

# Betriebsanleitung

## Galaxis Showtechnik

# PYROTEC

## PFC Advanced



**Firmware 2.6C7a**

**Stand: 14.02.2011**

**Galaxis Showtechnik GmbH  
Emmertinger Str. 2  
D-84524 Neuötting**

**Telefon: +49 / 8671 / 73411  
Telefax: +49 / 8671 / 73513  
www.galaxis-showtechnik.de  
info@galaxis-showtechnik.de**



<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>Seite</b>
1. Sicherheitsregeln	5
2. Geräteansicht PFC Advanced	10
3. Beschreibung der Bedien- und Anzeigeelemente	11
4. Kompatibilität	12
5. Einschalten und Hauptmenü, Ausschalten	12
6. Akkuwerte anzeigen	13
7. Kontrast einstellen	13
8. Leuchte	13
9. Akustische Signale	14
10. Reichweitentestfunktion	14
11. Zündeinstellungen	14
11.1. Automatisch erhöhen	14
11.2. Interne Feuertaste	15
11.3. Externe Feuertaste	15
11.4. Totmanntaster	15
12. Manueller Zündmodus	15
12.1. Allgemeine Funktionen	16
12.1.1. Zehnertastatur	16
12.1.2. Pfeiltasten "Kanal erhöhen" und "Kanal verringern"	16
12.1.3. Funktion "Gefahrenzonen"	16
12.1.3.1. Gefahrenzone deaktivieren (Zündungen unterbinden)	17
12.1.3.2. Gefahrenzone aktivieren (Zündungen zulassen)	17
12.2. Funktion bei ausgeschaltetem Zündmodus	17
12.2.1. Taste "Totmann"	17
12.2.2. Taste "Funkprog."	17
12.2.3. Button "Text editieren"	18
12.2.4. Akkuzustandsbalken	18
12.2.5. Anzeige der Störfeldstärke, "SF"	18
12.2.6. Reservekanal vorauswählen	18
12.3. Funktion bei eingeschaltetem Zündmodus	19
12.3.1. Manuell Zünden	19
12.3.2. Stoppuhr-Funktion	19
12.3.3. Totmann-Funktion	20
12.3.4. Reservekanäle zünden	20
12.3.5. NOT-AUS-Funktion	20
12.4. Warnhinweis wegen bereits eingeschaltetem Schlüsselschalter	20
13. Automatischer Zündmodus	21
13.1. Automatik-Programm löschen	21
13.2. Automatik-Programm editieren	21
13.3. Automatik-Programm über RS232 vom PC herunterladen	22
13.4. Automatik-Programm über USB vom PC herunterladen	23
13.5. Weiter zum Automatischen Zündmodus	23
13.6. Störfeldstärke, Reserve, Totmann-Taste	24
13.7. Die Anzeige "Nächster Kanal"	24
13.8. Die Countdown-Anzeige "Zündung in"	24
13.9. Gefahrenzonen-Funktion	24
13.9.1. Gefahrenzone deaktivieren (Zündungen unterbinden)	25
13.9.2. Gefahrenzone aktivieren (Zündungen zulassen)	25
13.10. Automatik starten	26
13.11. Pause-Funktion	27
13.12. Unterdrücken-Funktion	27
13.13. NOT-AUS-Funktion	27
13.14. Warnhinweis wegen bereits eingeschaltetem Schlüsselschalter	27

	Seite
13.15. Die Funktion Script-Speicher	28
14. Fernabfragen	30
14.1. Allgemeine Statusinformationen	30
14.2. Anzeige von Details zu den Outputs	32
14.3. Anzeige des Inhaltes des Eventspeichers	34
14.4. Fehlende Kalibrierung	34
15. Mögliche allg. Statusinformationen bei der Fernabfrage	35
16. Fernprogrammieren	36
16.1. Allgemeine Statusinformationen	36
16.2. Editierfunktion aufrufen	37
16.3. Daten lesen	37
16.4. Daten eingeben / ändern	38
16.5. Daten schreiben	38
16.6. Fernprogrammierung der Gefahrenzone des Empfängers	39
17. Fernabschalten	39
18. Anlagen-Verwaltung	40
19. Anlagencode senden	41
20. Untermenü Funkkanal-Verwaltung	41
20.1. Funkkanal dieses PFC Advanced einstellen	42
20.2. Funkkanal-Ferneinstellung eines bestimmten PFE Advanced	43
20.3. Funkkanal-Ferneinstellung aller PFE Advanced	43
21. SMPTE Zündmodus (Timecode SMPTE 25fps)	44
21.1. Allgemeines	44
21.2. Das Untermenü SMPTE-Zündmodus	46
21.3. SMPTE-Offset	47
21.4. SMPTE-Einstellungen	47
21.4.1. Die Einstellung "Wenn TC vorwärts springt, Scriptablauf dem TC anpassen"	47
21.4.2. Die Einstellung "Wenn TC rückwärts springt, Scriptablauf dem TC anpassen"	47
21.5. SMPTE-Zündmodus	48
21.6. Reserve-Zündungen im SMPTE-Zündmodus	49
21.7. Verhalten beim Ausfall des Timecode-Signals (Backup-Funktion)	49
21.8. Verhalten beim Sprung des Timecodes	50
21.9. Zündungen unterdrücken	50
21.10. Nächsten Cue sofort zünden	50
21.11. Funktion "Warte auf Feuer"	50
21.12. SMPTE-Testmodus	51
21.13. Belegung der SMPTE-Eingangsbuchse	52
22. Gleichzeitiger Betrieb von mehreren Controllern bzw. Sendern	52
23. Betriebsdauer, Laden, Akkuwarnung	52
24. Belegung der Buchse "Extern Feuer"	53
25. Belegung der Multifunktionsbuchse	53
26. Ansteuerung von Geräten mittels serieller Datenkabel	54
27. Optionale Erweiterung: Backup-Funktion	54
28. Optionales Zubehör: Externer Feuertaster	55
29. Handhabung und Reinigung	55
30. Wartung	55
31. Gewährleistung	55
32. Schäden durch Mißbrauch, Fehlbedienung, Fehlfunktion	56
33. Technische Daten	57

# 1. Sicherheitsregeln

Stand: 19.09.2007

Sicherheitsregeln zur Zündung von pyrotechnischen Effekten/Sätzen und Großfeuerwerksbomben mittels elektrischer Anzünder (E-Zünder):

Die nachfolgenden Hinweise sollen Sie mit wichtigen Sicherheitsgrundsätzen vertraut zu machen. Die von uns aufgestellten Sicherheitsgrundsätze entstanden auf der Grundlage eigener Erfahrungen und aus dem täglichen Kontakt mit unseren Kunden und ermöglichen den sicheren und erfolgreichen Einsatz aller Komponenten unseres Funkzündsystems. Mit fortschreitender Entwicklung unserer Produkte werden wir diese Sicherheitsgrundsätze unter Einbeziehung Ihrer Anregungen und Hinweise ständig anpassen und erweitern.

Die nachfolgend aufgeführten Sicherheitsgrundsätze sind Bestandteil der Bedienungsanleitung aller unserer Geräte. Diese werden auch in gedruckter Form versandt und stehen jederzeit Online im Downloadbereich unserer Homepage zur Verfügung. Bitte leiten Sie diese an alle Personen weiter, die in Ihrem Betrieb mit dieser Thematik befaßt sind.

Jedes technische Gerät kann potentiell einen Fehler verursachen. Fehlbehandlung, Beschädigung, Verschleiß und Alterung begünstigen ein solches Szenario. Diese grundsätzliche These war Grundlage bei der Ausarbeitung dieser Regeln.

1. Rauchen und offenes Feuer ist im Sicherheitsbereich verboten.
2. Treffen Sie je nach Umfang der zum Einsatz kommenden pyrotechnischen Artikel und der örtlichen Gegebenheiten die erforderlichen Brandschutz- und Erste-Hilfe-Maßnahmen.
3. Berücksichtigen Sie in jedem Fall die sich aus den jeweils nationalen Gesetzen, technischen Regeln sowie den Anleitungen zur Verwendung der pyrotechnischen Gegenstände ergebenden Bestimmungen.
4. Stellen Sie sicher, daß unbefugte Personen grundsätzlich keinen Zugang zu pyrotechnischen Gegenständen/Sätzen und zum Zündsystem erhalten.
5. Die von den Herstellern und dem Gesetzgeber vorgeschriebenen Sicherheitsabstände sind einzuhalten. Personen sind durch geeignete Absperurmaßnahmen vom Gefahrenbereich fernzuhalten.
6. Die Anleitungen und Sicherheitshinweise der Hersteller der pyrotechnischen Gegenstände sind zu beachten. Bei Unklarheiten müssen diese mit den zuständigen Sicherheitsorganen festgelegt werden.
7. Die Verwendung von pyrotechnischen Gegenständen und der entsprechenden Zündeinrichtungen darf nur bestimmungsgemäß erfolgen.

8. Die Komponenten unseres Zündsystems sind durch Abdecken oder Umhüllen vor Abbrandrückständen, ggf. vor Witterungseinflüssen, zu schützen. Elektrische Kontakte sind vor Korrosion, Verschmutzung und Beschädigung zu schützen und regelmäßig zu reinigen.

9. Die Kontakte der noch nicht angeschlossenen pyrotechnischen Artikel bzw. Anzünder sind stets kurzzuschließen.

10. Wir empfehlen Ihnen, unsere Produkte etwa alle ein bis zwei Jahre überprüfen zu lassen. Neben einem Akkutest kann bei einer Sichtkontrolle und einem Funktionstest festgestellt werden, ob die Betriebssicherheit gewährleistet ist.

11. Verwenden Sie grundsätzlich nur unbeschädigte Geräte und lassen Sie alle Beschädigungen umgehend vom Hersteller beheben. Unsere Gewährleistung für die ordnungsgemäße Funktion erstreckt sich nur auf unbeschädigte Komponenten unseres Systems.

12. Veränderungen an oder in den Zündgeräten und Reparaturen, die nicht vom Hersteller durchgeführt worden sind, machen alle eventuellen Ansprüche aus Gewährleistung und Produkthaftung nichtig. Sollten Reparaturen erforderlich sein, bitten wir um eine detaillierte Beschreibung der Fehlersymptome.

13. Stellen Sie sicher, daß bei der Überlassung oder Vermietung keine Schäden auftraten. Informieren Sie Ihre Mitarbeiter, daß es sehr wichtig ist, die mögliche Beschädigung eines Gerätes umgehend mitzuteilen. Kunden, die Geräte leihen oder mieten sind verpflichtet eine Beschädigung oder den Verdacht einer Beschädigung bei der Rückgabe zu melden.

14. Kabelverbindungen vom Zündgerät zum Anzünder sind stets isoliert auszuführen und vor Beschädigung z.B. durch Knicke, Hitze, Abbrandrückstände oder Durchstechung zu schützen und vor jeder Anwendung auf einwandfreien Zustand zu kontrollieren. Bei wiederverwendeten Kabeln empfehlen wir einen Durchgangstest und Kurzschlußtest zwischen isolierten Verbindungen vor jeder Anwendung.

15. Die Auslösung von Sprengzündern gemäß SprengG ist mit unseren Produkten nicht zulässig. Hierzu dürfen nur Zündgeräte verwendet werden, die eine BAM-Zulassung gemäß §5 SprengG besitzen. Gleiches gilt für die Verwendung von Sprengstoffen.

16. Verhindern Sie Frühzündgefahren durch elektrostatische Aufladung. Wenn Sie Anzünder einbauen, sollten Sie nur solche verwenden, die gegen eine Zündung durch elektrostatische Entladungen geschützt sind und über eine BAM-Zulassung verfügen.

17. Vermeiden Sie, daß Anzünder oder deren Zuleitungen in die Nähe oder gar in den Kontakt mit anderen leitfähigen Materialien kommen, wenn mit dem Auftreten von Elektrostatik oder Potentialausgleichsströmen zu rechnen ist.

18. Schließen Sie alle anderen Frühzündgefahren aus. Dazu zählen unter anderem starke elektrische, magnetische und elektromagnetische Felder und Spannungsquellen.

19. Eine vielfach unterschätzte Frühzündgefahr stellen spannungsführende Kontakte, wie sie z.B. an Ladekontakten von Mobiltelefonen, Funkgeräten und akkubetriebenen Werkzeugen zu finden sind, dar. Akkupacks können sich beim Aufprall am Boden lösen und spannungsführende Teile zugänglich machen.

20. Gewitter oder die im Vorfeld eines Gewitters auftretenden elektrostatischen Felder können eine Frühzündung verursachen. Bei Gewitterneigung empfehlen wir, das Gelände zu sichern und die Arbeiten zu unterbrechen.

21. Eine weitere Frühzündgefahr stellen Potentialausgleichsströme dar. Beachten Sie, daß diese z.B. zwischen leitfähigen Gebäudeteilen untereinander oder gegenüber dem Erdpotential auftreten können. Weder Anzünder noch Zuleitungen sollten daher mit leitfähigen Konstruktionen oder Gebäudeteilen in Berührung kommen.

22. Beachten Sie, daß der von Ihnen verursachte pyrotechnische Effekt ionisierte Gase erzeugt. Die dabei entstehenden Ladungsträger bewirken eine elektrische Leitfähigkeit der Luft. Derartige Ionisationsprozesse können in der Nähe von Hochspannungsleitungen zu ungewollten Überschlägen führen, mit für den Pyrotechniker und andere Personen lebensgefährlichen Folgen. Berücksichtigen Sie auch, daß die Windverhältnisse in einigen Metern Höhe vollständig anders sein können als am Boden.

23. Stellen Sie sicher, daß die Auslösung der Zündanlage nur durch den verantwortlichen Pyrotechniker erfolgen kann (Verschluß der entsprechenden Geräte bis zum Einsatz). Im Rahmen unseres Sicherheitskonzeptes werden alle Zündanlagen mit einer individuellen Codierung versehen, die eine unbeabsichtigte Fremdauslösung ausschließt. Auf besonderen Wunsch werden auch identisch codierte Geräte geliefert, z.B. wenn in einem Betrieb mehrere Sender eingesetzt werden oder Firmen untereinander Geräte tauschen.

24. Bei den von uns verwendeten Schlüsseln mit den Codierungsnummern 901 und 311 handelt es sich um Standardschlüssel, die auch bei anderen Produkten zum Einsatz kommen. Auf Wunsch des Kunden können auch andere Schlüsselcodierungen geliefert werden.

25. Stellen Sie sicher, daß der Sicherheitsabstand von allen Personen eingehalten wird. Der Sicherheitsabstand ist vom Beginn der Arbeiten an durchzusetzen und bis zur Freigabe durch den verantwortlichen Pyrotechniker am Ende der Zündung nach dem Sicherstellen von Versagern aufrechtzuerhalten.

26. Schließen Sie immer zuerst den Anzünder an ein 100%ig nicht spannungsführendes Kabel an, dessen Ende nicht mit einem Zündgerät verbunden ist. Ein pyrotechnischer Effekt oder Satz gilt ab dem Zeitpunkt des Verbindens der Zünderdrähte mit der Zündanlage als scharf, unabhängig davon, ob die Geräte ein- oder ausgeschaltet sind.

27. Im Interesse Ihrer eigenen Sicherheit und zum Schutz der Geräte sollten Sie stets ausreichend lange Anschlußkabel verwenden.

28. Neben ausreichend langen Anschlußkabeln sollten Sie zusätzliche Maßnahmen treffen, z.B.:

Im Bereich Großfeuerwerk:

Die Effekte werden zunächst in die sicher stehenden Mörser geladen und erst dann an ein Zündgerät angeschlossen. Während aller Arbeiten gilt die wichtigste Regel: Niemals mit dem Kopf oder einem anderen Körperteil in oder über die Mörseröffnung! Für andere Feuerwerkskörper gilt entsprechendes.

Im Bereich Spezialeffekte:

Wenn die Brisanz der verwendeten pyrotechnischen Gegenstände/Sätze zusätzliche Sicherungsmaßnahmen erfordert (liegt im Ermessen des verantwortlichen Pyrotechnikers) kann z.B. durch Kurzschlußbrücken am Anzünder eine Frühzündgefahr ausgeschlossen werden. Eine weitere Möglichkeit ist der gezielte Einbau einer Kabelunterbrechung in die Zuleitung, welche erst dann geschlossen wird, wenn alle Sicherheitsabstände eingehalten werden können. Bei Unklarheiten ist in Zusammenarbeit mit den zuständigen Sicherheitsorganen eine Abstimmung vorzunehmen. Auch wir beraten Sie gerne, wenn es um die Ausarbeitung eines Sicherheitskonzeptes für Ihre spezielle Anwendung geht.

29. Das Anschließen der Anzünder darf nur im ausgeschalteten Zustand erfolgen.

30. Während der Überprüfung und Auslösung der Zündanlage dürfen sich keine Personen im Gefahrenbereich aufhalten.

31. Nach erfolgter Auslösung der pyrotechnischen Effekte ist eine für die Anwendung angemessene Wartezeit einzuhalten, bevor ein Rückbau der Zündanlage erfolgen kann. Vor dem Sichern eventueller Versager trennen Sie zuerst die Kabelverbindung auf und schalten dann die Empfänger aus. Besonders bei Anwendungen im Bereich Spezialeffekte sollten Sie bereits beim Aufbau Maßnahmen für eine sichere Demontage beim Versagen treffen.

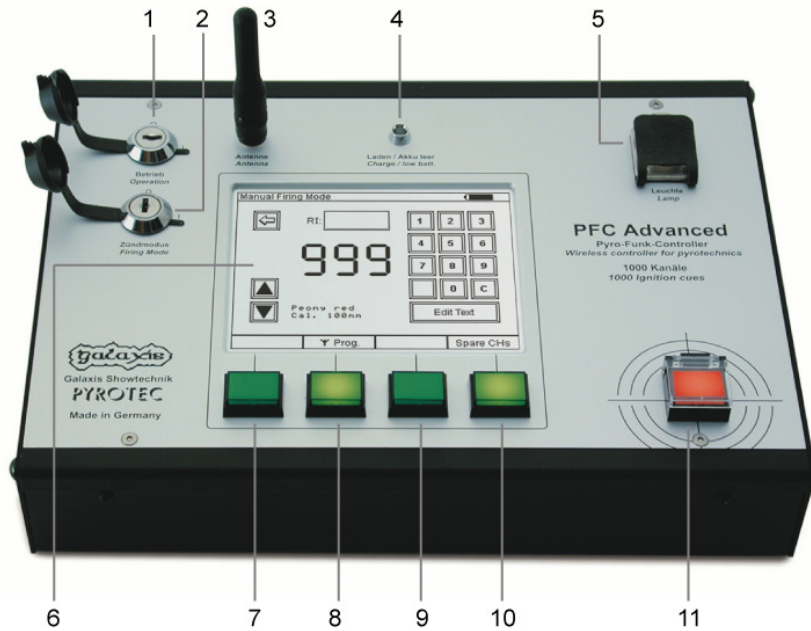
Die aktuellste Fassung der Sicherheitsregeln finden Sie stets im Downloadbereich unserer Homepage: [www.galaxis-showtechnik.de](http://www.galaxis-showtechnik.de)





# Galaxis Pyrotec PFC Advanced

## Geräteansicht mit Bedien- und Anzeigeelementen



### 3. Beschreibung der Bedien- und Anzeigeelemente

#### Auf der Hauptfrontplatte befinden sich:

1	Schlüsselschalter "Betrieb"	Zum Ein- und Ausschalten des Geräts
2	Schlüsselschalter "Zündmodus"	Zum Ein- und Ausschalten des Zündmodus
3	Buchse "Antenne"	Zum Aufstecken der Antenne oder zum Anschluß einer Antennenleitung mit BNC-Anschluß.
4	Anzeige "Laden / Akku leer"	Leuchtet rot, wenn die Akkukapazität unter 30% gesunken ist. Leuchtet grün, wenn das Gerät geladen wird.
5	Buchse "Leuchte"	Anschluß für Schwanenhalsleuchte
6	LC-Display mit Touchbedienung	Anzeige aller Gerätedaten, Gerätebedienung über Touch-Panel
7	Mehrfunktionstaste	Funktion ändert sich je nach Gerätemodus. Aktuelle Funktion wird im Display angezeigt.
8	Mehrfunktionstaste	Funktion ändert sich je nach Gerätemodus. Aktuelle Funktion wird im Display angezeigt.
9	Mehrfunktionstaste	Funktion ändert sich je nach Gerätemodus. Aktuelle Funktion wird im Display angezeigt.
10	Mehrfunktionstaste	Funktion ändert sich je nach Gerätemodus. Aktuelle Funktion wird im Display angezeigt.
11	Taste "Feuer"	Manuelle Zündung der Effekte bzw. Start der Automatik-Feuer-Funktion, nur im Zündmodus aktiv

#### Auf den seitlichen Frontplatten befinden sich:

12,	RS485 / DMX512	zusätzliche Anschlußmöglichkeit der RS485-Schnittstelle, DMX512 wird derzeit noch nicht unterstützt
13		
14	USB	USB-Schnittstelle zum Anschluß an einen PC
15	RS232	RS232- Schnittstelle zum Anschluß an einen PC
16	Extern-Feuer-Eingang	Anschlußmöglichkeit für externen Feuer-Taster
17	CF-Kartenslot	für zukünftige Funktionen bereits hardwaremäßig vorhanden, wird derzeit noch nicht unterstützt
18	MIDI-Schnittstelle	für zukünftige Funktionen bereits hardwaremäßig vorhanden, wird derzeit noch nicht unterstützt
19	SMPTE-Eingang	Eingang für Timecode-Signale (SMPTE)

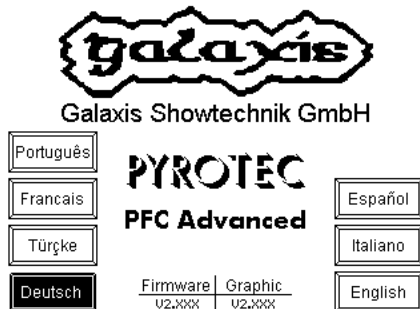
#### Auf der Rückseite befindet sich:

20	Multifunktionsbuchse	Ladebuchse, Schnittstelle zur kabelgebundenen Kommunikation mit "Advanced"-Empfängern, Anschlußmöglichkeit einer externen Stromversorgung
----	----------------------	---

## 4. Kompatibilität

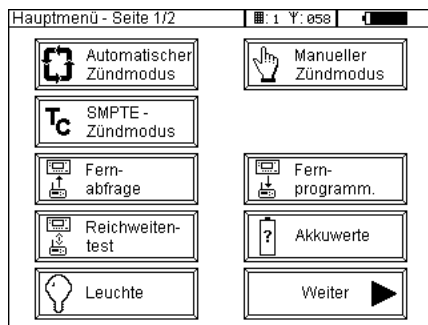
Mit dem Controller PFC Advanced lassen sich alle Geräte der PYROTEC-Familie, also "Profi"- und "Advanced"-Serie, ansteuern. Mit den Empfängern der "Advanced"-Serie kommuniziert das Gerät bidirektional, d.h. es kann per Funk Daten von den Empfängern anfordern. Der Empfänger sendet die Daten per Funk, welche vom PFC Advanced empfangen werden können. Dadurch werden die bidirektionalen Funktionen Fernabfrage und Fernprogrammierung möglich.

## 5. Einschalten und Hauptmenü, Ausschalten



Nach dem Einschalten des Gerätes über den Schlüsselschalter "Betrieb" sehen Sie nebenstehenden Startbildschirm im Display. Hier sehen Sie auch die im Gerät installierte Softwareversion unter "Firmware" und die installierte Grafikdatei unter "Graphic". Während der Startbildschirm angezeigt wird, können Sie zwischen den angezeigten Sprachen auswählen. Nach kurzer Zeit wechselt das Gerät zum Hauptmenü.

Das Hauptmenü besteht aus diesen beiden Seiten:



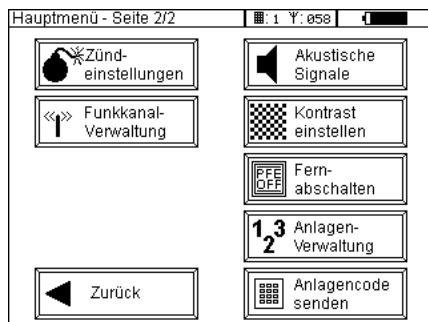
Sie befinden sich nun im Hauptmenü des Geräts. Angezeigt wird Seite 1, über den Button "Weiter" gelangen Sie zur Seite 2.

In der oberen rechten Bildschirmcke wird Ihnen ständig der aktuelle Ladezustand des Akkus grafisch angezeigt. Hier im Beispiel beträgt die Akkuladung noch ca. 90%.

Weiter sehen Sie stets den ausgewählten Anlagencode und den ausgewählten Funkkanal (Frequenz) in der obersten Zeile angezeigt.

Der Anlagencode steht neben dem Symbol einer Tastatur, der Funkkanal neben dem Symbol einer Funkantenne. Weitere Informationen hierzu erhalten Sie in den betreffenden Abschnitten dieser Anleitung.

Wenn Sie durch Drücken eines Buttons in ein Untermenü wechseln, so finden Sie dort stets diesen Button mit der Funktion "Zurück" oder eine Taste mit "Zurück"-Funktion, die Sie entweder wieder direkt zum Hauptmenü oder eine Stufe höher in der Menü-Hierarchie bringt.



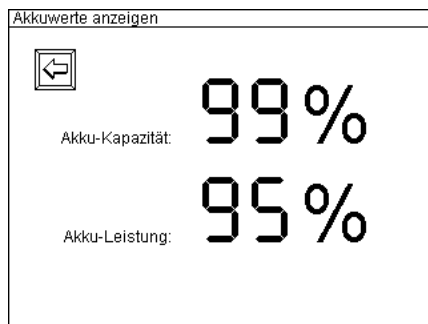
Einziges Ausnahme ist der Button "Reichweitentest", hier wird bei Betätigung sofort mit dem Test begonnen, nach dessen Beendigung befinden Sie sich automatisch wieder im Hauptmenü.

Mit der Taste "Zurück" gelangen Sie wieder auf Seite 1 des Hauptmenüs.

In den nachfolgenden Abschnitten dieser Anleitung wird die Funktion der einzelnen Menüpunkte beschrieben.

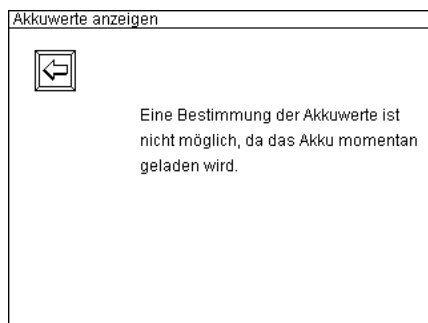
Zum Ausschalten des Gerätes sollten Sie sich im Hauptmenü befinden und den Schlüsselschalter betätigen. Nach dem Ausschalten, sollten Sie mindestens 10 Sekunden warten, bis Sie das Gerät erneut einschalten, damit das Display richtig initialisiert werden kann.

## 6. Anzeige der Akkuwerte



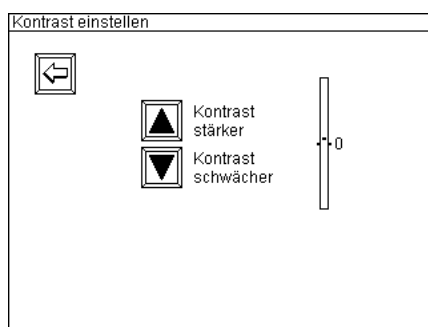
Nach Betätigung des Buttons "Akkuwerte" werden Ihnen Akkukapazität und Akkuleistung im Display angezeigt. Falls Sie den Button "Akkuwerte" betätigen, während das Gerät geladen wird, so wird anstatt der Akkuwerte eine Mitteilung angezeigt, die Sie auf den Ladevorgang hinweist.

Es ist normal, daß die Prozentwerte bei Akku-Kapazität zu Beginn des Betriebs abfallen. Nach kurzer Zeit sollte sich der Wert auf einem hohen Niveau stabilisieren. Gleiches gilt für den Fall, daß der Akku kurz vorher geladen worden ist.



In diesem Beispiel sehen Sie die Anzeige, welche Sie informiert, daß der Akku gerade geladen wird. In diesem Fall sind keine Messungen zur Beurteilung des Akkuzustandes möglich.

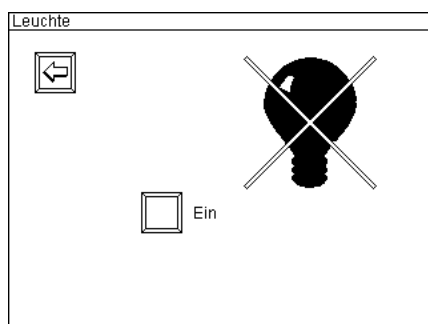
## 7. Kontrast einstellen



Wenn Sie Probleme haben, die Anzeigen im Display zu lesen, kann evtl. eine Kontrastanpassung notwendig sein. Durch Betätigung der Buttons in der Bildschirmmitte kann der Kontrast verstärkt oder abgeschwächt werden. Der eingestellte Wert wird automatisch gespeichert. Auch nach Neustart des Gerätes bleibt die vorgenommene Einstellung erhalten.

Der Displaykontrast wird automatisch an die Umgebungstemperatur angepaßt. Bei raschen Temperaturwechsel kann es erforderlich sein, den Kontrast manuell nachzustellen.

## 8. Leuchte



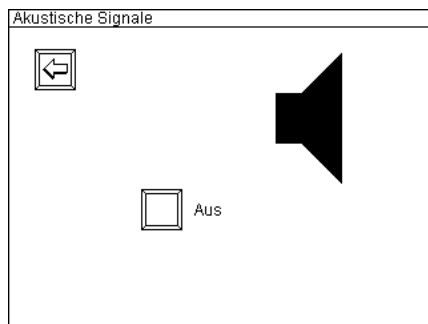
In der oberen rechten Ecke der Gerätefrontplatte befindet sich eine durch eine Gummikappe geschützte, dreipolige XLR-Buchse zur Aufnahme der mitgelieferten LED-Schwanenhalsleuchte.

Durch Drücken des Buttons "Leuchte" gelangen Sie zu nebenstehendem Bildschirm. Das Ein- und Ausschalten der Leuchte geschieht durch Betätigen des Buttons in der Bildschirmmitte.

Bei eingeschalteter Leuchte ist das Lampensymbol nicht mehr durchgestrichen, neben dem Betätigungsbutton steht "Aus".

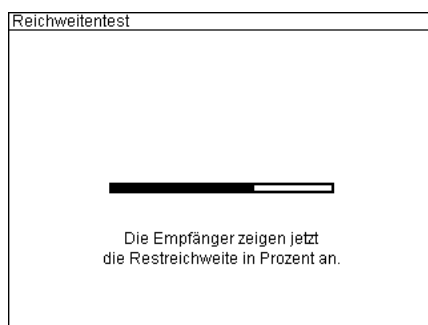
Der Betrieb der mitgelieferten, sparsamen LED-Schwanenhalsleuchte verkürzt die Betriebszeit nur unwesentlich.

## 9. Akustische Signale



Durch Deaktivieren dieser Funktion werden alle Tastenquittierungstöne und alle Warntöne ausgeschaltet. Im Lieferzustand ist diese Funktion aktiv, zum Deaktivieren drücken Sie den Button "Aus" in der Bildschirmmitte. Wenn die akustischen Signale ausgeschaltet sind, ist das Lautsprechersymbol durchgestrichen, neben dem Button steht "Ein".

## 10. Reichweitentestfunktion



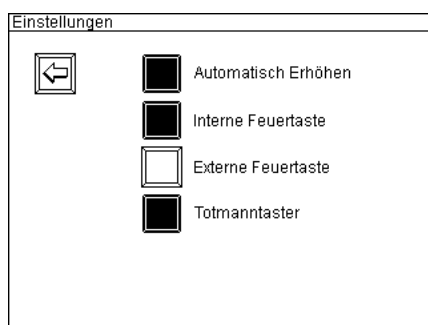
Die Funktion "Reichweitentest" benötigen Sie, wenn Sie mit Empfängern der Serie "Profi" arbeiten. Diese Empfänger arbeiten nicht bidirektional. Selbstverständlich können Sie diese Funktion aber auch mit Geräten der "Advanced"-Serie verwenden.

Sofort nach Betätigung des Buttons erscheint nebenstehender Bildschirm. Der Balken in der Bildschirmmitte wandert nach rechts, während dieser Zeit kann an den Empfängern die Restreichweite in Prozent abgelesen werden.

Nach Beendigung des Tests springt die Displayanzeige automatisch zurück ins Hauptmenü.

**Hinweis:** Grundsätzlich empfehlen wir, vor jeder Anwendung einen Reichweitentest bzw. eine Fernabfrage durchzuführen um sicherzustellen, daß eine gute Kommunikation zwischen den Geräten möglich ist. Werte von mindestens 30% gelten als ausreichend.

## 11. Zündeeinstellungen



Durch Betätigen der jeweiligen Buttons können die Funktionen "Automatisch erhöhen", "Interne Feuertaste", "Externe Feuertaste" und "Totmantaster" aktiviert bzw. deaktiviert werden.

Bei aktivierten Funktionen sind die jeweiligen Buttons invertiert dargestellt (schwarze Fläche).

Die einzelnen Funktionen werden untenstehend beschrieben.

### 11.1. Automatisch erhöhen

Wenn diese Funktion aktiviert ist, erhöht sich der Zündkanal im manuellen Zündmodus immer um einen Kanal sofort nach jeder Zündung. Ein manuelles Weiterschalten über die Pfeiltasten 'Kanal Erhöhen' und 'Kanal verringern' oder über die Zehnertastatur ist nicht notwendig. Diese Einstellung wirkt sich nur auf den manuellen Zündmodus aus.

## 11.2. Interne Feuertaste

Zündungen können durch Betätigung der roten Taste "Feuer" in der rechten unteren Ecke der Gerätefrontplatte ausgelöst werden. Die Aktivierung oder Deaktivierung dieser Einstellung wirkt sich auf alle Zündmodi aus.

## 11.3. Externe Feuertaste

Diese Funktion erlaubt Ihnen, wahlweise zusätzlich oder anstatt der Standard-"Feuer"-Taste einen externen Zündimpuls ins Gerät einzuspeisen. Dies erfolgt durch Anschluß eines potentialfreien Kontaktes an die dreipolige XLR-Buchse auf der rechten Geräteseite (Buchse "Ext. Fire"). Die Belegung dieser Buchse entnehmen Sie bitte dem Abschnitt "Belegung des 'Extern Feuer'-Einganges" in dieser Anleitung. Die Aktivierung oder Deaktivierung dieser Einstellung wirkt sich auf alle Zündmodi aus.

## 11.4. Totmantaster

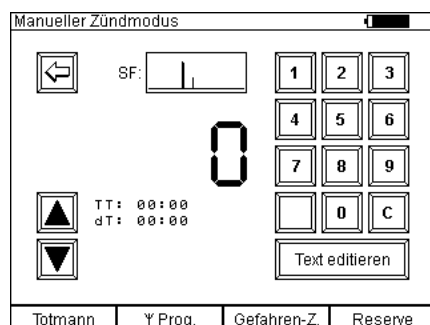
Durch Aktivieren dieser Funktion muß beim Zünden außer dem eigentlichen Zündtaster auch der Totmantaster gedrückt sein, um eine Zündung auszulösen. Im Normalfall werden Sie den Totmantaster ständig gedrückt halten und für die einzelnen Zündungen den Feuertaster betätigen. Beim Zünden im automatischen Zündmodus muß zum Starten der Totmantaster gedrückt sein. Auch danach sollten Sie während der gesamten Programmlaufzeit der Totmantaster gedrückt halten. Falls Sie in diesem Modus die Taste loslassen, werden keine Zündungen mehr ausgelöst, obwohl das Programm im Hintergrund weiterläuft. Somit die Taste wieder betätigt wird, zündet das Gerät wieder entsprechend des Zündprogramms.

Diese Funktion bietet Ihnen zusätzliche Sicherheit beim Zünden, in einigen Ländern ist die Verwendung dieser Funktion Pflicht.

Die Aktivierung oder Deaktivierung dieser Einstellung wirkt sich auf alle Zündmodi aus.

## 12. Manueller Zündmodus

Nach Betätigung des Buttons "Manueller Zündmodus" auf der ersten Seite des Hauptmenüs gelangen Sie unmittelbar zum manuellen Zündmodus.



Sie können jedoch noch keine Zündung auslösen, solange Sie den Schlüsselschalter "Zündmodus" nicht betätigt haben. Das bedeutet, Sie können gefahrlos in diesem Menü arbeiten. Im Beispielbildschirm ist die Funktion "Totmantaster" aktiviert. Ist diese deaktiviert, bleibt das Schriftfeld links unten leer und die Taste bleibt im Zündmodus unbeleuchtet.

In der Bildschirmmitte sehen Sie den aktuellen Zündkanal, nach dem Aufruf ist dieser immer 0. Mit Kanal 0 kann nicht gezündet werden. Die Bedeutung der verschiedenen anderen Bildschirmhalte und Funktionen wird untenstehend beschrieben.

## 12.1. Allgemeine Funktionen

### 12.1.1. Zehnertastatur

Über dieses Feld können Zündkanäle direkt angewählt werden. Die Bedienung entspricht der Tastatur eines Taschenrechners. Bei schneller Eingabefolge werden die entsprechenden Ziffern um eine Stelle nach links weitergeschoben. Kurze Zeit nach der letzten Eingabe hören Sie einen kurzen Quittungston (wenn die akustischen Signale nicht deaktiviert sind), danach können Sie eine Neueingabe beginnen. Die alten Werte werden nun überschrieben. Mit der Taste "C" können Sie Eingaben löschen.

### 12.1.2. Pfeiltasten "Kanal erhöhen" und "Kanal verringern"

Mit diesen Buttons können Sie Zündkanäle manuell anwählen. Bei längerer Betätigung erfolgt ein schneller Vor- bzw. Rücklauf.

### 12.1.3. Funktion "Gefahrenzonen"

Diese Funktion ist sehr nützlich, wenn Sie bestimmte Bereiche Ihres Feuerwerks vor oder während dem Zünden abschalten möchten. Typische Anwendungen sind z.B. aufkommender starker Wind oder brennende Mörsergestelle in einem bestimmten Bereich.

Um diese Funktion sinnvoll nutzen zu können ist es Voraussetzung, daß Sie Ihre Empfänger auf verschiedene Gefahrenzonen eingestellt haben. Es stehen Ihnen 16 verschiedene Gefahrenzonen zur Verfügung, welche mit einem Buchstaben (von A bis P) unterschieden werden.

Es ist jederzeit möglich mehreren Empfänger die gleiche Gefahrenzone zuzuordnen. Diese Empfänger lassen sich dann aber nur gemeinsam deaktivieren und auch gemeinsam wieder aktivieren.

Sie können die Gefahrenzonen entweder am Empfänger im Untermenü oder per Fernprogrammierung mit dem PFC Advanced oder von einem PC bzw. Notebook aus mit dem USB-Funkmodem programmieren.

Nach dem Einschalten der Empfänger ist die Gefahrenzonen, auf die diese eingestellt sind, grundsätzlich aktiviert. Das gilt auch für den Fall, wenn die Gefahrenzone geändert wird. Nach der Änderung ist die neue Gefahrenzone an dem jeweiligen Gerät aktiv, d.h. Zündbefehle werden ausgeführt.

Diese Funktion steht Ihnen sowohl bei ausgeschaltetem als auch bei eingeschaltetem Zündmodus zur Verfügung.

Betätigen Sie die Taste "Gefahrenzonen" und halten diese gedrückt, um folgenden Bildschirm einzublenden:

Gefahren-Zonen			
A	B	C	D
E	F	G	H
I	J	K	L
M	N	O	P
<input checked="" type="checkbox"/>	Zone aktivieren	<input type="checkbox"/>	Zone deaktivieren
Totmann	Gefahren-Zonen		

Sobald Ihnen dieser Bildschirm angezeigt wird, können Sie Gefahrenzonen deaktivieren und auch wieder aktivieren.



### **12.1.3.1. Gefahrenzone deaktivieren (Zündungen unterbinden)**

Um eine Gefahrenzone zu deaktivieren, wählen Sie zunächst die betreffende Zone auf dem Touch-Display aus. Die betreffende Taste wird invertiert dargestellt. Sie können Ihre Auswahl jederzeit ändern, indem Sie eine andere Taste betätigen.

Betätigen Sie nun die Touch-Taste "Zone deaktivieren" und der Controller PFC Advanced sendet den Befehl an alle Empfänger, daß diese Zone deaktiviert werden soll.

Alle Empfänger in Reichweite, welche auf diese Zone eingestellt sind, zeigen unmittelbar danach im Display an, daß dieser Befehl empfangen wurde: Sie sehen in der unteren Displayzeile z.B. "Gefahrenzone: Cx". Das Symbol 'x' zeigt an, daß Zündungen an diesem Gerät unterbunden werden.

Eventuell vorher gestartete Stepvorgänge werden angehalten und gelöscht. D.h. wenn zu einem späteren Zeitpunkt die Gefahrenzone wieder aktiviert werden sollte, beginnt das Gerät nicht 'alte' Stepvorgänge weiter abzuarbeiten.

Unmittelbar nach dem Deaktivieren einer Zone können Sie eine andere Zone auswählen und diese ebenfalls abschalten.

### **12.1.3.2. Gefahrenzone aktivieren (Zündungen zulassen)**

Um eine Gefahrenzone wieder zu aktivieren, wählen Sie zunächst die betreffende Zone auf dem Touch-Display aus. Die betreffende Taste wird invertiert dargestellt. Sie können Ihre Auswahl jederzeit ändern, indem Sie eine andere Taste betätigen.

Betätigen Sie nun die mit "Zone aktivieren" gekennzeichnete Touch-Taste und der Controller PFC Advanced sendet den Befehl an alle Empfänger, daß diese Zone aktiviert werden soll. Alle Empfänger in Reichweite, welche auf diese Zone eingestellt sind, zeigen unmittelbar danach im Display an, daß dieser Befehl empfangen wurde: Sie sehen in der unteren Displayzeile z.B. "Gefahrenzone: C✓". Das Symbol '✓' zeigt an, daß Zündungen an diesem Gerät wieder erfolgen.

Unmittelbar nach dem Aktivieren einer Zone können Sie eine andere Zone auswählen und diese ebenfalls aktivieren.

## **12.2. Funktion bei ausgeschaltetem Zündmodus**

### **12.2.1. Taste "Totmann"**

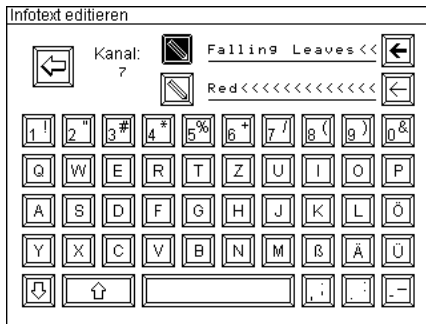
Diese Taste hat hier noch keine Funktion. Erst wenn der Schlüsselschalter "Zündmodus" eingeschaltet wurde, ist diese Taste in Betrieb. Sie sehen aber bereits bei ausgeschaltetem Zündmodus, daß die Totmann-Funktion bei den Einstellungen aktiviert worden ist.

### **12.2.2. Taste "Funkprog."**

Diese Funktion ist für das Programmieren einzelner Kanäle bei Empfängern der "Profi"-Serie gedacht. Mit Betätigung dieser jetzt beleuchteten Multifunktionstaste können Sie über Pfeiltasten oder Zehnertastatur angewählte Kanäle zu Empfängern übertragen. Gehen Sie dazu bei dem jeweiligen Empfänger in den Programmiermodus, wählen Sie am Empfänger den gewünschten Output an und drücken Sie die Taste "Funkprog.", nachdem Sie im Display den gewünschten Zündkanal eingestellt haben. Diese Funktion eignet sich auch hervorragend, um mehreren Empfängern gleichzeitig identische Programmierungen zu übermitteln.

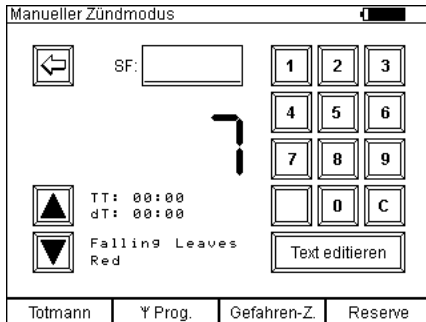
Empfänger der "Advanced"-Serie werden ausschließlich über die bidirektionale Funktion "Fernprogrammierung" programmiert. Weitere Informationen hierzu finden Sie im zugehörigen Abschnitt in dieser Anleitung.

### 12.2.3. Button "Text editieren"



Mit dieser Funktion können Sie Ihren Zündkanälen zweizeilige Infotexte zuweisen (16 Zeichen pro Zeile). Außerdem können Sie bereits vorhandene Infotexte (z. B. vom Galaxis PYROTEC COMPOSER übertragene Texte) editieren.

Die Zeilenauswahl erfolgt über die Stiftbuttons links, bei der aktuellen Zeile ist der Button invertiert dargestellt. Mit den Pfeiltasten rechts neben den Zeilen können die Inhalte gelöscht werden, mit der oberen (dicker Pfeil) zeilenweise, mit der unteren zeilenweise.



Sobald Sie zurück zum manuellen Zündmodus wechseln, sehen Sie den eben hinterlegten Infotext in der Anzeige. Infotexte werden auch bei eingeschaltetem Zündmodus angezeigt. Die Infotexte gelten gleichermaßen für alle verschiedenen Zünd-Betriebsarten. D.h., Infotexte, die Sie im manuellen Zündmodus gespeichert haben, sehen Sie auch beim Aufruf des automatischen Zündmodus und beim SMPTE-Zündmodus.

Die Bedienung des Tastaturfelds ist der Tastatur eines PCs nachempfunden. Der zugehörige Zündkanal, in diesem Beispiel '7', wird stets angezeigt.

### 12.2.4. Akkuzustandsbalken

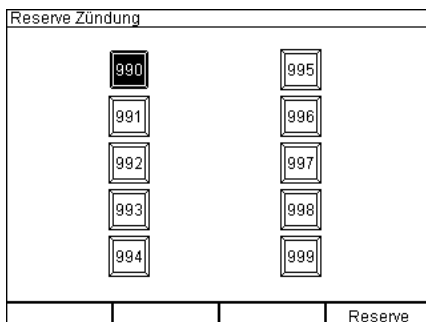
Bei deaktiviertem Zündmodus sehen Sie oben rechts den Akkuzustandsbalken. Falls das Ladegerät angeschlossen ist, sehen Sie neben der Akkuzustandsanzeige zusätzlich ein Steckersymbol.

### 12.2.5. Anzeige der Störfeldstärke, "SF"

In diesem Feld wird die Störfeldstärke mittels einer Kurve angezeigt. Das heißt, sollte sich auf der von Ihnen verwendeten Frequenz eine Störquelle befinden, so können Sie dies anhand dieser Anzeige feststellen. In der Kurve werden alle Störungen der letzten 180 Sekunden dargestellt. Die Grafik aktualisiert sich alle 2,5 Sekunden. Ist keine Störung vorhanden, so bewegt sich ein Balken von rechts nach links am unteren Rand des Anzeigefelds. Je größer die Störfeldstärke, desto höher steigt die Kurve im Anzeigefeld.

### 12.2.6. Reservekanal vorauswählen

Wenn Sie die Taste "Reserve" betätigen und gedrückt halten, erscheint zum Beispiel dieser Bildschirm:



Es sind 10 Kanalnummern von 990 bis 999 als Reservekanäle vorgesehen. Als Standardreserve ist nach jedem Gerätestart Kanal 990 angewählt. Sie können hier mittels Betätigung eines Buttons einen anderen Reservekanal vorwählen, der dann als Reservekanal gezündet wird.

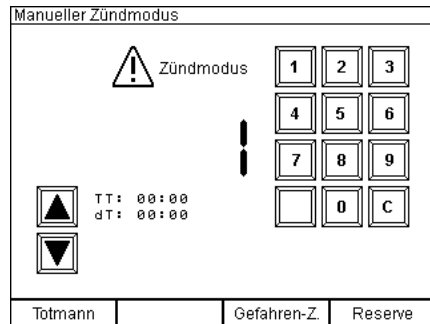
Die Reservekanäle können jedoch auch noch bei aktiviertem Zündmodus ausgewählt werden.

**Hinweis:** Die Einstellung "Automatisch Erhöhen" wirkt sich auch auf die Reserve-Funktion aus.

## 12.3. Funktion bei eingeschaltetem Zündmodus

### 12.3.1. Manuell Zünden

Zum Aktivieren des Zündmodus bringen Sie den Schlüsselschalter Zündmodus in "Ein"-Stellung.



Nach Betätigung des Schlüsselschalters "Zündmodus" ändert sich die Bildschirmanzeige und anstatt dem Button "Zurück" und der SF-Anzeige erscheint die Anzeige "ACHTUNG Zündmodus". Diese Anzeige und das Aufleuchten der roten Taste "Feuer" zeigen Ihnen an, daß das Gerät nun "scharf" ist. Solange die Kanalwahl auf "0" steht ist eine Zündung nicht möglich, bei Betätigung der roten Taste hören Sie einen Warnton (außer die akustischen Signale sind deaktiviert), der Sie auf diesen Zustand hinweist. Wählen Sie also per Pfeiltasten oder Tastaturfeld einen Zündkanal aus und drücken Sie anschließend die rote Taste "Feuer".

Aus sicherheitstechnischen Gründen muß zwischen zwei Zündungen eine Wartezeit von 0,3 Sekunden liegen, damit alle Zündtelegramme ausgewertet werden können. Während dieser kurzen Zeit erlischt als optischer Hinweis die rote Beleuchtung der Taste "Feuer". Somit diese wieder aufleuchtet, können Sie die nächste Zündung durchführen.

**Hinweis:** Die Zündverzögerung an sich beträgt nur ca. 0,05 Sekunden.

**Hinweis:** Wenn Sie in kürzeren Abständen (< 0,3 Sekunden) Effekte zünden möchten, dann empfehlen wir die Verwendung der empfängerseitigen Stepper-Erweiterung. Mit dieser in den Empfängern integrierten Option ist es möglich bis zu 100 verschiedene Zündungen pro Sekunde mit einer Auflösung von 0,01 Sekunden auszulösen.

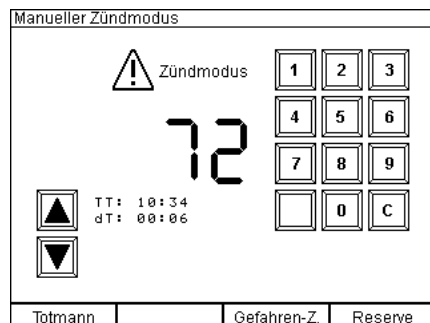
Wenn Sie die Funktion "Automatisch Erhöhen" aktiviert haben, erhöht sich nach jeder manuellen Zündung der Zündkanal um 1.

### 12.3.2. Stoppuhr-Funktion

Ab Firmware-Version 2.6C6c wird rechts neben der Up-Taste eine Stoppuhr angezeigt.

Zwei unterschiedliche Zeiten werden angezeigt:

- die Gesamtzeit "TT", TT steht für Total Time
- die Zwischenzeit "dT", dT steht für delta Time



Die Stoppuhr wird nach dem Aufruf des manuellen Zündmodus bei der ersten Zündung eines beliebigen Zündkanals gestartet. Gesamtzeit und Zwischenzeit starten gleichzeitig.

Mit jeder weiteren Zündung wird die Zwischenzeit auf 0 gestellt und beginnt erneut zu zählen.

Sie sehen also stets die Zeit seit dem Beginn des manuell gezündeten Feuerwerks und die Zeit, welche seit der letzten Zündung vergangen ist.

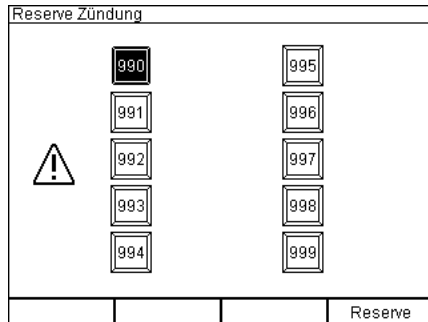
Das Deaktivieren des Zündmodus führt zum Reset der beiden Stoppuhr-Zeiten.

### 12.3.3. Totmann-Funktion

In dem Beispielbildschirm weiter oben ist die Option "Totmann" aktiviert. Dies bedeutet, die linke Multifunktions Taste ist grün beleuchtet und solange diese Taste nicht gedrückt wird, sind keine Zündungen möglich. Dies wird Ihnen zusätzlich durch die nicht beleuchtete "Feuer"-Taste verdeutlicht. Somit Sie die Taste "Totmann" betätigen, leuchtet die Taste "Feuer" auf, Zündungen können jetzt durchgeführt werden.

### 12.3.4. Reservekanäle zünden

Voraussetzung zur Zündung der Reservekanäle ist, daß der Zündmodus aktiviert worden ist.



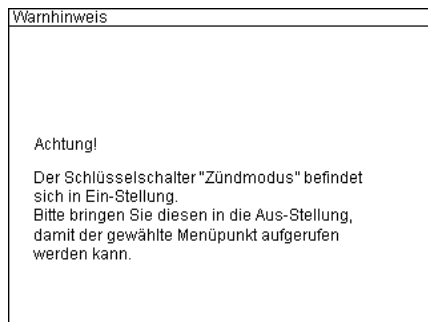
Durch Betätigen und Halten der rechten Multifunktions Taste "Reserve" erscheint dieser Bildschirm.

Es sind 10 Kanalnummern von 990 bis 999 als Reservekanäle vorgesehen. Als Standardreserve ist nach jedem Gerätestart Kanal 990 angewählt (Button ist invertiert). Wenn Sie nun die rote Taste "Feuer" drücken, wird dieser Kanal gezündet, die Reservekanalvorwahl springt einen Kanal weiter, falls Sie in den Zünd Einstellungen die Funktion "Automatisch erhöhen" aktiviert haben. Die Reservekanäle können jedoch auch manuell durch Betätigung des jeweiligen Buttons angewählt werden. Sobald Sie die Taste "Reserve" loslassen, gelangen Sie wieder zurück zum manuellen Zündmodus.

### 12.3.5. NOT-AUS-Funktion

Wenn Sie den Zündmodus beenden, werden alle laufenden Stepvorgänge bei den Empfängern der "Advanced"-Serie gestoppt. Es erfolgen keine weiteren Stepzündungen. Bei den Empfängern der "Profi"-Serie hängt dies von den eingestellten Zeiten ab. Weitere Informationen hierzu entnehmen Sie bitte den jeweiligen Bedienungsanleitungen.

### 12.4. Warnhinweis wegen bereits eingeschaltetem Schlüsselschalter



Dieser Bildschirm erscheint, wenn Sie den Schlüsselschalter "Zündmodus" bereits vor Betätigung des Buttons "Manueller Zündmodus" eingeschaltet haben.

Schalten Sie den Schlüsselschalter aus und erst dann wieder ein, wenn Sie beabsichtigen den Zündmodus zu aktivieren.

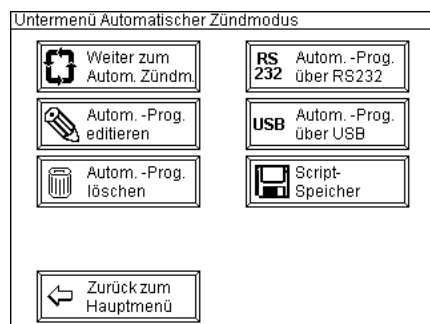
Der Schlüssel des Schlüsselschalters "Zündmodus" läßt sich aus Sicherheitsgründen nur in "Aus"-Stellung abziehen. Beim Aufbau der Anlage sollten Sie den Schlüssel am Sender immer abziehen, damit niemand unbefugt zünden kann.

## 13. Automatischer Zündmodus

Mit dem Automatischen Zündmodus lassen sich Zündkanäle in vorher zeitlich genau festgelegten Abständen zünden. Sie haben die Möglichkeit Automatikprogramme (Scripts) vom PC herunterzuladen, die Sie vorher mit dem PYROTEC COMPOSER erstellt haben oder Sie können manuell Automatikprogramme eingeben.

Selbstverständlich können Sie an einem heruntergeladenem Automatikprogramm noch Änderungen vornehmen. Damit Sie aber den gesamten Zusammenhang sehen, ist es manchmal besser, Änderungen im COMPOSER vorzunehmen und dann das Programm erneut herunterzuladen.

Nach Betätigung des Buttons "Automatischer Zündmodus" auf der ersten Seite des Hauptmenüs erscheint folgender Bildschirm:

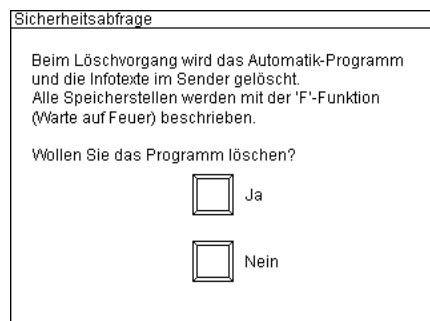


Sie befinden sich nun im Untermenü "Automatischer Zündmodus".

Der Button "Zurück zum Hauptmenü" erklärt sich von selbst, die anderen Funktionen werden nachfolgend beschrieben.

### 13.1. Automatik-Programm löschen

Insbesondere, wenn Sie ein neues Automatik-Programm eingeben möchten, sollten Sie vorher den Speicher des Gerätes löschen.

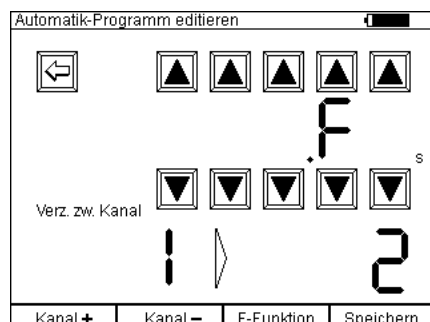


Nach Betätigung des Buttons "Autom.-Prog. löschen" erscheint diese Anzeige. Wenn Sie den Button "Ja" betätigen, werden alle Daten (inklusive evtl. vorhandener Infotexte) eines vorhandenen Automatik-Programms gelöscht, alle Wartezeiten werden auf "F" (Warte auf Feuer) gesetzt. Während des Löschens zeigt Ihnen ein Balken den Fortschritt des Vorganges an.

Durch Betätigen des Buttons "Nein" gelangen Sie zurück zum Untermenü "Automatischer Zündmodus".

**Hinweis:** Da die Infotexte sowohl im manuellen als auch im automatischen Zündmodus benutzt werden, stehen diese nach einem Löschvorgang auch im manuellen Modus nicht mehr zur Verfügung.

### 13.2. Automatik-Programm editieren



Bei diesem Bildschirm stellen Sie die Zündverzögerung zwischen den jeweiligen Zündkanälen ein. Die kleinste Verzögerung ist 0,30, die größtmögliche 999,99 Sekunden. Die Anzeige "F" als Wartezeit bedeutet, es wurde zwischen diesen Kanälen keine Verzögerungszeit eingegeben, der PFC wartet auf die manuelle Betätigung der Taste "Feuer". Sie können solche "Warten auf Feuer"-Funktionen auch mehrfach in ein Automatik-Programm einfügen, z.B. um einen Gesamtshow in mehrere Automatikbereiche zu segmentieren, welche manuell gestartet werden sollen.

**Hinweis:** Mit Version 2.6C5 ist die Programmierung von Zeiten mit einer Auflösung von 0,01 Sekunde möglich. Auch der Download von Abschlußprogrammen, die mit dieser hohen zeitlichen Auflösung erstellt worden sind, wird unterstützt. Hierzu ist ein Update der Composer-Software erforderlich.

Die Vorgehensweise im Detail: Nach Betätigung des Buttons "Autom.-Prog. editieren" erscheint obiger Bildschirm, angezeigt wird die aktuelle Wartezeit zwischen Kanal 1 und Kanal 2. Mit den vier Pfeiltasten "nach oben" und den vier Pfeiltasten "nach unten" können Sie die gewünschte Wartezeit einstellen. Anschließend drücken Sie die Multifunktionstaste "Speichern". Nun können Sie mittels der Multifunktionstasten "Kanal +" bzw. "Kanal –" einen Kanal vor oder zurückspringen und ebenfalls Werte eingeben oder verändern. Die Multifunktionstaste "F-Funktion" überschreibt den eingegebenen Verzögerungswert mit der Funktion "Warten auf Feuer".

**Achtung:** Jede Änderungen wird erst durch Betätigung der Multifunktionstaste "Speichern" wirksam. Drücken Sie diese Taste jedesmal, bevor Sie zu einem anderen Kanalpaar wechseln.

**Hinweis:** Werte von 0,01 bis 0,29 Sekunden können aus technischen Gründen nicht eingegeben werden. Wenn Sie in kürzeren Abständen (< 0,30 Sekunden) Effekte zünden möchten, dann empfehlen wir die Verwendung der empfängerseitigen Stepper-Erweiterung. Mit dieser in den Empfängern integrierten Option ist es möglich, bis zu 100 verschiedene Zündungen pro Sekunde mit einer Auflösung von 0,01 Sekunden auszulösen.

### 13.3. Automatik-Programm über RS232 vom PC herunterladen

Sicherheitsabfrage

Beim Kopiervorgang wird das Automatik-Programm im Speicher des PFC Advanced überschrieben.

Wollen Sie das Programm überschreiben?

Ja

Nein

Diese Funktion benötigen Sie, um Automatik-Programme, die Sie mit dem Galaxis PYROTEC COMPOSER erstellt haben, mittels RS232-Schnittstelle vom PC zum PFC zu übertragen.

Drücken Sie den Button "Ja" um fortzufahren.


Automatik-Programm laden

Bitte stellen Sie jetzt die Kabelverbindung zum PC her und starten Sie dort die Datenübertragung...

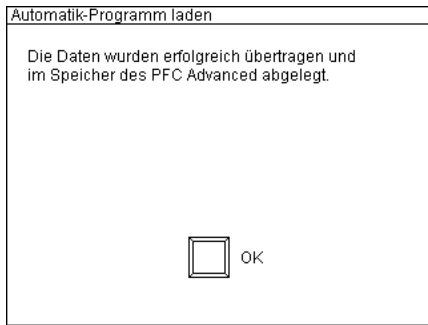
Es erscheint diese Anzeige. Verbinden Sie nun die Anschlußbuchse "RS232" auf der linken Geräteseite mittels eines Datenkabels mit Ihrem PC und starten Sie die Datenübertragung im Programm Galaxis PYROTEC COMPOSER. Lesen Sie hierzu auch die Anleitung dieser Software.

Automatik-Programm laden

Die Daten werden übertragen.

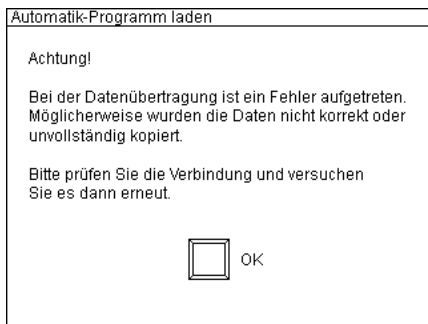
Fortschritt: 

Sobald die Datenübertragung beginnt, erscheint dieser Bildschirm. Der Balken zeigt Ihnen den Fortschritt der Datenübertragung an.



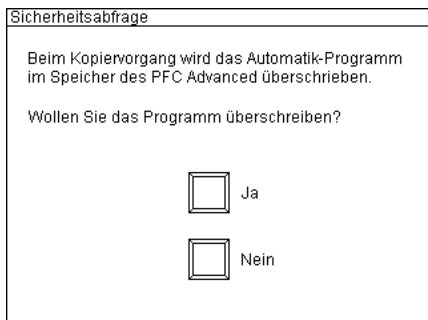
Nach erfolgreicher Datenübertragung erscheint diese Anzeige. Die ordnungsgemäße Übermittlung wird mittels aufwendiger Prüfsummen kontrolliert, so daß Sie sicher sein können, daß Ihr Zündprogramm fehlerfrei in den PFC geladen wurde, wenn nebenstehender Bildschirm erscheint. Drücken Sie nun den Button "OK", um zurück zum Untermenü "Automatischer Zündmodus" zu gelangen.

Der PYROTEC Composer überträgt auch den Dateinamen, das Datum und die Uhrzeit. Dieser Scripttitel wird als Infotext bei Kanal 0 gespeichert und im Menü Scriptspeicher im Feld "Aktuelles Script" angezeigt.



Falls die Auswertung der Prüfsummen einen Fehler ergab oder die Übertragung unterbrochen worden ist, sehen Sie diesen Bildschirm. Bitte überprüfen Sie die Verbindungen, drücken Sie den Button "OK" und starten Sie den Vorgang erneut.

### 13.4. Automatik-Programm über USB vom PC herunterladen

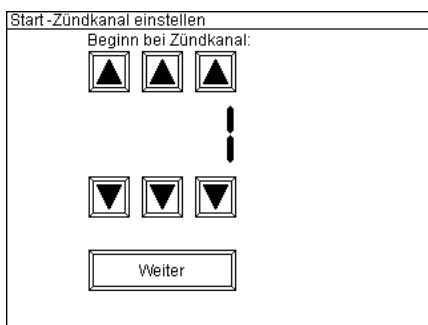


Diese Funktion benötigen Sie, um Automatik-Programme, die Sie mit dem Galaxis PYROTEC COMPOSER erstellt haben, mittels USB-Schnittstelle vom PC zum PFC zu übertragen.

Drücken Sie den Button "Ja" um fortzufahren. Alle weiteren Schritte sind identisch wie bei der Datenübertragung mittels RS232.

### 13.5. Weiter zum Automatischen Zündmodus

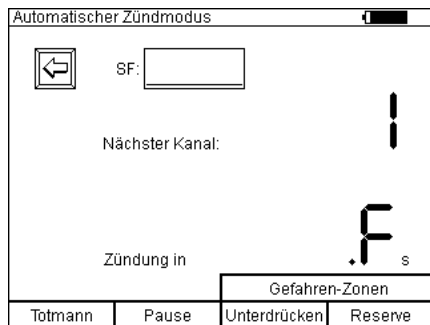
Nach Betätigung des Buttons "Weiter zum Autom. Zündm." im Untermenü "Automatischer Zündmodus" gelangen Sie zuerst zu dieser Abfrage:



Falls Sie die Automatik nicht mit dem ersten Zündkanal beginnen möchten, können Sie hier den gewünschten Zündkanal eingeben.

Betätigen Sie die Taste "Weiter" um fortzufahren.

Anschließend gelangen Sie zum automatischen Zündmodus und sehen z.B. nachfolgenden Bildschirm.



Sie können jedoch noch keine Zündung auslösen, solange Sie den Schüsselschalter "Zündmodus" nicht betätigt haben. Das bedeutet, Sie können gefahrlos in diesem Menü arbeiten. Im Beispielbildschirm ist die Funktion "Totmantaster" aktiviert. Ist diese deaktiviert, bleibt das Schriftfeld links unten leer und die Taste bleibt im Zündmodus unbeleuchtet.

Neben dem Text "Nächster Kanal" sehen Sie den aktuellen Zündkanal.

Die Bedeutung der verschiedenen anderen Bildschirminhalte und Funktionen wird untenstehend beschrieben.

### 13.6. Störfeldstärke, Reserve, Totmann-Taste

Diese Funktionen sind identisch mit dem manuellen Zündmodus und bedürfen keiner erneuten Erklärung.

Ein ablaufendes Automatikprogramm wird durch die Verwendung der Funktion "Reserve" nicht beeinträchtigt. Alle Zündungen werden weiterhin ausgelöst. Sie fügen mit dieser Funktion lediglich zusätzliche Zündungen ins Programm ein.

Wird die Totmann-Taste nicht mehr betätigt, werden in dieser Zeit keine Zündungen mehr ausgelöst, das Programm läuft jedoch im Hintergrund weiter. Sobald die Totmann-Taste wieder gedrückt wird, werden die nächsten, anstehenden Zündbefehle wieder ausgelöst.

### 13.7. Die Anzeige "Nächster Kanal"

Hier wird angezeigt, welcher Kanal als nächstes gezündet wird. Außerdem können Sie Unterhalb der Kanalnummer einen zweizeiligen Infotext sehen (falls Texte über die Software Galaxis PYROTEC COMPOSER oder manuell eingegeben wurden), der Ihnen weitere Informationen zum nächsten Effekt geben kann (z. B. Art des Effekts, Position oder Kaliber).

### 13.8. Die Countdown-Anzeige "Zündung in"

In dieser Anzeige sehen Sie in wie viel Sekunden die nächste Zündung erfolgt. Dieser Wert aktualisiert sich ständig, somit sehen Sie also einen Countdown im Display, sobald die automatische Zündfolge gestartet ist. Wenn hier ein 'F' angezeigt wird, heißt das, daß der Controller auf die manuelle Zündung wartet. Dies ist auch bei jedem Start der Automatik-Funktion der Fall.

### 13.9. Gefahrenzonen-Funktion

Diese Funktion ist sehr nützlich, wenn Sie bestimmte Bereiche Ihres Feuerwerks vor oder während dem Zünden abschalten möchten. Typische Anwendungen sind z.B. aufkommender starker Wind oder brennende Mörsergestelle in einem bestimmten Bereich.

Um diese Funktion sinnvoll nutzen zu können ist es Voraussetzung, daß Sie Ihre Empfänger auf verschiedene Gefahrenzonen eingestellt haben. Es stehen Ihnen 16 verschiedene Gefahrenzonen zur Verfügung, welche mit einem Buchstaben (von A bis P) unterschieden werden.

Es ist jederzeit möglich mehreren Empfänger die gleiche Gefahrenzone zuzuordnen. Diese Empfänger lassen sich dann aber nur gemeinsam deaktivieren und auch gemeinsam wieder aktivieren.

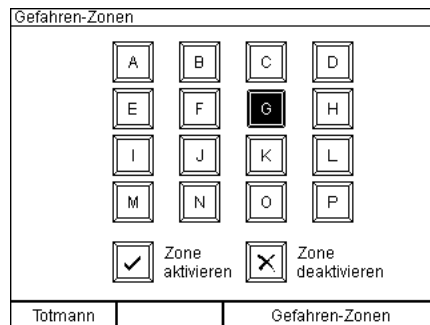
Sie können die Gefahrenzonen entweder am Empfänger im Untermenü oder per Fernprogrammierung mit dem PFC Advanced oder von einem PC bzw. Notebook aus mit dem USB-Funkmodem programmieren.



Nach dem Einschalten der Empfänger ist die Gefahrenzonen, auf die diese eingestellt sind, grundsätzlich aktiviert. Das gilt auch für den Fall, wenn die Gefahrenzone geändert wird. Nach der Änderung ist die neue Gefahrenzone an dem jeweiligen Gerät aktiv, d.h. Zündbefehle werden ausgeführt.

Diese Funktion steht Ihnen sowohl bei ausgeschaltetem als auch bei eingeschaltetem Zündmodus zur Verfügung.

Um die Funktion im automatischen Zündmodus aufzurufen, müssen Sie die beiden rechten Funktionstasten gleichzeitig betätigen und gedrückt halten. Sie sehen dann folgenden Bildschirm:



Sobald Ihnen dieser Bildschirm angezeigt wird, können Sie Gefahrenzonen deaktivieren und auch wieder aktivieren.

**Hinweis:** Im automatischen Zündmodus haben die vorprogrammierten Zündungen auf der Zeitachse Priorität. Die Funktion "Gefahrenzonen ändern" kann nur aufgerufen werden, wenn nicht gerade eine Zündung stattfindet. In diesem Fall dauert es einen kurzen Moment, bis der Bildschirm erscheint. Finden ununterbrochen Zündungen statt (alle 0,3 Sekunden), so kann diese Funktion nicht aufgerufen werden. Sie sollten dies bereits bei der Showplanung berücksichtigen und statt dessen die Stepfunktion der Empfänger verwenden.

**Hinweis:** Alternativ können Sie auch einen zweiten Controller PFC Advanced verwenden, den Sie im manuellen Zündmodus betreiben. Wichtig dabei ist, daß Sie mittels des optionalen Backup-Schlüsselschalters zwischen den beiden Geräten hin und her schalten. Auf diese Weise haben Sie über den zweiten Controller immer die Möglichkeit Gefahrenzonen zu deaktivieren und auch wieder zu aktivieren.

**Achtung:** Im automatischen Zündmodus ist die Feuer-Taste auch im Gefahrenzonen-Modus aktiv. Beachten Sie, daß Sie nicht versehentlich die Feuer-Taste betätigen. In diesem Fall würde das Gerät den nächsten anstehenden Zündkanal zünden und den Zeitablauf des automatischen Zündmodus verschieben.

### 13.9.1. Gefahrenzone deaktivieren (Zündungen unterbinden)

Um eine Gefahrenzone zu deaktivieren, wählen Sie zunächst die betreffende Zone auf dem Touch-Display aus. Die betreffende Taste wird invertiert dargestellt. Sie können Ihre Auswahl jederzeit ändern, indem Sie eine andere Taste betätigen.

Betätigen Sie nun die Touch-Taste "Zone deaktivieren" und der Controller PFC Advanced sendet den Befehl an alle Empfänger, daß diese Zone deaktiviert werden soll.

Alle Empfänger in Reichweite, welche auf diese Zone eingestellt sind, zeigen unmittelbar danach im Display an, daß dieser Befehl empfangen wurde: Sie sehen in der unteren Displayzeile z.B. "Gefahrenzone: Cx". Das Symbol 'x' zeigt an, daß Zündungen an diesem Gerät unterbunden werden.

Eventuell vorher gestartete Stepvorgänge werden angehalten und gelöscht. D.h. wenn zu einem späteren Zeitpunkt die Gefahrenzone wieder aktiviert werden sollte, beginnt das Gerät nicht 'alte' Stepvorgänge weiter abzuarbeiten.

Unmittelbar nach dem Deaktivieren einer Zone können Sie eine andere Zone auswählen und diese ebenfalls abschalten.

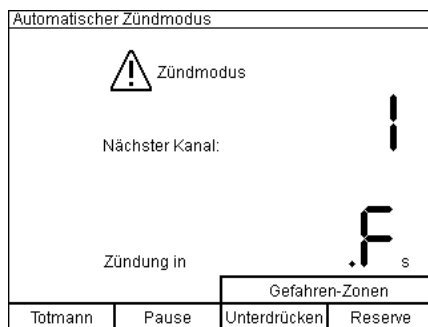
### 13.9.2. Gefahrenzone aktivieren (Zündungen zulassen)

Um eine Gefahrenzone wieder zu aktivieren, wählen Sie zunächst die betreffende Zone auf dem Touch-Display aus. Die betreffende Taste wird invertiert dargestellt. Sie können Ihre Auswahl jederzeit ändern, indem Sie eine andere Taste betätigen.

Betätigen Sie nun die mit "Zone aktivieren" gekennzeichnete Touch-Taste und der Controller PFC Advanced sendet den Befehl an alle Empfänger, daß diese Zone aktiviert werden soll. Alle Empfänger in Reichweite, welche auf diese Zone eingestellt sind, zeigen unmittelbar danach im Display an, daß dieser Befehl empfangen wurde: Sie sehen in der unteren Displayzeile z.B. "Gefahrenzone: C✓". Das Symbol '✓' zeigt an, daß Zündungen an diesem Gerät wieder erfolgen.

Unmittelbar nach dem Aktivieren einer Zone können Sie eine andere Zone auswählen und diese ebenfalls aktivieren.

### 13.10. Automatik starten

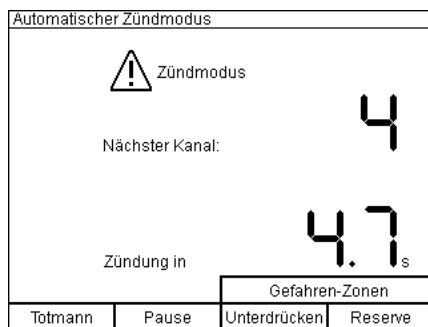


Nach Betätigung des Schüsselschalters "Zündmodus" ändert sich die Bildschirmanzeige und es erscheint die Anzeige "ACHTUNG Zündmodus". Diese Anzeige und das Blinken der roten Taste "Feuer" zeigen Ihnen an, daß das Gerät nun "scharf" ist.

Im Automatischen Zündmodus beginnt die Zündung immer mit Kanal 1.

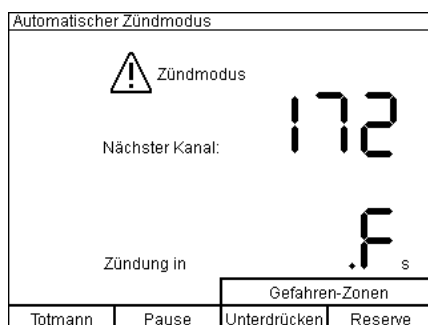
Durch Drücken der rot blinkenden Taste "Feuer" wird das Zündprogramm gestartet, Kanal 1 wird sofort bei Betätigung ausgelöst.

Falls, wie in diesem Beispielen, die Totmann-Funktion aktiviert worden ist, müssen Sie zum Starten der Automatik und für die folgenden Zündungen stets die Totmann-Taste gedrückt halten. Erst wenn diese Taste gedrückt ist, blinkt die Feuertaste.



Die Automatik-Funktion ist jetzt bei Kanal 4 angelangt. Anhand des Countdown-Timers sehen Sie, daß dieser Kanal in 4,7 Sekunden gezündet wird.

Sie können jederzeit sofort den nächsten Kanal zünden, indem Sie die rot blinkende Taste "Feuer" betätigen. Die eingegebene Verzögerungszeit wird dabei ignoriert. Bei Musikfeuerwerken entsteht dadurch ein Zeitfehler zwischen Musik und Pyrotechnik. Hier empfiehlt sich, anstelle des Zündens des nächsten Kanals besser einen Reservekanal zu zünden.



Die Automatik-Funktion hat den Kanal 171 gezündet und Kanal 172 steht als nächster Kanal an. Da offensichtlich keine Wartezeit programmiert worden ist, wartet das Gerät auf Ihre manuelle Zündung.

Sollten nach diesem Kanal weitere Zündzeiten programmiert worden sein, wird das Gerät diese wieder automatisch abarbeiten.

### 13.11. Pause-Funktion

Die Taste "Pause" hat nur bei aktiviertem Zündmodus eine Funktion. Durch Betätigung dieser Taste wird Ihr Automatik-Programm angehalten bis Sie die Taste wieder loslassen. Bereits ausgelöste Stepvorgänge laufen weiter. Bitte beachten Sie hierbei, daß bei Verwendung eines PFE Profi Empfängers Audio oder eines CD-Players die Musik weiterläuft. Durch die "Pause"-Betätigung entsteht also ein Zeitfehler zwischen Musik und Feuerwerk. In diesem Fall empfehlen wir die Verwendung der Unterdrücken-Funktion.

### 13.12. Unterdrücken-Funktion

Die Betätigung der Multifunktionstaste "Unterdrücken" bewirkt das Nichtauslösen von Zündungen während der Tastenbetätigung. Das Automatikprogramm läuft trotzdem im Hintergrund weiter. Diese Funktion eignet sich als Sicherheitseinrichtung auch bei Musikfeuerwerken. Die Synchronisation zwischen Musik und Feuerwerk wird nicht beeinträchtigt, da Musik und auch das zugehörige Automatik-Programm weiterlaufen. Sobald Sie die Taste "Unterdrücken" wieder los lassen, läuft Ihre pyrotechnische Show komplett weiter.

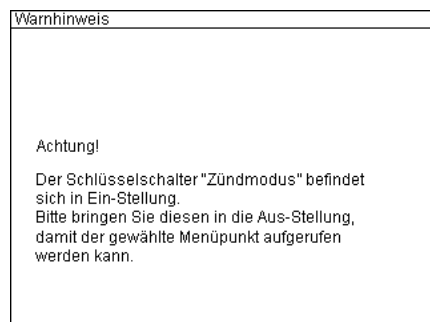
Diese Funktion ist also eine Sicherheitseinrichtung, die im Falle der Benutzung nicht Ihre gesamte Show zerstört. Falls z.B. eine Person während des Feuerwerks Ihre Absperrung betritt, können Sie einfach die Zündungen unterbinden solange eine Gefährdung besteht. Anschließend läuft Ihr Programm wie gewünscht weiter.

**Hinweis:** Die Funktion "Unterdrücken" bewirkt nicht, daß bereits ausgelöste Stepvorgänge gestoppt werden. Zum Abbrechen von Stepvorgängen verwenden Sie die NOT-AUS-Funktion.

### 13.13. NOT-AUS-Funktion

Wenn Sie den Zündmodus beenden, werden alle laufenden Stepvorgänge bei den Empfängern der "Advanced"-Serie gestoppt. Es erfolgen keine weiteren Stepzündungen. Bei den Empfängern der "Profi"-Serie hängt dies von den eingestellten Zeiten ab. Weitere Informationen hierzu entnehmen Sie bitte den jeweiligen Bedienungsanleitungen.

### 13.14. Warnhinweis wegen bereits eingeschaltetem Schlüsselschalter



Dieser Bildschirm erscheint, wenn Sie den Schlüsselschalter "Zündmodus" bereits vor Betätigung des Buttons "Weiter zum Automatischen Zündmodus" eingeschaltet haben.

Schalten Sie den Schlüsselschalter aus und erst dann wieder ein, wenn Sie beabsichtigen den Zündmodus zu aktivieren.

Der Schlüssel des Schlüsselschalters "Zündmodus" läßt sich aus Sicherheitsgründen nur in "Aus"-Stellung abziehen. Beim Aufbau der Anlage sollten Sie den Schlüssel am Sender immer abziehen, damit niemand unbefugt zünden kann.

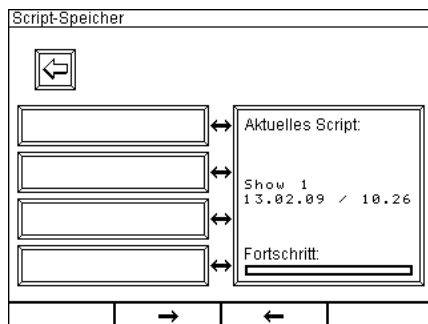
### 13.15. Die Funktion Script-Speicher

Dieses Menü ermöglicht es Ihnen, mehrere Abschußprogramme (Scripts) zu verwalten. Der automatische Zündmodus bezieht sich immer auf das aktuelle Script. Ebenso verhält es sich beim Download eines Scripts. Ein Download überschreibt stets den Inhalt des aktuellen Scripts. Auch die Editierung der Infotexte im manuellen Zündmodus bezieht sich immer auf das momentan aktuelle Script.

Mit der neuen Funktion Script-Speicher können Sie den Inhalt des aktuellen Scripts auf einen Speicherplatz im internen Speicher des Gerätes kopieren. Insgesamt stehen vier dieser Speicherplätze zur Verfügung. Nach der Kopie können Sie das aktuelle Script modifizieren oder durch einen Downloadvorgang überschreiben und dann das neue, aktuelle Script auf einen anderen Speicherplatz kopieren. Sie können nun jederzeit die umgekehrte Schreibrichtung anwenden und ein Script aus einem Speicherplatz in den aktuellen Scriptspeicher laden.

Insgesamt können so fünf Scripte gespeichert werden: Vier Speicherplätze und das aktuelle Script.

Um ein Script auf einem Speicherplatz zu kopieren, gehen Sie wie folgt vor:



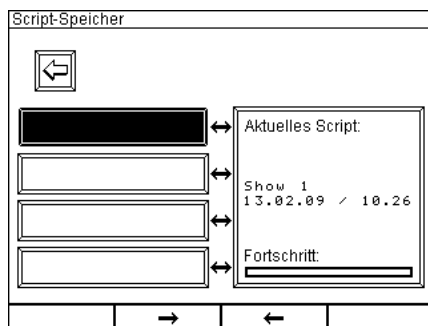
Das zu speichernde Script mit der Bezeichnung 'Show 1' befindet sich im aktuellen Scriptspeicher.

Der Composer überträgt beim Download zum PFC den Dateinamen des Scripts und Datum sowie Uhrzeit. Diese Daten werden als Infotext des Zündkanals 0 gespeichert und können im manuellen Zündmodus auch editiert oder neu eingegeben werden.

Die vier Speicherplätze sind leer und noch unbeschriftet.

Zur Durchführung eines Kopiervorganges markieren Sie zunächst den Speicherplatz durch Antippen des Bildschirms.

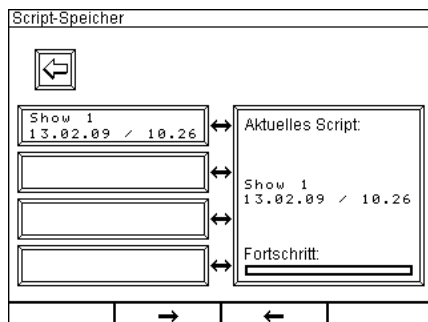
Wenn Sie einen Speicherplatz ausgewählt haben, wird dieser invertiert dargestellt:



Hier wurde der erste Speicherplatz ausgewählt.

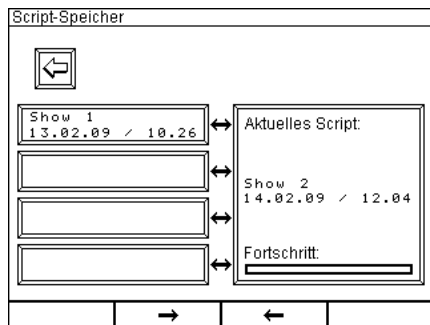
Mit den beiden mittleren Funktionstasten kann ein Kopiervorgang ausgelöst werden. Die Pfeile geben die Kopierichtung an.

Drücken Sie nun die zweite Taste von rechts. Der Fortschrittsbalken zeigt an, daß der Schreibvorgang läuft. Bei diesem Vorgang werden alle Daten im Scriptspeicher, auf den der Schreibzugriff erfolgt, überschrieben.



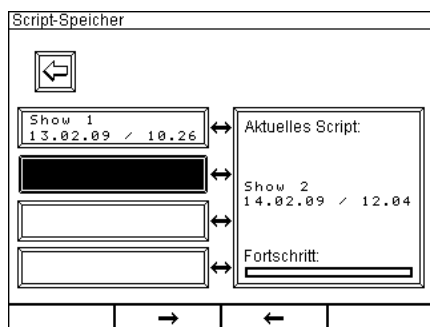
Der Schreibvorgang ist beendet. Sie haben eine Kopie des aktuellen Scripts erstellt. Diese Daten befinden sich jetzt auch auf Speicherplatz 1. Sie könnten jetzt ein anderes Script downloaden, ohne das bisherige zu verlieren.

Um ein gespeichertes Script in den aktuellen Scriptspeicher zu laden, markieren Sie zunächst den Speicherplatz auf dem sich das Script befindet. Anschließend betätigen Sie die zweite Taste von links. Wieder sehen Sie den Fortschrittsbalken von links nach rechts laufen, bis der Kopiervorgang beendet ist.

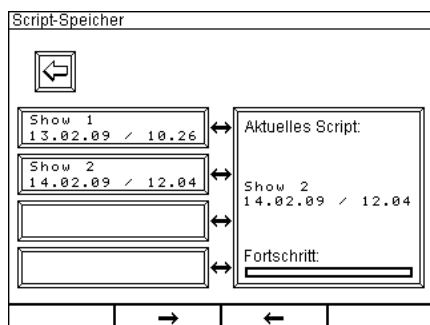


In diesem Beispiel sehen Sie, daß ein weiteres Script heruntergeladen wurde. Es heißt 'Show 2'.

Wenn Sie es ebenfalls auf einen der vier Script-Speicherplätze kopieren möchten, markieren Sie den gewünschten Speicherplatz.



Der zweite Speicherplatz von oben wurde markiert. Betätigen Sie erneut die weite Taste von rechts, um nun dieses neue Script auf den markierten Speicherplatz zu kopieren.



Am Ende des Schreibvorganges sehen Sie den Scripttitel auf dem Speicherplatz angezeigt.

Zum Löschen von gespeicherten Scripts löschen Sie zunächst das aktuelle Script mit dem dafür vorgesehenen Menüpunkt im Untermenü des automatischen Zündmodus. Anschließend kopieren Sie das leere aktuelle Script auf den zu löschenden Speicherplatz. Dabei werden alle Infotexte und alle Zeiten gelöscht.

**Hinweis:** Wenn Sie ein Script manuell eingegeben haben, können Sie diesem Script einen Namen zuordnen, der im Menü Script-Speicher erscheint. Diesen Scripttitel geben Sie im manuellen Zündmodus als Infotext bei Kanal 0 ein. Alle Infotexte, die Sie im manuellen Zündmodus eingeben, werden auch im automatischen Zündmodus angezeigt.

## 14. Fernabfragen

Mit der Funktion Fernabfrage lassen sich komfortabel Informationen von bis zu 999 Empfängern der "Advanced"-Serie abfragen. Sie können diesen Modus jederzeit aufrufen, um Akkuwerte, Reichweitenverhältnisse, Outputparameter und vieles andere mehr zu überprüfen.

Änderungen können nur im Bereich Fernprogrammierung vorgenommen werden, deshalb können Sie in diesem Modus ganz unbesorgt Abfragen durchführen.

Nach dem Aufruf aus dem Hauptmenü, werden Sie zunächst aufgefordert, die Gerätenummer des Empfängers anzugeben, von dem Daten angefordert werden sollen:

Gerätenummer?		Rückmeldung:
		<input type="text" value="per Funk"/>
		<input type="text" value="per Kabel"/>
2		<input type="button" value="Weiter"/>
<small>Achtung: Beim Matrix-Modul sind die Rückmeldeinformationen zu den Widerstandswerten nur dann zutreffend, wenn eine korrekte Kalibrierung stattfinden kann (Kurzschlußbrücke an Output 100).</small>		
<input type="button" value="Zurück"/>		

Zuerst sollten Sie den Übertragungsweg festlegen. Im Normalfall ist das 'per Funk'. Möchten Sie die Rückmeldeinformation über die Kabelschnittstelle erhalten, wählen Sie hier 'per Kabel'.

Wählen Sie dann mit Hilfe der Pfeiltasten die gewünschte Gerätenummer aus (hier als Beispiel 2) und drücken dann auf "Weiter". Die Eingabe der Gerätenummer "0" ist unzulässig.

Es müssen folgende Bedingungen erfüllt sein, um diese Funktion verwenden zu können:

1. Sie können nur bei Empfängern der "Advanced"-Serie Fernabfragen durchführen.
2. Das angesprochene Gerät muß sich in Reichweite befinden und im Empfangsmodus betrieben werden.
2. Sie müssen den Empfängern vorab eindeutige Gerätenummern zugewiesen haben. Nähere Informationen hierzu finden Sie in der Bedienungsanleitung der "Advanced"-Empfänger.

Nach dem Betätigen von "Weiter" sehen Sie zum Beispiel nachfolgende Anzeige.

### 14.1. Allgemeine Statusinformationen

Allgemeine Statusinformationen			
Gerätenr.:	2	Gerätetyp:	PFE Adv. 10
Betriebsart:	ST10	Gefahrenzone:	C✓
Masse:	9em.	Temperatur im Gerät:	23°C
Stoßfunktion:	✓	Luftfeuchte im Gerät:	OK
Terminalfunktion:	*✓	Temperatursicherung:	OK
Grenzwiderst.:	30Ω	Reichweitentest:	85% (85%)
Akkukapazität:	99%▲	Ruhefeldstärke:	5%
Akkuleistung:	95%	Funktstörung:	-
Akkufehler:	-		
Programmierte Outputs:			9
Davon Grenzwiderstand überschritten:			1 !
Unprog. Outputs mit Durchgang <100Ω:			0
Aktualisieren			
<input type="button" value="Zurück"/>	<input type="button" value="Details !"/>	<input type="button" value="Gerätenr. -"/>	<input type="button" value="Gerätenr. +"/>

Auf diesem Bildschirm können Sie alle relevanten Gerätedaten des ausgewählten Empfängers ersehen.

Daten, die Ihre Aufmerksamkeit benötigen, weil ein Grenzwert über- bzw. unterschritten ist, werden am linken oder rechten Rand mit einem Ausrufezeichen versehen.

Liegen Fehlermeldungen zu den Outputs vor, wird neben der Tasterbeschriftung "Details" ein "!" angezeigt (ab Version 2.6C6b des PFC, ab Version 2.6C4c des PFE Advanced 10 / 100 Outputs).

Durch gleichzeitige Betätigung der beiden rechten Funktionstasten erfolgt eine Wiederholung der Anfrage und anschließend werden die Werte im Display aktualisiert.

Die Informationen im Einzelnen:

**Gerätenummer:** Sie sehen die Gerätenummer des eben angefragten Gerätes ständig angezeigt.

**Betriebsart:** "ST10" für Standard 10 Outputs oder "M100" für Matrix 100 Outputs.

**Masse:** je nach eingestelltem Masseverhalten "gem." für gemeinsame oder "einz." für einzelne Masse.

**Stepfunktion:** Falls das Gerät nicht mit der Stepfunktion ausgestattet ist sehen Sie "-", falls ja wird ein "✓" angezeigt.

**Terminalfunktion:** Falls das Gerät nicht mit der Terminalfunktion ausgestattet ist sehen Sie "-", falls ja wird ein "✓" angezeigt. Zusätzlich erhalten Sie einen Hinweis, wenn das Gerät im 10-Output-Modus ist und eine Terminalprogrammierung vorhanden ist. In diesem Fall wird vor dem Häkchen ein Sternsymbol angezeigt, so daß Sie "\*✓" an dieser Stelle im Display sehen. Falls der Empfänger diesen Parameter nicht übermittelt (alte Firmware), wird ein "?" angezeigt.

**Grenzwiderstand:** Sie sehen den am Empfänger eingestellten Grenzwiderstand (Parameter zur Beurteilung der Zündfähigkeit eines Zündkreises).

**Gerätetyp:** Anzeige des Gerätetyps, hier PFE Advanced 10 Outputs

**Gefahrenzone:** Anzeige der Gefahrenzone, auf die der Empfänger programmiert ist (A bis P). Nach dem Buchstaben der Gefahrenzone sehen Sie "✓" für den Fall, daß die Gefahrenzone aktiv ist. Erhielt der Empfänger den Befehl, daß die Gefahrenzone, auf die er programmiert ist, abgeschaltet wurde, so sehen Sie "x" an dieser Stelle im Display. Falls der Empfänger noch nicht über die Funktion "Gefahrenzonen" verfügt (alte Firmware), wird ein "?" angezeigt.

**Temperatur im Gerät:** Temperatur im Inneren des angefragten Empfängers. Falls der Empfänger diesen Meßwert nicht sendet (alte Firmware), wird ein "?" angezeigt.

**Luftfeuchte im Gerät:** "OK" oder ">30%" falls Schwellwert überschritten.

**Temperatursicherung:** "OK" oder "E" für Error falls mindestens eine Temperatursicherung eine Temperaturüberschreitung signalisiert.

**Akkukapazität:** Akkukapazität des Akkus im angefragten Empfänger. Falls der Empfänger gerade geladen wird, erscheint nach dem Prozentwert ein Steckersymbol. Sie können somit auch aus der Ferne kontrollieren, ob die Stromversorgung des angeschlossenen Ladegerätes funktioniert.

**Akkuleistung:** Akkuleistung des Akkus im angefragten Empfänger.

**Akkufehler:** Anzahl der aufgetretenen Tiefentladungen beim angefragten Empfänger.

**Reichweitentest:** Sie sehen zunächst die Feldstärke des Controllers, gemessen vom angefragten Empfänger. Dieser Wert ist maßgeblich und entspricht dem Reichweitentestergebnis beim herkömmlichen Reichweitentest. Der Wert in Klammern ist die Feldstärke der Rückmeldesignale, die vom Controller gemessen wurde.

**Ruhefeldstärke:** Hier können Sie die Ruhefeldstärke ablesen, die der Empfänger an seiner Position gemessen hat.

**Funkstörung:** Falls der Empfänger eine Funkstörung erkannt hat, wird dieses Ereignis Ihnen hier angezeigt. Die Störung kann auch schon lange zurückliegen und nur von kurzer Dauer gewesen sein. Beobachten Sie den weiteren Verlauf der Ruhefeldstärke und wechseln Sie bei Bedarf die Frequenz.

Im Unteren Drittel der Anzeigefläche sehen Sie eine sehr nützliche Zusammenfassung aller relevanten Outputparameter, damit Sie schnell überblicken, ob bei den Outputs alles in Ordnung ist:

**Programmierte Outputs:** Die Anzahl der Outputs, denen ein Zündkanal zugewiesen worden ist, sehen Sie hier auf einen Blick. Sollte die Anzahl nicht mit Ihrer Showplanung übereinstimmen, sollten Sie sich die Outputprogrammierung genauer ansehen und falls notwendig ändern. Mit der Funktionstaste "Details" erfahren Sie genauere Informationen zu den Outputs. Im Bereich "Funkprogrammierung" können Sie die Programmierung bequem aus der Ferne editieren.

**Davon ohne Durchgang:** Falls Outputs mit Kanalprogrammierung keinen ausreichenden Durchgang haben (der eingestellte Grenzwiderstand ist überschritten) wird Ihnen hier die Anzahl angezeigt. Falls eigentlich alle Ausgänge korrekt angeschlossen sein sollten, müssen Sie der Ursache auf den Grund gehen. Mit der Funktionstaste "Details" erfahren Sie genauere Informationen zu den Outputs.

**Unprogrammierte Ausgänge mit Durchgang:** Falls Outputs ohne Kanalprogrammierung mit Anzündern verbunden worden sind, liegt wahrscheinlich ein Fehler vor. Entweder wurde der Output bei der Programmierung vergessen oder die Zündleitung wurde an einem falschen Output angeschlossen. In jedem Fall werden Sie hier über diese Unstimmigkeit informiert und können der Sache auf den Grund gehen, z.B. indem Sie sich die Details zu den Outputs ansehen.

Ausführliche Informationen zu den hier genannten empfängerspezifischen Parametern erhalten Sie in der Bedienungsanleitung der "Advanced"-Empfänger.

Mittels die vier grünen Multifunktionstasten am unteren Rand der Gerätefrontplatte können Sie folgende Funktionen anwählen:

**Zurück:** Durch Betätigung dieser Taste gelangen Sie zurück zum vorherigen Bildschirm. Sie haben die Möglichkeit, weitere Gerätenummern direkt einzugeben und abzufragen oder zurück zum Hauptmenü zu wechseln.

**Gerätenr. -1:** Durch Betätigung dieser Taste wählen Sie den Empfänger mit der Gerätenummer an, die um 1 niedriger ist als die aktuelle.

**Gerätenr. +1:** Durch Betätigung dieser Taste wählen Sie den Empfänger mit der Gerätenummer an, die um 1 höher ist als die aktuelle.

Beachten Sie, daß die Abfrage und die Übertragung der Daten eine gewisse Zeit in Anspruch nimmt. Warten Sie bitte stets, bis die Anzeige im Display komplett angezeigt wurde, bevor Sie das nächste Gerät anwählen. Sobald die Funktionstasten beleuchtet sind, ist das Gerät bereit für neue Abfragen. Falls Sie nur bestimmte, weiter auseinanderliegende Gerätenummern abfragen möchten, sollten Sie diese über ihre Gerätenummern direkt anwählen. Drücken Sie hierzu die Multifunktionstaste "Zurück" und geben Sie in diesem Bildschirm die gewünschte Gerätenummer ein.

**Details:** Mit einem Tastendruck werden Ihnen alle Details zu den Zündausgängen des eben angefragten Empfängers angezeigt. Liegen Fehlermeldungen zu den Outputs vor, wird neben der Tasterbeschriftung "Details" ein "!" angezeigt (ab Version 2.6C6b des PFC, ab Version 2.6C4c des PFE Advanced 10 / 100 Outputs).

## 14.2. Anzeige von Details zu den Outputs

Anzeige der Detailinformationen von Gerät 2			
Output	Kanal	Delay	Widerstand
1	5	-	3Ω
2	18	-	8Ω
3	34	-	4Ω
4	102	-	22Ω
5	-	-	-Ω
6	47	-	2Ω
7	47	0.12	2Ω
8	47	0.24	3Ω
9	47	0.36	2Ω
10	47	0.48	2Ω

In der Überschriftleiste wird Ihnen die Gerätenummer nochmals angezeigt. Sie können sich immer vergewissern, mit welchem Gerät Sie es zu tun haben.

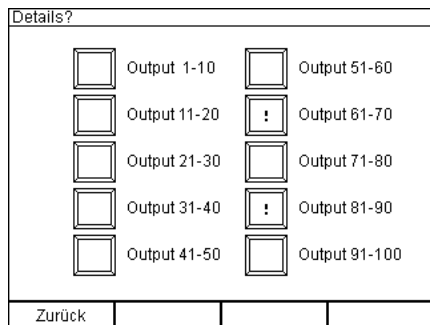
Sie sehen eine Tabelle mit vier Spalten, in denen Output-Nr., programmierte Zündkanäle, Delaywerte der Stepfunktion und die gemessenen Widerstände der Zündleitungen klar gegliedert angezeigt werden.

Beachten Sie bitte, daß die Beurteilung der Zündfähigkeit über den gemessenen Widerstandswert nur dann möglich ist, wenn die Anzündern in Serienschaltung angeschlossen werden.

Falls Sie am Empfänger Änderungen vornehmen, während dieser Bildschirm angezeigt bleibt, können Sie die Abfrage durch Drücken der Multifunktionstaste "Aktualisieren" wiederholen.

Falls Sie an dem betreffenden Empfänger die Betriebsart ändern, so muß die Fernabfrage für dieses Gerät neu gestartet werden um eine ordnungsgemäße Auswertung zu erreichen.





Wenn Sie ein Gerät abfragen, auf dem Sie ein Matrix-Modul einsetzen, erkennt dies der PFC automatisch.

Sie gelangen in diesem Fall zuerst zu einem Bildschirm, auf dem Sie mittels zehn Buttons eine Outputgruppe (1-10,11-20, usw.) auswählen können.

Bei der vorangegangenen Allgemeinen Statusabfrage wurde auch ermittelt, in welchen Outputgruppen Fehler sind. Diese werden auf diesem Bildschirm mit einem Ausrufezeichen versehen. Dies erleichtert die Fehlersuche erheblich (ab Version

2.6C6b des PFC, ab Version 2.6C4c des PFE Advanced 10 / 100 Outputs). Wenn Sie von einer Detailansicht der Outputs zurück zu diesem Bildschirm gelangen, wird statt dem "!" ein "?" angezeigt, weil der Fehler unter Umständen nicht mehr besteht. Führen Sie erneut eine Allgemeine Statusabfrage durch, um aktuelle Daten zu den Fehlern zu erhalten.

Anzeige der Detailinformationen von Gerät 7

Output	Kanal	Delay	Widerstand
21	17	-	24Ω
22	44	-	18Ω
23	85	0,57	3Ω
24	-	-	--Ω
25	105	-	2Ω
26	105	0,10	3Ω
27	105	0,20	2Ω
28	105	0,30	2Ω
29	105	0,40	2Ω
30	105	0,50	3Ω

Zurück Aktualisieren Output - Output +

Der Detailbildschirm sieht dann wie nebenstehend abgebildet aus.

Mit den beiden rechten Multifunktionstasten können Sie die Werte der nächsthöheren bzw. nächstniedrigeren Outputgruppe abrufen.

In diesem Beispiel ist alles in Ordnung, es werden keine Ausrufezeichen angezeigt.

Anzeige der Detailinformationen von Gerät 7

Output	Kanal	Delay	Widerstand
21	17	-	--Ω †
22	44	-	18Ω
23	85	0,57	3Ω
24	- †	-	2Ω
25	105	-	2Ω
26	105	0,10	3Ω
27	- †	0,20	2Ω †
28	105	0,30	2Ω
29	105	0,40	2Ω
30	105	0,50	34Ω †

Zurück Aktualisieren Output - Output +

In diesem Beispiel sehen Sie verschiedene Warnungen.

Bei Output 21: Sie sehen ein Ausrufezeichen neben dem Meßergebnis. Der Widerstand an den Klemmen ist größer als 99 Ω und damit ist auch der Grenzwiderstand überschritten. Wahrscheinlich ist entweder gar keine Zündleitung angeschlossen oder die Verbindung ist unterbrochen. Stellen Sie sicher, daß eine Zündleitung angeschlossen ist und prüfen Sie die Anzünder und die Leitung an sich.

Bei Output 24: An einem nicht programmierten Output wurde eine Zündleitung mit Durchgang angeschlossen. Entweder geschah dies aus Versehen oder es wurde vergessen, den Output zu programmieren.

Bei Output 27: Es wurde eine Stepwartezeit (Delay) aber kein Zündkanal programmiert. Der Output kann deshalb nicht zünden. Überprüfen Sie die Programmierung. Ein weiteres Ausrufezeichen steht neben dem Ergebnis der Widerstandsmessung, weil es nicht plausibel ist, daß Anzünder an einem nicht programmierten Ausgang angeschlossen sind.

Bei Output 30: Der eingestellte Grenzwiderstand (in der Regel 30 Ω für A-Zünder) ist überschritten. Überprüfen Sie die Zündleitung. Evtl. wurden zu viele Zünder in Reihe geschaltet oder das Kabel ist zu lang oder zu dünn.

### 14.3. Anzeige des Inhaltes des Eventspeichers

Sofern sich im Eventspeicher des angesprochenen Empfängers Eintragungen befinden, werden Ihnen diese auch in der Tabelle angezeigt:

Anzeige der Detailinformationen von Gerät 7			
Output	Kanal	Delay	Widerstand
21 F	17	-	--R ↓
22 F	44	-	--R ↓
23 F	85	0,57	--R ↓
24	-	-	--R ↓
25 F	105	-	--R ↓
26 F	105	0,10	--R ↓
27 F	105	0,20	--R ↓
28 S	105	0,30	2R
29 S	105	0,40	2R
30 S	105	0,50	3R

Zurück Aktualisieren Output - Output +

Anhand des Zeichens 'F' nach der Outputnummer, sehen Sie, daß die Outputs 21, 22, 23, 24, 25, 26 und 28 seit der Inbetriebnahme des Empfängers gezündet haben. Deshalb haben diese Ausgänge auch keinen Durchgang mehr.

Bei den Ausgängen 28, 29 und 30 wird ein 'S' angezeigt. D.h. bei diesen Ausgängen wurde ein Zündbefehl empfangen und der Stepvorgang gestartet. Allerdings ist dieser vor der eigentlichen Zündung durch die NOT-AUS-Funktion (Zündmodus Aus) abgebrochen worden.

Die Anzeige des Eventspeichers ist ein nützliches Hilfsmittel zur Eingrenzung der Ursache von nicht gezündeten Effekten. Wenn Sie ein 'F' bei einem Output lesen, können Sie sicher sein, daß das Gerät den Zündbefehl ausgeführt hat.

Anzeige der Detailinformationen von Gerät 8			
Output	Kanal	Delay	Widerstand
71 F	14	-	--R ↓
72 F	28	-	--R ↓
73 F	31	-	--R ↓
74 F	32	-	--R ↓
75 F	45	-	--R ↓
76 F	53	-	--R ↓
77 x	55	-	3R
78 x	67	-	2R
79 x	105	-	2R
80 x	108	-	3R

Zurück Aktualisieren Output - Output +

In diesem Beispiel sehen Sie, daß einige Outputs ganz normal gezündet haben. Dann wurde die Gefahrenzone, auf die der Empfänger programmiert worden ist, deaktiviert. Alle Outputs mit einer Kanalprogrammierung werden dabei im Eventspeicher mit "x" gekennzeichnet.

Diese Ausgänge konnten nicht zünden, weil die Gefahrenzone ausgeschaltet worden ist.

### 14.4. Fehlende Kalibrierung

Beim Einsatz des Matrix-Moduls muß der Output 100 mit einer Kurzschlußbrücke versehen werden, damit eine Kalibrierung zur Widerstandsmessung erfolgen kann. Anderenfalls ist keine Widerstandsmessung möglich. Bei fehlender Kalibrierung sehen Sie z.B. diese Hinweise:

Allgemeine Statusinformationen			
Gerätenr.:	3	Gerätetyp:	PFE Adv. 10
Betriebsart:	M100	Gefahrenzone:	C✓
Masse:	einz.	Temperatur im Gerät:	23°C
Stiefunktion:	✓	Luftfeuchte im Gerät:	OK
Terminalfunktion:	✓	Temperatursicherung:	OK
Grenzwiderst.:	30R	Akkukapazität:	95%
		Akkuleistung:	95%
		Reichweitentest:	85% (85%)
		Ruhefeldstärke:	5%
		Funktstörung:	-
Programmierte Outputs:	95		
Davon Grenzwiderstand überschritten:			
Unprog. Outputs mit Durchgang <100R:			Kal.!
Aktualisieren			
Zurück	Details	Gerätenr. -	Gerätenr. +

Die Auswertung, wie viele Outputs Durchgang haben bzw. ob Outputs ohne Programmierung dennoch Durchgang haben ist wegen fehlender Kalibriermöglichkeit unterblieben. Sie sehen statt dessen "Kal.!" in der Anzeige.

Schließen Sie Output 100 an der Matrix kurz und betätigen Sie gleichzeitig die beiden rechten Multifunktionstasten (Aktualisieren), um die Informationen erneut anzufordern.

Anzeige der Detailinformationen von Gerät 3			
Output	Kanal	Delay	Widerstand
81	360	-	+eR
82	361	-	+eR
83	362	-	+eR
84	412	-	+eR
85	18	-	+eR
86	22	-	+eR
87	102	-	+eR
88	108	-	+eR
89	109	-	+eR
90	110	-	+eR

Zurück Aktualisieren Output - Output +

Statt der Widerstandswerte sehen Sie "→←" in der Anzeige, als Hinweis auf die fehlende Kalibriermöglichkeit.

Sie sehen die gleiche Symbolik im Bereich Fernprogrammierung statt dem Widerstandswert, nachdem der Button "Lesen" betätigt worden ist.

Schließen Sie Output 100 an der Matrix kurz und betätigen Sie anschließend "Aktualisieren".

## 15. Mögliche allg. Statusinformationen bei der Fernabfrage

Parameter	Wert	Warnschwelle	Bemerkung
Gerätenr.	1 - 999	-	Individuelle Nummern zur Geräteidentifikation
Betriebsart	"ST10" "M100"	-	Standard mit 10 Outputs Matrix-Modul mit 100 Outputs
Masse	"gem." / "einz."	-	gemeinsame Masse oder einzelne Masse; In der Betriebsart Matrix ist nur einzelne Masse möglich.
Stepfunktion	"-" / "✓"	-	
Terminalfunktion	"-" / "✓" / "*✓"	-	Bei einer aktiven Terminalprogrammierung wird vor dem Häkchen ein "*" angezeigt.
Grenzwiderstand	5 Ω – 50 Ω	sobald der eingestellte Wert überschritten ist	Einstellung erfolgt am Empfänger
Gerätetyp	"PFE Adv. 10 Outputs"	-	Anzeige des jeweiligen Empfängertyps
Gefahrenzone	A bis P	-	Bei aktiver Gefahrenzone wird ein "✓" nach dem Buchstaben angezeigt. "x" bedeutet Gefahrenzone deaktiviert.
Temperatur im Gerät	-50 ... +99°C		
Luftfeuchte im Gerät	"OK" / ">30%"	>30%	OK, wenn weniger als 30% relative Luftfeuchte
Temperatursicherung	"OK" / "E"	sobald eine Sicherung angesprochen hat	
Akkukapazität	0-99%	< 30%	Anzeige eines Steckersymbols nach dem Prozentwert, wenn Gerät geladen wird, zur Kontrolle der Stromversorgung des Ladegeräts
Akkuleistung	0-99%	< 60%	
Akkufehler	0 - 9	ab 1	
Reichweitentest	0-99%	< 30%	Entscheidend ist der erste Wert.
Ruhefeldstärke	0-99%	> 15%	
Funkstörung	"-" / "✓"	sobald eine Funkstörung erkannt worden ist	Die Störung kann auch lange zurückliegen.
Programmierte Outputs		-	
Davon ohne Durchgang		ab 1	
Unprogrammierte Outputs mit Durchgang < 100Ω		ab 1	

## 16. Fernprogrammieren

Wie bei der Fernabfrage müssen Sie zunächst angeben, auf welches Gerät zugegriffen werden soll.

Gerätenummer?		Rückmeldung:
←	▲	per Funk ↕
▲	▲	per Kabel ↔
2		Weiter
▼	▼	
▼		
Achtung: Beim Matrix-Modul sind die Rückmeldeinformationen zu den Widerstandswerten nur dann zutreffend, wenn eine korrekte Kalibrierung stattfinden kann (Kurzschlußbrücke an Output 100).		
Zurück		

Zuerst sollten Sie den Übertragungsweg festlegen. Im Normalfall ist das 'per Funk'. Möchten Sie die Rückmeldeinformation über die Kabelschnittstelle erhalten, wählen Sie hier 'per Kabel'.

Wählen Sie dann mit Hilfe der Pfeiltasten die gewünschte Gerätenummer aus (hier als Beispiel 2) und drücken dann auf "Weiter". Die Eingabe der Gerätenummer "0" ist unzulässig.

Es müssen folgende Bedingungen erfüllt sein, um diese Funktion verwenden zu können:

1. Sie können nur bei Empfängern der "Advanced"-Serie Fernabfragen durchführen.
2. Das angesprochene Gerät muß sich in Reichweite befinden und im Empfangsmodus betrieben werden.
2. Sie müssen den Empfängern vorab eindeutige Gerätenummern zugewiesen haben. Nähere Informationen hierzu finden Sie in der Bedienungsanleitung der "Advanced"-Empfänger.

Nach dem Betätigen von "Weiter" sehen Sie zum Beispiel nachfolgende Anzeige.

### 16.1. Allgemeine Statusinformationen

Allgemeine Statusinformationen	
Gerätenr.:	2
Betriebsart:	ST10
Masse:	9en.
Steffunktion:	✓
Terminalfunktion: *	✓
Grenzwiderst.:	300
Akkukapazität:	99%
Akkuleistung:	95%
Akkufehler:	-
Programmierte Outputs:	9
Davon Grenzwiderstand überschritten:	1 !
Unprog. Outputs mit Durchgang <100Ω:	0
Gefahrenzone ändern	Aktualisieren
Zurück	Edit !
Gerätenr. -	Gerätenr. +

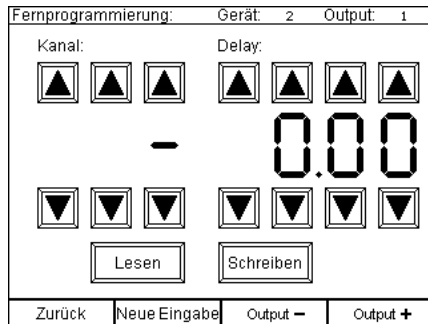
Der Controller hat die allgemeinen Statusinformationen angefordert und zeigt diese an. Diese Anforderung ist notwendig, damit der Controller die gewählten Betriebsarten kennt. Verschaffen Sie sich einen Überblick und achten Sie auf Werte, die mit einem Ausrufezeichen am linken oder rechten Bildrand versehen sind. Die Beschreibung der allgemeinen Statusabfrage erfolgte bereits im Abschnitt "Fernabfrage".

Durch gleichzeitige Betätigung der beiden rechten Funktionstasten erfolgt eine Wiederholung der Anfrage und anschließend werden die Werte im Display aktualisiert.

Durch die gleichzeitige Betätigung der beiden linken Funktionstasten gelangt man zur Fernprogrammierungsfunktion der Gefahrenzone des Empfängers, auf den gerade zugegriffen wird. Diese Funktion wird in einem Abschnitt weiter unten erläutert.

Die zweite Funktionstaste von links ist jetzt mit "Edit" beschriftet. Betätigen Sie diese, um die Programmierung des Empfängers zu editieren.

## 16.2. Editierfunktion aufrufen



Im Editierbildschirm sehen Sie in der obersten Zeile immer die ausgewählte Gerätenummer und die aktuell angewählte Output-Nummer. Grundsätzlich steht die Fernprogrammierung zunächst auf Output 1.

Mit der Funktionstaste "Zurück" gelangen Sie zurück zur Anzeige der Allgemeinen Statusinformationen.

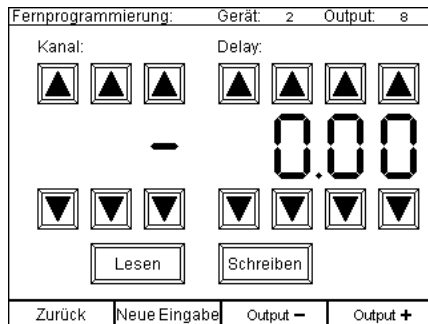
Die angezeigten Felder in der Bildmitte sind Platzhalter. Zu Beginn sind diese immer leer, da noch keine Daten angefordert oder eingegeben worden sind. Sie sehen '-' bei Kanal und Delay 0.00 als Hinweis dafür.

Mit den beiden rechten Funktionstasten können Sie den Output ändern.

Mit den insgesamt sechs Pfeiltasten "Auf" und "Ab" bei "Kanal" können Sie den gewünschten Zündkanal anwählen.

Mit den insgesamt acht Pfeiltasten bei "Delay" können Sie den gewünschten Delaywert angeben (falls Sie einen Empfänger mit Stepfunktion verwenden. Anderenfalls bleibt die rechte Hälfte des Displays leer).

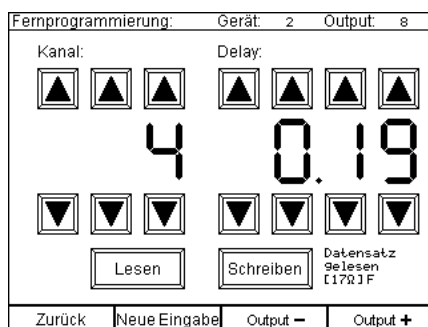
## 16.3. Daten lesen



Bei der Fernprogrammierung können Sie sowohl Daten lesen, als auch schreiben.

Um zu erfahren, wie ein Output programmiert ist, wählen Sie die gewünschte Outputnummer über die Funktionstaste "Output +" und "Output -" an.

Hier wurde Output 8 angewählt. Anschließend betätigen Sie den Button lesen.



Sie sehen die eben gelesenen Daten und der Text "Daten gelesen" steht unten rechts in der Anzeige. So lange Sie diesen Text sehen, wissen Sie, daß diese Information mit der Programmierung im Empfänger übereinstimmt.

Zusätzlich wird Ihnen der aktuell gemessene Widerstandswert an diesem Output angezeigt und Sie sehen den Zustand des Eventspeichers ("F" für "Dieser Ausgang hat seit der Inbetriebnahme gezündet" oder "S" Stepvorgang gestartet, jedoch evtl. vor Zündung mit NOT-AUS abgebrochen).

## 16.4. Daten eingeben / ändern

Fernprogrammierung:		Gerät:	2	Output:	8
Kanal:		Delay:			
▲	▲	▲	▲	▲	▲
3	7	8	1	9	3
▼	▼	▼	▼	▼	▼
Lesen			Schreiben		
Zurück	Neue Eingabe	Output -	Output +		

Sobald Sie nun eine der Pfeiltasten oder die Taste "Neue Eingabe" betätigen, wird der Text "Daten gelesen" wieder ausgeblendet, denn die Daten in der Eingabemaske wurden verändert und stimmen momentan nicht mehr mit der Programmierung des Empfängers überein. Ebenso verhält es sich, wenn Sie den Output wechseln.

Geben Sie die Werte für Kanal und/oder Delay an, die Sie speichern möchten.

## 16.5. Daten schreiben

Fernprogrammierung:		Gerät:	2	Output:	8
Kanal:		Delay:			
▲	▲	▲	▲	▲	▲
3	7	8	1	9	3
▼	▼	▼	▼	▼	▼
Lesen			Schreiben		
			Datensatz geschrieben		
Zurück	Neue Eingabe	Output -	Output +		

Betätigen Sie nun den Button "Schreiben". Die eingegebenen Daten werden übertragen. Unten rechts steht nun "Daten geschrieben" zu lesen. Dies ist eine verbindliche Rückmeldung, daß die Daten korrekt empfangen und gespeichert worden sind.

Sobald Sie die Daten in der Maske verändern oder den Output ändern, wird der Text, der Ihnen die Übereinstimmung der Daten anzeigt, ausgeblendet.

Eine Änderung wird erst dann wirksam, indem Sie den Button "Schreiben" betätigen.

Sie müssen nicht vor jedem Schreibvorgang zuerst Daten lesen, sondern können einfach den nächsten Output wählen, Ihre Eingabe machen und sofort schreiben. Die vorherige Programmierung des Outputs wird einfach überschrieben.

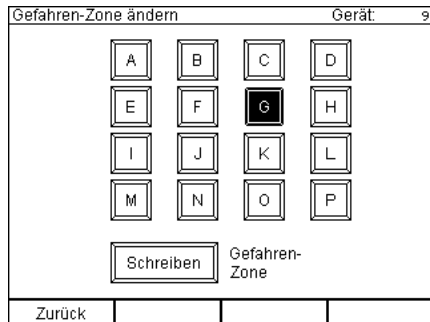
Wenn Sie die Outputnummer ändern, bleibt der Inhalt der Maske erhalten. Dies ermöglicht die rasche Folgeprogrammierung von Kanälen oder Delaywerten. Erhöhen Sie nach einem Schreibvorgang einfach die Output-Nummer und danach z.B. den Delaywert und dann aktivieren Sie "Schreiben". Nach dem Erhalt der Rückmeldung erhöhen Sie erneut die Output-Nummer und wählen die nächsten gewünschten Programmierung für das Stepdelay usw.

Um den Inhalt der Eingabefelder zu löschen, betätigen Sie "Neue Eingabe".

Um einen Output zu löschen, betätigen Sie "Schreiben", nachdem Sie vorher die Eingabefelder gelöscht haben.

## 16.6. Fernprogrammierung der Gefahrenzone des Empfängers

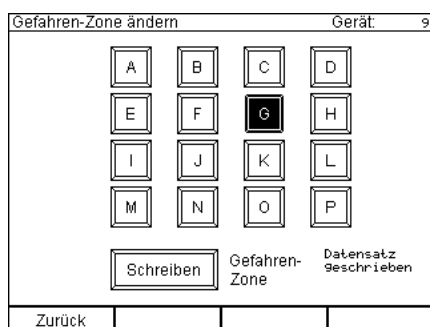
Betätigen Sie gleichzeitig die beiden linken Funktionstasten, während Sie sich auf dem Bildschirm mit der Allgemeinen Statusanfrage im Bereich Fernprogrammierung befinden. Diese Tasten sind im Display mit "Gefahrenzone ändern" beschriftet.



Wählen Sie die Gefahrenzone auf dem Touch-Display aus, welche Sie dem Empfänger zuweisen möchten.

Nach Ihrer Auswahl wird die betreffende Taste invertiert dargestellt.

Betätigen Sie nun die Taste "Schreiben" auf dem Display. Im Anschluß daran sendet der Controller den Programmierbefehl an den Empfänger und wartet auf eine Bestätigung.



Trifft diese Bestätigung ein, wird Ihnen "Datensatz geschrieben" rechts unten im Display angezeigt.

Wenn keine Bestätigung empfangen wird lesen Sie "keine Rückmeldung" an dieser Stelle. Entweder ist der Empfänger an der Reichweitengrenze oder es verfügt über einen zu alten Firmwarestand, welcher die Gefahrenzonen-Funktion noch nicht beinhaltet. Ist letzteres der Fall, sehen Sie bei der Allgemeinen Statusabfrage statt der Gefahrenzone ein "?" auf dem Display.

## 17. Fernabschalten

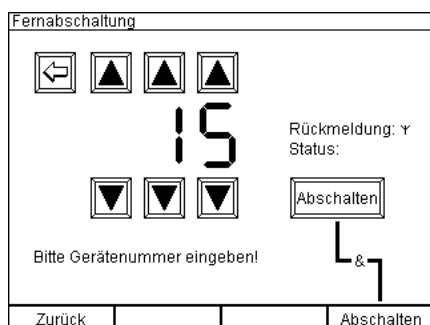
Mit dieser Funktion können Sie Empfänger der "Advanced"-Serie aus der Ferne vollständig ausschalten, genauso als wie wenn Sie das Gerät mit dem Magnetstift ausschalten.

Ein Wiedereinschalten ist danach nur manuell am Gerät möglich.

Diese Funktion ist dafür gedacht, wenn Sie die Empfänger nach der Show nicht abbauen können oder nicht an die Geräte herankommen.

Es müssen folgende Bedingungen erfüllt sein, um diese Funktion verwenden zu können:

1. Sie können nur bei Empfängern der "Advanced"-Serie Fernabfragen durchführen.
2. Das angesprochene Gerät muß sich in Reichweite befinden und im Empfangsmodus betrieben werden.
2. Sie müssen den Empfängern vorab eindeutige Gerätenummern zugewiesen haben. Nähere Informationen hierzu finden Sie in der Bedienungsanleitung der "Advanced"-Empfänger.



Anhand des Symbols nach "Rückmeldung" sehen Sie, ob das Gerät die Rückmeldung auf dem Funk- oder Kabelweg erwartet. Sie können dies bei der Auswahl der Gerätenummer bei der Eingabe der Fernabfrage und Fernprogrammierung bestimmen.

Wählen Sie mit den Pfeiltasten die Gerätenummer des Empfängers an, den Sie ausschalten möchten.

Um den Befehl zum Ausschalten zu senden, müssen Sie den Button "Ausschalten" zusammen mit der Funktionstaste "Ausschalten" betätigen.

Wenn der Empfänger dieses Signal erhalten hat, wird bei "Status" die Rückmeldung "I → 0" zusammen mit einem kurzen Piepton angezeigt. Der Empfänger schaltet sich unmittelbar danach ab.

Mit der Funktionstaste "Zurück" gelangen Sie jederzeit wieder in das Hauptmenü.

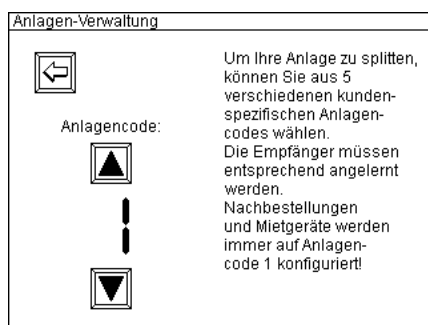
Falls keine Rückmeldung erfolgt, wird ein "?" angezeigt und Sie hören Sie einen Fehlerton. Entweder ist der Empfänger bereits aus oder er ist außer Reichweite oder nicht im Empfangsmodus.

Falls Sie bei der Fernabfrage oder Fernprogrammierung zuletzt mit einer Rückmeldung "per Funk" gearbeitet haben, dann wartet der Controller beim Fernabschalten ebenfalls auf eine Funkrückmeldung. Haben Sie "per Kabel" eingestellt, so erwartet das Gerät die Rückmeldung auf der Kabelschnittstelle. Falls Sie seit der Inbetriebnahme keine dieser beiden Fernzugriffsfunktionen verwendet haben, dann ist "per Funk" die verwendete Grundeinstellung.

## 18. Anlagen-Verwaltung

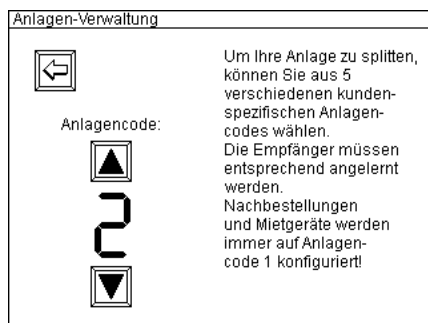
Dieser Menüpunkt wurde eingeführt, um Anlagen zu splitten, d.h. unabhängig voneinander parallel zu betreiben. Dies ist z.B. sehr sinnvoll, wenn Sie zwei unterschiedliche Projekte innerhalb der theoretischen Funkreichweite gleichzeitig durchführen müssen. Mit dieser Funktion kann der Anwender selbst den Controller auf eine andere - dann immer noch kundenspezifische - Anlagencodierung einstellen.

Nach dem Aufruf aus dem Hauptmenü sehen Sie diesen Bildschirm:



Dies ist der Auslieferungszustand. Anlagencode 1 ist eingestellt. Beim Nachkauf oder bei Bestellung von Mietgeräten werden diese stets mit dieser Einstellung geliefert.

Alle fünf zur Verfügung stehenden Anlagencodes sind kundenspezifisch.



Hier wurde Anlagencode 2 gewählt. Wenn Sie den Anlagencode hier ändern, müssen Sie anschließend die Empfänger, die später wieder auf die Befehle dieses Controllers reagieren sollen auch auf den neuen Anlagencode anlernen (Teach-In).

Sehen Sie hierzu den Menüpunkt "Anlagencode senden".

Der eingestellte Anlagencode bleibt bei allen Geräten gespeichert und steht nach dem Aus- und Einschalten wieder zur Verfügung.

Um verschiedene Anlagen innerhalb des Funkradius gleichzeitig betreiben zu können, sollten Sie zusätzlich unterschiedliche Funkkanäle (Frequenzen) einstellen. Anderenfalls behindern sich die Geräte möglicherweise in der Kommunikation. Sehen Sie hierzu die Menüpunkte im Untermenü "Funkkanal-Verwaltung".

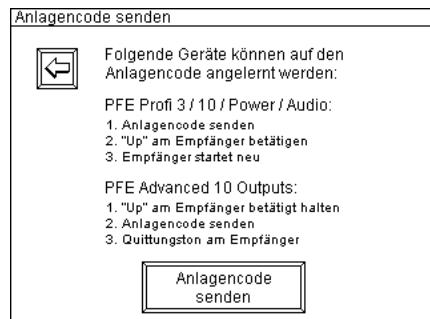
**Hinweis:** Der eingestellte Anlagencode wird Ihnen stets in der obersten Zeile im Hauptmenü neben dem Symbol einer Tastatur angezeigt.



## 19. Anlagencode senden

Mit dieser Funktion können alle Empfänger außer PFE Profi Mini 1 Output und PFE Profi Mini 5 Outputs auf den Anlagencode des Controllers angelernt werden.

Nach dem Aufruf sehen Sie diese Anzeige:



Mit jeder Betätigung der Touchtaste "Anlagencode senden" übermittelt der Controller den Befehl an die Empfänger die Anlagencodierung zu übernehmen und zu speichern.

Befolgen Sie die Bedienschritte wie im Display angezeigt, um Empfänger anzulernen. Nacheinander können Sie so alle Empfänger auf den Anlagencode des Controllers anlernen.

Empfänger des Typs PFE Advanced 10 Outputs ab Version 2.6C1 zeigen zusätzlich "Teach-In erfolgreich" an.

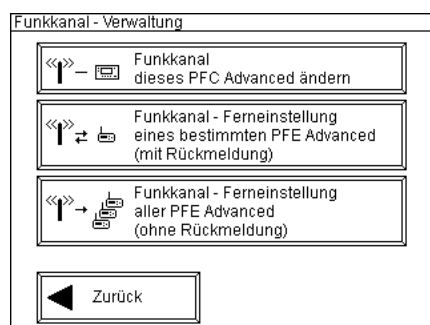
**Hinweis:** Zum Anlernen müssen alle Geräte auf dem gleichen Funkkanal (Frequenz) betrieben werden.

**Hinweis:** Mit dieser Funktion hat jeder Kunde die Möglichkeit, Geräte von anderen Anwendern auszuleihen oder zu mieten und mit seiner bestehenden Anlage zu verwenden. Nach der Rückgabe können die Geräte wieder auf den ursprünglichen Anlagencode des Verleihers angelernt werden, vorausgesetzt dieser besitzt einen PFC Advanced mit Firmware V2.6C3 oder höher!

**Achtung:** Aus Sicherheitsgründen ist das Anlernen nur mit einer Betätigung von "Up" am Empfänger möglich. Stellen Sie sicher, daß sich niemand unbemerkt an Ihren Geräten zu schaffen macht und diese ohne Ihr Wissen auf einen anderen Controller anlernt.

## 20. Untermenü Funkkanal-Verwaltung

In diesem Untermenü sind alle Funktionen zum Ändern des Funkkanals (Frequenz) zusammengefaßt.



Neben der Einstellung des Funkkanal des Controllers können Sie auch aus der Ferne den Befehl an die Advanced-Empfänger schicken, den Funkkanal zu ändern.

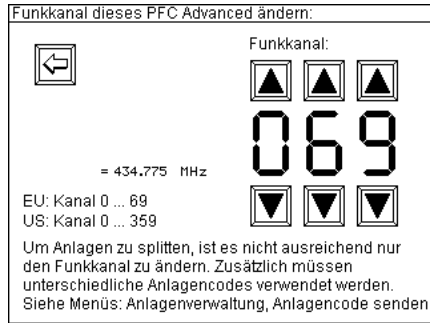
Bei der Fernumstellung des Funkkanals gibt es zwei Varianten:  
- Umstellung eines bestimmten PFE Advanced mit Eingabe der Gerätenummer, es erfolgt eine Rückmeldung  
- Befehl an alle PFE Advanced in Reichweite mit gleichem Anlagencode den Funkkanal zu ändern, ohne Rückmeldung

Der eingestellte Funkkanal bleibt bei allen Geräten gespeichert und steht nach dem Aus- und Einschalten wieder zur Verfügung.

Betätigen Sie den Touch-Bildschirm um einen Untermenüpunkt auszuwählen.

## 20.1. Funkkanal dieses PFC Advanced einstellen

Hier ändern Sie den Funkkanal des Controllers.



In diesem Untermenüpunkt haben Sie die Möglichkeit den für die Datenübertragung verwendeten Funkkanal, also die Frequenz, auszuwählen.

Wenn Sie die Frequenz des Controllers PFC Advanced ändern, müssen Sie natürlich auch die Frequenzen der Empfänger ändern und umgekehrt.

Auf dem Display sehen Sie immer die Kanalnummer und Frequenz angezeigt. Der ausgewählte Funkkanal wird Ihnen auch stets in der ersten Zeile im Hauptmenü angezeigt.

### Europäische Version:

Es stehen Ihnen 70 verschiedene Frequenzen zwischen 433,0500 MHz und 434,7750 MHz im Kanalraster 25 kHz zur Verfügung. Normalerweise sollten Sie die vom Hersteller zugewiesene Frequenz verwenden und nur bei einem belegten Kanal diese ändern.

Die Frequenz 433,9250 MHz (Funkkanal 35) sollten Sie meiden. Dabei handelt es sich um eine häufig verwendete Standardfrequenz. Funkstörungen sind auf diesem Kanal wahrscheinlich.

In Deutschland sollten Sie nur die Funkkanäle 33 bis 69 verwenden. Auf den anderen Kanälen ist vom Gesetzgeber her die maximale Sendezeit je Stunde auf 6 Minuten begrenzt. In anderen Ländern können andere Bestimmungen gelten. Bitte fragen Sie beim Hersteller an, wenn Sie bezüglich der Benutzung der Frequenzen Informationen benötigen.

In der europäischen Version können Sie an der Hunderterstelle keine Änderungen vornehmen. Diese steht immer auf "0". Das Menü ist wegen der Version für die USA dreistellig angelegt.

### Version für die USA:

Es können 360 verschiedene Funkkanäle zwischen 458,0000 MHz und 462,4875 MHz im Kanalraster 12,5 kHz eingestellt werden. Sie dürfen ausschließlich eine Frequenz einstellen, die für die landesweite und gebührenfreie Nutzung freigegeben worden ist. Nähere Informationen hierzu erhalten Sie von den Frequenzkoordinatoren, den Frequenzuteilungsstellen der Zulassungsbehörde FCC oder dem Hersteller. Obwohl die gebührenfreie, landesweite Verwendung bestimmter Frequenzen möglich ist, müssen Sie als Anwender die Benutzung vor der Inbetriebnahme bei der FCC registrieren. Auf Ihre Anfrage nennen wir Ihnen gerne einen kompetenten Frequenzkoordinator, der Ihnen dabei behilflich ist.

Der höchste, verfügbare Funkkanal ist 359. Die Einstellung der Ziffer "3" an der Hunderterstelle ist nur möglich, wenn dadurch nicht unzulässige Werte entstehen. Beispiel: Aus Funkkanal 283 darf nicht durch Betätigung der Einstelltaste "Hunderter +1" der Kanal 383 entstehen. Stellen Sie zuvor einen Wert von 0 bis 5 an der Zehnerstelle ein, um eine Hunderterstelle mit dem Wert "3" einstellbar zu machen.

### Allgemeines:

Wenn Sie mehrere Controller besitzen und Sie möchten Anlagen splitten, also parallel innerhalb der Funkreichweite betreiben, so ist es hierzu nicht ausreichend nur die Frequenz zu ändern. Zusätzlich sollten zur Sicherheit vor ungewollten Zündungen unbedingt unterschiedliche Anlagencodierungen verwendet werden.

Mit dem Menüpunkt "Anlagen-Verwaltung" können Sie zunächst den Controller auf eine andere kundenspezifische Anlagencodierung einstellen. Anschließend verwenden Sie den Menüpunkt "Anlagencode senden", um auch die Empfänger auf diese neue Codierung anzulernen (Teach-In).

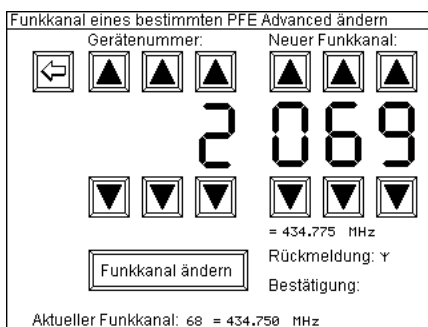
Weiterführende Informationen erhalten Sie hierzu in den jeweiligen Abschnitten zu diesen Menüpunkten in dieser Anleitung.

**Hinweis:** Diese neuen Funktionen ermöglichen das Anlernen von entliehenen oder vermieteten Empfängern, sofern es sich um die Typen PFE Profi 3/10/Power/Audio oder PFE Advanced handelt.

### 20.2. Funkkanal-Ferneinstellung eines bestimmten PFE Advanced

Wir empfehlen diese Funktion ausdrücklich gegenüber der Änderung aller Empfänger auf einmal, weil Sie die Rückmeldung erhalten, daß die Empfänger die Funkkanaländerung ausgeführt haben. Dies ist insbesondere nützlich, wenn Sie die Empfänger nicht unmittelbar vor sich haben.

Am unteren Bildrand sehen Sie den aktuellen Funkkanal und die zugehörige Frequenz stets angezeigt. Sie können die Funkfrequenz nur von Empfängern ändern, die momentan auf diesem Funkkanal und mit dem gleichen Anlagencode betrieben werden.



Geben Sie zunächst den neuen Funkkanal auf den Sie den Empfänger umstellen möchten ein. In diesem Beispiel sehen Sie die Umstellung von Funkkanal 68 auf 69. Unter der Kanaleingabe sehen Sie die Frequenzangabe in MHz. Dann geben Sie die Gerätenummer des Empfängers ein, den Sie auf eine neue Funkfrequenz umstellen möchten.

Um den Befehl zum Umstellen des Funkkanals zu senden, betätigen Sie das Touchfeld "Funkkanal ändern". Wenn der PFC eine Bestätigung durch den Empfänger erhält, sehen Sie rechts unten kurz "OK" angezeigt. Falls nicht wird "?" angezeigt.

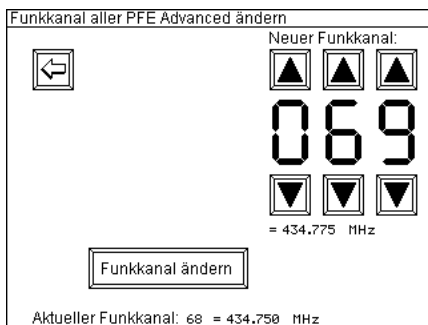
Der Empfänger zeigt kurz den neuen Funkkanal an und sendet die Bestätigungsinformation.

Wenn Sie keine Bestätigung erhalten, kann es sein, daß die Reichweite zu gering ist. Möglicherweise wurde nur die Rückmeldung nicht empfangen. Überprüfen Sie die Umstellung durch eine Fernabfrage auf dem neuen Funkkanal und wiederholen Sie die Vorgang gegebenenfalls mit geringerer Distanz oder bei besseren Bedingungen.

### 20.3. Funkkanal-Ferneinstellung aller PFE Advanced

Diese Funktion ermöglicht die rasche Umstellung mehrerer Empfänger auf einmal. Besonders empfehlenswert ist die Anwendung dieser Variante der Funkkanalumstellung, wenn Sie die Empfänger unmittelbar vor sich haben. Die Empfänger zeigen den neuen Funkkanal im Display an, wodurch Sie eine optische Rückmeldung erhalten.

Am unteren Bildrand sehen Sie den aktuellen Funkkanal und die zugehörige Frequenz stets angezeigt. Sie können die Funkfrequenz nur von Empfängern ändern, die momentan auf diesem Funkkanal und mit dem gleichen Anlagencode betrieben werden.



Geben Sie den Funkkanal, auf den Sie den oder die Empfänger umstellen möchten, ein. Unter der Kanaleingabe sehen Sie die Frequenzangabe in MHz.

Um den Befehl zum Umstellen des Funkkanals zu senden, betätigen Sie das Touchfeld "Funkkanal ändern".

Im Zweifelsfall können Sie die Umstellung durch individuelle Fernabfragen auf dem neuen Funkkanal überprüfen. Gegebenenfalls wiederholen Sie den Vorgang mit geringerer Distanz oder bei besseren Bedingungen.

## 21. SMPTE Zündmodus (Timecode SMPTE 25fps)

### 21.1. Allgemeines:

Der SMPTE Zündmodus ermöglicht es, ein automatisches Abschlußprogramm (Script) anhand einer externen Zeitbasis ablaufen zu lassen. Ein Script im Speicher des PFC Advanced kann also einmal für den normalen Automatik-Zündmodus und genauso auch für den SMPTE-Zündmodus verwendet werden. Die Entscheidung für eine der beiden Varianten kann auch unmittelbar vor der Show getroffen werden.

Als externe Zeitbasis wird Timecode verwendet.

Das Prinzip Pyrotechnik und Musik mittels Timecode zu synchronisieren wurde entwickelt, als nur Magnetbänder als Abspielquelle für die Musik zu Verfügung standen. Da diese Abspielgeräte relativ große Abweichungen in der Abspielgeschwindigkeit hatten, entstand die Idee, auf einer Spur die Musik in Mono oder auf zwei Spuren die Musik in Stereo und auf einer zusätzlichen Spur den Timecode abzuspielen. Musik und Timecode kleben gewissermaßen zusammen. Es kann auf diese Weise kein Zeitversatz entstehen, auch wenn das Band zu schnell oder zu langsam abgespielt wird.

**Hinweis:** Es ist sehr wichtig zu verstehen, daß Timecode nicht unbedingt die tatsächliche Uhrzeit überträgt. Es mag Situationen geben, wie etwa ein Fernsehstudio mit Live-Übertragung, wo das der Fall sein kann. Normalerweise handelt es sich bei Timecode um ein Signal, welches vorher generiert oder aufgenommen worden ist und das später wieder abgespielt wird, damit zwei oder mehrere Geräte oder Systeme synchronisiert werden können.

Es gibt sehr viele verschiedene Arten von Timecode. In Europa ist SMPTE 25fps am weitesten verbreitet. SMPTE ist der Name der Organisation, die den Standard beschreibt. 25fps bedeutet "25 Bilder bzw. Frames pro Sekunde".

Man kann sich diesen Timecode als eine Art Zeitzeichensignal vorstellen. Eine Aneinanderreihung von sinusförmigen Halb- und Vollwellen übermitteln eine digitale Zeitcodierung. Dieser "Zeitstempel" wird 25 Mal in der Sekunde übertragen. Bei jeder Übertragung erhöht sich die gesendete Zeitinformation um ein Frame.

Folgende Stellen werden bei jeder Übertragung übermittelt:

Wertigkeit	Übertragene Stellen	Abkürzung	Wertebereich
Stunden	Einer- und Zehnerstelle	HH	0...23 Stunden
Minuten	Einer- und Zehnerstelle	MM	0...59 Minuten
Sekunden	Einer- und Zehnerstelle	SS	0...59 Sekunden
Frames	Einer- und Zehnerstelle	FF	0...24 Frames

Nacheinander geschrieben sieht das Format so aus: HH:MM:SS.FF

Der kleinstmögliche übertragene Wert ist 0 Stunden, 0 Minuten, 0 Sekunden und 0 Frames. Im Format HH:MM:SS.FF sieht das so aus: 00:00:00.00

Der größtmögliche Wert ist 23 Stunden, 59 Minuten, 59 Sekunden und 24 Frames, oder 23:59:59.24. Mit dem nächsten Frame erfolgt die Rücksetzung aller Stellen auf 0 und es wird von Neuem mit dem Zählen begonnen.

Mit SMPTE 25fps lassen sich also insgesamt maximal 24 Stunden oder ein Tag abbilden. Dabei ist 1 Frame 1/25 Sekunde. Somit dauert ein Frame 0,04 Sekunden oder 40 ms.

### **Timecodequellen:**

Prinzipiell kann Timecode von jedem Audioabspielgerät wiedergegeben werden. Z.B. kann Timecode in einer Wave-Datei gespeichert werden und von jedem PC abgespielt werden. Weitere mögliche Abspielgeräte sind Bandlaufwerke, CD Player oder Harddiskrecorder. Von MP3-Playern ist abzuraten.

Wenn Ihnen Timecode zugespielt wird, laufen Sie Gefahr, daß Sie eine schlechte Signalqualität erhalten. Sehen Sie hierzu den Abschnitt weiter unten.

Wenn Sie selbst Timecode auf einem Gerät abspielen oder jemand eine Wave-Datei mit Timecode zur Verfügung stellen möchten, können Sie mit dem Galaxis PYROTEC Composer ganz einfach eine Timecode-Wave-Datei generieren. Da dieser Timecode sinusförmig und störungsfrei ist, empfehlen wir diese Vorgehensweise ausdrücklich.

### **Signalqualität:**

Grundsätzlich sollte darauf geachtet werden, daß nur Timecode von guter Signalqualität verwendet wird.

Das Problem ist, daß Timecode in der Praxis von manchmal zweifelhaften "Fachleuchten" aufgezeichnet und wieder abgespielt wird. Dabei entstehen oftmals gestörte Signale mit Überschwüngen, Nadelimpulsen, Brummsignalen u.v.a.m. Die Techniker können mangels richtiger Meßgeräte (Digitales Speicheroszilloskop) und fehlendem Fachwissen gar nicht feststellen, ob ein Signal gut oder schlecht ist. Dazu kommt, daß Signale auf dem Weg vom Abspielgerät zu Ihnen nochmals in der Qualität abnehmen.

Die Anforderungen sind im Einzelnen:

- Codierung und Timing gemäß SMPTE-Standard
- sinusförmige Signalform
- rauschfreies Signal
- keine Nadelimpulse oder sonstige Störungen auf dem Signal

Unsere Praxiserfahrung zeigt, daß vielfach sehr schlechte Signale zugespielt werden. Das liegt zum auch daran, daß manche Timecode-Generatoren (auch teures Equipment) rechteckförmige Signale liefern. Auf dem Leitungsweg entstehen dann starke Überschwünger. Wird ein solches Signal eingespeist oder von einem Recorder aufgenommen und wieder abgespielt, kann es zu Problemen kommen. Rechtecksignale sind nicht tauglich, um Timecode auf längeren Kabelstrecken zu übertragen.

Wenn Sie den Timecode mit dem Galaxis PYROTEC Composer generieren, erhalten Sie ein Wave-Datei mit sinusförmigen und störungsfreien Signalen.

### **Verwendung von Timecode-Regeneratoren:**

Insbesondere wenn Sie fremden Timecode zugespielt bekommen oder Timecode über längere Kabelwege übertragen müssen, empfehlen wir die Verwendung sogenannter Timecode-Regeneratoren. Diese Geräte lesen das Signal ein, dekodieren es und bauen selbst ein neues Signal auf. Dadurch können diese Geräte Signalfehler ausgleichen.

Auch wenn Sie einen anderen Timecode als SMPTE mit 25fps verarbeiten müssen, sind diese Geräte das Mittel der Wahl.

## Vereinbarung des Showstarts und Einstellung des Offsets:

Normalerweise werden bei der Anwendung von Timecode mehrere Gewerke synchronisiert. Ein typischer Anwendungsfall wäre Musik mit Licht und Pyrotechnik.

Es ist üblich mit anderen Showpartnern den Showstart zu vereinbaren. Gängige Praxis ist auch, mit einigen Minuten Vorlauf zu starten, damit alle Beteiligten überprüfen können, ob die Synchronisierung gut funktioniert und ein Signal anliegt. Man hat so die Möglichkeit abubrechen, ohne den Ablauf der Veranstaltung durch einen verpatzten Anfang zu stören und nach einer Fehlersuche neu zu beginnen.

Würde man 00h 00m 00s 00f als Showstart vereinbaren, dann wäre der Beginn des Vorlauf z.B. bei 23h 55m 00s 00f. Dies hätte zur Folge, daß genau beim Showstart ein Überlauf stattfindet. Weil manche Geräte mit Timecode-Input dies nicht richtig verarbeiten und eventuell sogar abstürzen, ist es äußerst ratsam, den Showstart so zu vereinbaren, daß kein Überlauf auftritt.

Zum Beispiel könnte man bei 01h 00m 00s 00f mit der Show beginnen und den Vorlauf auf 00h 55m 00s 00f setzen. In diesem Beispiel ist der Offset 01h 00m 00s 00f, also eine Stunde.

Es kann auch vorkommen, daß man bewußt einen anderen Offset am PFC Advanced einstellt als andere Gewerke verwenden, z.B. wenn die Pyrotechnik erst am Ende eines längeren Konzertes zum Einsatz kommt.

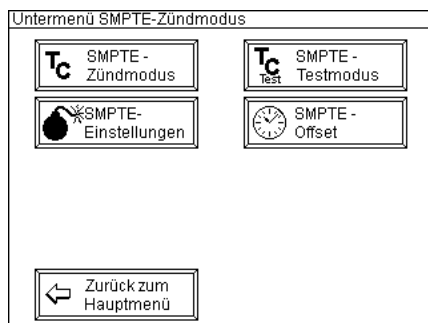
Geringe Abweichungen beim Offset können ganz bewußt eingesetzt werden, um Effekte geringfügig früher oder später zu zünden. Im Prinzip wird dadurch der ganze Zündablauf leicht verschoben.

Nachfolgend möchten wir auf das SMPTE-Untermenü und die einzelnen Menüpunkte detailliert eingehen.

### 21.2. Das Untermenü SMPTE-Zündmodus

Wenn Sie im Hauptmenü "SMPTE-Zündmodus" betätigen, gelangen Sie zum Untermenü des SMPTE-Zündmodus.

In diesem Untermenü sind alle Funktionen, die mit Timecode zu tun haben, zusammengefaßt:



"SMPTE-Zündmodus" ist der eigentliche SMPTE-Zündmodus.

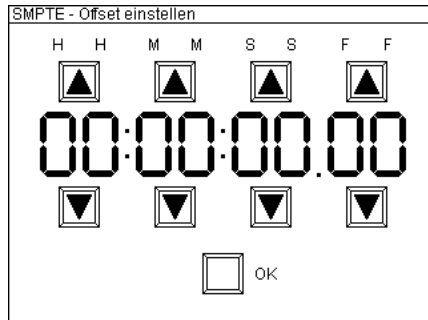
"SMPTE-Testmodus" wird verwendet, um eine Show zum Test ohne Zündungen durchlaufen zu lassen oder, um nachzusehen, ob ein Timecode empfangen wird bzw. wo dieser gerade steht.

Mit "SMPTE-Einstellungen" rufen Sie ein Menü auf, in dem Sie Einstellungen zum Verhalten des Controllers im SMPTE-Zündmodus verändern können.

Unter "SMPTE-Offset" stellen Sie den Offset, also den Zeitpunkt für den Showstart, ein. An diesem Zeitpunkt wird Zündkanal 1 gezündet.

### 21.3. SMPTE-Offset

In diesem Menüpunkt stellen Sie den gewünschten Zeitpunkt für den Showstart ein:



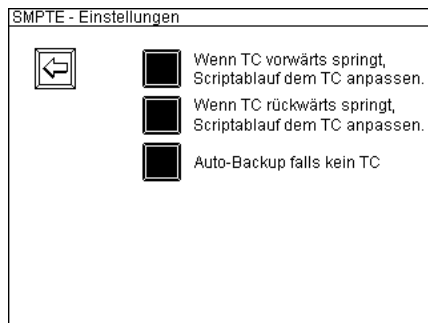
Wie in der Einleitung zum SMPTE-Zündmodus beschrieben, sollten Sie nicht 00:00:00.00 als Startzeitpunkt verwenden, sondern ein weit späteres Frame, welches das Einstarten mit einem gewissen Vorlauf ermöglicht, ohne daß der Übergang 23:59:59:24 auf 00:00:00.0 übertragen wird.

Geben Sie den für Ihre Anwendung gewünschten Offset ein und betätigen Sie OK. Die Einstellung wird dauerhaft gespeichert und steht auch nach dem Aus- und Einschalten unverändert zu Verfügung. Sie gelangen zurück in das SMPTE-Untermenü.

Später, wenn das Gerät im SMPTE-Zündmodus betrieben wird, zündet das Gerät Kanal (Cue) 1 genau dann, wenn das als Offset angegebene Frame empfangen wurde. Die weiteren Zündungen erfolgen gemäß der im Script hinterlegten Zeitabstände. Sie können also mit ein und demselben Script sowohl mit dem automatischen Zündmodus oder dem SMPTE-Zündmodus arbeiten.

### 21.4. SMPTE-Einstellungen

Dieser Menüpunkt sieht folgende Einstellungen vor:



Dieses Beispiel zeigt den Auslieferungszustand.

Ein ausgefülltes Kästchen bedeutet "Funktion aktiviert".

Diese Funktionen können unabhängig voneinander ein- und ausgeschaltet werden. Die Einstellungen bleiben gespeichert.

Die Funktionen im Einzelnen:

#### 21.4.1. Die Einstellung "Wenn TC vorwärts springt, Scriptablauf dem TC anpassen"

Sollte im SMPTE-Zündmodus der empfangende Timecode einen Sprung zu einem späteren Zeitpunkt machen, wird sich der Controller neu synchronisieren, falls Sie diese Funktion angewählt haben. In diesem Fall werden Zündkanäle unter Umständen übersprungen und der nächste anstehende Zündkanal angezeigt und auch gezündet, sobald der Timecode mit dem errechneten Cue übereinstimmt. Diese Einstellung ist für die meisten Anwendungen empfehlenswert.

Andernfalls wartet das Gerät, bis der Timecode zurückspringt. Sie sehen die Anzeige "dt: TC > Cue !" Eventuell werden also Zündkanäle nicht ausgelöst.

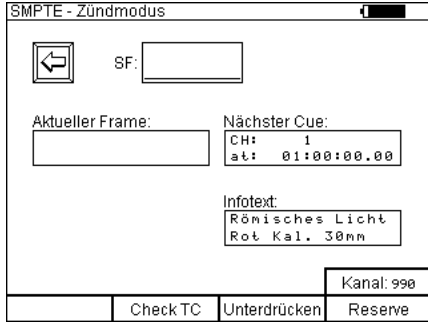
#### 21.4.2. Die Einstellung "Wenn TC rückwärts springt, Scriptablauf dem TC anpassen"

Sollte im SMPTE-Zündmodus der empfangende Timecode einen Sprung zu einem früheren Zeitpunkt machen, wird sich der Controller neu synchronisieren, falls Sie diese Funktion angewählt haben. In diesem Fall wird der neu anstehende Zündkanal angezeigt und auch gezündet, sobald der Timecode mit dem errechneten Cue übereinstimmt. Es werden also unter Umständen Zündkanäle erneut gezündet. Diese Einstellung ist für die meisten Anwendungen empfehlenswert.

Andernfalls wartet das Gerät nach wie vor auf den vor dem Sprung anstehenden Frame. Die angezeigte Zeit bei "dt" erhöht sich dementsprechend.

## 21.5. SMPTE-Zündmodus

Nach dem Aufruf aus dem Untermenü sehen Sie zum Beispiel diesen Bildschirm:



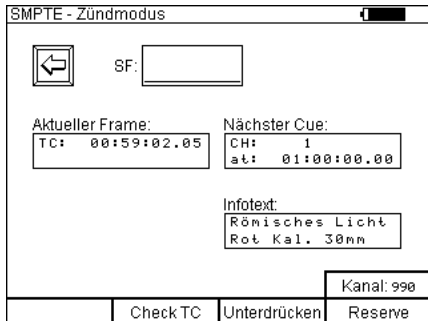
Die Informationen im Detail:

Wie bei den anderen Zündmodi sehen Sie eine Grafik mit der gemessenen Störfeldstärke.

Unter "Nächster Cue" wird Ihnen in der oberen Zeile der nächste anstehenden Zündkanal angezeigt. In der Zeile darunter wird Ihnen der zugehörige SMPTE-Frame angezeigt.

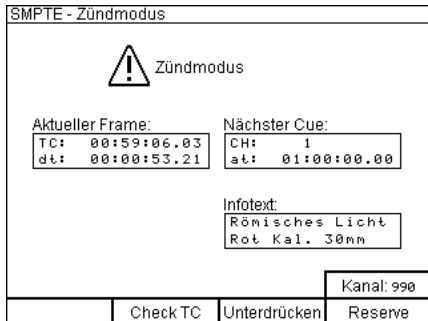
Im Feld, das mit "Infotext" betitelt ist, wird Ihnen der zugehörige Infotext angezeigt, sofern vorhanden.

Die Funktion der "Unterdrücken"-Taste ist identisch mit dem konventionellen Automatik-Zündmodus. Als erster Reserve-Kanal ist 990 voreingestellt.



Durch Betätigung der Funktionstaste "Check TC" wird Ihnen die aktuelle Timecode-Information im Feld "Aktueller Frame" angezeigt und laufend aktualisiert. Sie sollten bei "TC:" einen nach oben zählenden Counter sehen. Gleichzeitig hören sich ein akustisches Signal (Klickgeräusch) für jeden empfangenen Frame.

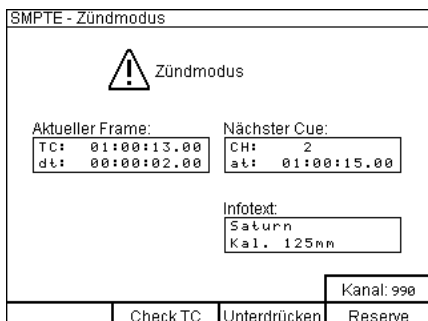
In diesem Beispiel ist der erste Cue (Zündkanal 1) noch fast eine Minute entfernt. Mit der Taste 'Check TC' können Sie vor dem Zünden testen, ob der Timecode korrekt und stabil empfangen wird.



Hier wurde der Zündmodus aktiviert. Jetzt sehen Sie in der Zeile unter dem aktuellen Timecode noch den Zeitabstand bis zum nächsten Cue angezeigt (delta time, dt).

In diesem Beispiel dauert es noch 53 Sekunden und 21 Frames, bis Zündkanal 1 gezündet wird.

Sie sollten bei "dt:" einen Countdown sehen. Nach der Zündung wird dieser immer wieder auf den jeweiligen zeitlichen Abstand zwischen den beiden Cues gesetzt.




Hier sehen Sie, daß Zündkanal 1 bereits gezündet worden ist. Deshalb steht nun Zündkanal 2 an. In zwei Sekunden wird dieser Kanal gezündet.

Das Gerät arbeitet das Script nach und nach ab.

Wenn der Timecode ausfällt und Backup nicht aktiviert ist, bleibt der Ablauf stehen. Anderenfalls sehen Sie eine "Backup"-Warnanzeige und das Gerät zündet mit der internen Zeitbasis auch weiterhin.



## 21.6. Reserve-Zündungen im SMPTE-Zündmodus

SMPTE - Zündmodus			
 Zündmodus			
Aktueller Frame:		Nächster Cue:	
TC: 01:00:14.00	dt: 00:00:01.00	CH: 2	at: 01:00:15.00
Infotext: Saturn Kal. 125mm			
			Kanal: 991
Check TC	Unterdrücken	Reserve	

Um eine Reserve-Zündung auszulösen, betätigen Sie zuerst die Funktionstaste "Reserve" und halten diese gedrückt. Dann betätigen Sie die Feuer-Taste. Im SMPTE Modus wird immer mit dem Zündkanal 990 begonnen und stets um 1 nach oben weitergezählt. In diesem Beispiel wurde Reservekanal 990 bereits gezündet, 991 ist der nächste Reservekanal.


**Hinweis:** Wenn Sie den gerade anstehenden Reserve-Zündkanal überspringen möchten, können Sie dies mit der Unterdrücken-Funktion erreichen. Betätigen Sie hierzu die Tasten "Reserve" und "Unterdrücken". Halten Sie diese Tasten gedrückt und betätigen dann die Feuertaste.

Damit das Timing einer bevorstehenden Zündung unter allen Umständen eingehalten wird, wird die Reserve-Funktion jedesmal etwa eine halbe Sekunde vor der Zündung gesperrt. Sie erkennen dies daran, daß die Funktionstaste vor jeder Zündung kurz vorher nicht mehr beleuchtet wird.

## 21.7. Verhalten beim Ausfall des Timecode-Signals (Backup-Funktion)

Falls die Backup-Funktion im Menü "SMPTE-Einstellungen" abgeschaltet worden ist, bleibt der Ablauf bei fehlendem Timecode-Signal stehen, bis wieder ein Signal empfangen wird.

Anderenfalls schaltet das Gerät auf eine interne Zeitbasis um:

SMPTE - Zündmodus			
 Zündmodus			
Aktueller Frame:		Nächster Cue:	
TC: 01:00:14.00	dt: 00:00:01.00	CH: 2 Backup!	at: 01:00:15.00
Infotext: Saturn Kal. 125mm			
			Kanal: 990
Check TC	Unterdrücken	Reserve	

Anhand des Warnhinweises "Backup!" sehen Sie, daß das Timecode-Signal ausgefallen ist.

Wenn der Controller längere Zeit im Backup-Modus läuft, kann es sein, daß ein Zeitfehler durch die fehlende Synchronisation entsteht.


Sobald wieder ein SMPTE-Signal anliegt, verschwindet die Backup-Anzeige und das Gerät wird durch den Timecode synchronisiert.

**Hinweis:** Wenn das Timecode-Signal sehr schlecht ist und das Gerät immer wieder "Backup" anzeigt, um dann wieder extern zu synchronisieren, kann es sein, daß es besser ist das externe Signal abzustecken. Ansonsten werden eventuell Zündungen durch das ständige hin und her zwischen Normal- und Backup-Betrieb ausgelassen.

**Hinweis:** Sollte ab und zu "Backup!" eingeblendet werden, obwohl das Signal dauerhaft anliegt, ist das SMPTE-Signal vermutlich von schlechter Qualität oder es wurden Störungen mit aufgezeichnet. Bei neuen, unbekanntenen Signalen sollten Sie unbedingt einen Probelauf durchführen und beobachten, ob nicht diese Warnung aufleuchtet. Am sichersten gehen Sie, wenn Sie ein SMPTE-Wave verwenden, welches Sie selbst mit dem Composer generiert haben.

## 21.8. Verhalten beim Sprung des Timecodes

Das Verhalten des Gerätes bei einem Timecode-Sprung hängt von den getroffenen Einstellungen ab.

SMPTE - Zündmodus		
 Zündmodus		
Aktueller Frame:	Nächster Cue:	
TC: 01:33:02.05	CH: 2	
dt: TC > Cue !	at: 01:00:15.00	
Infotext: Saturn Kal. 125mm		
		Kanal: 990
CheckTC	Unterdrücken	Reserve

Falls der Timecode einen oder mehrere Cues überspringt (Sprung zu einem späteren Frame) und Sie eingestellt haben, daß in so einem Fall der Scriptablauf nicht angepaßt wird, sehen Sie z.B. nebenstehende Anzeige.

Anhand der Meldung "TC > Cue !" erkennen Sie, daß der Controller darauf wartet, bis der Timecode wieder zurückspringt. Erst dann werden weitere Zündungen möglich.

Falls der Timecode nach vorne springt (Sprung zu einem früheren Frame) und Sie eingestellt haben, daß in so einem Fall der Scriptablauf nicht angepaßt wird, so wird die Anzeige bei "dt" dementsprechend erhöht. 'Alte' Cues, die dazwischen liegen, werden bei dieser Einstellung nicht erneut gezündet.

In den meisten Fällen ist es besser, die Scriptanpassung bei einem Timecode-Sprung zuzulassen. Das Gerät ermittelt in so einem Fall immer den nächsten anstehenden Cue.

## 21.9. Zündungen unterdrücken


Diese Funktion ist identisch wie beim konventionellen Automatik-Zündmodus. Bitte sehen Sie hierzu den zugehörigen Abschnitt in dieser Anleitung.

## 21.10. Nächsten Cue sofort zünden

Wie beim konventionellen Automatik-Zündmodus können Sie den nächsten Zündkanal sofort zünden, indem Sie die Feuertaste betätigen.

## 21.11. Funktion "Warte auf Feuer"

Am Ende eines Scripts sehen Sie z.B. diese Anzeige:

SMPTE - Zündmodus		
 Zündmodus		
Aktueller Frame:	Nächster Cue:	
TC: 01:10:28.12	CH: 147	
dt: [F]		
Infotext: [ ]		
		Kanal: 990
CheckTC	Unterdrücken	Reserve

Am Ende des Scriptablaufs können Sie weitere manuelle Zündungen vornehmen.

Der letzte Timecode-Cue wurde gezündet. Als nächstes steht in diesem Beispiel Zündkanal 147 an.


'[F]' steht für 'Warte auf Feuer'.

Durch Betätigung der Feuertaste können Sie den Zündkanal zünden. Anschließend erhöht sich der Zündkanal automatisch um 1.

**Hinweis:** Wie beim konventionellen, automatischen Zündmodus können Sie auch hier mit der F-Funktion manuell ausgelöste Zündungen innerhalb eines automatischen Ablaufs vorsehen.


## 21.12. SMPTE-Testmodus

Nach dem Aufruf aus dem Untermenü sehen Sie zum Beispiel diesen Bildschirm:

SMPTE - Testmodus			
	SF: <input type="text"/>	Testmodus	
Aktueller Frame:	Nächster Cue:		
<input type="text"/>	CH: 1	at: 01:00:00.00	
Infotext:			
Römisches Licht Rot Kal. 30mm			
			Kanal: 990
CheckTC	Unterdrücken	Reserve	

Anhand des eingblendeten Hinweis sehen Sie stets, daß Sie im Testmodus arbeiten.

Alle anderen Informationen werden wie im SMPTE-Zündmodus angezeigt.

SMPTE - Testmodus			
	SF: <input type="text"/>	Testmodus	
Aktueller Frame:	Nächster Cue:		
TC: 00:59:02.05	CH: 1	at: 01:00:00.00	
Infotext:			
Römisches Licht Rot Kal. 30mm			
			Kanal: 990
CheckTC	Unterdrücken	Reserve	

Liegt ein SMPTE-Signal an und Sie betätigen die Funktionstaste "Check TC", so werden die aktuell empfangenen Frames angezeigt und laufend aktualisiert.

Achten Sie darauf, daß der Timecode stabil empfangen wird.

SMPTE - Testmodus			
Testmodus			
Aktueller Frame:	Nächster Cue:		
TC: 00:59:06.03 dt: 00:00:53.21	CH: 1	at: 01:00:00.00	
Infotext:			
Römisches Licht Rot Kal. 30mm			
			Kanal: 990
CheckTC	Unterdrücken	Reserve	

Hier wurde der Schalter "Zündmodus" eingeschaltet.

Jetzt sehen Sie ständig den aktuell empfangenen Timecode. Das Gerät wartet auf den ersten Cue (Zündkanal 1) und wird dann das Script weiter abarbeiten, ohne jedoch Zündbefehle zu senden.

SMPTE - Testmodus			
Testmodus			
Aktueller Frame:	Nächster Cue:		
TC: 01:00:13.00 dt: 00:00:02.00	CH: 2	at: 01:00:15.00	
Infotext:			
Saturn Kal. 125mm			
			Kanal: 990
CheckTC	Unterdrücken	Reserve	

Das Gerät durchläuft das Script, ohne jedoch Zündbefehle zu senden. Hier wartet es auf das Frame für Cue 2.

Durch die optischen und akustischen Signale des Gerätes können Sie sehr gut beurteilen, ob das Timing von z.B. Single Shots zur Musik stimmt.

**Hinweis:** Wenn Sie die einzelnen SMPTE-Funktionen testen möchten, können Sie das ganz einfach tun, indem Sie ein Timecode-Wave-File vom Composer generieren lassen. Dieses können Sie auch auf Ihrem PC mit jeder Player-Software abspielen. Das Audio-Ausgangssignal Ihrer Soundkarte speisen Sie beim SMPTE-Eingang des PFC Advanced ein. Ein einfaches Verbindungskabel ist erforderlich, welches auch wir Ihnen anfertigen können. Sie können am PC die aktuelle Abspielposition leicht verändern und die Auswirkungen auf den SMPTE Test- oder Zündmodus des Controllers beobachten.

**Hinweis:** Bei neuen, unbekanntenen Signalen sollten Sie unbedingt einen Probelauf durchführen und beobachten, ob nicht die "Backup!"-Warnung aufleuchtet. Sollte ab und zu "Backup!" eingeblendet werden, obwohl das Signal dauerhaft anliegt, ist das SMPTE-Signal vermutlich von schlechter Qualität oder es wurden Störungen mit aufgezeichnet. Am sichersten gehen Sie, wenn Sie ein SMPTE-Wave verwenden, welches Sie selbst mit dem Composer generiert haben.

### **21.13. Belegung der SMPTE-Eingangsbuchse**

Bei dieser Buchse handelt es sich um eine 3polige XLR-Buchse mit folgender Belegung entsprechend dem allgemeinen Standard für symmetrische Audiosignale:

Pin1 = Masse / Abschirmung  
Pin2 = positive Signalleitung  
Pin3 = negative Signalleitung

## **22. Gleichzeitiger Betrieb von mehreren Controllern bzw. Sendern**

Ohne besondere Maßnahmen ist der gleichzeitige Betrieb auf der gleichen Frequenz (Funkkanal) von mehr als einem Controller PFC Advanced oder PFS Profi nicht möglich. Die Geräte würden sich bei der Datenübertragung blockieren.

Hardwaremäßig ist es möglich, zwischen zwei Geräten hin- und herzuschalten. Hierfür benötigen Sie eine Sonderlösung. Bitte sprechen Sie uns bei Bedarf auf eine Backup-Lösung an. Bei diesem zusätzlichen Umbau können Sie ohne Verzögerung von einem Gerät zu einem anderen umschalten, welches während der Show ständig als Backup-Gerät betrieben wird.

## **23. Betriebsdauer, Laden, Akkuwarnung**

In Ihrem PFC Advanced ist ein Blei-Gel-Hochleistungsakku eingebaut. Mit vollständig geladenem Akku kann der PFC Advanced mindestens 6 Stunden betrieben werden. Dies ist bei einer Umgebungstemperatur von 20° gerechnet, tiefere Temperaturen bewirken eine etwas kürzere Betriebszeit.

Zum Laden des eingebauten Akkus verwenden Sie bitte nur das im Lieferumfang enthaltene Ladegerät. Eine Verwechslung mit einem Ladegerät von Geräten der "Profi"-Serie ist durch den unterschiedlichen Stecker ausgeschlossen. Die Ladegeräte aller Geräte der "Advanced"-Serie sind untereinander tauschbar. Diese Ladegeräte haben einen Weitspannungseingang und können deshalb weltweit eingesetzt werden. Lediglich Adapter zur Anpassung an ausländische Steckersysteme sind evtl. erforderlich.

Während das Gerät geladen wird, leuchtet ständig die grüne LED "Laden" auf. Wird das Gerät innerhalb des Ladevorgangs betrieben, so sehen Sie im Display links neben dem Akkusymbol ein Steckersymbol, das Ihnen den Ladevorgang anzeigt. Die Akkuvorte können während des Ladens nicht abgerufen werden. Eine vollständige Ladung des eingebauten Akkus dauert maximal 14 Stunden.

Am Ende eines Ladevorgangs schaltet die intelligente Elektronik auf Erhaltungsladung um. Idealerweise sollte das Gerät bei der Lagerung ständig geladen werden. Auf diese Weise ist es immer 100%ig verfügbar. Schäden durch Überladung können nicht auftreten!

Zusätzlich zur Akkuzustandsanzeige (die nicht in allen Betriebszuständen angezeigt wird), leuchtet die rote LED "Akku leer" auf, sobald eine Akkukapazität von ca. 30 % unterschritten wurde. Bitte laden Sie den Akku baldmöglichst auf, um Beschädigungen durch Tiefentladungen zu vermeiden. Tiefentladungen können die durchschnittliche Akkulebensdauer von ca. 5 Jahren erheblich reduzieren. In extremen Fällen kann der Akku sogar unbrauchbar werden.

**Achtung:** Laden Sie das Gerät nur waagrecht. Das Laden während das Gerät auf einer Gehäuseseite liegt ist untersagt.

**Hinweis:** Durch ständiges Laden des Gerätes ist ein kein Dauerbetrieb möglich. Verwenden Sie hierzu ein spezielles Netzgerät, welches Spannung beim Eingang "Externe Stromversorgung" einspeist.

**Hinweis:** Nach unvollständigem Laden wird eine etwas höhere Akkukapazität angezeigt, weil sich die Akkuspannung noch nicht normalisiert hat. Warten Sie eine Betriebszeit von ca. 10 Minuten ab, um realistische Werte zu messen.

## 24. Belegung der Buchse "Extern Feuer"

Die Pinbelegung dieser 3poligen XLR-Buchse lautet:

Pin 1 = GND und Schirm

Pin 2 = +5V DC, Impedanz 100  $\Omega$

Pin 3 = Eingang 0 / 5 Volt

Ein externen Zündtaster sollte ein potentialfreier Kontakt sein. Die Kontakte des Tasters sind mit Pin 2 und Pin 3 zu verbinden. Sie sollten ausschließlich ein abgeschirmtes Kabel verwenden. Der Schirm ist im Stecker mit Pin 1 zu verbinden und endet offen am Kabelende im Tastergehäuse.

Das Gerät kann auch über eine Gleichspannung gesteuert werden. Dabei bedeutet 0 Volt aus und 5 Volt bedeutet Feuer. Zwischenwerte sind undefiniert und nicht zulässig. Das Bezugspotential für die einzuspeisende Spannung ist Pin 1 und dient auch als Abschirmung. Pin 2 bleibt unbelegt. Pin 3 ist der Spannungseingang. Dieser hat einen internen Pull-Down-Widerstand von 2,2 k $\Omega$ . Die Impedanz der Spannungsquelle muß geringer als 300  $\Omega$  sein. Die Steuerleitung ist stets abzuschirmen.

## 25. Belegung der Multifunktionsbuchse

Die Multifunktionsbuchse erfüllt mehrere Aufgaben:

- Anschluß des Ladegerätes
- Anschluß einer optionalen, externen Stromversorgung
- RS485-Schnittstelle zur kabelgebundenen Ansteuerung von "Advanced"-Empfängern

Die Belegung lautet:

Pin 1 = Ladespannung (min. 18VDC, max. 24VDC, ca. 350mA Strombedarf)

Pin 2 = externe Stromversorgung 13,8VDC, max. Strombedarf 500mA

Pin 3 = Masse

Pin 4 = Serielle Datenleitung, Data+

Pin 5 = Serielle Datenleitung, Data-

Pin 6 = Abschirmung für serielle Datenleitung

Zum Laden sollten nur die Original-Ladegeräte verwenden.

Zur Versorgung des Gerätes bei leerem Akku bieten wir Netzteile an. Hier sollten Sie ebenfalls ausschließlich die Netzgeräte des Herstellers einsetzen.

Zur Verbindung des Controllers mit den Empfänger bieten wir Ihnen hochwertige Datenkabel an.

## 26. Ansteuerung von Geräten mittels serieller Datenkabel

Grundsätzlich sendet der Controller Befehle stets auf beiden Kommunikationswegen: per Funk und per Kabel. Dadurch ist Mischbetrieb uneingeschränkt möglich. Nur bei Rückmeldeinformationen müssen Sie im Menü angeben, welcher Kommunikationsweg ausgewertet werden soll.

Wie eine Kabelverbindung aufzubauen ist, wird in der Anleitung der "Advanced"-Empfänger beschrieben.

Der Controller ist die Einspeisung der Daten in ein Liniennetzwerk. Dabei kann sich der Controller an jeder beliebigen Stelle befinden. Am Beginn und am Ende jeder Linie ist ein Abschlußwiderstand notwendig. Befindet sich der Controller am Beginn einer Linie, so ist am Controller ein Abschlußwiderstand einzusetzen und ein weiterer am Ende der Linie.

Zur Kabelkommunikation sind keine weitere Einstellungen am Controller erforderlich.

## 27. Optionale Erweiterung: Backup-Funktion

Zur Erhöhung der Systemzuverlässigkeit bei wichtigen Projekten ist es wünschenswert, einen zweiten Controller betriebsbereit zur Hand zu haben, welcher zum Einsatz kommt, sollte der eigentliche Controller aus irgend einem Grund ausfallen (Backup-Gerät).



Dafür brauchen Sie z.B. zwei PFC Advanced Controller, welche mit der Backup-Funktion ausgerüstet sind. Damit ist ein zusätzlicher Schlüsselschalter unten rechts am PFC gemeint.

Grundsätzlich darf immer nur ein Controller Daten senden. Deshalb gibt es die Backup-Erweiterung für die Controller, welche es erlaubt das Sendesignal eines Gerätes bewußt abzuschalten.

Vorgehensweise: Stellen Sie sicher, daß der Backup-Schlüsselschalter am Hauptcontroller auf "Senden Ein" steht und beim Ersatzgerät "Senden Aus" eingestellt ist. Dann aktivieren Sie an den beiden Sendern den gewünschten Zündmodus (Automatischer Zündmodus oder SMPTE Zündmodus) und stellen beide "scharf".

Jetzt können Sie beide Sender gleichzeitig starten. Je nach Zündmodus entweder durch Timecode oder durch gleichzeitiges Drücken der beiden Feuertasten. Im Fall der Fälle kann jederzeit das fehlerhafte Gerät auf "Senden Aus" und das Backup-Gerät auf "Senden Ein" gestellt werden.

## 28. Optionales Zubehör: Externer Feuertaster

Der externe Feuertaster wird in zwei Varianten angeboten: Mit einem oder zwei Ausgängen.

Die Variante mit einem Ausgang wird verwendet, wenn Sie einfach den Feuertaster in Ihrer Hand halten möchten, was bei einigen Anwendungen manchmal vorteilhaft ist.



Die Variante mit zwei Ausgängen wurde entwickelt, um zwei Sender gleichzeitig anzusteuern, wobei einer im Backup-Modus sein sollte.

Da es beim manuellen Aktivieren der Feuertaster von zwei Geräten zu einer Zeitverzögerung kommen kann, empfehlen wir als optionales Zubehör den externen Feuertaster mit doppeltem Ausgang. Der hochwertige Taster befindet sich in einem handlichen und robusten Kunststoffgehäuse.

## 29. Handhabung und Reinigung

Schützen Sie den PFC Advanced vor eindringender Feuchtigkeit und Nässe. Schließen Sie stets die Abdeckungen der Schlüsselschalter und der XLR-Buchse für die Schwanenhalsleuchte, wenn Sie diese nicht verwenden.

Benutzen Sie zur Bedienung des Touchpanels nur ihre Finger und allenfalls einen Kunststoffstab (z.B. einen Griffel). Keinesfalls sollten Sie das Display mit spitzen oder metallenen Gegenständen berühren. Bitte achten Sie darauf, daß keine brennenden oder heißen Abbrandrückstände des Feuerwerks auf das Gerät fallen, das Touchpanel könnte dadurch eventuell beschädigt werden. Zur Reinigung verwenden Sie bitte ein allenfalls mit Wasser und Spiritus befeuchtetes Tuch. Chemikalien und Scheuermittel können die Oberflächen verunstalten.

Sollte eine Taste verschmutzt sein, so kann das Tastenfeld entfernt werden, indem Sie es vorsichtig mit einem Schraubenzieher anheben, um den Schaltweg zu reinigen. Im Zweifelsfall sollten Sie verschmutzte Taster erneuern lassen.

## 30. Wartung

Grundsätzlich benötigt der PFC Advanced bei sorgfältiger Behandlung keine besonderen Wartungen. Wir empfehlen Ihnen aber, das Gerät einmal jährlich zum Hersteller zu senden, um den Akku und alle Gerätefunktionen überprüfen zu lassen.

## 31. Gewährleistung

Die Gewährleistungsfrist beträgt 24 Monate.

Sollten Sie innerhalb dieser Zeit Grund zu einer Beanstandung haben, so schicken Sie bitte das Gerät ordnungsgemäß verpackt und frei Haus an den Hersteller. Bitte fügen Sie eine detaillierte Beschreibung des aufgetretenen Fehlersymptoms bei.

Ein Gewährleistungsfall besteht nicht, wenn eine Fehlbehandlung o.ä. vorliegt.

## **32. Schäden durch Mißbrauch, Fehlbedienung, Fehlfunktion**

Die Geräte wurden ausschließlich zur Zündung von pyrotechnischen Effekten entwickelt (Bühnenpyrotechnik, Großfeuerwerk und Spezialeffekte). Jegliche andere Anwendung muß zuvor mit dem Hersteller abgesprochen werden. Für den Fall, daß oben genannte Folgen eintreten sollten, wird eine Haftung nur dann gewährt, wenn die Ursache in unserem Einflußbereich liegt. Die Geräte wurden nach bestem Wissen und Gewissen entwickelt, getestet und gefertigt.

Insbesondere die Einhaltung der Sicherheitsregeln ist unbedingte Voraussetzung für jede Anwendung.

Zahlreiche Tests sowie die Praxiserfahrung haben gezeigt, daß die Anlage absolut sicher ist, selbst wenn diese unter schwierigen Bedingungen eingesetzt wird.

Bitte beachten Sie beim Einsatz die hier gegebenen Hinweise, z.B. der Schutz vor Feuchtigkeit durch Abdeckungen o.ä., wenn Sie die Geräte im Freien benutzen.



## 33. Technische Daten

### Allgemeine Daten:

Funkparameter	FM-Schmalband, Sendeleistung 10 mW, Wellenlänge 70 cm, 70 versch. Frequenzen, Empfängerprinzip: Doppel-Superhet
Übertragungsverfahren	PCM, ca. 2.000 bps
Temperaturbereich	-20 bis +70 °C; kurzzeitig +85 °C Ideale Lagertemperatur für möglichst lange Akkulebensdauer: +10 bis +20 °C
Luftfeuchtigkeit	10 - 90% rel. Feuchte

### Maße (B-H-T) und Gewicht:

303-98-210 mm; 2,775 kg

### Stromversorgung und Ladekonzept:

12 V, 2 Ah, Blei-Gel, PYROTEC-Ladegerät

### Reichweite:

mit Standardantenne: 800 m,  
mit Hochgewinnantenne am Empfänger: bis zu 2.000 m,  
Höhere Reichweiten auf Anfrage erhältlich

### Im Kaufpreis enthaltener Lieferumfang:

- 1 Standardantenne
- 2 Schlüssel
- 1 Ladegerät
- 2 Magnetstifte
- 1 LED-Schwanenhalsleuchte
- 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
Abmessungen	B-H-T 29-74-80 mm
Gewicht	0,07 kg