfaches Drücken der  Taste auf der Front des **MP 2000 R** den CD Player als Quelle.

Einlegen einer CD

- CD-Schublade öffnen ( an der Gerätevorderseite /  **FM2000**)
- Die Disc **mit der abzuspielenden Seite nach unten** in die passende Vertiefung der Schublade **mittig** einlegen.



- CD-Schublade schließen ( an der Gerätevorderseite /  **FM2000**)
- 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 CD Betrieb kann der **MP 2000 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.

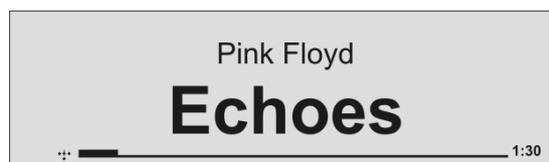


Abb.
Großdarstellung



Abb.
Detailansicht

Abspielen einer CD

Der Abspielvorgang wird durch einen Druck auf den Drehknopf an der Gerätefront oder der -Taste auf der Fernbedienung **FM2000** gestartet.

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

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

Variationen

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

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

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

Die Wiedergabe wird durch erneutes Antippen der -Taste fortgesetzt.

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

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

Antippen der -Taste beendet die Wiedergabe.

Langes Drücken der -Taste öffnet die CD-Schublade.

Titelwahl

Während der Wiedergabe

Taste  bzw.  der **FM2000** 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 2000 R** verfügt über unterschiedliche Abspielmodi. Während des Abspielens wird der aktuelle Abspielmodus im Display dargestellt.

Repeat



Kurzes Antippen:

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

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

Mix-Betrieb

Lange drücken:

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

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

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

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

Schneller Suchlauf

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

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

Abspielprogramm

Abspielprogramm erstellen

Erläuterung:

In einem Abspielprogramm können bis zu 30 Titel einer CD 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 CD-Schublade geöffnet wird.

Bedienung:

Nach dem Einlegen der CD erscheint im Display die Gesamtzahl der Titel der eingelegten CD, z. B.: **'13 Tracks 60:27'**. Die Programmierung ist ausschließlich bei gestoppter Disc möglich.

- Abspielprogrammierung aktivieren.

-Taste antippen

Im Display erscheint **'Track 1 hinzufügen'** und **'0 Tracks / 0:00 Programm-dauer'**.

- Taste  bzw.  so oft antippen, bis die Nummer des gewünschten Titels im Display hinter **'Track'** erscheint.
- Nun den Titel im Abspielprogramm abspeichern, dazu die -Taste antippen.

Das Display zeigt die Anzahl der *Tracks* und die Gesamtspielzeit des Abspielprogramms. Alle weiteren Titel in gleicher Weise anwählen und durch Antippen der Taste  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 gespeichert sind, wird die Abspielprogrammierung beendet.

- Abspielprogrammierung beenden.

-Taste ca. 1 Sek. gedrückt halten

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 **'Programm'** dar.

Die Taste  bzw.  wählen den vorhergehenden bzw. nächsten Titel nur innerhalb des Abspielprogramms.

Abspielprogramm löschen

Das Antippen der -Taste im Betriebszustand **STOP** öffnet die CD-Schublade und löscht damit das Abspielprogramm!

Ein Abspielprogramm kann auch ohne Öffnen der CD-Schublade gelöscht werden:

- Abspielprogramm löschen.

-Taste erneut ca. 1 Sek. drücken

Das Abspielprogramm ist jetzt gelöscht.

Bedienung des Streaming Client

Allgemeines zum Streaming Client

Der **T+A MP 2000 R** beinhaltet einen sogenannten 'Streaming Client'. Ein Streaming Client ist eine neue Klasse von Abspielgeräten für Medieninhalte. Er ermöglicht das Abspielen von Musik, die auf verschiedenartigsten Quellen gespeichert ist. Diese Quellen wie z. B. eine USB-Festplatte können direkt mit dem **MP 2000 R** verbunden sein, sie können aber auch tausende Kilometer entfernt sein (z. B. Internetradiosender). Auf solche entfernten Quellen kann der Streaming Client über ein Heimnetzwerk und Internet zugreifen.

 Die Netzwerkkonfiguration ist im Kapitel '**Netzwerkkonfiguration**' erläutert.

Auf folgende Quellen kann mit dem Streaming Client des **MP 2000 R** zugegriffen werden:

Lokale Quellen (direkt angeschlossen)	Entfernte Quellen (über Heimnetzwerk bzw. Internet)
USB Speichersticks und USB Festplatten	Internetradio
	NAS Server (mit UPnP-AV Server)
	PC (mit UPnP-AV Server)

Die Formate für Medieninhalte, die der **MP 2000 R** wiedergeben kann, sind sehr vielfältig und reichen von komprimierten Formaten wie MP3, WMA, AAC und OGG Vorbis bis hin zu hochwertigen, unkomprimierten und durchaus audiophilen Datenformaten wie FLAC und WAV. 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.

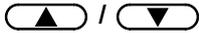
Der **MP 2000 R** kann auch hochaufgelöste Audioformate (FLAC und WAV mit bis zu 192kHz / 32bit) wiedergeben. Hochaufgelöste Audiodateien können von einer angeschlossenen USB Festplatte oder über eine Netzwerkverbindung abgespielt werden. Bei der Wiedergabe über Netzwerk muss aber für die Wiedergabe des hochauflösenden Materials ein Kabelnetzwerk verwendet werden, da ein WLAN Netzwerk für die hohen Datenraten in der Regel nicht ausreicht (siehe auch Hinweis im Kapitel '**Netzwerkkonfiguration**').

Auswahllisten

Die Auswahl der abzuspielenden Musikinhalte geschieht über Auswahllisten. Die Bedienung dieser Listen erfolgt mit den Navigationstasten (Cursor-Tasten) der Fernbedienung oder an der Gerätefront. Alle Inhalte sind über das Hauptmenü erreichbar. Insbesondere beim Internet Radio gibt es sehr viele Stationen, die zu einer langen Suche bzw. Navigation führen. Es empfiehlt sich daher, die gerne gehörten Sender in einer **Favoritenliste** abzulegen, sie sind so über diese Liste schnell und ohne langes Suchen erreichbar. Zusätzlich können z. B. Internetradiosender wie vom normalen Radio gewohnt als **Preset** gespeichert und dann direkt über eine Zifferneingabe aufgerufen werden. Die Medieninhalte können nach unterschiedlichen Gesichtspunkten aufgelistet werden – Internetradiostationen z. B. nach Herkunftsland, Genre oder alphabetisch, Musik von Medienservern z. B. nach Künstler, Album, Titel, Genre usw.

 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 2000 R** voll genutzt werden. Es kann daher sein, dass in manchen Fällen nicht alle in dieser Anleitung dargestellten Funktionen nutzbar sind.

Die folgende Tabelle zeigt die Fernbedienungstasten und deren grundsätzliche Funktion bei der Bedienung des Streaming Client:

	Wählt den Streaming Client als Hörquelle.
	Kurz drücken: Wechsel zur Hauptliste (Home-Funktion) Lange drücken: Öffnet das Konfigurationsmenü
	Während der Anzeige des Hauptmenüs: Kurzes Antippen schaltet zwischen den Eingängen USB 1 (Rückseite) und USB 2 (Front) um.
	Auswahl des Menüpunktes innerhalb einer Liste
	Öffnen eines Ordners , Starten eines Musikstücks / einer Playliste
	Zurück zum übergeordneten Menüpunkt
	Spielt ausgewählten Titel / Ordner Bei Eingabefunktionen: Bestätigung der Eingabe
	Wahl des vorhergehenden bzw. nächsten Stückes in der Wiedergabeliste. Vor- / Zurückspulen am Gerät durch längeres gedrückt Halten der Taste.
	Taste gedrückt halten für schnellen Vor - / Rücklauf.
	Beendet die Wiedergabe (STOP)
	<ul style="list-style-type: none"> • Startet die Wiedergabe (PLAY-Funktion) • Wiedergabe anhalten (PAUSE) bzw. stummschalten und fortsetzen, soweit verfügbar
	Lange drücken: Entfernen eines Favoriten aus der am MP 2000 R erstellten Favoritenliste
	Hinzufügen eines Favoriten zu der am MP 2000 R erstellten Favoritenliste. Ist kein Speicherplatz mehr vorhanden, zeigt das Display 'Favoritenliste voll'.
	Anzeige der am MP 2000 R erstellten Favoritenliste
	<i>Preset-Speichertaste</i>
 (nicht bei allen Medien möglich)	<p>Mehrfaches kurzes Antippen schaltet die Wiederholfunktionen zyklisch durch:</p> <p>→ Wdh Trk, →Wdh., →Normal</p> <p>Wdh Trk Es wird das aktuelle Stück wiederholt Wdh. Es werden alle Stücke des aktuellen Verzeichnisses / der aktuellen Playliste wiederholt Normal Wiederholfunktion ausgeschaltet</p> <p>Lange drücken: Mix-Mode (Shuffle) ein-/ausschalten Danach mehrfaches kurzes Antippen schaltet die Wiederholfunktionen zyklisch durch:</p> <p>→ Mix, → Wdh Trk, → Wdh Mix</p> <p>Beim Mix Mode werden die Stücke in zufälliger Reihenfolge gespielt.</p>
	Während der Eingabe von Zeichen: Umschalter durch mehrfaches Antippen zwischen numerischer und alpha-numerischer Eingabe sowie Groß-/ Kleinschreibung Während der Navigation in Listen: Ruft die Suchfunktion (Alpha-Search) auf
	Schaltet die Displaydarstellung mit langem Tastendruck zwischen Detailansicht und Großdarstellung bei den Quellen Streaming Client, UKW-Tuner und CD um.

Display

Alle Informationen zum Gerätestatus, zum laufenden Musiktitel und zur Listennavigation werden auf dem Grafikdisplay des **MP 2000 R** dargestellt. Die Darstellung ist kontextabhängig und hängt zum Teil von den Fähigkeiten und Möglichkeiten des gerade gehörten Dienstes ab.

Die wichtigsten Informationen werden in großer Schrift in der Hauptzeile des Displays dargestellt. Zusatzinformationen werden darüber und darunter in kleinerer Schrift oder durch Symbole angezeigt. Die verwendeten Symbole sind in der Tabelle weiter unten zusammengefasst und erläutert.

i Im Streaming Client Betrieb kann der **MP 2000 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.

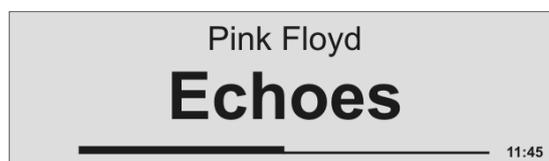


Abb.
Großdarstellung



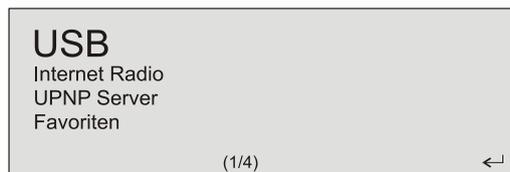
Abb.
Detailansicht

Zugriff auf Medieninhalte über das Hauptmenü (Home-Menü)

Hauptmenü (Home-Menu)

Nachdem Sie mit der **IN1/MP**-Taste die Streaming Client Funktion aufgerufen haben, erscheint auf dem Gerätedisplay eine Liste mit den angeschlossenen oder über Netzwerk erreichbaren Geräten und der Favoriten-Ordner, z. B.:

- USB *1)
- Internet Radio
- UPnP-AV Server (Media-Server) im lokalen Netzwerk *2)
- Favoriten



- i** *1) Es wird nur der ausgewählte USB Eingang angezeigt.
Mit der **U/II** Taste der Fernbedienung oder am Gerät schalten Sie zwischen den USB-Eingängen um.
- i** *2) Um auf Medieninhalte zuzugreifen, die auf PC's oder NAS Speichern im Netzwerk abgelegt sind, muss auf PC /NAS eine UPnP-AV Serversoftware installiert sein, die die Medien im Netzwerk verfügbar macht.

Auswählen und Abspielen von Medieninhalten

Sie können nun mit den **▲** / **▼** Tasten ein Gerät oder einen Dienst auswählen. Der ausgewählte Listeneintrag wird vergrößert dargestellt und kann mit der **OK** / **▶** Taste aufgerufen werden.

Der Inhalt des Gerätes wird nun auf dem Gerät in Form einer Liste dargestellt. Hinter den einzelnen Listeneinträgen ist jeweils entweder ein Ordnersymbol (**▢**) oder ein Notensymbol (**♪**) dargestellt.

Die einzelnen Listeneinträge können Sie nun wieder mit den **▲** / **▼** Tasten ansteuern und mit der **OK** / **▶** Taste öffnen.

Handelt es sich bei dem geöffneten Listeneintrag um einen Ordner, so wird Ihnen der Ordnerinhalt dargestellt und Sie können in diesem Ordner nun weiternavigieren.

Bei Einträgen mit einem Notensymbol handelt es sich um abspielbare Inhalte (Musikstücke, Playlisten, Radiosender etc.). Wenn Sie solch einen Eintrag öffnen, wird sein Inhalt abgespielt.

- i** Welche Listen und Musiktitel Sie nach dem Auswählen eines Gerätes sehen können, hängt von dem Gerät und den übermittelten Daten ab.

Alpha-Search (Buchstaben- Suchfunktion)

Während der Navigation in Listen können Sie durch Antippen der **▲▼** Taste die Buchstaben-Suchfunktion des **MP 2000 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. Es können maximal fünf Buchstaben und/oder Ziffern eingegeben werden. Wenn keine weitere Eingabe erfolgt oder die **OK** Taste gedrückt wird, springt der **MP 2000 R** nach kurzer Zeit zum ersten Eintrag der Liste, der mit den eingegebenen Buchstaben beginnt.

- i** 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.

Zugriff auf Medieninhalte über die Favoritenliste

Die Favoritenliste	<p>In der Favoritenliste können Sie Ihre Lieblingsinternetradiostationen und die Pfade zu Ihren Lieblingsmusiktiteln abspeichern. Sie können dann später sehr schnell über den Eintrag 'Favoriten' im Home-Menü auf diese Stationen und Titel zugreifen.</p>
Hinzufügen von Favoriten zur Liste	<p>Wenn Ihnen eine gerade gehörte Internet-Radiostation gefällt, drücken Sie einfach die grüne -Taste der FM2000. Die Station wird dadurch in die Favoritenliste aufgenommen.</p> <p> Prinzipiell können auch Stücke von einem NAS-Server oder einer USB-Platte zu den Favoriten hinzugefügt werden. Dies empfiehlt sich aber nur, wenn der Inhalt dieses Speichers jederzeit verfügbar ist (festangeschlossene USB-Platte).</p>
Aufrufen von Favoriten	<p>Öffnen Sie die Favoritenliste mit der -Taste und wählen Sie dann mit den  /  Tasten einen Eintrag aus der Liste aus. Starten Sie den Titel bzw. die Station durch Drücken der  /  Taste.</p>
Löschen von Favoriten	<p>Einträge werden aus der Favoritenliste entfernt, indem Sie zuerst den zu löschenden Eintrag mit den  /  Tasten in der Favoritenliste auswählen und dann die rote -Taste der FM2000 für einige Sekunden gedrückt halten.</p> <p> Achtung! Löschen Sie die Pfade zu Dateien auf USB-Platten oder UPnP-AV Servern aus der Favoritenliste mit der -Taste, bevor Sie Dateien löschen oder verschieben.</p>
Verwendung von Presets	
Presetfunktion	<p>Sie können Internet-Radiostationen wie vom UKW Radio gewohnt als Preset abspeichern und diese Station später dann über die Zifferntasten der FM2000 direkt abrufen.</p>
Speichern eines Presets	<p>Wählen Sie zunächst eine Internet-Radiostation (z. B. über das Home-Menü / Internet Radio) aus. Wenn Sie die Station hören, drücken Sie die  Taste, gefolgt von einer Ziffer  bis . Die Station ist damit nun unter dieser Nummer gespeichert.</p> <p>Es können insgesamt 10 Presets unter den Ziffern  bis  gespeichert werden.</p>
Abrufen eines Presets	<p>Tippen Sie auf eine der Zifferntasten  bis . Der zugehörige Preset wird eingestellt und nach kurzer Zeit hörbar.</p> <p> Presets sind besonders geeignet, wenn Stationen ohne Sicht auf das Display aufgerufen werden sollen (z. B. bei Bedienung aus einem Nebenraum oder bei Bedienung über eine Haussteuerung).</p>

Hinzufügen von Internet-Radiostationen	<p>Die Listen der Internet Radiostationen, die Ihnen der MP 2000 R anzeigt, sind zwar sehr umfangreich und komplett, da aber ständig neue Stationen hinzukommen, kann es vorkommen, dass eine von Ihnen bevorzugte Station (noch) nicht in den Auswahl-Listen enthalten ist.</p> <p>In diesem Falle können Sie die Stationen über den vTuner Dienst hinzufügen (s. auch Kapitel 'vTuner Premium Dienst'). Die hinzugefügte Station ist dann aus dem Hauptmenü Ihres MP 2000 R unter dem Punkt Internet Radio / Hinzugefügte Radiostationen erreichbar.</p>
---	---

Bedienung der Quelle Bluetooth

Durch die im **MP 2000 R** integrierte Bluetooth Schnittstelle ist es möglich, drahtlos Musik von z.B. Smartphones, Tablett PC, etc. an den **MP 2000 R** zu übertragen.

 Für eine Bluetooth-Audioübertragung von einem Mobilgerät zum **MP 2000 R** muss das Mobilgerät das A2DP Bluetooth Audioübertragungsprotokoll unterstützen.

Wahl der Quelle Bluetooth

Wählen Sie die Quelle 'Bluetooth Audio' durch ggf. mehrfaches Drücken der  Taste der Fernbedienung, oder der  Taste am Gerät aus.

Auf dem Gerätedisplay erscheint nun die Quelle '**Bluetooth**'.

Audioübertragung einrichten

Um von einem Bluetooth fähigen Gerät Musik über den **MP 2000 R** abspielen zu können, muss zunächst das externe Gerät am **MP 2000 R** angemeldet werden. Der **MP 2000 R** ist, solange er eingeschaltet ist und kein 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 2000 R** gefunden, verbinden Sie diesen mit Ihrem Mobilgerät.

Ist die Verbindung erfolgreich hergestellt, wechselt die Anzeige im Display des **MP 2000 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 2000 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

Informationen zum gespielten Musikstück werden ausschließlich auf dem Display des verbundenen Gerätes dargestellt. Für eine gute Lesbarkeit empfiehlt es sich daher falls möglich, die Displaybeleuchtung dauerhaft einzuschalten.

Die Bedienung und das Verhalten des angeschlossenen Gerätes werden durch dieses selber bestimmt. In der Regel haben die Taster des **MP 2000 R** bzw. der Fernbedienung **FM2000** folgende Funktionen:

Abspiel starten und pausieren



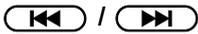
Mit der  Taste der Fernbedienung kann die Wiedergabe gestartet und angehalten werden (PLAY / PAUSE Funktion).

Abspiel 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 2000 R** nicht unterstützen. Informieren Sie sich ggf. beim Hersteller Ihres Mobilgerätes.

Steuerung des MP 2000 R

Der **MP 2000 R** kann auch vom Mobilgerät gesteuert werden (Start/Stop, Pause, Skip, Volume etc.). Zur Steuerung des **MP 2000 R** muss das Mobilgerät das Bluetooth AVRCP Protokoll beherrschen.

-  Bitte beachten Sie, dass manche AVRCP fähige Mobilgeräte nicht sämtliche Steuerfunktionen des **MP 2000 R** unterstützen. Informieren Sie sich ggf. beim Hersteller Ihres Mobilgerätes.

HINWEISE

-  Der **MP 2000 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 2000 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 2000 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 oder den USB Eingang des **MP 2000 R** zu verwenden.



© 2013 CSR plc und die Konzernfirmen. Die Marke aptX® sowie das aptX-Logo sind Markenzeichen der CSR plc bzw. einer ihrer Konzernfirmen, und können in einem oder in mehreren Länder eingetragen sein.”

Der MP 2000 R als D/A Wandler

Allgemeines zum D/A Wandlerbetrieb

Der **T+A MP 2000 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 2000 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 2000 R** Geräte mit elektrischem Coax- oder optischem Lichtleiterausgang anschließen. Der **MP 2000 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 2000 R** digitale PCM codierte Stereosignale mit Abtastraten von 44,1 - 384 kHz (32 bit) und DSD Daten mit Abtastraten von DSD64, DSD128, und DSD256.

Soll der **MP 2000 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 2000 R** als Hörquelle.

Wählen Sie mit der -Taste am Gerät oder der  (ggf. mehrfach antippen) /  Taste der **FM2000** den Digitaleingang, an den Sie das wiederzugebende Quellgerät angeschlossen haben.

Sobald das Quellgerät digitale Musikdaten liefert, stellt sich der **MP 2000 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 2000 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 Vista, Microsoft Windows 7 / 8
- oder MAC OS X 10.6.+

Treiberinstallation

Der **MP 2000 R** kann an den aufgeführten MAC 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.

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 DSD128 und PCM Streams bis zu 384 kHz möglich.

Zusätzlich können unter Windows nach Installation eines zusätzlichen ASIO-Treibers DSD Streams bis DSD256 wiedergegeben werden.



Die erforderlichen Treiber, und eine detaillierte Installationsanleitung mit Informationen zur Audiowiedergabe über USB, stehen auf unserer Homepage unter <http://www.ta-hifi.com/MP2000R-software> zum Download bereit.

Einstellungen

Um den **MP 2000 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

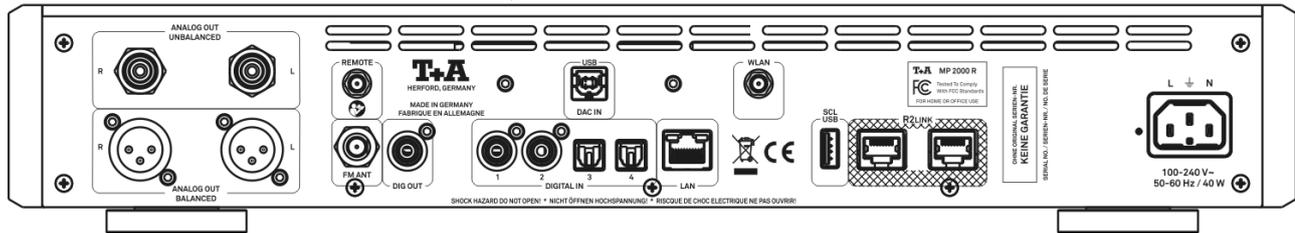


Um Störeinstrahlungen in den **MP 2000 R** durch den angeschlossenen Computer zu vermeiden, stellen Sie diesen nicht auf oder dicht neben das Gerät.

Installation Inbetriebnahme Sicherheitshinweise

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

Anschlüsselemente



ANALOG OUT

BALANCED

Der symmetrische XLR-Ausgang des **MP 2000 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 2000 R** liefert analoge Stereo-Ausgangssignale mit festem Pegel. Er ist für den Anschluss an einen Vorverstärker, Vollverstärker oder Receiver mit eigener Lautstärkeregelung ausgelegt.

FM ANT (Antenneneingang für DAB und UKW Radio)

Der **MP 2000 R** verfügt über einen 75 Ω Antenneneingang **FM ANT**. An diese Anschlussbuchse kann eine Kabel- oder externe Antennenanlage für den Empfang von UKW und DAB angeschlossen werden. Die mitgelieferte Wurfantenne eignet sich für den Empfang starker Ortsender. Um schwächere Sender zu empfangen ist eine ordnungsgemäße Außen- oder Dachantenne erforderlich.

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.

DIGITAL OUT

Digitaler Koaxial-Ausgang zum Anschluss eines externen Digital/Analog-Wandlers 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, koaxialem (Cinch oder BNC) und AES/EBU Digitalausgang



Der **MP 2000 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 IN

Anschlussbuchse für einen PC oder MAC Computer.

Der **MP 2000 R** akzeptiert an diesem Eingang digitale **PCM** Stereosignale mit Abtastraten von **44,1 - 384 kSps** und digitale **DSD** Stereosignale von **DSD64** bis **DSD256***

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



Soll der **MP 2000 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



Automatische Aktivierung des WLAN Moduls

Nach jedem Einschalten prüft der **MP 2000 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 2000 R** sein WLAN Modul und versucht Verbindung zu einem Funknetzwerk zu bekommen.

SCL USB

Anschlussbuchse für USB Speichersticks, externe Festplatten

Der Speicher muss mit dem FAT16 oder FAT32 Filesystem formatiert sein.

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.

Bitte beachten Sie unbedingt die Sicherheitshinweise dieser Anleitung.

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.

Vor der Aufstellung des Gerätes auf empfindlichen Flächen sollte ggf. an einer nicht sichtbaren Stelle die Verträglichkeit des Lackes mit den Gerätefüßen überprüft werden.

Das Gerät ist waagrecht auf einer festen, ebenen Unterlage aufzustellen. Bei Aufstellung auf Resonanzdämpfern oder Entkopplungsgliedern ist darauf zu achten, dass die Standsicherheit des Gerätes nicht beeinträchtigt wird.

Die Standfläche und der Untergrund, auf dem hochwertige HiFi-Geräte aufgestellt werden, haben einen nicht zu unterschätzenden Einfluss auf die erreichbare Klangqualität. Die Standfläche sollte möglichst schwer, stabil, hart und eben sein.

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.

Stellen Sie keine offenen Flammen, wie z. B. Kerzen auf das Gerät.

Sorgen Sie beim Einbau in Regale oder Schränke deshalb 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. Über dem Deckel des Gerätes muss ein Freiraum zur Wärmeabfuhr bleiben. Es dürfen keine wärmeisolierenden Gegenstände (z. B. Decken oder andere Geräte mit ebener Bodenplatte ohne Standfüße) direkt auf das Gehäuse gestellt werden.

Verlegen Sie Netz- oder Lautsprecherkabel sowie die Fernbedienungs-Kabel möglichst entfernt von Ton- und Antennenleitungen und keinesfalls über oder unter dem Gerät.

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



Hinweise zum Anschluss:

- 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 2000 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 harmonieren.

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 FOUR**', das konfektionierte Netzkabel mit Mantelkernfiltern '**POWER LINE**' 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.

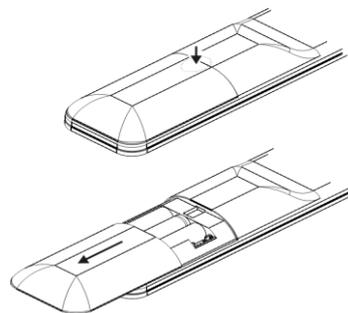
Die Oberflächen des Gerätes sollten zur Reinigung nur mit einem weichen, trockenen Tuch abgewischt werden.

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 im linken Bild mit einem Pfeil markierte Stelle leicht eindrücken und gleichzeitig den Batteriefachdeckel nach unten schieben. 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.

Sicherheitshinweise

Alle in diesem Gerät verwendeten Bauteile entsprechen den geltenden deutschen und europäischen Sicherheitsnormen und -standards.

Eine genaue Qualitätsprüfung aller Materialien, die sorgfältige Produktion, sowie die vollautomatische, rechnergesteuerte Endkontrolle eines jeden Gerätes gewährleisten die hohe Produktqualität und die Einhaltung aller Spezifikationen.

Zu Ihrer eigenen Sicherheit sollten Sie bitte unbedingt diese Betriebsanleitung vollständig lesen und insbesondere die Aufstellungs-, Betriebs- und Sicherheitshinweise genau befolgen.

Aufstellung

Das Gerät ist so aufzustellen, dass eine Berührung sämtlicher Geräteanschlüsse (insbesondere durch Kinder) ausgeschlossen ist. Die Hinweise und Angaben im Kapitel **'Aufstellung und Verkabelung'** sind unbedingt zu beachten.

Stromversorgung

Das Gerät darf nur an einer vorschriftsmäßig geerdeten Schutzkontaktsteckdose betrieben werden. Die für das Gerät erforderliche Stromversorgung ist dem Aufdruck an der Netzgerätebuchse zu entnehmen. An andere Stromversorgungen darf das Gerät nicht angeschlossen werden. Bei längerer Nichtbenutzung sollte der Netzstecker des Gerätes aus der Steckdose gezogen werden.

Netzkabel / Netzstecker

Netzkabel müssen so verlegt werden, dass keine Gefahr der Beschädigung (z. B. durch Trittbelastung oder durch Möbelstücke) besteht. Besondere Vorsicht ist dabei an den Steckern, Verteilern und an den Anschlussstellen des Gerätes geboten. Auf den Netzstecker darf keine übermäßige Krafteinwirkung ausgeübt werden.

Abziehen des Netzsteckers trennt das Gerät bei Wartung oder Servicearbeiten vom Netz. Bitte achten Sie darauf, dass der Stecker ohne Schwierigkeiten zugänglich und benutzbar ist.

Geräteöffnungen

Durch die Geräteöffnungen dürfen keine Flüssigkeiten oder Fremdkörper in das Gerät gelangen. Im Inneren führt das Gerät Netzspannung, es besteht die Gefahr eines tödlichen elektrischen Schlages.

Schützen Sie das Gerät vor Tropf- und Spritzwasser und stellen Sie keine Blumenvasen oder andere Gefäße mit Flüssigkeiten auf das Gerät.

Aufsichtspflicht

Wie alle Elektrogeräte so sollte auch dieses Gerät nicht unbeaufsichtigt betrieben werden. Es ist darauf zu achten, dass es für kleine Kinder unerreichbar ist.

Reparatur und Beschädigung

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

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

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 Überspannungsfahr (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.



Viele Versicherungsgesellschaften bieten im Rahmen der Hausratversicherung eine Blitzschutzversicherung für Elektrogeräte an.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

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.

T+A Geräte mit Rundfunk- oder Fernsehempfangsteilen dürfen im Rahmen der gültigen '**Allgemeingenehmigung für Ton- und Fernseh- Rundfunkempfänger**', veröffentlicht im Amtsblatt des Bundesministers für Post und Telekommunikation, in der Bundesrepublik Deutschland betrieben werden.

Mit dem Gerät dürfen nur Aussendungen empfangen oder wiedergegeben werden, die für die Allgemeinheit bestimmt sind. Der Empfang oder die Wiedergabe anderer Aussendungen (z. B. des Polizei- oder Mobilfunks) ist nicht gestattet.

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 **RL 89/336/EWG**, geändert durch **RL 91/263/EWG** und **RL 93/68/EWG** sowie **RL 73/23/EWG**, geändert durch **RL 93/68/EWG** und den daraus abgeleiteten nationalen Gesetzen.

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

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

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

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

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

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



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.

Entsorgung des Gerätes



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

Netzwerkconfiguration

Allgemein

Der **MP 2000 R** kann in drahtgebundenen LAN Netzwerken (*Ethernet-LAN* oder *Powerline-LAN*) oder in drahtlosen Funknetzwerken (*WLAN*) verwendet werden. Um Ihren **MP 2000 R** in Ihrem Heimnetzwerk zu verwenden, müssen zuerst die notwendigen Netzwerkeinstellungen am **MP 2000 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**'.

i **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.

i **Hochaufgelöste Audiodateien über Netzwerk**

Der **MP 2000 R** kann auch hochaufgelöste Audiodateien mit bis zu 192 kHz / 24 Bit in den Formaten FLAC und WAV abspielen. Für die hohen Datenmengen reicht eine WLAN-Verbindung in der Regel nicht aus. Sollten Sie hochaufgelöste Audiodateien über eine Netzwerkverbindung wiedergeben wollen, so benutzen Sie hierfür bitte ausschließlich ein Kabelnetzwerk.

Kompatible Hardware und UPnP Server

Es gibt am Markt eine unübersehbare Vielzahl von Routern, NAS-Geräten und USB-Festplatten verschiedenster Hersteller. **T+A** Geräte sind in der Regel mit Geräten anderer Hersteller, die das UPnP Label tragen kompatibel. Eine Liste von Geräten, die von **T+A** auf Kompatibilität geprüft wurden, finden Sie im Internet unter

http://www.ta-hifi.de/fileadmin/software/e-serie/MP_HW_KOMP.pdf

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 2000 R** als erstes ob eine LAN Verbindung zu einem Netzwerk erkannt wird. Ist eine Verbindung vorhanden, geht der **MP 2000 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 2000 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.

i Der Netzwerk Interface Modus 'Auto' ist die Werksseitige Standardeinstellung. Sollte die Automatik Funktion in Kombination mit Ihrer Hardware zu Problemen führen, stellen Sie im Menüpunkt 'Netzwerk IF Modus' Ihre Netzwerkverbindungsart fest ein, z.B. nur LAN.

Öffnen des Netzwerk-Konfigurationsmenüs

Wählen Sie zuerst die Streaming Client Funktion des **MP 2000 R** durch drücken der **IN1/MP**-Taste.

Öffnen Sie das Konfigurationsmenü durch einen langen Druck auf die **SRC** Taste der Fernbedienung **FM2000**. Sie sollten nun das Konfigurationsmenü auf dem Display angezeigt sehen.

i An einigen Stellen (z. B. DNS Servername) ist sowohl die Eingabe eines alpha-numerischen 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 Adressbereiche (0...255) erfolgt in diesen Fällen nicht!

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 Passworteingaben 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 Zifferntasten der **FM2000** eingegeben werden. Die Zuordnung der Buchstaben ist unterhalb der Tasten angegeben. Sonderzeichen erreichen Sie über die Tasten **0** und **1**:

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

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

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

Schließen des Menüs

Nachdem Sie alle Parameter richtig eingestellt haben, wählen Sie den Menüpunkt **'Speichern/Neustart'** und drücken Sie die **OK**-Taste. Die Einstellungen werden damit übernommen und der **MP 2000 R** wird anschließend mit den neuen Netzwerkeinstellungen neu gestartet. Sie sollten nach dem Neustart im Hauptmenü die gefundenen Netzwerkmedienquellen (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 **'Nicht speichern'**. Wenn Sie an dieser Stelle die **OK**-Taste betätigen wird das Menü abgebrochen.

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

Einstellen der Parameter bei einem drahtgebundenen Netzwerk

- Schließen Sie den **MP 2000 R** über seinen rückwärtigen LAN-Anschluss an ein betriebsbereites Netzwerk oder Power-Line Modem an.
- Schalten Sie dann den **MP 2000 R** ein und wählen Sie die Streaming Client Funktion durch Drücken der **SCL**-Taste.
- Rufen Sie nun das Konfigurations-Menü wie oben beschrieben auf. Sie sollten nun das unten dargestellte Menü sehen, auf dem die Netzwerkparameter angezeigt werden. In der Titelzeile sollte die Meldung **'LAN'** erscheinen und signalisieren, dass eine Verbindung zu einem kabelgebundenen LAN besteht. Sollte hier **'WLAN'** angezeigt werden, überprüfen Sie bitte Ihren Netzwerkanschluss und vergewissern Sie sich, dass das Netzwerk eingeschaltet und betriebsbereit ist.
- Sie können nun die einzelnen Menüpunkte anwählen und entsprechend Ihren Netzwerkverhältnissen einstellen. Im Bild unten sind hinter jedem Menüpunkt die jeweils möglichen Tasteneingaben vermerkt.

Netzwerk Einstellungen (LAN)		Mögliche Eingaben
MAC	00:0e:9b:cc:a4:35	keine
→ DHCP	Aus	◀ / ▶
Geräte IP	192.168.0.10	(0 ... 9)
IP Maske	255.255.255.0	(0 ... 9)
Gateway IP	192.168.0.1	(0 ... 9)
DNS 1	192.168.0.1	(0 ... 9, A ... Z)
DNS 2	0.0.0.0	(0 ... 9, A ... Z)
Proxy	XXX	◀ / ▶
Proxy IP	192.168.0.1	(0 ... 9, A ... Z)
Proxy Port	8080	(0 ... 9)
Netzwerk IF Modus	Auto	◀ / ▶
Speichern/Neustart	Weiter	OK
Nicht Speichern	Weiter	OK

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

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

Menüpunkt	Beschreibung
MAC	Die MAC Adresse ist eine Hardware Adresse, mit der Ihr Gerät eindeutig identifiziert wird. Die angezeigte Adresse ist herstellerseitig festgelegt und kann nicht verändert werden.
DHCP	<p>Ein Falls in Ihrem Netzwerk ein DHCP Server vorhanden ist, wählen Sie hier bitte die Einstellung Ein. In dieser Betriebsart wird dem MP 2000 R eine IP-Adresse durch den Router automatisch zugewiesen. Hinter DHCP wird die aktuelle IP-Adresse angezeigt. Weitere im Bild dargestellte Adresseingabefelder erscheinen in diesem Falle nicht im Menü.</p> <p>Aus Falls in Ihrem Netzwerk kein DHCP Server vorhanden ist wählen Sie bitte die Einstellung Aus. In dieser Betriebsart müssen Sie die folgenden Netzwerkeinstellungen manuell konfigurieren. Die einzustellenden Adressen für Ihr Netzwerk erfragen Sie bitte bei Ihrem Netzwerkadministrator.</p>
Geräte IP	IP Adresse des MP 2000 R
IP Maske	Netzwerkmaske
Gateway	IP Adresse des Routers
DNS 1	Name / IP des Name Server (Angabe optional)
DNS 2	alternativer Name Server (optional)
Proxy	ON falls ein Proxy Server vorhanden, sonst OFF
Proxy IP	Adresse des Proxy Server
Proxy Port	Port Nummer des Proxy Server
Netzwerk IF Modus	<p>Netzwerkeinstellung: nur WLAN, nur LAN oder automatische Einstellung</p> <p> Der Netzwerk IF Modus "Auto" ist die werksseitige Standardeinstellung. Sollte die Automatik Funktion in Kombination mit Ihrer Hardware zu Problemen führen, stellen Sie im Menüpunkt "Netzwerk IF Modus" Ihre Netzwerkverbindungsart fest ein, z.B. nur LAN.</p>
Speichern / Neustart	Speichert die Netzwerkparameter und startet den MP 2000 R mit den neuen Einstellungen neu.
Abbruch	Das Menü wird geschlossen, Eingaben werden verworfen.

Die Konfiguration bei einer WLAN Verbindung

Einstellen der Parameter bei einem Funknetzwerk

- Schließen Sie die mitgelieferte WLAN Antenne an die WLAN Antennenbuchse des **MP 2000 R** an und achten Sie darauf, dass kein Kabel an die LAN Buchse des **MP 2000 R** angeschlossen ist.
- Schalten Sie nun den **MP 2000 R** ein und wählen Sie die Streaming Client Funktion durch Drücken der **(IN1/MP)**-Taste.
- Rufen Sie nun das Konfigurations-Menü wie oben beschrieben durch einen langen Druck auf die **(SRC)**-Taste auf. Sie sollten nun das unten dargestellte Menü mit der Anzeige der Netzwerkparameter sehen.

Netzwerk Einstellungen (WLAN)		Mögliche Eingaben
MAC	00:0e:9b:cc:a4:35	keine
→ WLAN Konfiguration	Start	<input type="button" value="OK"/>
DHCP	Aus	<input type="button" value="←"/> / <input type="button" value="→"/>
Geräte IP	192.168.0.10	(0 ... 9)
Geräte IP Maske	255.255.255.0	(0 ... 9)
Gateway IP	192.168.0.1	(0 ... 9)
DNS 1	192.168.0.1	(0 ... 9, A ... Z)
DNS 2	0.0.0.0	(0 ... 9, A ... Z)
Proxy	XXX	<input type="button" value="←"/> / <input type="button" value="→"/>
Proxy IP	192.168.0.1	(0 ... 9, A ... Z)
Proxy Port	8080	(0 ... 9)
Netzwerk IF Modus	Auto	<input type="button" value="←"/> / <input type="button" value="→"/>
Speichern/Neustart	Weiter	<input type="button" value="OK"/>
Nicht Speichern	Weiter	<input type="button" value="OK"/>

Netzwerk suchen und auswählen

Wählen Sie zuerst den Menüpunkt **'WLAN Konfiguration Start'** an und aktivieren Sie ihn durch Betätigung der **(OK)**-Taste.

Es erscheint ein Menü mit den Punkten:

- Netzwerke suchen - startet erneute Suche nach erreichbaren Funknetzwerken
- Manuell einstellen - manuelles Hinzufügen eines WLANs

Weiterhin werden nach kurzer Zeit die in der Umgebung vorhandenen Netzwerke aufgelistet.

Gefunde WLANs

→ Netzwerke suchen

Manuell einstellen

XXXXX (Netzwerkname)

(1/3)

Sie können dabei mit der Funktion 'Netzwerke suchen' die Suche nach in der Umgebung vorhandenen Netzwerken erneut starten.

Bitte wählen Sie eines der gefundenen Netzwerke aus und aktivieren Sie das Netz mit der Taste **(OK)**.

Eingabe des Passworts (bei verschlüsselten Netzen)

WLAN Konfiguration

→ Passwort

WLAN Konfig. Speichern Weiter

(1/2)

Bei verschlüsselten Netzen erscheint das oben dargestellte Fenster. Geben Sie hier bitte das Netzwerkpasswort ein und bestätigen Sie die Eingabe mit **(OK)**. Wählen Sie dann den Punkt 'WLAN Konfig. speichern' und bestätigen Sie ihn mit **(OK)**.



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

Nehmen Sie dann bitte noch die Einstellungen für die übrigen Netzwerkparameter vor, wie weiter oben im Abschnitt **'Einstellen der Parameter bei einem drahtgebundenen Netzwerk'** beschrieben.

Netzwerkeinstellungen speichern und neu starten

Wählen Sie zum Schluss den Menüpunkt 'Speichern/Neustart' und drücken Sie die **OK**-Taste, um die Einstellungen zu übernehmen und den **MP 2000 R** mit den neuen Einstellungen neu zu starten.

Sonderfall: Manuelle Netzwerkeingabe

Der **MP 2000 R** sucht selbstständig nach erreichbaren Funknetzwerken und listet diese nach Aufruf des Menüpunktes WLAN Konfiguration auf. Der **MP 2000 R** kann aber nur Netzwerke finden, die Ihre SSID Netzwerkkennung ausstrahlen. Bei manchen Funknetzwerken ist aus Sicherheitsgründen die Ausstrahlung der SSID unterbunden (fragen Sie ggf. Ihren Netzwerkadministrator). In solchen Fällen kann das Netzwerk nicht automatisch gefunden und angezeigt werden – es muss manuell eingerichtet werden. Dazu dient der Menüpunkt 'Manuell einstellen'. Wenn Sie diesen Menüpunkt auswählen erscheint das unten dargestellte Eingabefenster, in das Sie die Netzwerkparameter für Ihr Netzwerk eintragen können.

WLAN Konfiguration	
→ Netzwerk Name (SSID)
Verschlüsselung	Ohne
Passwort
WLAN Konfig. Speichern	Weiter
(1/4)	

Nach der vollständigen Eingabe aller Daten wählen Sie bitte den Punkt 'WLAN Konfig. speichern' und betätigen Sie mit **OK**. Ihr **MP 2000 R** übernimmt nun Ihre Eingaben zum WLAN Netzwerk und springt in das übergeordnete Menü, in dem Sie die übrigen Netzwerkparameter einstellen können, wie weiter oben im Abschnitt '**Einstellen der Parameter bei einem drahtgebundenen Netzwerk**' beschrieben.

Verlassen Sie danach das Konfigurationsmenü über den Menüpunkt 'Speichern und Neustart'.

Der vTuner Premium Dienst

Die Liste der Radiosender, welche von Ihrem Gerät angezeigt wird, wird von einem Dienstanbieter im Internet bereitgestellt und über einen Datentransfer zu Ihrem **MP 2000 R** übertragen. Über das Internetportal des Dienstanbieters können Sie die Listen „Favoriten Gruppen“ und „Hinzugefügte Radiostationen“ unterhalb des Hauptmenüpunktes „Internet Radio“ nach Ihren Wünschen entsprechend erweitern und bearbeiten. Dazu gehen Sie wie folgt vor:

Öffnen Sie Ihren Internet Browser und rufen folgende Webadresse auf:
<http://ta.vtuner.com>

Bei der erstmaligen Anmeldung geben Sie bitte die MAC-Adresse (ID#) Ihres **MP 2000 R** ein. Mit der MAC Adresse wird Ihr Gerät eindeutig identifiziert. Die MAC-Adresse finden Sie im Konfigurations-Menü (**SRC** Taste lange gedrückt halten, während Streaming Client Bedienung) und besteht aus sechs mal zwei Stellen, z. B.: 00:0e:9b:cc:a4:35. Sie können bei der Eingabe auf die Trennungszeichen verzichten. Die MAC-Adressen haben ein hexadezimals Format, dass heißt, die Adresse besteht nur aus den Buchstaben a bis f und den Zahlen 0 bis 9.

Bestätigen Sie die Eingabe.

The screenshot shows the vTuner website interface. At the top, there are language selection options and a 'My Preferences :: Help' link. The vTuner logo is prominently displayed. Below the logo, there is a 'Logout' button and a 'STATUS' section showing '9754 Stations Available', '9649 Podcasts', and a 'New Stations' link. The main content area is divided into 'My Favourite Groups' (with a 'Trance' link) and 'My Added Stations'. A table lists added stations with columns for Station Name, Location, Genre, and Stream. Below this is an 'Add Another Station' button and a search bar. The interface also features navigation tabs for 'Browse by Format, Location or Language' and 'Browse Podcasts by Format' and 'Browse Podcasts by Location'. A large list of music and talk categories is displayed, including Adult Contemporary, Ambient, Big Band, Blues, Celtic, Christian Contemporary, Christian Rock, Classic Rock, Classical, College, Country, Dance, Electronica, Folk, Gospel, Hard Rock, Hip Hop, Holiday, Jazz, Latin Hits, New Age, Oldies, Public, R&B, Reggae, Rock, Show Tunes, Smooth Jazz, Soft Rock, Soundtracks, Top 40, Variety, World, World Asia, World Europe, World Hawaiian, World India, World Middle East, World Native American, and World Tropical. There is also a 'Talk' section with categories like Business News, Comedy, Government, News, News Talk, News Updates, Radio Drama, Religious, Scanner, Sports, Talk, and Weather.

Um den Service nutzen zu können, müssen Sie sich bei vTuner registrieren. Die Registrierung erfolgt über Ihre eMail-Adresse und einem Passwort. Hierzu folgen Sie den Anweisungen des Dienstanbieters.

Nun können Sie aus dem umfangreichen Fundus von vTuner Radiostationen auswählen und in Listen anlegen. Die Übertragung der Listen zu Ihrem **MP 2000 R** geschieht automatisch über Ihre Internetverbindung. Kurz nachdem Sie auf der vTuner Seite Listen editiert oder neue Stationen angelegt haben finden Sie diese auf Ihrem **MP 2000 R** vor.



Hinweise zum Internet Radio:

- Nicht alle Stationen sind immer erreichbar
 - Nicht alle Stationen senden 24 Stunden
 - Stationen sind nicht mehr verfügbar
 - Kapazität ist ausgelastet
- Übertragung bricht ab
 - (Internet-) Netzwerkprobleme
 - Server-Kapazität ausgelastet

Anlegen neuer Internet Radiostationen

Sie können auf der vTuner Internetseite auch eigene Stationen anlegen, die (noch) nicht in den Auswahllisten enthalten sind. Melden Sie sich dazu bei vTuner an und loggen Sie sich ein. Klicken Sie auf den Punkt 'My Added Stations'. Es erscheint eine Eingabemaske, in der Sie nun die Daten Ihrer Station eintragen können. Auf die neu angelegte Station können Sie nach kurzer Zeit über das Menüsystem Ihres **MP 2000 R** zugreifen. Sie finden die Station unter Internet Radio / Hinzugefügte Radiostationen.

Finden einer Stations- URL



Um eine Radio-Station beim vTuner Dienst anlegen zu können, benötigen Sie die URL (Internet Adresse) dieser Station. Sie finden die URL in der Regel auf der Webseite der Station.

Ein anderer Weg, die URL herauszufinden, ist sie mit einem Internetsuchdienst wie z. B. Shoutcast (www.shoutcast.com) zu suchen. Nachdem Sie Ihre Station gefunden haben, klicken Sie auf den Schalter 'Tune In', worauf sich normalerweise Ihr Medienspieler öffnet und die Station spielen sollte. Im Mediaplayer können Sie sich in der Regel die 'Streameigenschaften' anzeigen lassen. Beim weitverbreiteten Winamp Player z. B. machen Sie einfach einen Rechtsklick auf den Eintrag der laufenden Station im Playlistenfenster des Players. Im sich darauf öffnenden Menü klicken Sie auf den Punkt 'View File Info', worauf die Streameigenschaften einschließlich der URL in einer Infobox angezeigt werden.

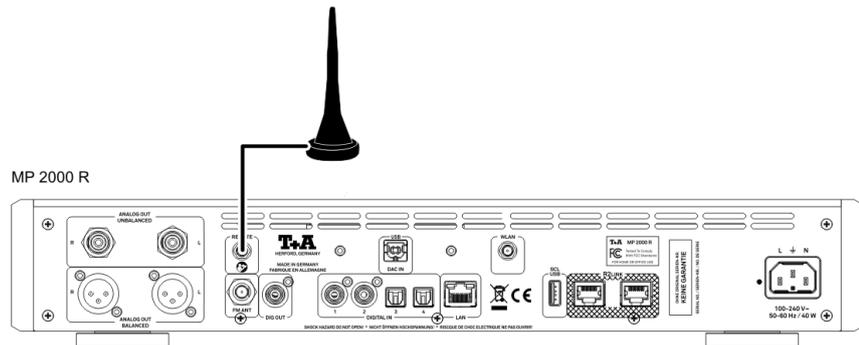
Funkfernbedienung FD 100 (optional)

Anschluss der Funkantenne

Der **MP 2000 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 2000 R**.

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

Da die **FD 100** per Funk mit dem **MP 2000 R** verbunden wird, ist der Anschluss einer Antenne erforderlich. Diese wird wie unten dargestellt am 'Remote' Anschluss des **MP 2000 R** angeschlossen. Um eine möglichst große Reichweite zu erzielen, sollte die Antenne frei stehend aufgestellt werden.



FD 100 anlernen (pairing)

Um den **MP 2000 R** mit der **FD 100** benutzen zu können, muss die Fernbedienung zuerst einmalig am **MP 2000 R** angemeldet werden. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

- Rufen Sie mit der **MENU**-Taste des **MP 2000 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 2000 R**.
- Ist das Gerät gefunden, wird ganz oben im Display der FD 100 die Meldung '*Pairing erfolgreich*' angezeigt. Gleichzeitig wechselt die Anzeige im **MP 2000 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 2000 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 2000 R** komfortabel über eine bestehende Internetverbindung zu aktualisieren. Falls der **MP 2000 R** über keine Verbindung zum Internet verfügt, kann das Update auch über den USB Anschluss auf der Gerätefront erfolgen.

Wird der **MP 2000 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 2000 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 2000 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 2000 R** nicht mit einem **PA 2x00 R** verbunden, erscheint direkt das Software Update Menü des **MP 2000 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 „USB“ sollte nun aktiviert (markiert) sein.
- Ändern Sie durch Drehen des SELECT Knopfes die eingestellte Auswahl von „USB“ auf „WEB“.
- 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 FM2000 zu bedienen. Die Bedienung des Menüs mit der Fernbedienung ist im Kapitel „Grundeinstellungen des MP 2000 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 „Netzwerkconfiguration“ auf Seite 42.

Update über den USB Anschluss

Update der Firmware über den USB Anschluss des MP 2000 R

Es wird ein USB Speicher Stick mit mehr als 20 MB freiem Speicher (FAT 32 formatiert) benötigt.

Vorbereitung des USB Sticks

- Bitte laden Sie sich von der **T+A** Homepage (www.ta-hifi.com) das aktuellste Firmwarepaket für den **MP 2000 R** oder **PA 2x00 R** oder ggf. für beide herunter.
- Entpacken Sie anschließend die komprimierte(n) ZIP-Datei(en) und kopieren Sie den gesamten Inhalt direkt auf Ihren USB Stick.
(Bitte nicht in einen Unterordner legen!)

Updatevorgang starten

- Schliessen Sie den vorbereiteten USB Stick an der USB Buchse auf der Gerätefront (USB IN) des **MP 2000 R** an.
- 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 2000 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 2000 R** nicht mit einem **PA 2x00 R** verbunden, erscheint direkt das Software Update Menü des **MP 2000 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 „**USB**“ sollte nun aktiviert (markiert) sein.
- Das Firmwareupdate wird mit einem Druck auf die **OK** Taste der Fernbedienung oder durch Druck auf den SELECT Knopf gestartet.
- Der aktuelle Updatefortschritt wird im Display angezeigt.
- Nachdem das Update vollständig ausgeführt wurde (Dauer bis zu 10 Minuten) schaltet das Gerät selbstständig aus und startet neu.
- Nach dem Neustart des Gerätes ist das Update abgeschlossen.
- Zur Kontrolle kann unter dem oben beschriebenen Menüpunkt „**Geräte Info**“ der neue Firmwarestand abgefragt werden.



Alternativ zur Bedienung direkt am Gerät, ist es möglich den Updatevorgang über die Fernbedienung FM2000 zu bedienen. Die Bedienung des Menüs mit der Fernbedienung ist im Kapitel „**Grundeinstellungen des MP 2000 R**“ (Bedienung per Fernbedienung) beschrieben.

Glossar / Weiterführende Informationen

CD	<p>Eine Compact-Disk (CD) ist ein digitaler Datenträger, bei dessen Handhabung einige Regeln zu beachten sind:</p> <ul style="list-style-type: none">• Die Oberfläche einer CD darf nur mit einem weichen, trockenen Tuch gereinigt werden.• Keinesfalls darf zur Reinigung Benzin, Verdünnung, Schallplattenreiniger o. ä. verwendet werden.• CD's müssen vorsichtig behandelt werden, um grobe Beschädigungen der Oberfläche zu vermeiden. Stark verkratzte Oberflächen, Beschriftungen oder das Aufkleben von Etiketten können dazu führen, dass die CD nicht mehr gelesen wird.• CD's sollten weder erwärmt noch gebogen werden. Wählen Sie entsprechend einen Aufbewahrungsort, der diesen Anforderungen entspricht.
R2LINK	<p>Steuerschnittstelle zur System-Fernbedienung von T+A Geräten.</p>
Feldstärke	<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">1. Entfernung zum Sender2. Hindernisse (Berge etc.) zwischen Sender und Empfänger3. Sendeleistung4. Qualität und Ausrichtung der Antennenanlage <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 T+A-Fachhändler sicher gern beraten.</p>
FM = Frequenzmodulation	<p>Die Sender des UKW Rundfunks arbeiten mit der Modulationsart 'FM'. Diese Betriebsart bietet größtmögliche Klangqualität und Störsicherheit.</p>
Kabelnetz	<p>Bei der Entwicklung des MP 2000 R fanden die Erfordernisse der europäischen Kabelnetze besondere Berücksichtigung. Die große Übersteuerungsfestigkeit und die hohe Trennschärfe des Gerätes ermöglichen einen problemlosen Kabelbetrieb ohne Qualitätseinbußen.</p>
MIX	<p>Im MIX-Modus (Shuffle) werden die Titel einer CD oder die Titel eines Abspielprogramms in zufällig gewählter Reihenfolge abgespielt.</p>
Muting = Rauschunterdrückung	<p>Durch die automatische Rauschunterdrückungsschaltung des MP 2000 R werden beim Sendersuchlauf lästiges Rauschen zwischen den Sendern und sehr schwache, nicht in ausreichender Qualität empfangbare Sender ausgeblendet.</p>
Preset = Stationsspeicher	<p>Beim MP 2000 R können Stationen mit allen Einstellungen abgespeichert und auf Knopfdruck wieder abgerufen werden.</p>
RDS = Radio Data System	<p>Viele Rundfunkstationen strahlen mit ihrem Programm digitale Zusatzinformationen aus. Der MP 2000 R ist mit einem RDS-Decoder ausgerüstet und stellt auf seinem alphanumerischen Display bei RDS-Sendern den Stationsnamen im Klartext dar. Dies ist bei der Sendersuche ein großer Vorteil.</p>
 RDS RADIO DATA SYSTEM	
SINGLE CD	<p>Eine Single CD ist eine CD mit einem kleineren Durchmesser und entsprechend kürzerer Abspielzeit. Der MP 2000 R ist in der Lage, Single CDs abzuspielen. Zum Einlegen einer Single CD befindet sich in der Schublade des Gerätes eine kreisförmige Vertiefung.</p>
STANDBY = Bereitschaftsstellung	<p>Aus der Bereitschaftsstellung kann der MP 2000 R per Fernbedienung eingeschaltet werden.</p>
Suchlaufschwelle	<p>Die Suchlaufschwelle ist der minimale Feldstärkewert, bei dem der automatische Sendersuchlauf stoppt. Sie ist so eingestellt, dass sehr schwache Sender nicht berücksichtigt werden.</p>

Technische Beschreibung

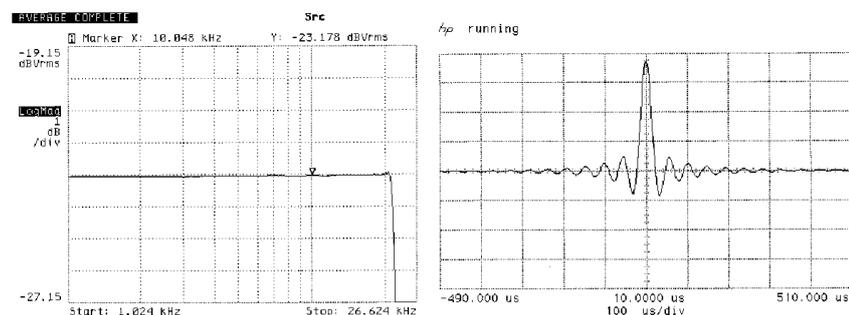
Oversampling / Abtastratenerhöhung

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 2000 R** werden die Audiodaten, bevor sie im D/A Wandler in analoge Musiksignale zurück verwandelt werden, zunächst auf eine höhere Abtastrate (352,8 kHz) „hochgerechnet“. Durch dieses Verfahren wird dem Wandler ein sehr viel besseres, feiner abgestuftes Signal zur Verfügung gestellt, das dann auch entsprechend genauer gewandelt werden kann. Die Abtastratenerhöhung ist ein rechnerischer Prozess, für den es eine ganze Reihe unterschiedlicher mathematischer Verfahren gibt. In fast allen digitalen Audiogeräten, die die Vorteile der digitalen Abtastatenerhöhung (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 2000 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 2000 R** neben dem reinen Beziervverfahren (Oversampling 4) noch ein etwas abgewandeltes Bezier-Verfahren (Oversampling 3) sowie eine Variante des Standardverfahrens (Oversampling 2) realisiert. Nähere Erläuterungen zu den vier verschiedenen Verfahren finden Sie im nachfolgenden Abschnitt. Sie können zwischen den unterschiedlichen umschalten und selbst entscheiden, welchem der Ansätze Sie den Vorzug geben.

Oversampling 1 (Standard FIR Filter)

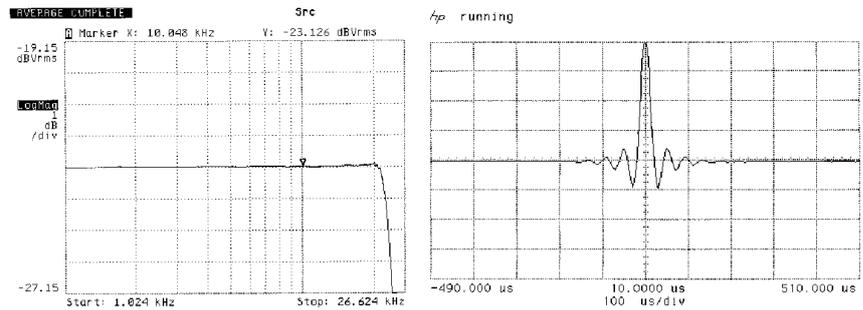
Das lange FIR Filter ist das Standard Oversamplingverfahren der Digitaltechnik mit extrem linearem Frequenzgang, sehr hoher Sperrdämpfung, linearer Phase und konstanter Gruppenlaufzeit. Nachteilig sind die dem Signal hinzugefügten Vor- und Nachschwinger. Durch diese „Zeitbereichsfehler“ verliert das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



Frequenzgang und Einschwingverhalten des langen FIR-Filters

Oversampling 2 (Impulsoptimiertes FIR Filter)

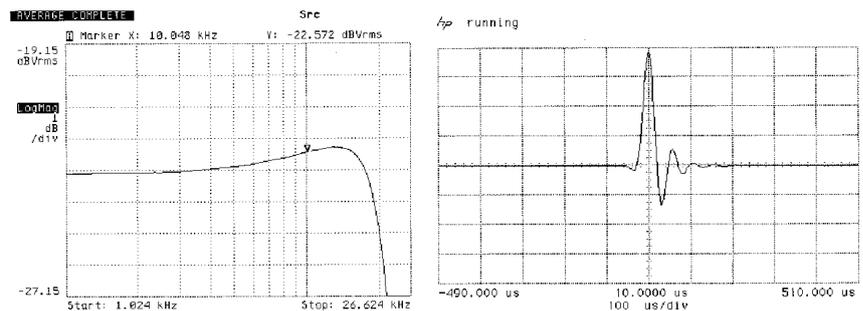
Durch Kürzung der Filterlänge (geringere Koeffizientenzahl) werden die Zeitbereichsfehler verringert und die Impulsantwort verbessert (weniger Vor- und Nachschwinger). Allerdings nimmt auch die Linearität des Frequenzgangs etwas ab und die Sperrdämpfung sinkt.



Frequency response and transient characteristics of the short FIR filter

Oversampling 3 (Bezier-Interpolator plus IIR-Filter)

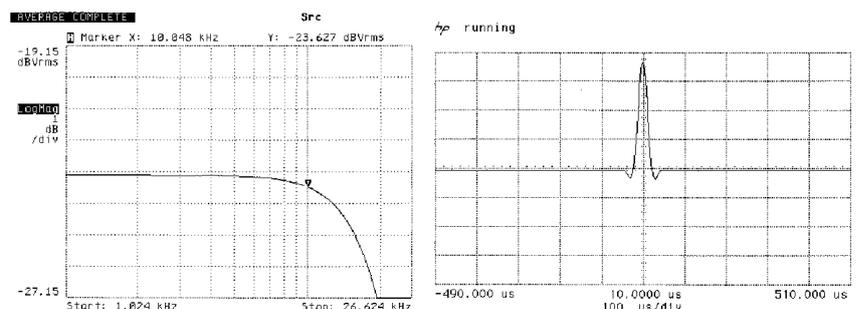
Bei diesem Verfahren wird ein idealer Bezier-Interpolator mit einem sogenannten IIR Filter kombiniert. Die problematischen Vorschwinger des FIR Verfahrens werden eliminiert. Dieses Verfahren produziert ein sehr „analoges“ Systemverhalten. Es gleicht klanglich und messtechnisch guten analogen Plattenspielern.



Frequenzgang und Einschwingverhalten des Bezier-Interpolators plus IIR-Filter

Oversampling 4 (reiner Bezier-Interpolator)

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



Frequenzgang und Einschwingverhalten des Bezier-Interpolators

NETZWERKBEGRIFFE

Allgemeine Informationen

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

Jeder der einzelnen Zahlenblöcke kann dabei Werte zwischen 1 und 254 einnehmen (die Werte 0 bzw. 255 sind z. T. für Sonderfunktionen reserviert und sollten daher nicht genutzt werden). Um eine sichere Funktion des eigenen Netzwerkes zu gewährleisten, sollte man aber Adressen aus einem dafür vorgesehenen Bereich verwenden – d. h.: die beiden ersten Zahlenblöcke sollten grundsätzlich 192.168.xxx.xxx lauten, der dritte Block kann frei in den o. g. Grenzen gewählt werden (muss aber für alle Geräte eines Netzwerkes gleich sein) und der vierte Block muss sich für jedes Gerät unterscheiden (z. B.: **MP 2000 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 2000 R** die Möglichkeit haben, auf das Internet zuzugreifen zu können. Diese Möglichkeit wird z. B. durch einen Router mit Verbindung zum DSL Netz geschaffen. Auch dieser Router ist Bestandteil des Netzwerkes und wird mit einer IP Adresse versehen. Um den Zugriff nach außen nun auch tatsächlich zu ermöglichen, muss dem **T+A MP 2000 R** die Adresse des Routers (Gateway) zusätzlich mitgeteilt werden.



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

Die Device IP mask sollte immer die Adresse 255.255.255.0 bekommen.

DNS

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

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

Ethernet-LAN

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

Gateway

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

Client

Netzwerkgerät, das Daten aus dem Netzwerk bezieht, decodiert (aufbereitet) und in z. B. analoge Musikschnalle 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.

NAS (Network Attached Storage)	Netzwerkspeicher. In der Regel Speichergerät mit sehr großer Kapazität > 200 GB, auf das von anderen Geräten zugegriffen werden kann. Wenn der NAS Server einen UPnP-AV Serverdienst beinhaltet, kann der MP 2000 R auf Mediendateien, die auf dem NAS gespeichert sind, zugreifen und diese abspielen.
Powerline-LAN	Beim Power Line LAN geschieht die Datenübertragung über die vorhandenen Stromleitungen. Es werden auf Sender- und Empfängerseite sogenannte „Power-Line-Modems“ benötigt. In der Regel bietet Power-Line eine relativ störfreie Datenübertragung mit für Audio-Streaming ausreichender Datenrate. Wir empfehlen Power-Line Modems mit Bitraten von 85 oder 200 Mbit/s.
Proxy-Server	Ein Proxy oder Proxy-Server ist ein Rechner im Netzwerk, der den Datentransfer schneller und effizienter machen kann und durch Einsatz von Zugriffskontrollmechanismen die Sicherheit erhöhen kann. In der Regel finden sich im Heimnetzwerk keine Proxy Server. In diesem Falle braucht bei der Netzwerkkonfiguration des MP 2000 R auch keine Proxy Adresse angegeben werden.
Router	Zentrales Netzwerkgerät, das die Verbindungen der Netzwerkgeräte untereinander herstellt und verwaltet. In der Regel übernimmt der Router in Ihrem Netz auch die Funktion des Gateways zur Außenwelt.
Server	Netzwerkgerät, das Daten und Dienste für andere Geräte im Netz bereitstellt. Ein UPnP-AV Server speichert z. B. Audio/Video Mediendaten und stellt diese anderen Geräten (den Streaming Clients) zur Verfügung. Oftmals bieten UPnP-AV Server auch Funktionen zur Katalogisierung und leichten Identifizierung von Medieninhalten nach Kriterien wie Künstler, Albumname, Genre etc.
UPnP-AV	Netzwerkstandard, der Medieninhalte (z. B. auf PC's oder NAS Platte) in Netzwerken zugänglich macht. Auf PC / NAS muss eine UPnP-AV Serversoftware installiert sein, damit der MP 2000 R auf die gespeicherten Mediendateien zugreifen kann. Mit dem MP 2000 R getestete UPnP-AV Serversoftware: <u>Windows:</u> - Twonky Media Server http://www.twonkyvision.de/ - Windows Media Player 11 http://www.microsoft.com/windows/windowsmedia/de/default.aspx <u>Linux:</u> - Mediatomb http://mediatomb.cc/ - GmediaServer http://www.gnu.org/software/gmediaserver/
WLAN (auch W-LAN, Wireless LAN)	Funknetzwerk. Die Netzwerkverbindung erfolgt über Funkwellen im 2.4 GHz Frequenzband. Funknetze sind zwar leicht zu installieren, da keine Kabel verlegt werden müssen, sind aber oft – insbesondere bei größeren Übertragungsdistanzen – problematisch und unzuverlässig. Power-Line Netzwerke die ebenfalls ohne Kabelinstallation auskommen sind in vielen Fällen eine bessere Wahl. In jedem Falle ist die Verlegung eines Netzkabels die störsicherste und problemloseste Übertragungstechnik.
Kompatible Hardware und UPnP Server	Es gibt am Markt eine unübersehbare Vielzahl von Routern, NAS-Geräten und USB-Festplatten verschiedenster Hersteller. T+A Geräte sind in der Regel mit Geräten anderer Hersteller, die das UPnP Label tragen kompatibel. Eine Liste von Geräten, die von T+A auf Kompatibilität geprüft wurden, finden Sie im Internet unter http://www.ta-hifi.de/fileadmin/software/e-serie/MP_HW_KOMP.pdf

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.

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-Sendernamen 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

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 belüfteten Ort aufwärmen lassen.

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.

Lautes Brummen aus den Lautsprechern.

Ursache:
Schlechter Kontakt der Cinch-Stecker oder ein defektes Cinchkabel.

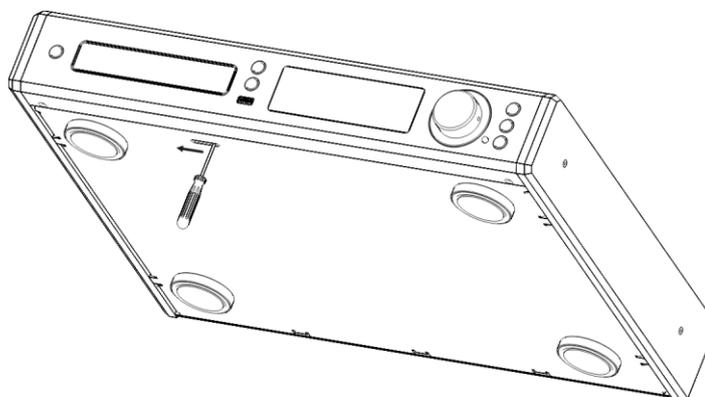
Abhilfe:
Überprüfen Sie bitte genau alle Steckverbindungen und Verbindungskabel.

Disk-Schublade öffnet nicht.

Ursache:
Mechanische Blockade, verklemmte Disk, Defekt am Disk-Laufwerk.

Abhilfe:
Öffnen Sie die Disk-Schublade manuell.

Dazu schalten Sie zuerst das Gerät aus (ggf. Netzstecker ziehen). Durch die Öffnung im Boden können Sie dann die Disk-Schublade entriegeln, indem Sie mit einem geeigneten Schraubendreher den weißen Entriegelungsschieber ganz nach links schieben. Die Lade öffnet sich nun einige Millimeter und kann von Hand ganz aufgezogen werden.



Streaming Client

Der Streaming Client findet kein Netzwerk.

Im Display erscheint die Meldung 'SCL Verbinde...'

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 2000 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 2000 R** befindliche Wände/Decken zu stark abgeschwächt.

Abhilfe:
Antennenstandort optimieren, Antennen an Router und **MP 2000 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 2000 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 'Nicht verfügbar'

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

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

Im Display erscheint die Meldung 'Format Fehler'

Ursache:
Musikstück ist in einem Datenformat gespeichert bzw. Internet Radiostation sendet in einem Format, das der **MP 2000 R** nicht decodieren kann.

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

Im Display erscheint die Meldung 'Netzwerk Problem – Neustart erfolgt'

Ursache:
Es sind im Heimnetzwerk oder dem Internet Verbindungsprobleme aufgetreten; die Verbindung wurde getrennt.

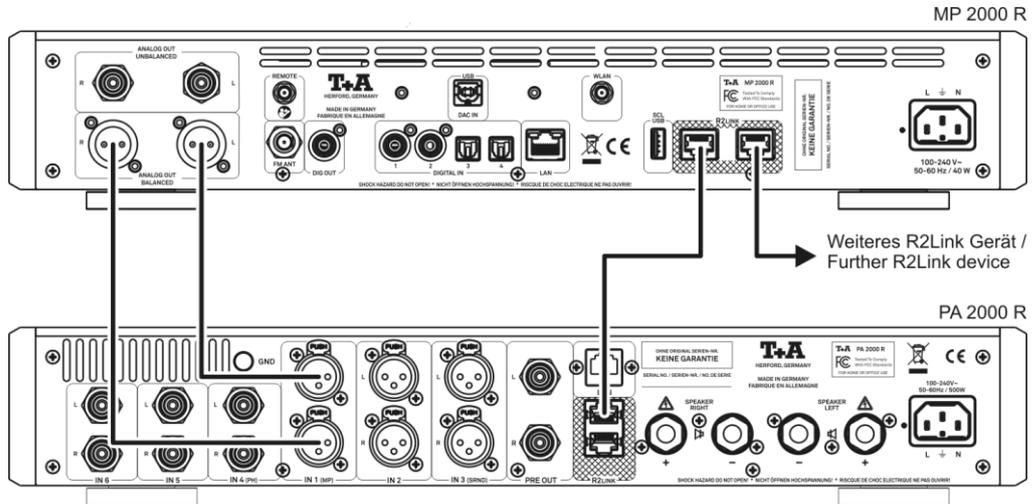
Abhilfe:
Nach einem Netzwerkproblem startet der **MP 2000 R** die Netzwerkkommunikation neu. Wählen Sie danach ein Musikstück oder eine Internet Radiostation aus und starten Sie das Abspiel.

<p>Beim Internet-Radio treten Verbindungsabbrüche auf.</p>	<p>Ursache 1: Die Serverkapazität des Senders ist erschöpft.</p> <p>Abhilfe: Wählen Sie einen anderen Sender oder versuchen Sie ggf. zu einem späteren Zeitpunkt erneut eine Verbindung zum Sender aufzunehmen.</p>
	<p>Ursache 2: Es treten Netzwerkprobleme auf.</p> <p>Abhilfe: Überprüfen Sie Ihr Netzwerk (s.o.).</p>
<p>Manche Internetradiosender sind nicht empfangbar</p>	<p>Ursache: Der Sender ist abgeschaltet, sendet nur zu gewissen Stunden oder hat seine Internetadresse gewechselt.</p> <p>Abhilfe: Versuchen Sie auf der Webseite des Senders Informationen zu Programmzeiten und Internetadresse (URL) zu bekommen. Überprüfen Sie die Einstellungen. Versuchen Sie ggf. zu einem späteren Zeitpunkt erneut eine Verbindung zum Sender aufzunehmen.</p>
<p>Schlechter Klang bei einigen Internet-Radiosendern</p>	<p>Ursache: Der Sender sendet mit einer niedrigen Bitrate.</p> <p>Abhilfe: Nutzen Sie Sender, die wenigstens mit 128 kBit senden. Erst ab dieser Bitrate ist mit einer ausreichenden Klangqualität zu rechnen. Für gute Klangqualität sind Sender mit noch höheren Bitraten von z.B. 320 kBit angeraten.</p>
<p>USB Speicher wird nicht erkannt</p>	<p>Ursache 1: Der Speicher (insbesondere USB Festplatte ohne eigenes Netzteil) zieht mehr Strom als nach der USB Norm erlaubt.</p> <p>Abhilfe: Verwenden Sie ausschließlich USB Speicher, die eine normkonforme Stromaufnahme haben oder die über ein eigenes Netzteil verfügen.</p> <p>Ursache 2: Der Speicher ist nicht mit dem richtigen Filesystem formatiert oder hat eine zu große Kapazität.</p> <p>Abhilfe: Der MP 2000 R arbeitet mit USB Speicher, der mit dem FAT16 oder FAT32 Filesystemen formatiert ist.</p> <p>Hinweis: Für große Datenmengen und sehr umfangreiche Musikarchive empfehlen wir die Verwendung von NAS Speichergeräten mit UPnP-AV Serverfunktion, auf die der MP 2000 R über LAN oder WLAN Netzwerk zugreifen kann.</p>
<p>Bei hochaufgelösten Audioformaten (HD-Audio) (FLAC und WAV) treten Störungen auf.</p>	<p>Ursache: Der MP 2000 R empfängt die Audiodaten über eine WLAN Verbindung. Bei WLAN ist die Qualität der Verbindung nicht gesichert und reicht in den meisten Fällen nicht für HD-Audio aus.</p> <p>Abhilfe: Wenn Sie HD-Audioformate über eine Netzwerkverbindung abspielen wollen, benutzen Sie bitte ein LAN-Kabelnetzwerk.</p>

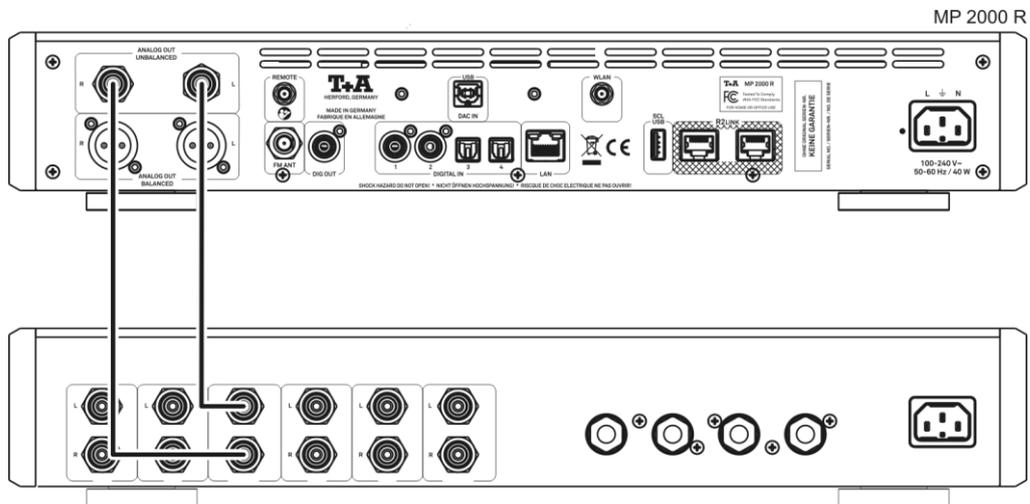
Anhang A

Anschluss-Schema

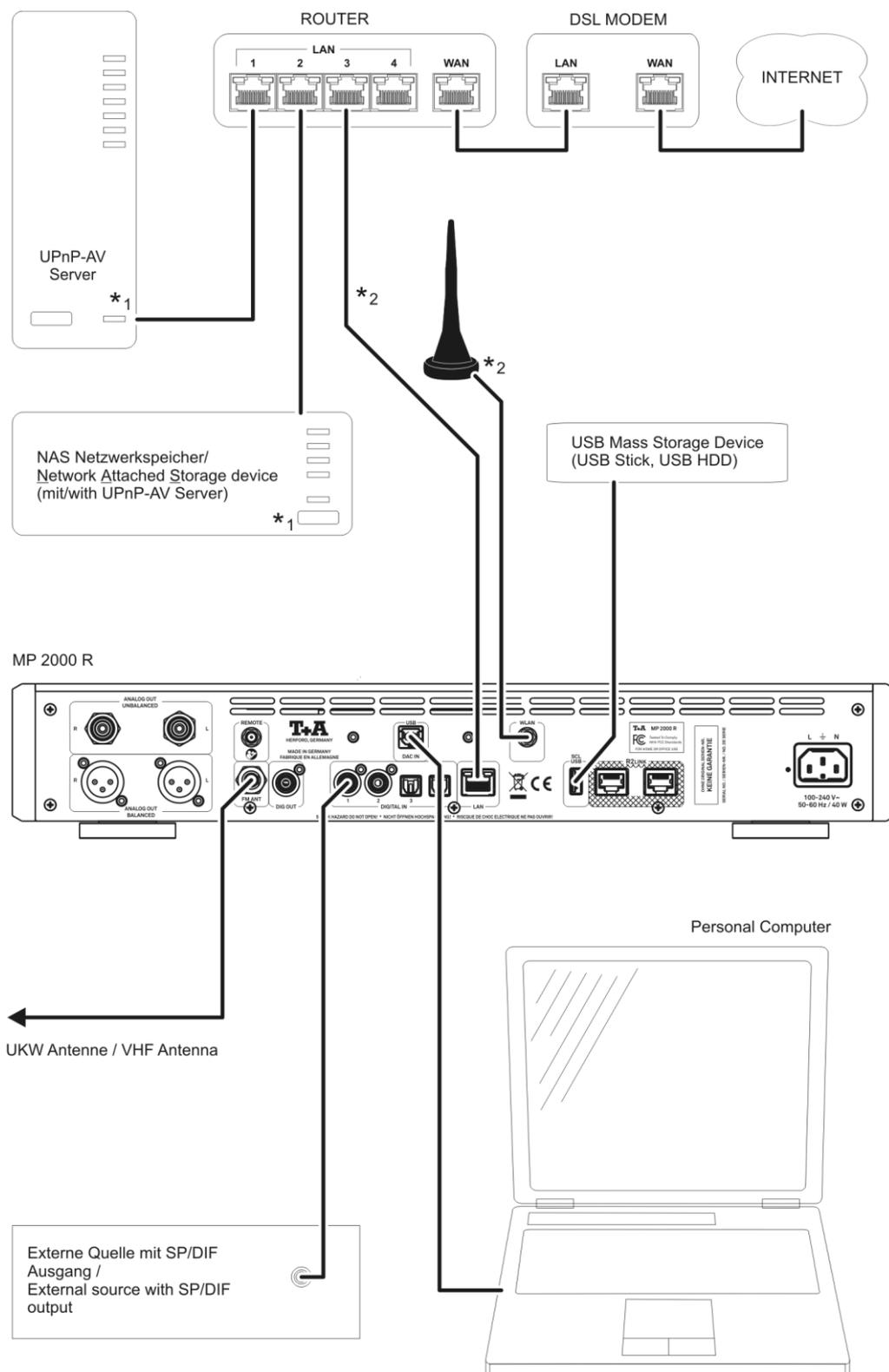
symmetrisch (XLR)



unsymmetrisch (Cinch / RCA)



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; FLAC / WAV höher als 48 kHz nur über LAN

Anhang B

Technische Daten

CD-Player

Formate	CD/DA, CD-R, CD-RW, CD-Text
Frequenzgang und Dynamik	2 Hz – 20 kHz / 100 dB

Streaming Client

Formate	MP3, WMA, AAC, FLAC, OGG-Vorbis, FLAC (192 / 32 über LAN) und WAV (192 / 32 über LAN), AIFF (192 / 32 über LAN), ALAC (96/24 über LAN)
Unterstützte Medienserver	UPnP 1.1, UPnP-AV and DLNA kompatible Server, Microsoft Windows Media Connect Server (WMDRM10), vTuner Internet Radio Service, DLNA kompatible Server
Features	Auto Network Config., Internet Radio Station database (automatic updates)

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

	aptX® Bluetooth Audio Übertragungsprotokoll
--	---

Anschlüsse

Ausgänge analog	
Koaxial (RCA)	2,2 V _{eff} / 50 Ohm
Symmetrisch (XLR)	4,4 V _{eff} / 50 Ohm
Ausgang digital	1x koax, IEC 60958 (LPCM)
Digitaleingänge	4x S/P-DIF: 2x Coax mit 192 kSps /24 bit und 2x optische TOS-Link mit 96 kSps /24 bit. 1x USB: Device-Mode mit max. 384 kSps / 32 bit (PCM) und DSD256*, unterstützt asynchrone Datenübertragung. 2x USB Master-Mode für USB-Massenspeicher (Stick oder Festplatte)
	* DSD256 nur von einem Windows PC mit entsprechendem Treiber.

D/A-Wandler

	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	
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	
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

	8,2 x 46 x 40 cm (H x B x T)	
--	------------------------------	--

Zubehör

	Infrarotfernbedienung FM2000, W-LAN Antenne, Antennenadapter, FM Antenne, Cinchleitung, XLR-Leitung, Netzleitung, R2-Link-Kabel, Bedienungsanleitung	
--	--	--

Technisch begründete Änderungen vorbehalten.

T+A elektroakustik GmbH & Co. KG

Herford

Deutschland * Germany