

# Betriebsanleitung

## Galaxis Showtechnik

# PYROTEC

## PFE Profi Audio

freigegeben für Flashkarten mit 64, 128, 256, 512 und 1024 MB



**Firmware 2.72d**  
**Stand: 08.12.2017**

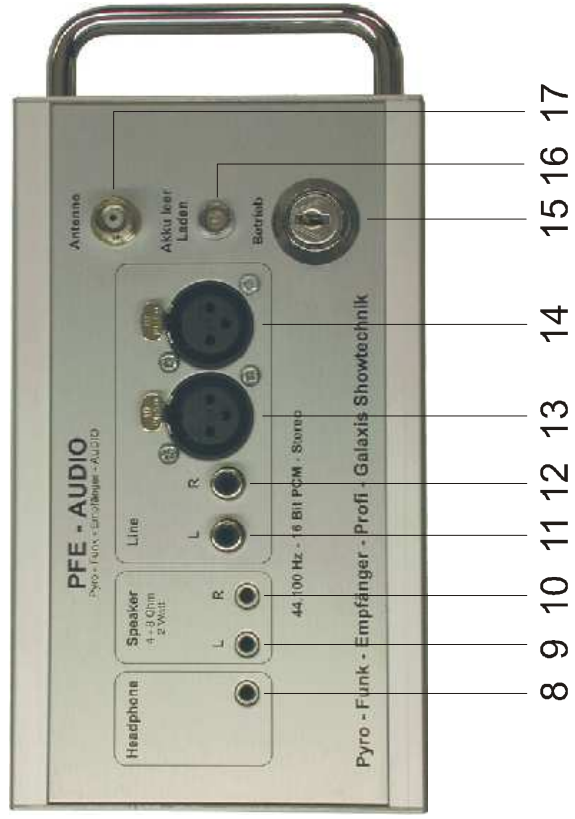
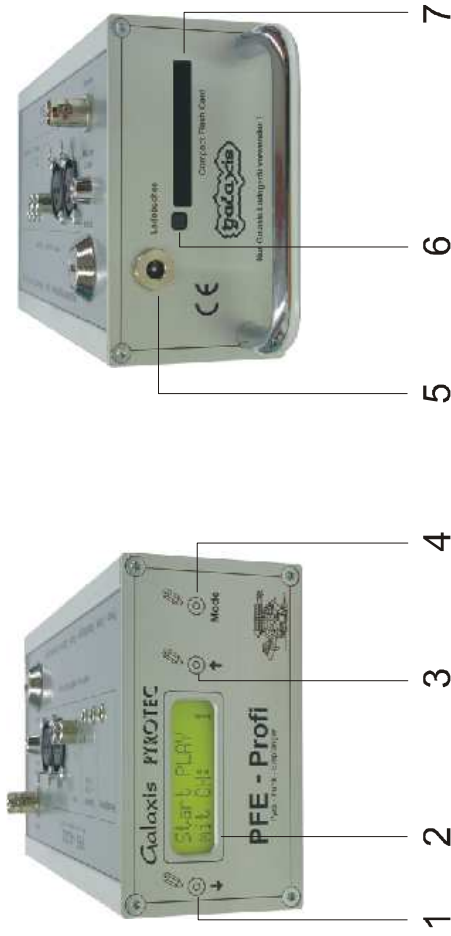
Chargenr.: EUE300100



<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>Seite</b>
<b>1. Geräteansicht</b>	<b>4</b>
<b>2. Bedien- und Anzeigeelemente</b>	<b>5</b>
<b>3. Informationen zum Softwarestand</b>	<b>6</b>
<b>4. Anwendungsmöglichkeiten</b>	<b>6</b>
<b>5. Voranmerkungen</b>	<b>7</b>
<b>6. Speichern der Musik auf einer Flash-Karte</b>	<b>8</b>
<b>7. Installation und Bedienung des Project Maker</b>	<b>9</b>
<b>8. Einschalten des Gerätes, Betriebszeiten</b>	<b>13</b>
<b>9. Empfangsmodus</b>	<b>13</b>
<b>10. Das Menü</b>	<b>14</b>
<b>11. Anzeige einer Funkstörung</b>	<b>16</b>
<b>12. Reichweitentest-Anzeige</b>	<b>16</b>
<b>13. Anschluß an die PA-Anlage</b>	<b>17</b>
<b>14. Betrieb eines Kopfhörers</b>	<b>17</b>
<b>15. Betrieb von Lautsprechern</b>	<b>17</b>
<b>16. Anwendung der Delay-Funktion</b>	<b>18</b>
<b>17. Abspielen der Musik</b>	<b>21</b>
<b>18. Funkbefehle "Pause" und "Pause aufheben"</b>	<b>22</b>
<b>19. Ausgabe von Timecode-Signalen (SMPTE)</b>	<b>22</b>
<b>20. Anlernen des Anlagen-Codes</b>	<b>23</b>
<b>21. Technische Daten</b>	<b>24</b>
<b>22. CE-Kennzeichnung</b>	<b>25</b>
<b>23. Herstelleranschrift und Kontaktdaten zur Anforderung von EU-Konformitätserklärungen</b>	<b>26</b>

# Galaxis PYROTEC PFE Profi Audio

Geräteansicht mit Bedien- und Anzeigeelementen



## 2. Bedien- und Anzeigeelemente

- |    |                                |  |
|----|--------------------------------|--|
| 1  | Sensor-Feld "Down"             | Wenn Sie sich mit dem Magnetstift nähern, wird der Wert im Display um 1 verringert. Bei Dauerbetätigung verringert sich der Wert automatisch.  |
| 2  | LC-Display                     | zeigt aktuelle Informationen an  |
| 3  | Sensor-Feld "Up"               | Wenn Sie sich mit dem Magnetstift nähern, wird der Wert im Display um 1 verringert. Bei Dauerbetätigung verringert sich der Wert automatisch.  |
| 4  | Sensor-Feld "Mode"             | Indem Sie sich mit dem Magnetstift nähern gelangen Sie in das Menü. Bei Dauerbetätigung springen Sie automatisch schrittweise durch das Menü. Anschließend gelangen Sie wieder in den Empfangsmodus.   |
| 5  | "Ladebuchse"                   | Anschluß für das Ladegerät.  |
| 6  | Auswurfaste Karte              | Betätigung des Kartenauswurfmechanismus.   |
| 7  | Kartenslot                     | Aufnahme-Slot für Compact Flash Karte.<br>Die Kartenkontakte müssen in Steckrichtung und der Kartenaufkleber mit der Speicherplatzangabe nach oben zeigen.   |
| 8  | "Headphone"                    | Zum Anschluß eines Kopfhörers.   |
| 9  | "Speaker L"                    | Lautsprecherausgang zum Direktbetrieb eines Lautsprecherpaares:<br>L = Linker, R = Rechter Kanal   |
| 10 | "Speaker R"                    |  |
| 11 | "Line L" Cinch                 | Line-Ausgänge:<br>L = Linker Kanal, R = Rechter Kanal;<br>Zum Anschluß an einen Verstärker. Sie haben die Wahl zwischen Cinch- und XLR-Buchsen.<br>Cinch-Stecker werden typischerweise in HiFi-Anwendungen verwendet, wogegen XLR im PA-Bereich eingesetzt wird. |
| 12 | "Line R" Cinch                 |  |
| 13 | "Line L" XLR                   |  |
| 14 | "Line R" XLR                   |  |
| 15 | Schlüsselschalter<br>"Betrieb" | Zum Ein- und Ausschalten des Gerätes.  |
| 16 | Anzeige<br>"Akku leer / Laden" | Leuchtet rot, wenn die Akkukapazität unter 30% gesunken ist.<br>Leuchtet grün, wenn das Gerät geladen wird.  |
| 17 | Buchse "Antenne"               | Hier wird die Antenne aufgesteckt.   |

### 3. Informationen zum Softwarestand

Die Firmware des PFE Profi Audio wurde folgendermaßen weiterentwickelt:

- |                   |   |
|-------------------|---|
| Version 2.0d:     | Erste Verkaufsversion   |
| Mit Version 2.6d: | Anpassungen bezüglich der Kompatibilität zu den Controllern   |
| Mit Version 2.7d: | Anpassungen bezüglich neu verwendeter interner Bauteile, erforderlich wegen Abkündigung eines Bauteils. |

Mit Version 2.71d:

- Einführung der Funkbefehle "Pause" und "Pause aufheben"
- Die Parameter Lautstärke und Delay lassen sich während des Abspielens nur verändern, wenn der Test-Kanal gezündet worden ist.
- Für das Abspielen der Musik während einer Show sollte immer der Start-Kanal verwendet werden, ansonsten können Zeitfehler bei Anwendung der Pause-Funktion auftreten.
- Menüpunkt "Funkkanal" eingefügt. Bisher konnte man den Funkkanal einstellen, indem man das Gerät eingeschaltet hat während "Up", "Down" und "Mode" mit drei Magnetstiften betätigt worden sind. Diese Funktion wurde hiermit entfernt und statt dessen ein Menüpunkt vorgesehen.
- Das Anlernen der Geräte an den PFC Advanced wurde verbessert. Nach dem Befehl "Anlagencode senden" hat man nun zwei Sekunden Zeit "Up" zu betätigen. Bisher ignorierte das Gerät den Befehl "Anlagencode senden", wenn der Anlagencode gesendet wurde, der bereits im Speicher des Gerätes vorhanden war. Hiermit reagiert das Gerät auch auf einen identischen Anlagencode, damit man nicht irritiert ist, wenn das Gerät auf diesen Befehl nicht reagiert.

### 4. Anwendungsmöglichkeiten

Der PFE Profi Audio wird verwendet, um bei einem Musikfeuerwerk ein Stereo-Audiosignal höchster Qualität (unkomprimierte CD-Qualität) synchron zum Feuerwerk bereitzustellen.

Dieses Gerät kommt ohne Datenkomprimierung aus. Bei den weit verbreiteten Komprimierungsverfahren - meist MP3 - treten unweigerlich Qualitätsverluste auf, die nicht nur von Musikfans wahrgenommen werden. Häufig leidet die Dynamik und Räumlichkeit, weshalb MP3 für professionelle Musiker und Tontechniker absolut indiskutabel ist. MP3 Decoder verursachen häufig auch ein erhöhtes Grundrauschen.

Egal ob Sie Ihr Abschlußprogramm computergestützt mit dem Galaxis PYROTEC COMPOSER oder konventionell per Hand erstellt haben, Sie starten einfach zu Beginn des Feuerwerks per Funk den Audioempfänger.

Das hat viele Vorteile:

- Das ungenaue Starten von Sender und CD-Player per gleichzeitigem Tastendruck oder Countdown-Zählung entfällt
- Der Audioempfänger spielt die Musik absolut präzise ab. Auch hochwertige CD-Player spielen ungenau ab, so daß nach einigen Minuten bereits Abweichungen im Sekundenbereich auftreten können.
- Der Audioempfänger spielt die Musik von einer Flashkarte ab. Dieses Medium ist unempfindlich gegen Erschütterung, Staub, Kratzer, Kälte, Hitze und Feuchtigkeit. Alle diese Einflüsse können bei einem CD-Player schnell zu Problemen führen.
- Sie können beliebig viele Audioempfänger dort postieren, wo Sie das Musiksignal brauchen. Insellösungen für die gleichzeitige Beschallung auf Schiffen, Fahrgeschäften etc. werden damit problemlos machbar. Bei der Verwendung von aktiven Lautsprechern benötigen Sie keine weitere Ausrüstung wie Mischpulte oder Endstufen.

- Mit der eingebauten Delay-Funktion kann das Audiosignal perfekt an unterschiedliche Schallaufzeiten angepaßt werden, ohne daß teure und aufwendige Delay-Lines notwendig sind.
- Die Delay-Einstellung kann dynamisch - also während das Gerät abspielt - erfolgen. So kann in einem Testlauf der optimale Wert schnell ermittelt werden oder ein Feinabgleich mit nur einem einzigen Soundcheck stattfinden.  
Ab Software-Version 2.71d kann der Delay-Wert während des Abspielens nur dann eingestellt werden, wenn der Testkanal gezündet worden ist.
- Verglichen mit konventionellen Delay-Lines kann der PFE Profi Audio sogar mit negativen Delays arbeiten. Damit kann der gesamte absolute Fehler, welcher durch die Schallgeschwindigkeit verursacht wird, um 50% reduziert werden. Es ist sogar möglich eine bestimmte Gruppe, wie etwa die Jury eines Feuerwerks-Wettbewerbs, gänzlich ohne akustische Zeitverzögerung zu beschallen.
- Der Audioempfänger spart Kabelwege ein und ermöglicht dadurch eine bessere Tonqualität. Die Musik wird wohlgemerkt nie über Funk übertragen, sondern nur das Startsignal zum Abspielen.
- Sie können mehrere Audioempfänger verwenden - die synchron gestartet werden - um mehr als zwei Tonspuren abzuspielen. Falls erforderlich sind z.B. Surround-Beschallungen jederzeit realisierbar.
- Jederzeit können Sie statt der Musik auch Timecode-Signale (SMPTE) ausgeben, um andere Geräte oder Systeme mit der Pyrotechnik zu synchronisieren.

## 5. Voranmerkungen

**Zum besseren Verständnis dieser Anleitung werden Begriffe bzw. Eigennamen erläutert:**

"Wave-Datei" ist eine Audiodatei (\*.WAV). Sie enthält unkomprimierte Audioinformation. Es gibt verschiedene Wave-Dateien, welche sich in der Qualität unterscheiden (Mono/Stereo, Samplingrate, Bits je Sample). Verwenden Sie bei allen Galaxis-Produkten nur Wave-Dateien mit folgenden Parametern: Stereo (2 Kanäle), Samplingrate 44.100 Hz (44,1 kHz), 16 Bits je Sample und Kanal. Diese Parameter kennzeichnen CD-Qualität. Andere Wave-Dateien können nicht oder nur fehlerhaft verarbeitet werden.

"Galaxis PYROTEC COMPOSER" ist eine Software zum Erstellen von Musikfeuerwerken auf dem PC.

"GPF-Datei" (\*.GPF) ist eine Datei, welche von der Software "Galaxis Project Maker" aus einer Wave-Datei erstellt wird. Sie enthält die Audiodaten. GPF steht für "Galaxis Project File", deutsch: "Galaxis Projekt Datei". Der Audioempfänger kann nur GPF-Dateien abspielen.

"ZIP-Datei" (\*.ZIP) ist eine gepackte Datei und wird auch als Archiv bezeichnet. Mit dem weit verbreiteten Programm WinZip® kann diese Datei entpackt werden.

"Karte" oder "Flashkarte" - Immer dann, wenn in dieser Anleitung einer dieser Begriffe vorkommt, sind ausschließlich CompactFlash® Karten des Typs 1 gemeint. Diese Karten haben eine weite Verbreitung in der digitalen Fotografie gefunden und haben, im Vergleich zu anderen Flashspeichermedien, den geringsten Preis je Megabyte Speicherkapazität.

Als Richtlinie gilt: für 1 Minute Musik werden ca. 10 MB Kartenspeicher benötigt.

**Hinweise zu Warenzeichen "®":**

CF®, CompactFlash® sind in den USA und/oder anderen Ländern Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der CompactFlash Association; CompactFlash™ ist ein Warenzeichen der SanDisk Corporation; Microsoft®, Windows®, Explorer® sind in den USA und/oder anderen Ländern Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der Microsoft Corporation; PCMCIA® ist in den USA

und/oder anderen Ländern ein Warenzeichen oder eingetragenes Warenzeichen der PCMCIA Corporation; WinZip® ist in den USA und/oder anderen Ländern ein Warenzeichen oder eingetragenes Warenzeichen der WinZip Computing, Inc.  
Alle übrigen Produkt- und Markennamen sind u.U. Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der entsprechenden Rechtsinhaber.

#### **Hinweise zur PC-Software:**

Die benötigte Software "Project Maker" können Sie kostenlos von unserer Homepage herunterladen. Sie dürfen diese auf beliebig vielen PCs installieren und auch gleichzeitig betreiben. Weiter dürfen Sie diese an Dritte weitergeben, z.B. wenn Sie den Audioempfänger verleihen.

## **6. Speichern der Musik auf einer Flashkarte**

Außer einer Karte benötigen Sie einen Kartenleser. Diesen können Sie bei uns oder im Computerhandel erwerben. Üblicherweise werden diese Geräte am USB-Port Ihres Computers betrieben. Es gibt auch Desktop-PCs mit eingebauten Kartenlesern. Falls Sie ein Notebook verwenden, können Sie über einen Adapter die Karten mit dem PCMCIA®-Slot verbinden, sofern vorhanden.

**Hinweis:** Wenn Sie eine Flashkarte erstmals benutzen ist es manchmal erforderlich diese zuerst mit FAT16 zu formatieren. Befolgen Sie hierzu bitte die Anleitung Ihres Betriebssystems.

Installieren Sie zunächst den Kartenleser und befolgen Sie hierzu die Hinweise in der mitgelieferten Anleitung des Herstellers.

Auf einer handelsüblichen CD ist die Musik in digitaler Form gespeichert. Das Format wird als RAW-Format bezeichnet und kann von fast jedem CD-Laufwerk eines PC gelesen werden.

Auf einem PC werden Musikstücke normalerweise als Wave-Datei verarbeitet. Eine Software, die das RAW- in ein Wave-Format umwandelt, wird bei vielen CD-Brennern mitgeliefert.

Sollten Sie kein derartiges Programm besitzen, können Sie das Freeware-Programm "CDex" verwenden. Sie können dieses Programm im Internet herunterladen. Auch wenn Sie unsere Software "Galaxis Projekt Maker" (siehe unten) von unserer Homepage herunterladen befindet sich das Programm "CDex" im ZIP-Archiv. Befolgen Sie die Anleitung des Programms "CDex". Wir weisen in diesem Zusammenhang darauf hin, daß wir für Softwareprodukte anderer Hersteller/Urheber keinerlei Haftung übernehmen.

Sobald Sie nun die gewünschte Wave-Datei auf der Festplatte Ihres Rechners gespeichert haben, können Sie mit geeigneten Programmen diese Musik noch bearbeiten und z.B. mit anderen Titeln schneiden. Im Internet werden hierzu zahlreiche Programme angeboten.

Abschließend müssen Sie die Wave-Datei in eine GPF-Datei umwandeln, weil der Audioempfänger nur diese Datei lesen kann. Laden Sie hierzu die Software "Galaxis Project Maker" von unserer Homepage herunter und installieren Sie dieses Programm auf Ihren PC. Im Abschnitt "Installation und Bedienung des Project Maker" erhalten Sie detaillierte Informationen.

Für jeden Audioempfänger benötigen Sie eine Flashkarte mit der gewünschten GPF-Datei.

**Achtung:** Flashkarten unterscheiden sich oft in der Geschwindigkeit, in der sie die Daten bereitstellen können. Bei unseren Tests sind uns einige wenige Exemplare begegnet, welche für diese Anwendung zu langsam sind. Überprüfen Sie also vor dem Einsatz, ob sich die Karte eignet. Sie müssen sich um dieses Problem nicht kümmern, wenn Sie die Karte bei Galaxis Showtechnik geordert haben, denn wir versenden nur Karten, welche sich für diese Anwendung eignen. Im Übrigen sollten Sie bei jeder Anwendung überprüfen, ob die Musik vollständig und störungsfrei wiedergegeben wird, denn auch Ihr PC könnte die Daten fehlerhaft auf die Karte geschrieben haben.



## 7. Installation und Bedienung des Project Maker

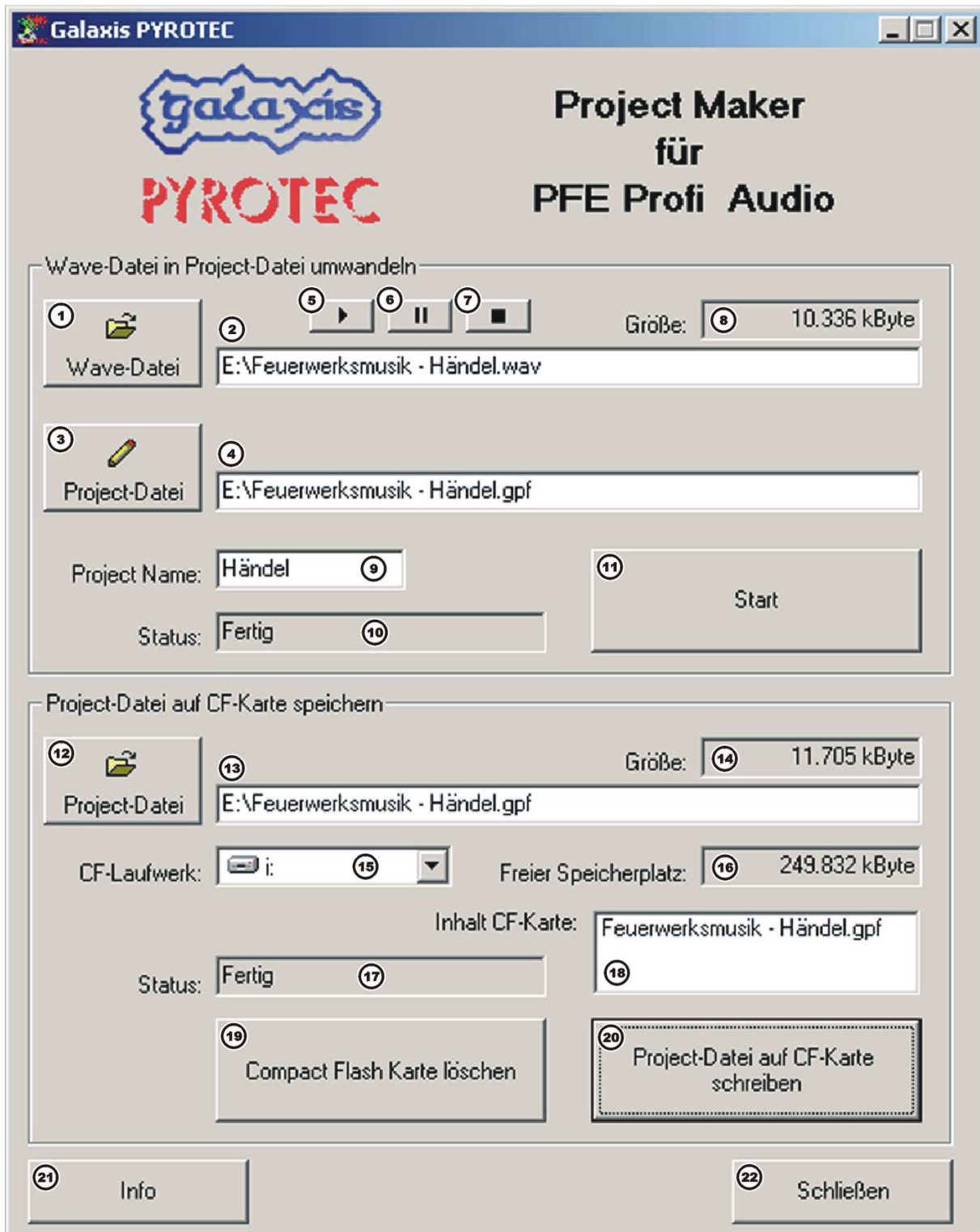
Sie benötigen dieses kleine Programm, um eine Wave-Datei in eine GPF-Datei umzuwandeln. Der Audioempfänger kann nur Dateien dieses Typs verarbeiten.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

- Laden Sie den Projekt Maker von unserer Homepage herunter
- Entpacken Sie die ZIP-Datei
- Beenden Sie alle anderen Anwendungen
- Starten Sie die Datei Setup.exe.
- Der Setup Assistent führt Sie durch die Installation.

**Achtung:** Bitte ändern Sie nicht den Installationsort der einzelnen Komponenten. Verwenden Sie unbedingt die vom Installationsprogramm vorgeschlagenen Laufwerke und Verzeichnisse.

Wenn Sie das Programm starten, sehen Sie folgendes Fenster:



### **Zum Erstellen der GPF-Datei gehen Sie folgendermaßen vor:**

Klicken Sie auf das Feld 1. Ein Dialogfenster öffnet sich in dem Sie eine Wave-Datei auswählen können. Diese Datei wird nur gelesen und bleibt völlig unverändert. Bestätigen Sie Ihre Wahl mit einem Klick auf das Feld "Öffnen". Das Dialogfenster schließt sich.

Im Feld 2 wird nun der Pfad (Ort wo sich die Datei befindet) und der Dateiname angezeigt.  
Im Feld 8 wird Ihnen die Größe der Datei angezeigt.

Wenn Ihr PC eine Soundkarte besitzt, können Sie mit einem Klick auf das Tastfeld 5 die Datei zum Testen abspielen. Mit dem Tastfeld 6 können Sie die Ausgabe anhalten und mit dem Tastfeld 7 vollständig stoppen.

Nun müssen Sie den Pfad und den Namen für die zu erstellende GPF-Datei angeben.  
Klicken Sie hierzu auf das Feld 3. Es öffnet sich ein Dialogfenster. Geben Sie hier den Speicherort und den gewünschten Dateinamen an und klicken Sie dann auf das Feld "Speichern". Dadurch wird das Fenster geschlossen. Im Feld 4 sehen Sie den von Ihnen festgelegten Pfad und Dateinamen. Wir empfehlen, die GPF-Datei zunächst auf die Festplatte Ihres Rechners zu speichern.

Jetzt sollten Sie einen Projektnamen in das Feld 9 eintragen. Dieser Projektname wird später im Display des Audioempfängers angezeigt.  
Wurde noch kein Projektname vergeben, lesen Sie "Unbenannt" in diesem Feld. Klicken Sie mit dem Mauszeiger in dieses Feld um den Cursor zu positionieren und geben Sie den gewünschten Projektnamen ein.

Wenn Sie Ihre Eingaben abgeschlossen haben, klicken Sie auf das Feld 11 um den Berechnungsvorgang zu starten. Während der Berechnung lesen Sie im Feld 10 "Projektdatei erstellen" und der Mauszeiger verwandelt sich in eine Sanduhr. Am Ende der Berechnung lesen Sie "Fertig" im Feld 10. Die erforderliche Rechenzeit hängt von der Größe der Wave-Datei und von der Leistung Ihres Rechners ab.

Diese Berechnung müssen Sie für jedes Projekt nur einmal durchführen, ganz egal, wie viele Flashkarten Sie beschreiben möchten.

Unmittelbar nach der Umrechnung der Wave-Datei in eine GPF-Datei können Sie diese auf eine Flashkarte speichern.

Klicken Sie dazu auf das Feld 12. Ein Dialogfenster öffnet sich und Sie können eine GPF-Datei auswählen. Bestätigen Sie Ihre Eingabe mit einem Klick auf "Öffnen". Das Dialogfenster wird dadurch geschlossen und Sie sehen im Feld 13 den Pfad und den Namen der ausgewählten GPF-Datei. Zusätzlich informiert Sie das Programm über die Größe der Datei im Feld 14.

**Hinweis:** Eine GPF-Datei ist stets etwas größer als die ursprüngliche Wave-Datei. Der Unterschied beträgt rund 1,4 MB.

Jetzt müssen Sie das Ziellaufwerk für das Schreiben der GPF-Datei angeben. Das ist Ihr CompactFlash® Schreib/Lesegerät. Stellen Sie zunächst sicher, daß dieses korrekt installiert und mit Ihrem PC verbunden ist. Stecken Sie die gewünschte Flashkarte in den Slot. Wenn Sie auf den Dreieckspfeil im Feld 15 klicken, sehen Sie eine Übersicht aller vorhandenen Laufwerke auf Ihrem PC. Wählen Sie daraus das CompactFlash® Schreib/Lesegerät aus.

Nun sehen Sie im Feld 16 den freien Speicherplatz auf diesem Datenträger.  
Es ist normal, daß dieser etwas geringer ist, als der Wert der auf der Karte aufgedruckt ist.

Sollten sich Dateien oder Ordner auf diesem Datenträger befinden, werden Ihnen diese im Feld 18 angezeigt. In diesem Fall können Sie mit einem Klick auf Feld 19 alle Dateien und Ordner löschen. Bitte sichern Sie die auf der Karte gespeicherten Daten **vor** dem Löschvorgang, wenn diese für Sie von Bedeutung sind. Zum Schutz vor versehentlichem Datenverlust müssen Sie Ihre Absicht, Dateien zu löschen, erneut bestätigen.

Klicken Sie auf das Feld 20, um die GPF-Datei auf die Karte zu kopieren. Es kann zu folgenden Fehlermeldungen kommen:

- Wenn die eingesteckte Flashkarte weniger als 64 oder mehr als 1024 MB Speicherkapazität hat informiert Sie das Programm, daß diese Karte nicht verwendet werden kann.
- Falls die Karte noch Dateien oder Ordner enthält informiert Sie das Programm darüber, daß Sie diese vor dem Schreibvorgang löschen müssen. Dies ist aus technischen Gründen erforderlich.
- Wenn die Speicherkapazität der Karte für die erstellte GPF-Datei zu gering ist, erfolgt ebenfalls eine Fehlermeldung, die zum Abbruch führt.

Im Feld 17 lesen Sie "Project-Datei wird geschrieben" sobald mit dem Kopieren der Daten begonnen worden ist. Dieser Vorgang dauert an, bis "Fertig" in diesem Feld angezeigt wird. Die Dauer des Schreibvorganges hängt von der Rechnerleistung und der Geschwindigkeit der verwendeten Schnittstellen ab.

Bevor Sie die Karte entnehmen sollten Sie, nachdem "Fertig" angezeigt wird, zusätzlich 15 Sekunden warten, um sicherzustellen, daß nicht mehr auf die Karte zugegriffen wird. Wenn Ihr Kartenlaufwerk mit einer Zugriffs-LED ausgestattet ist, sollten Sie abwarten bis diese LED nicht mehr leuchtet und dann zusätzlich 15 Sekunden warten bevor Sie die Karte entnehmen.

Sie können beliebig viele Flashkarten hintereinander beschreiben. Ersetzen Sie die Karte im Slot Ihres Schreib/Lesegerätes und klicken Sie erneut auf Feld 20. Beachten Sie bitte, daß Sie wieder das Schreib/Lesegerät als Ziellaufwerk eingestellt haben.

Sobald Sie einmal eine GPF-Datei auf Ihrer Festplatte gespeichert haben, können Sie diese immer wieder mit diesem Programm auf Ihre Flashkarten kopieren.

Mit einem Klick auf Feld 21 erhalten Sie Kontaktinformationen. Zusätzlich wird Ihnen die Versionsnummer der Software angezeigt.

Beenden Sie das Programm mit einem Klick auf das Feld 22.

**Achtung:** Verwenden Sie zum Beschreiben Ihrer Flashkarten mit GPF-Dateien ausschließlich dieses Programm. Theoretisch ist es auch möglich, diese Dateien z.B. mit dem Windows® Explorer® zu kopieren, jedoch finden dann wichtige Abfragen nicht statt, so daß ein fehlerfreies Abspielen der Datei nicht sichergestellt ist.

**Hinweis:** Wenn Sie GPF-Dateien auf Ihre Flashkarten kopieren möchten ohne zuvor eine Wave-Datei umzurechnen, also wenn diese Berechnung zu einem früheren Zeitpunkt bereits erfolgt ist, müssen Sie nach dem Programmstart nur die gewünschte GPF-Datei mit einem Klick auf Feld 12 auswählen. Anschließend befolgen Sie wie gewohnt die Schritte zur Dateikopie.

## 8. Einschalten des Gerätes, Betriebszeiten

Betätigen Sie den Schlüsselschalter "Betrieb" um das Gerät einzuschalten. Sie sehen nacheinander folgende Display-Inhalte:

```
Galaxis
PYROTEC
```

Einschaltmeldung

```
PFE Profi
Audio V2.72d
```

Gerätename und Version der Software

Nur wenn sich eine Karte mit einer gültigen GPF-Datei im Slot befindet, erfolgt jetzt für einige Sekunden die Anzeige des Projektnamens:

```
Projektname:
-----
```

In der unteren Displayzeile lesen Sie die ersten 12 Zeichen des von Ihnen vergebenen Projektnamens.

Danach wechselt das Gerät in den Empfangsmodus. Sie sehen die Standard-Displayanzeige.

Die maximale Betriebszeit des Gerätes hängt vom Stand der Hardware ab. Folgende Angaben beziehen sich auf den alten Stand: Die Betriebszeit beträgt im Empfangsmodus ca. 6 Stunden. Beim Abspielbetrieb wird mehr Strom verbraucht. Wenn das Gerät ständig abspielt, reduziert sich die Betriebszeit auf ca. 3 Stunden. Werden zusätzlich Lautsprecher angeschlossen, ist - je nach abgegebener Leistung - eine weitere Reduzierung die Folge. Bei maximaler Leistungsabgabe wäre die Betriebszeit etwas weniger als 1 Stunde.

Mit neuerem Hardware-Stand (ältere Geräte lassen sich jederzeit upgraden) verdoppeln sich die Betriebszeiten: Empfangsmodus ca. 12 Stunden, Abspielbetrieb ca. 6 Stunden, Abspielbetrieb mit maximaler Leistungsabgabe an Lautsprecher: ca. 2 Stunden.

Wenn die Ladung des Akkus 30% unterschritten hat, erfolgt - wie bei den anderen Geräten - eine Warnanzeige über die LED "Akku leer". Im PLAY- und Menü-Modus wird diese unterdrückt. Ebenfalls werden eventuelle Tiefentladungen erfaßt, gezählt und nach dem Einschalten angezeigt.

## 9. Empfangsmodus

Je nachdem, ob im Menü unter "Up/Down =" die Einstellung "Delay" oder "Lautstärke" gewählt worden ist, sehen Sie z.B. folgende Displayinhalte:

```
C: /      - | --
STOP D: +000m
```

Delay:

Mit "Up" und "Down" verändern Sie den Delay-Wert zwischen -999 und +999 Meter. Der Wert wird gespeichert und steht bei der nächsten Inbetriebnahme wieder zur Verfügung.

oder

```
C: /      - | --
STOP ■■■■_---
```

Lautstärke:

Mit "Up" und "Down" verändern Sie die Lautstärke des Kopfhörer- bzw. Lautsprecherausganges. Der Wert wird gespeichert und steht bei der nächsten Inbetriebnahme wieder zur Verfügung.

Der senkrechte Balken im rechten oberen Displaybereich wandert hin und her als Zeichen dafür, daß das Gerät auf Empfang ist.

"C:/" links oben im Display bedeutet, daß sich keine Karte im Slot befindet, oder daß keine gültige Projektdatei auf der Karte gefunden wurde.

Wurde eine Karte mit gültiger Datei erkannt, wird hier "C:OK" angezeigt.

Nur wenn dies der Fall ist, kann per Funk die Musik gestartet werden.

Wenn Sie im Empfangsmodus eine Karte mit einer gültigen Datei in den Slot einschieben, erfolgt die Anzeige des Projektnamens:

Projektname:  
-----

In der unteren Displayzeile lesen Sie die ersten 12 Zeichen des von Ihnen vergebenen Projektnamens.

Wenn Sie die Karte wieder entfernen springt die Anzeige von "C:OK" auf "C:/" um.

Der Text "STOP" unten links im Display bedeutet, daß das Gerät derzeit nicht abspielt.

## 10. Das Menü

Wir gehen zunächst davon aus, daß keine Karte mit einer GPF-Datei eingesteckt ist, und das Gerät nicht geladen wird.

Mit einer Betätigung von "Mode" rufen Sie das Menü auf. Mit jeder weiteren Betätigung von "Mode" gelangen Sie zum nächsten Menüpunkt.

Sie sehen nacheinander die Menüpunkte Akkukapazität, Akkuleistung, Funkkanal (ab Version 2.71), Ruhefeldstärke, Letztes Reichweitentest-Ergebnis und Lautsprecher Ein/Aus. Diese Menüpunkte kennen Sie bereits von Ihrem Sender PFS Profi oder dem Controller PFC Advanced und den Advanced-Empfängern. Weitere Informationen hierzu entnehmen Sie bitte den anderen Bedienungsanleitungen.

**Hinweis:** Der Menüpunkt Lautsprecher bezieht sich nur auf die Pieptöne zur Bestätigung der Bedienung. Wenn Sie in dieser Funktion "Aus" anwählen, werden diese unterdrückt. Die Musik wird trotzdem unverändert ausgegeben. Umgekehrt hören Sie die Pieptöne nicht im Audiosignal, wenn bei dieser Funktion "Ein" gewählt wird.

**Hinweis:** Ab Version 2.71 ist im Menü der Menüpunkt "Funkkanal" enthalten. Bei den älteren Versionen konnte man die Einstellung des Funkkanals aufrufen, indem man das Gerät einschaltet währenddessen man drei Magnetstifte gleichzeitig auf die Sensorfelder "Up", "Down" und "Mode" richtete.

Im Anschluß gelangen Sie zu diesem Menüpunkt und sehen zum Beispiel diese Einstellung:

Up/Down =  
Delay

In diesem Fall können Sie später im Empfangsmodus die Delayzeit, also die relative Zeitverschiebung zum Startzeitpunkt, mit "Up" und "Down" einstellen. Ab Version 2.71 kann der Delay-Wert nur dann während des Abspielens verändert werden, wenn der Testkanal gezündet worden ist.

Mit "Up" oder "Down" verändern Sie den Parameter und Sie sehen diese Anzeige:

Up/Down =  
Lautstärke

Mit dieser Einstellung können Sie später im Empfangsmodus mit "Up" und "Down" die Lautstärke des Lautsprecher- und des Kopfhörerausganges einstellen.

Ab Version 2.71 kann der Lautstärke-Wert nur dann während des Abspielens verändert werden, wenn der Testkanal gezündet worden ist.

Weitere Informationen zu diesen Funktionen erhalten Sie in den Abschnitten "Empfangsmodus", "Betrieb eines Kopfhörers", "Betrieb von Lautsprechern" und "Anwendung der Delay-Funktion".

Der nächste Menüpunkt lautet:

Kanäle+Delay  
beibehalten

Hier können Sie mit "Up" und "Down" festlegen, ob die programmierten Kanäle zum Starten der Audioausgabe gelöscht oder beibehalten werden und die Delay-Einstellung auf 0 Meter zurückgesetzt oder beibehalten wird.

Kanäle+Delay  
löschen

Hier wurde Löschen aktiviert. Wenn Sie mit "Mode" bestätigen, werden die Werte der Parameter gelöscht.

Zum Ende des Menüs können Sie den Start- und Testkanal einstellen.

Wird einer der Kanäle, die Sie hier einstellen, gezündet, beginnt der Audioempfänger mit dem Abspielen der Musik.

Der Unterschied zwischen Start- und Testkanal im Detail:

**Startkanal:** Wird der Startkanal gezündet beginnt der Audioempfänger mit dem Abspielen der Audiodaten. Das Abspielen endet erst, wenn das Ende der Datei erreicht ist, auch wenn Sie zwischenzeitlich den Zündmodus beenden (NOT-AUS-Funktion). Während des Abspielens lassen sich die Parameter Delay oder Lautstärke nicht verändern, damit das Gerät auf den Funkbefehl "Pause" sofort und ohne Zeitfehler reagieren kann.

Verwenden Sie zum Abspielen der Musik während einer Show immer den Startkanal und nicht den Testkanal.

Wenn Sie das Abspielen dennoch per Funk abbrechen möchten, so können Sie den Testkanal nachzünden und dann den Zündmodus beenden.

**Testkanal:** Die Funktion ist wie beim Startkanal, jedoch stoppt das Gerät mit der Wiedergabe, sobald Sie den Zündmodus beenden. Dieses Verhalten ist zum Beispiel bei einem Soundcheck wünschenswert. Nach der Zündung des Testkanals lassen sich die Werte der Parameter Delay oder Lautstärke während des Abspielens verändern. Die dynamische Anpassung des Delaywertes während des Abspielens ermöglicht das schnelle Herausfinden der optimalen Einstellung. Durch die ständige Abfrage der Magnet-Sensoren kann es sein, daß der Funkbefehl "Pause" nicht sofort sondern mit einer gewissen Verzögerung ausgeführt wird. Dies kann zu Zeitfehlern führen und deshalb sollten Sie den Testkanal nur für Soundchecks verwenden und nicht für die Show an sich.

Die dynamische Anpassung des Delaywertes während des Abspielens ermöglicht das schnelle Herausfinden der optimalen Einstellung. Durch die ständige Abfrage der Magnet-Sensoren kann es sein, daß der Funkbefehl "Pause" nicht sofort sondern mit einer gewissen Verzögerung ausgeführt wird. Dies kann zu Zeitfehlern führen und deshalb sollten Sie den Testkanal nur für Soundchecks verwenden und nicht für die Show an sich.

Sie lesen im Display z.B.:

Start PLAY  
mit CH: -

Hier wurde noch kein Startkanal programmiert bzw. wurde dieser mit der vorangegangenen Funktion gelöscht.

Mit "Up" und "Down" stellen Sie wie gewohnt den Kanal ein. Alternativ können Sie diesen auch per Funk mit Hilfe der Reichweitentestfunktion des PFS Profi oder der Fernprogrammierungsfunktion im manuellen Zündmodus des PFC Advanced programmieren.

Start PLAY  
mit CH: 1

Hier wurde der Kanal 1 programmiert. Dies wird die wohl häufigste Einstellung sein.

Wenn Sie "Mode" betätigen, gelangen Sie zur Einstellmöglichkeit des Testkanals. Sie sehen z.B. folgende Anzeige:

Test PLAY  
mit CH: -

Es wurde noch kein Testkanal programmiert oder die Löschfunktion wurde aktiviert.

Test PLAY  
mit CH: 999

Der Kanal 999 wurde als Testkanal programmiert. Eine sinnvolle Einstellung um einen Soundcheck zu starten, ohne dabei einen Kanal zu zünden der für die Pyrotechnik verwendet wird.

Mit einer abschließenden Betätigung von "Mode" werden die Änderungen wirksam und gespeichert. Sie befinden sich anschließend wieder im Empfangsmodus.

**Hinweis:** Wenn sich eine Karte mit einer gültigen Projektdatei im Slot befindet, wird der Projektname nach dem Beenden des Menüs erneut angezeigt.

Für den Fall, daß das Gerät geladen wird sind die Menüpunkte Akkukapazität und Akkuleistung nicht verfügbar. Statt dessen sehen Sie folgende Anzeige im Menü:

```
Der Akku  
wird geladen
```

Mit einer "Mode"-Betätigung gelangen Sie zum nächsten Menüpunkt.

Wenn sich eine Karte mit einer GPF-Datei im Slot befindet und diese vom Gerät erkannt wurde, haben Sie zu Beginn des Menüs die Möglichkeit, die Musik abzuspielen:

```
Datei  
anspielen?
```

Wenn Sie nun "Up" oder "Down" betätigen beginnt das Gerät mit der Musikausgabe. Falls Sie "Mode" betätigen gelangen Sie zum nächsten Menüpunkt.

```
00:03  
PLAY
```

Sie haben die Anspiehfunktion aktiviert. Links oben zeigt ein Zähler die bereits verstrichene Zeit in Minuten und Sekunden an. Am Ende der Datei, oder wenn zuvor "Mode" betätigt wird, gelangen Sie zum nächsten Menüpunkt.

Mit "Up" und "Down" können Sie das Abspielen beeinflussen:

```
00:47  
PLAY >>
```

Mit "Up" können Sie den schnellen Vorlauf steuern. Solange Sie den Magnetstift auf dieses Feld richten, ist dieser aktiv. Das Symbol unten rechts im Display blinkt währenddessen.

```
01:32  
PAUSE
```

Mit "Down" können Sie die Pause-Funktion ein- und ausschalten. Diese Funktion hat nichts mit dem Funkbefehl "Pause" zu tun. Hier handelt es sich lediglich um ein Pausieren des Abspielens währenddessen sich das Gerät im Menüpunkt "Datei anspielen?" befindet. Solange diese Funktion aktiv ist, steht statt "PLAY" der Text "PAUSE" im Display. Während dieser Zeit sind Betätigungen von "Mode" oder "Up" ohne Auswirkung.

## 11. Anzeige einer Funkstörung

Der Audioempfänger überwacht den Empfangskanal auf Störquellen. Falls ein erhöhter Störpegel gemessen wird, erfolgt folgende Warnanzeige:

```
C:OK FS ---|  
STOP ■■■■_---
```

In der Mitte der oberen Displayzeile blinkt "FS" auf. Gleichzeitig blinkt die Hintergrundbeleuchtung der Anzeige. Hinweise zur Funkstörung, deren mögliche Ursachen und Abhilfe finden Sie in der allgemeinen Bedienungsanleitung.

## 12. Reichweitentest-Anzeige

Wie bei den anderen Empfängervarianten sollten Sie vor jedem Einsatz einen Reichweitentest durchführen. Wenn Sie einen Reichweitentest gestartet haben, sehen Sie z.B. folgende Anzeige:

```
Restreich-  
weite: 75%
```

Hinweise zum Reichweitentest und zu Optimierungsmöglichkeiten entnehmen Sie bitte der allgemeinen Bedienungsanleitung. Nach dem Test erfolgt die erneute Anzeige des Projekt-Namens.



## **13. Anschluß an die PA-Anlage**

Zum Speisen einer PA-Anlage sollten Sie die mit "Line" gekennzeichneten Ausgänge verwenden. Der Signalpegel entspricht der Norm und kann nicht verändert werden. Bei diesem Ausgang ist der Klirrfaktor extrem gering.

Sollten Sie einen Ausgang mit Lautstärkeeinstellung benötigen (wenn Sie zum Beispiel Aktivlautsprecher ohne Lautstärkereglern einsetzen möchten), können Sie den Kopfhörerausgang verwenden. Zu beachten ist dabei, daß der Maximalpegel wesentlich höher als der Normpegel ist. Sie sollten also mit niedrigster Lautstärkeeinstellung beginnen und dann die Lautstärke vorsichtig anheben, bis der gewünschte Pegel erreicht ist. Auch ist der Klirrfaktor bei diesen Ausgängen höher, verglichen mit den Line-Ausgängen.

Bevor Sie das Gerät ein- bzw. ausschalten oder Steckverbindungen herstellen bzw. trennen sollten Sie stets sicherstellen, daß der Lautstärkereglern Ihres Verstärkers auf 0 steht damit keine Störgeräusche zu hören sind.

## **14. Betrieb eines Kopfhörers**

Stecken Sie den Stecker Ihres Kopfhörers in die dafür vorgesehene Buchse am Audioempfänger. Im Lieferumfang ist ein passender Kopfhörer enthalten.

Die Lautstärke stellen Sie im Empfangsmodus mit "Up" und "Down" ein, vorausgesetzt Sie haben im Menü beim Parameter "Up/Down =" die Auswahl "Lautstärke" getroffen. Andernfalls ist die zuletzt eingestellte Lautstärke maßgebend, welche dann nicht mehr verändert werden kann. Während des Abspielens kann der Parameter Lautstärke nur dann verändert werden, wenn der Testkanal gezündet worden ist. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt "Das Menü, Der Unterschied zwischen Start- und Testkanal im Detail".

Die eingestellte Lautstärke wird mit einem Balken im Display dargestellt. Wenn Sie länger auf "Up" oder "Down" verweilen, wird die Lautstärke automatisch erhöht bzw. verringert bis der Maximal- oder Minimalwert erreicht ist. Für jeden Änderungsschritt erfolgt ein kurzer Piepton.

## **15. Betrieb von Lautsprechern**

An den beiden dafür vorgesehenen Klinkenbuchsen (2x 3,5 mm Mono) können Lautsprecher direkt betrieben werden. Die Impedanz der Lautsprecher muß mindestens 4 Ohm betragen.

Die Lautstärke läßt sich wie beim Kopfhörerausgang einstellen. Sobald ein Stecker in die Kopfhörerbuchse gesteckt wird, werden die Lautsprecherausgänge abgeschaltet.

Die Ausgangsleistung beträgt 2 Watt Sinus je Kanal. Damit läßt sich eine passable Beschallung z.B. für einige umstehende Personen realisieren. Dieser Direktbetrieb von Lautsprechern ist aber nur für Test- und Kontrollzwecke gedacht.

## 16. Anwendung der Delay-Funktion

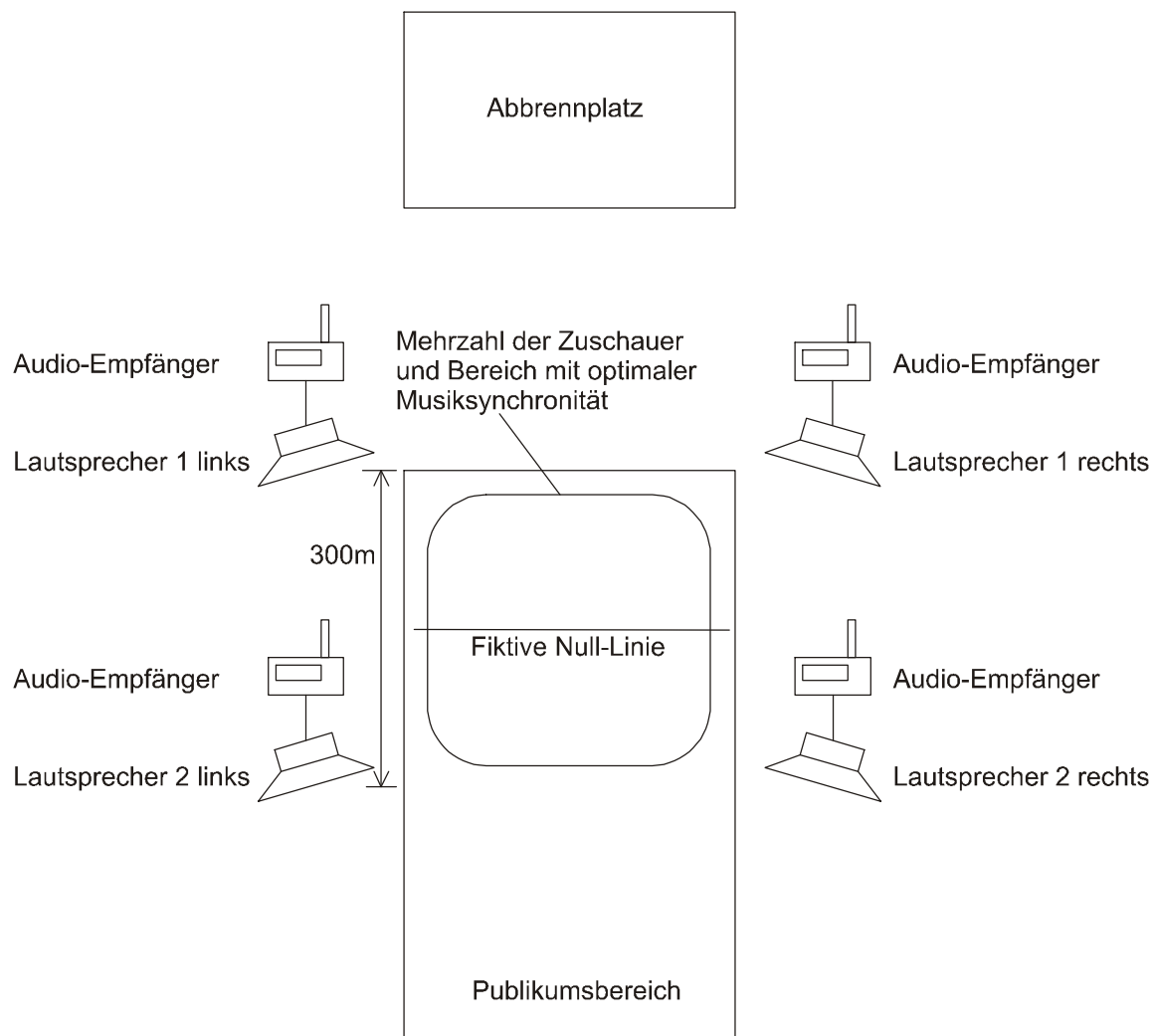
Die Delay-Funktion ist ein wertvolles Hilfsmittel, um die Laufzeit der Schallwellen auszugleichen. Dies ist besonders wichtig, wenn Lautsprecher an mehreren Punkten aufgestellt werden und Zuschauer den Schall von zwei oder mehr Lautsprechern hören können, welche unterschiedliche Distanzen zum Zuschauer haben.

Die Schallgeschwindigkeit beträgt 340 Meter pro Sekunde. Dadurch ergeben sich leicht erhebliche zeitliche Abweichungen. Ziel ist es, daß der Schall von mehreren Lautsprechern an verschiedenen Orten die Zuhörer zum gleichen Zeitpunkt erreicht, damit keine unerwünschten Echoeffekte auftreten.

Damit dies gut gelingt, ermöglicht der Audioempfänger eine Anpassung auf den Meter genau. Der Ausgabecontroller errechnet für jeden Augenblick den erforderlichen Versatz und spielt die Musik dementsprechend früher oder später ab.

Zum Einstellen der Delayzeit muß im Menü beim Parameter "Up/Down =" die Auswahl "Delay" getroffen worden sein. Andernfalls kann der Delaywert nicht verändert werden, und es ist die zuletzt gespeicherte Delayzeit maßgeblich.

Angenommen, Sie möchten das Publikum eines Musik-Höhenfeuerwerkes möglichst gut beschallen, so könnte zum Beispiel folgende Anordnung ideal sein:



Sie geben bei der Delayfunktion immer die Entfernung zur Null-Linie in Metern an. Wenn Sie zum Beispiel "+340m" wählen, erfolgt die Ausgabe der Musik bei diesem Gerät um eine Sekunde später. Wenn Sie "-680m" wählen, wird die Musik zwei Sekunden früher ausgegeben.

Durch den Einsatz der Delay-Funktion des PFE Profi Audio kann in vielen Fällen auf herkömmliche Delay-Lines im Signalpfad der Beschallungstechnik gänzlich verzichtet werden. Bei der herkömmlichen Lösung kann man nur mit positiven Delays arbeiten. Mit dem PFE Profi Audio können auch negative Delays eingestellt werden, wodurch der absolute Fehler, der durch die Schall-Laufzeit hervorgerufen wird, halbiert wird. Bei Musikfeuerwerken, welche genauestens choreographiert werden, macht es einen großen Unterschied ob die Zuschauer in der ersten und in der letzten Reihe die Show mit einem Zeitfehler von 1,0 Sekunden oder nur 0,5 Sekunden erleben.

Damit das Feuerwerk möglichst musiksynchron wird, sollten Sie die fiktive Null-Linie also dort setzen, wo sich die Mehrzahl an Zuschauern befindet. Bei einem Feuerwerks-Wettbewerb ist es sinnvoll die fiktive Null-Linie dort zu setzen, wo sich die Jury befinden wird. Es ist also durchaus sinnvoll, mit positiven und negativen Delaywerten zu arbeiten, damit die Maximalabweichung zur Null-Linie möglichst gering ist (Verwenden Sie z.B. -300m und +300m anstatt +0m und +600m).

Im Beispiel oben wäre für die Lautsprecher 1 links und rechts ein Wert von "-150m" und für die Lautsprecher 2 links und rechts ein Wert von "+150m" ideal.

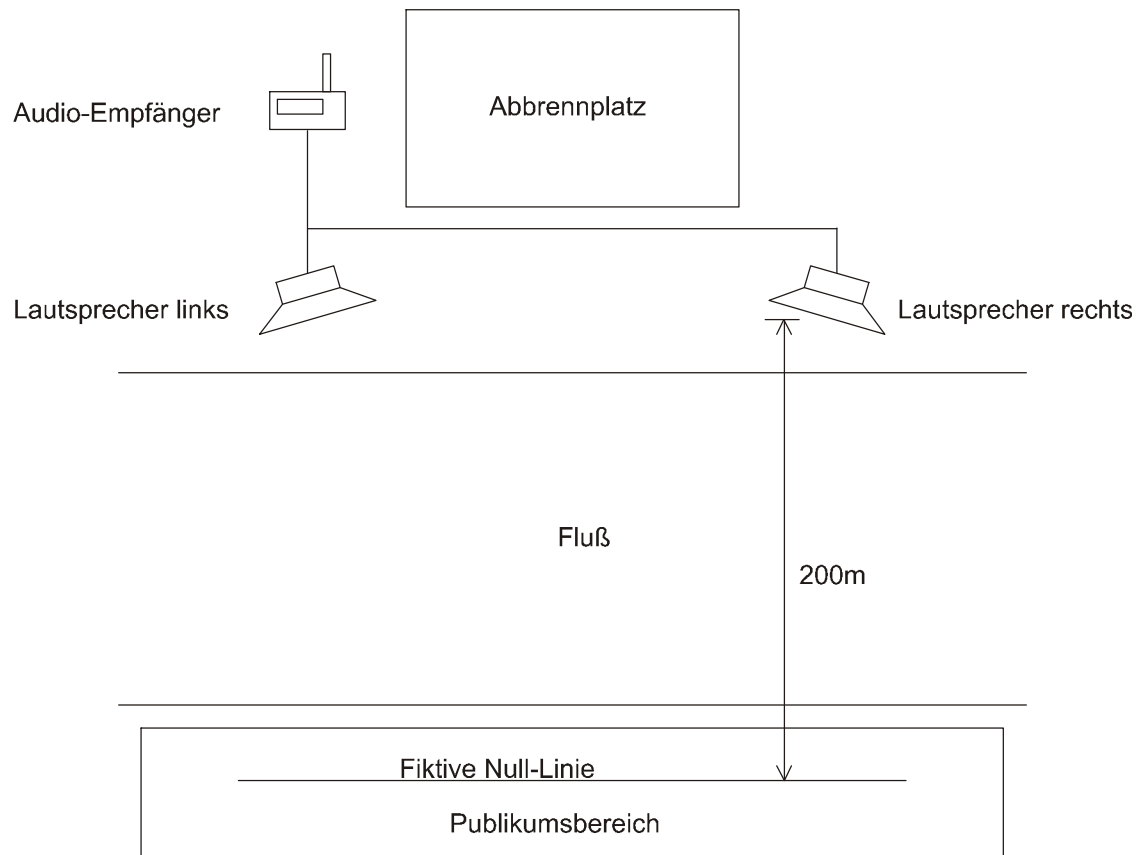
Vor der Show sollten Sie die gewählte Einstellungen bei einem Soundcheck überprüfen, um sicherzustellen, daß das Beschallungskonzept perfekt ist.

**Hinweis:** Den Delaywert können Sie auch verändern, während das Gerät Musik abspielt (ab Version 2.71 nur dann wenn der Testkanal gezündet worden ist). Dadurch läßt sich die optimale Einstellung auch nach Gehör ermitteln. Nach jedem Loslassen von "Up" oder "Down" wird eine Änderung umgesetzt. Wenn Sie also den Wert auf einmal um einige 10 oder 100 Meter ändern, hören Sie nach dem Entfernen des Magnetstifts den Sprung.

**Achtung:** Wenn Sie nicht mit der Delay-Funktion arbeiten möchten, so vergewissern Sie sich unbedingt, daß der Wert auf "+000m" steht, damit kein ungewollter Zeitversatz entsteht. Die Tatsache, daß im Display kein Delaywert angezeigt wird heißt nicht, daß kein Delaywert eingestellt ist. Den Delaywert sehen Sie erst, wenn Sie im Menü "Up/Down = Delay" anwählen"!

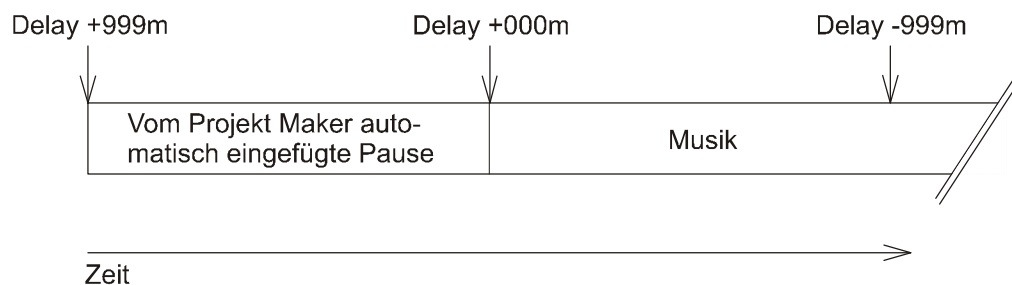
Sie können die Delay-Funktion auch verwenden um generell Laufzeiten zu eliminieren.

Bei diesem Beispiel erfolgt die Beschallung über einen Fluß hinweg, und die Zuschauer stehen unmittelbar am gegenüberliegenden Ufer:



Ein Wert von "-200m" sollte für die Delay-Funktion verwendet werden.

Je nachdem, welchen Delaywert Sie eingestellt haben, beginnt das Gerät zu unterschiedlichen Zeitpunkten mit dem Abspielen der Musik. Bei positiven Werten erfolgt das Abspielen später und das Gerät startet mit einer mehr oder weniger langen Pause. Der Signalpegel ist in dieser Pause 0 und der Projekt Maker hat für diesen Zweck eine Pause beim Erstellen des Projektes eingefügt. Falls Sie einen negativen Delaywert einstellen, muß das Gerät früher starten. Es beginnt also mehr oder weniger inmitten Ihrer Musik.



Damit die Musik bei negativen Delaywerten nicht angeschnitten wird, empfehlen wir Ihnen das Einfügen einer Pause von 3 Sekunden am Anfang Ihrer Wave-Datei. Diese Modifizierung gelingt mit vielen Programmen. Sie müssen dann unbedingt diese Datei mit der Pause als Grundlage für die Erstellung des Abschlußprogramms verwenden. Grundsätzlich kann es auch sinnvoll sein stets eine Pause von z.B. 10 Sekunden an den Beginn der Musik zu stellen. Auf diese Weise haben Sie die Möglichkeit beim Start des Projektes bei eventuellen Problemen unauffällig abzubrechen.

Eine prädestinierte Aufgabe des Audioempfängers ist die Nutzbarmachung bereits bestehender Beschallungsanlagen. Für fast jede Veranstaltung mit einigen Fahrgeschäften läßt sich so die Beschallung eines Musikfeuerwerkes realisieren, ohne daß zusätzliche Lautsprecher aufgestellt werden müssen.

Jedes Fahrgeschäft mit ausreichender Musikanlage erhält einen Audioempfänger. Dieser wird wie ein CD-Player am Mischpult der jeweiligen Anlage angeschlossen. Bei einem Testlauf kann man eventuelle Echos mittels Delay-Funktion ausgleichen. Bei Bedarf müssen die Schausteller lediglich den zuständigen Regler am Mischpult hochziehen.

## 17. Abspielen der Musik

Wenn Sie bei Ihrem Sender in den Zündmodus wechseln und der Audioempfänger vorher eine gültige Projektdatei erkannt hat, dann schaltet sich die Displaybeleuchtung ein und Sie sehen folgende z.B. folgende Anzeige:

```
C:OK      <!>
STOP D: +150m
```

Die Symbolik "<!>" rechts oben im Display soll eventuell vorhandenes Personal darauf aufmerksam machen, daß das Starten des Abspielvorganges unmittelbar bevorsteht. Solange Sie sich im Zündmodus befinden und noch nicht den Test- oder Startkanal gezündet haben bleibt das Gerät in diesem Zustand. Eventuelle Betätigungen mit dem Magnetstift werden ignoriert. Beenden Sie den Zündmodus ohne das Abspielen gestartet zu haben, dann schaltet das Gerät die Beleuchtung wieder aus und die Empfangssymbolik erscheint rechts oben im Display.

Sobald Sie mit Ihrem Sender nun den Kanal zünden, den Sie im Menü als Start- oder Testkanal programmiert haben, beginnt das Gerät mit dem Abspielen, sofern das Gerät eine gültige GPF-Datei auf der Karte im Slot erkannt hat.

Im Display sehen Sie dann z.B. folgendes:

```
C:OK      00:08
PLAY D: +150m
```

Die Projektdatei wurde erkannt. Das Abspielen wurde gestartet. Rechts oben im Display läuft ein Zähler, der die bisher gespielten Minuten und Sekunden anzeigt. Die Delay-Funktion wurde auf verspätete Ausgabe programmiert, welche einer Entfernung von 150 Metern entspricht.

Die Ausgabe endet am Ende der Musik oder wenn das Gerät ausgeschaltet wird. Das Beenden des Zündmodus des Senders führt nur dann zum Beenden des Abspielens, wenn Sie den programmierten Testkanal gezündet haben.

**Hinweis:** Wenn Startkanal und Testkanal identisch programmiert worden sind, erfolgt ein Abbruch der Abspielfunktion beim Beenden des Zündmodus.

**Hinweis:** Falls Sie den Startkanal gezündet haben und dennoch das Abspielen per Funk beenden möchten, so zünden Sie den Testkanal und verlassen dann den Zündmodus.

## 18. Funkbefehle "Pause" und "Pause aufheben"

Diese Funktion erfordert die Software-Version 2.71 oder neuer im Audio-Empfänger und die Version 2.7c oder neuer im Controller PFC Advanced.

Der Sinn dieser Funkbefehle ist mit der Wiedergabe der Musik und dem Zünden zu pausieren, um z.B. während eines Feuerwerks abzuwarten, bis sich der Rauch verflüchtigt hat.

**Achtung!** Wenn Sie mit dieser Funktion arbeiten möchten, ist es sehr wichtig, daß Sie das Abspielen mit dem Start-Kanal und nicht mit dem Test-Kanal gestartet haben. Ansonsten kann es zu Zeitfehlern bei der Anwendung dieser Funktion kommen.

Die Pause-Funktion im PFC ist im automatischen Zündmodus verfügbar.

```
C:OK 05:41
PLAY D:+000m
```

Wir gehen zunächst davon aus, daß das Abspielen gestartet worden ist und zum Beispiel nebenstehendes im Display angezeigt wird.

```
C:OK 05:43
|| D:+000m
```

Am Controller wurde die "Pause"-Taste betätigt und wieder losgelassen. Dabei wurde der Befehl "Pause" gesendet und vom PFE Profi Audio empfangen. Das Gerät stoppt sofort die Wiedergabe, bis der Pause-Befehl wieder aufgehoben wird.

```
C:OK 05:45
PLAY D:+000m
```

Am Controller PFC Advanced wurde die Pause-Funktion aufgehoben, indem die Pause-Taste erneut betätigt worden ist. Der Befehl "Pause aufheben" wurde vom Controller gesendet und der PFE Profi Audio hat diesen empfangen. Das Gerät spielt nun die Datei weiter ab. Die Automatik des PFC Advanced und der Audio-Empfänger sind nach wie vor synchron.

Die Pause-Funktion kann durchaus mehrmals nacheinander immer wieder aktiviert und deaktiviert werden. Der entstehende Zeitfehler ist extrem gering, vorausgesetzt der PFE Profi Audio wurde mit dem Start-Kanal und nicht mit dem Test-Kanal gestartet (Zeitfehler nach 20x Pause Ein/Aus: geringer als +/- 1,6 ms).

**Hinweis:** Achten Sie darauf, daß sie die Pause-Funktion aufheben indem Sie erneut die Pause-Taste am PFC betätigen und nicht die Feuertaste! Mit der Feuer-Taste zünden Sie den nächsten anstehenden Cue und verlieren die Synchronität zwischen PFC und PFE Profi Audio.

## 19. Ausgabe von Timecode-Signalen (SMPTE)

Sie können mit diesem Gerät jederzeit Timecode-Signale ausgeben, um andere Systeme anzusteuern. Es ist auch möglich, auf dem einen Stereo-Kanal die Musik und auf dem anderen den Timecode abzuspielen. Falls Sie mit dem Composer arbeiten, erfahren Sie in der zugehörigen Anleitung welche Einstellungen Sie vornehmen müssen, damit bei der Verarbeitung zur AVE-Datei die Audiospuren richtig verrechnet werden, so daß eine aussagekräftige Kurve auf dem Bildschirm angezeigt wird. In dieser Anleitung werden auch die Zusammenhänge erklärt, warum vom Composer eine AVE-Datei erstellt werden muß.

Wenn Sie Timecode abspielen möchten raten wir dringend dazu die dafür erforderliche Wave-Datei mit dem Composer zu erstellen. In der Anleitung des Controllers PFC Advanced ist ausführlich beschrieben, was es bezüglich des Einsatzes von Timecode zu beachten gibt.

## 20. Anlernen des Anlagen-Codes

Das Gerät kann an jeden PFC Advanced angelernt werden. Das Anlernen ist zum Beispiel erforderlich, wenn Sie den PFE Profi Audio an einen anderen Anwender verleihen bzw. vermieten oder wenn Sie Ihre bestehende Funkzündanlage in mehrere Anlagen aufteilen möchten, um mehrere Shows an einem Ort durchführen zu können.

Zum Anlernen gehen Sie wie folgt vor:

- Schalten Sie Ihren Controller PFC Advanced ein und wählen Sie falls erforderlich im Menüpunkt "Anlagen-Verwaltung" den gewünschten Anlagencode (1-5). Jede Anlage besitzt eine kundenspezifische Anlagencodierung, welche sich in fünf Sub-Anlagencodes differenzieren lässt. Anlagencode 1 von Kunde A ist also nicht gleich Anlagencode 1 von Kunde B.
- Verlassen Sie diesen Menüpunkt und rufen Sie den Menüpunkt "Anlagencode senden" auf.
- Schalten Sie den PFE Profi Audio ein und warten Sie bis das Gerät im Empfangsmodus ist.
- Betätigen Sie die Touch-Taste "Anlagencode senden" auf dem Bildschirm des PFC.
- Aktivieren Sie "Up" am PFE Profi Audio innerhalb von zwei Sekunden nachdem Sie die den Befehl zum Anlernen des Anlagencodes gesendet haben.
- Wenn der PFE Profi Audio den Befehl erhalten hat startet das Gerät neu.
- Sie sollten nun testen, ob der PFE Profi Audio jetzt auf diesen PFC mit dem eingestellten Anlagencode reagiert, in dem Sie z.B. das Abspielen per Funk starten oder den Befehl Reichweitentest senden.

## 21. Technische Daten

Funkparameter	<p>Frequenzband: 433,05 - 434,79 MHz          Kanalabstand: 25 kHz          Anzahl Funkkanäle: 32 (433,875 - 434,650 MHz)          Modulation: FM-Schmalband          Frequenzhub: +/- 3 kHz          Funkanlagenklasse gemäß 2014/53/EU (RED): 1          Funkanlagenart: unspezifische Funkanlage mit geringer Reichweite (non-specific short range device), Empfänger          Empfängerklasse gemäß ETSI EN 300 220 V3.1.1: gefordert aufgrund der Anwendung: 3 (niedrigste Performanz)          erfüllt durch das Gerät: 1.5 (zweitbeste Performanz)          Empfängerprinzip: Doppel-Superhet          Empfangsempfindlichkeit: -119 dBm @ 12 dB SINAD          Wellenlänge: 70 cm          Mitgelieferte Standardantenne:          Mittenfrequenz: 434 MHz          Abstrahlungscharakteristik: Rundstrahler          Strahlerlänge: Lambda/4, ungewendelt          Antennengewinn: 0,00 dBd, 2,15 dBi</p>
Übertragungsverfahren	simplex, PCM mit Manchestercoding, Prüfsumme: 40 Bit CRC, Datenrate ca. 2.500 bps
Temperaturbereich	<p>Transport und Lagerung: -30 bis +70°C          Betrieb: -20 bis +65°C          Die maximale Temperaturdifferenz zwischen den Geräten darf für eine einwandfreie Funkkommunikation 60 K nicht überschreiten. Ideale Lagertemperatur für möglichst lange Akkulebensdauer: +10 bis +20°C</p>
Luftfeuchtigkeit	10 - 90% rel. Feuchte, ohne Kondensation
Schutzklasse	III
Betriebsdauer	<p>alter Hardware-Stand:          nur Empfangsmodus: ca. 6 h,          PLAY ohne Lautsprecherbetrieb: ca. 3 h,          PLAY mit Lautsprecherbetrieb: je nach Lautstärke ca. 1 - 3 h          neuer Hardware-Stand oder nach Hardware-Upgrade:          nur Empfangsmodus: ca. 12 h,          PLAY ohne Lautsprecherbetrieb: ca. 6 h,          PLAY mit Lautsprecherbetrieb: je nach Lautstärke ca. 2 - 6 h</p>
Reichweite	<p>mit Standardantenne: bis zu 800 m          mit Antennenverlängerungskabel: bis zu 2.000 m</p>
Datenträger	CompactFlash® Speicherkarten Typ 1, minimale Speicherkapazität: 64 MB, maximale Speicherkapazität: 1024 MB (Freigabe für größere Kapazitäten folgt)
Samplingrate	44.100 Hz
Audiokanäle	2 (Stereo oder Mono + Timecode)
Bits je Kanal und Sample	16
Anzahl der D/A-Wandler	2 (dadurch geringer Rauschpegel gegenüber Systemen mit nur einem Digital-Analog-Wandler; Systeme mit nur einem Digital-Analog-Wandler schalten 44.100 Mal in der Sekunde zwischen den Kanälen hin und her, wodurch unerwünschtes Rauschen entsteht)
Zeitabweichung prozentual	maximal +/- 0,003 %
Zeitabweichung absolut	maximal 0,11 Sekunden je 60 Minuten Spieldauer
Frequenzgang Line-Out	20 - 20.000 Hz +/- 0,5 dB
Rauschen am Line-Out	12 µV



Klirrfaktor am Line-Out bei Vollaussteuerung	0,008 %
Impedanz des Line-Out	10 kOhm
Maximalleistung je Lautsprecher-Ausgang	2 Watt RMS
Klirrfaktor am Lautsprecher-Ausgang bei 1 kHz und 1 W	0,22 %
Zulässige Impedanz des Kopfhörers	$\geq 25$ Ohm
Zulässige Impedanz der Lautsprecher	$\geq 4$ Ohm

**Abmessungen (B-H-T) und Gewicht, jeweils ohne Antenne:**

103-74-210 mm; 1,400 Kg

**Stromversorgung und Ladekonzept:**

1 x 12 V, 2 Ah, geschlossener Blei-Gel-Akku, PYROTEC-Ladegerät

**Im Kaufpreis enthaltener Lieferumfang:**

- 1 Standardantenne
- 2 Schlüssel
- 1 Ladegerät
- 1 Stereokopfhörer mit Klinkestecker 3,5 mm
- 1 Bedienungsanleitung

**Ladegerät:**

Netzspannung	100-240 VAC, 50-60 Hz
Leistungsaufnahme	typ. 4,5 Watt
Ladedauer	vollständiges Aufladen innerhalb von 14 h, keine Überladung möglich, automatische Erhaltungsladung
Abmessungen	B-H-T 29-74-80 mm
Gewicht	0,07 kg

## 22. CE-Kennzeichnung

Dieses Gerät ist mit dem CE-Zeichen gekennzeichnet:



## **23. Herstelleranschrift und Kontaktdaten zur Anforderung von EU-Konformitätserklärungen**

Galaxis Showtechnik GmbH  
Lohgerberstr. 2  
84524 Neuötting  
Deutschland

Tel.: +49 / 8671 / 73411  
Fax: +49 / 8671 / 73513

Homepage: [www.galaxis-showtechnik.de](http://www.galaxis-showtechnik.de)  
E-Mail: [info@galaxis-showtechnik.de](mailto:info@galaxis-showtechnik.de)

Bitte nutzen Sie diese Kontaktdaten, falls Sie eine EU-Konformitätserklärung anfordern möchten.