

Konfigurationssoftware „uniFB.exe“ (ab Version 3.05)

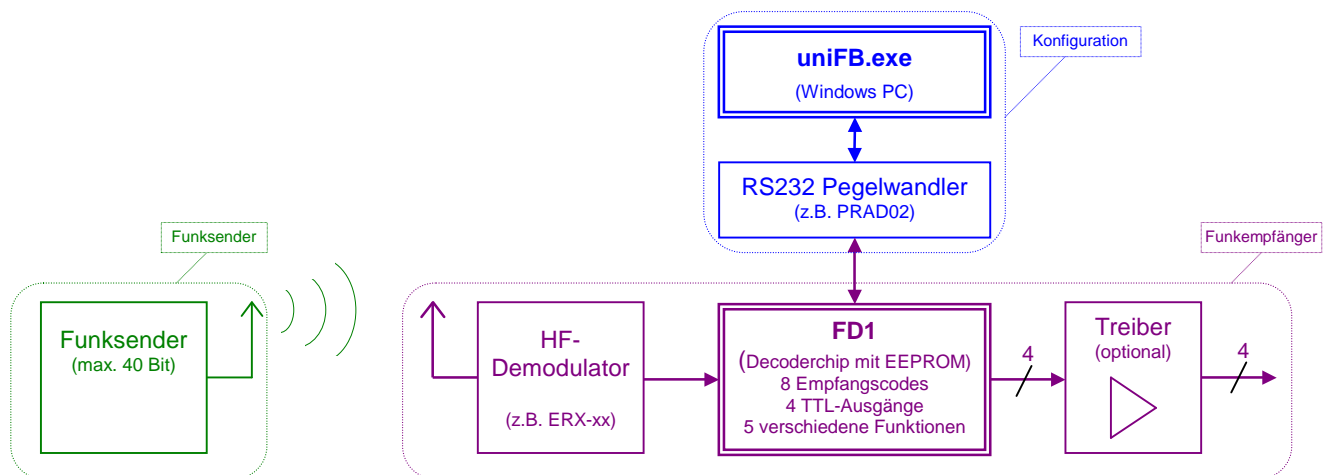
Dieses Dokument beschreibt die Funktionen der Software uniFB.exe und die damit verbundenen Möglichkeiten des Empfangsdecoders FD1.

Inhalt:

1.	Übersicht	Seite	2
2.	Programmier-Hardware	Seite	3
3.	Programmier-Software „uniFB.exe“	Seite	4
3.1	Installation / Deinstallation	Seite	4
3.2	Hardwareanforderung	Seite	4
4.	Programmelemente	Seite	4
4.1	Menueleiste	Seite	5
4.2	Allgemeine Einstellungen	Seite	5
4.3	Codefunktionen	Seite	8
4.3.1	Betriebsart Fix-Codes	Seite	9
4.3.2	Betriebsarten Parallelcodes	Seite	9
4.3.2.1	Betriebsart Parallel-Codes „Codeinhalt“	Seite	10
4.3.2.2	Betriebsart Parallel-Codes „Direktausgabe“	Seite	11
4.3.3	Funktionen	Seite	12
4.4	Datenübertragung	Seite	13
4.5	Informationsfenster	Seite	13
4.6	Kommentarfenster / erweiterte ProgrammierEinstellung	Seite	13
4.6.1	Kommentarfenster	Seite	13
4.6.2	erweiterte ProgrammierEinstellung	Seite	13
4.7	Systeminfos	Seite	14
4.8	Fußleiste	Seite	14
5.	Anmerkungen	Seite	14
6.	Herstellerkontakt	Seite	15

1. Übersicht

Das nachfolgende Schema zeigt die Komponenten eines Funksystems, dessen Empfänger mit dem FD1-IC ausgerüstet ist und daher mit der Software *uniFB.exe* konfiguriert werden kann.



Der HF-Demodulator filtert die Basisband-Daten (Nutzdaten) aus dem empfangenen HF-Signal. Diese Daten werden im FD1 analysiert und mit bis zu 8 internen Empfangscodes verglichen. Bei Codegleichheit und Erfüllung weiterer Kriterien wird eine Funktion auf eine Auswahl der 4 vorhandenen Ausgänge ausgelöst.

Alle wesentlichen Parameter, welche die Funktionsweise des FD1-Decoders bestimmen, wie z.B. die gewünschten Empfangscodes, die auszulösenden Funktionen sowie die dabei beeinflussten Ausgänge können mit der Windows-Software *uniFB.exe* konfiguriert werden.

Die Vorgehensweise und die Möglichkeiten werden nachfolgend beschrieben.

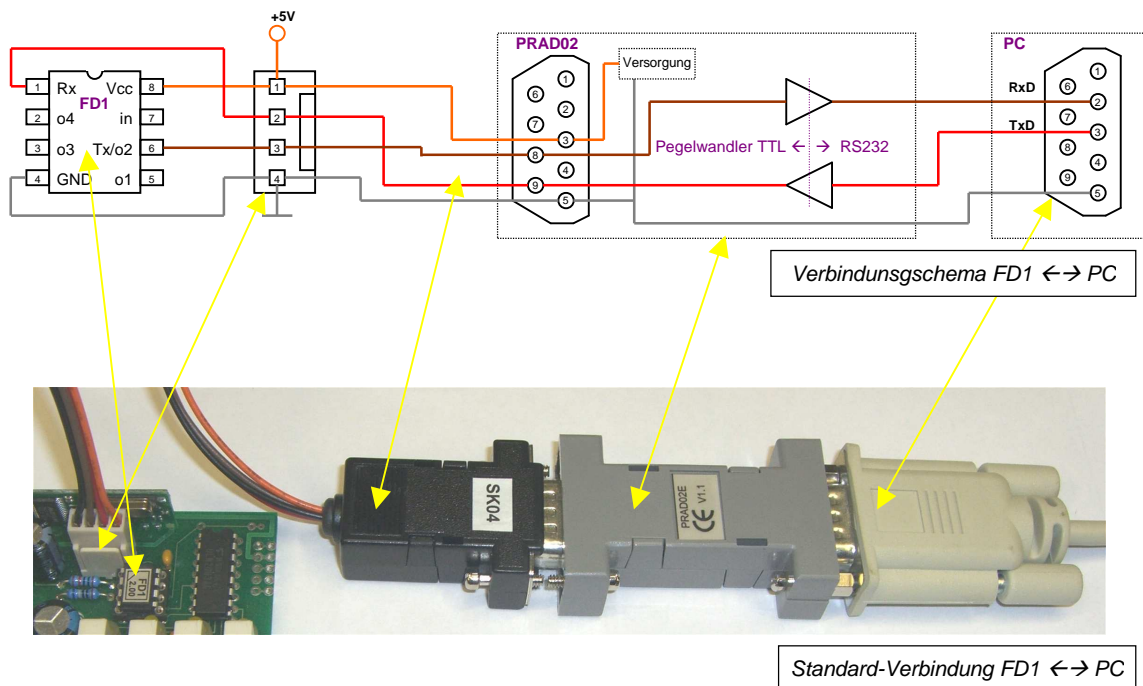
2. Programmier-Hardware

Zur Übertragung der Konfigurationsdaten vom PC zum FD1 ist ein RS232-Pegelwandler erforderlich, welcher die bipolaren RS232-Pegel (-12V / +12V) der seriellen PC-Schnittstelle in die TTL-Pegel (+5V / 0V) des FD1 umwandelt.

In fertigen Empfängergeräten ist ein 4 pol. Stiftsockel vorhanden, über welchen die Verbindung zum PC erfolgt. Dazu wird das Kabel SK04 auf den Stiftsockel aufgesteckt und über den RS232-Pegelwandler PRAD02 mit dem PC verbunden.

Da der Schnittstellenwandler über die Empfangsbaugruppe mit 5V versorgt wird, ist es bei allen Konfigurationsvorgängen erforderlich, dass die Empfangsbaugruppe in Betrieb ist und damit die Spannungsversorgung übernehmen kann.

Der diskrete Verbindungsplan zwischen dem FD1 und einem PC ist nachfolgend für all diejenigen Anwendungen skizziert, welche nicht auf unseren Standard-Empfangsgeräten beruhen, sondern diskret aufgebaut sind.



Hinweise:

alle diese Angaben sind ausschließlich für FD1-Varianten ab Firmware v2.00 gültig!

Für sämtliche ältere Versionen ist der Programmieradapter PRAD01 mit dem Kabel SK05 erforderlich (siehe alte Doku).

Während einer Datenübertragung schaltet der Ausgang out2, da dieser für die Dauer der Übertragung Datensignale führt. Eventuell angeschlossene Verbraucher an der Empfangsschaltung sollten daher zuvor abgeklemt werden.

3. Programmier-Software „uniFB.exe“

3.1 Installation / Deinstallation

Das Programm 'uniFB.exe' ist ein bereits vollständig lauffähiges Programm, welches nur in ein Unterverzeichnis der Festplatte kopiert werden muss.

Es werden keinerlei Installationsprozesse oder Einträge in der Registry vorgenommen!

Die einzige Datei, welche nach dem ersten Aufruf automatisch erzeugt wird, ist die Datei 'fbe_ini.ini', welche im selben Verzeichnis wie die „uniFB.exe“ abgelegt wird.

Diese Datei enthält die Benutzereinstellungen der letzten Sitzung.

Eine vollständige **Deinstallation** kann durch einfaches Löschen folgender Dateien bewerkstelligt werden:

'uniFB.exe'	Programm
'fbe_ini.ini'	Programmeinstellungen
'*.fbe'	alle Konfigurationsdateien, welche vom Benutzer mit 'uniFB.exe' erzeugt und gespeichert wurden.

Danach ist das Programm restlos von Ihrer Festplatte entfernt!

Es bleiben keinerlei verborgenen Einträge zurück.

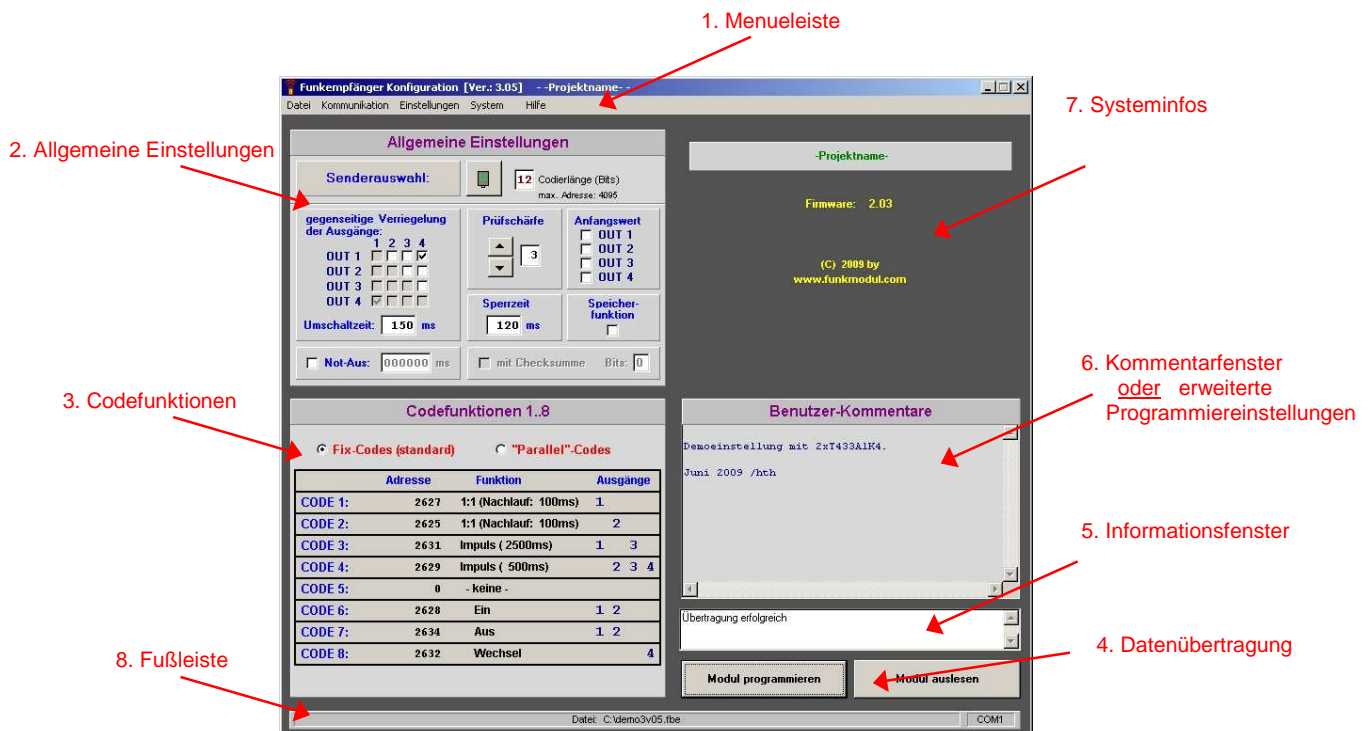
3.2 Hardwareanforderung

Es ist eine Festplattenkapazität von min. 2MB und min. 16MB Arbeitsspeicher erforderlich.

Es werden die seriellen Schnittstellen COM1..COM4 unterstützt.

Betriebssystem: Microsoft Windows, ab Windows98.

4. Programmelemente



4.1 Menueleiste

Unter **Datei** können Konfigurations-Einstellungen geladen („Datei laden“) und gespeichert („Datei speichern“) werden (*.fbe-Dateien).

„Datei neu“ setzt alle Parameter in den Grundzustand zurück.

Mit „Projektname“ kann eine Bezeichnung für die Konfigurationseinstellung vergeben werden.

„Ende“ beendet das Programm.

Unter **Kommunikation** sind die Aktionen für die Datenkommunikation mit dem FD1 aufgelistet.

Mit „COM port auswählen“ wird die serielle Schnittstelle ausgewählt. Die Software unterstützt die Schnittstellen COM1, COM2, COM3 und COM4. Auf der Hardware nicht verfügbare oder bereits belegte Schnittstellen sind grau hinterlegt und können nicht ausgewählt werden.

„Modul Programmieren“ überträgt die Konfigurationseinstellung zum FD1 und speichert sie dort (internes EEPROM).

„Modul Auslesen“ liest die Konfigurationseinstellung vom FD1 aus und lädt diese in den Arbeitsbereich der Software.

Unter **Einstellungen** werden Eigenschaften der Softwarefunktionen ausgewählt.

Wenn „Infos anzeigen“ selektiert ist, so werden bei manchen Situationen Hinweise über ein PopUp-Fenster angezeigt, die dem Nutzer Hilfestellung geben können.

Ist „Abfrage: Datei der letzten Sitzung laden?“ angewählt, so wird der User bei jedem Programmstart gefragt, ob die Einstellung der letzten Konfiguration in den Arbeitsspeicher geladen werden soll. Ansonsten startet das Programm immer mit einem leeren Arbeitsbereich (wie unter „Datei neu“).

Mit den RadioButtons „Kommentarfenster anzeigen“ und „erweiterte Programmeinstellung anzeigen“ wird ausgewählt, welches Benutzerfenster in der rechten Hälfte der Softwareoberfläche angezeigt wird.

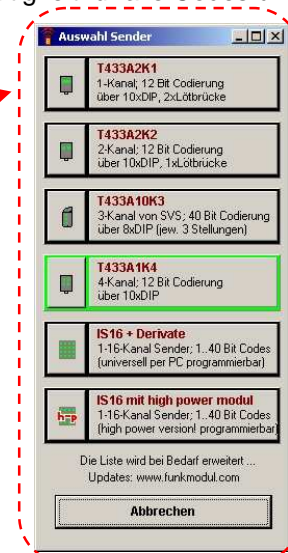
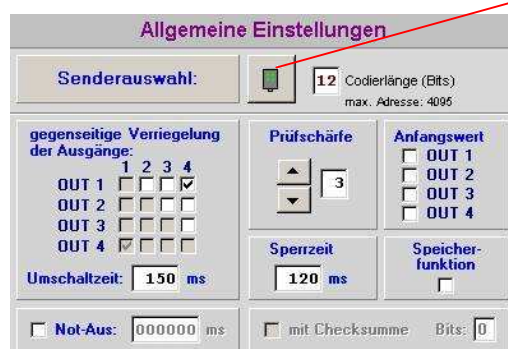
Die Beschreibung der beiden Fenster folgt später im Dokument unter 4.6.

Unter **System** werden die Systemparameter angezeigt, welche spezifisch für den jeweils ausgewählten Sender optimiert sind. Diese Parameter werden automatisch bei jeder Senderauswahl eingestellt und sollten für normale Anwendungen nie verändert werden. Für den User haben diese Parameter keinen informativen Nutzen und sind nur für Servicefälle in Kontakt mit dem Hersteller hilfreich (z.B. bei Sender-Fremdfabrikaten).

Unter **Hilfe** öffnet sich mit „Help“ eine kurze Übersichtshilfe sowie mit „Info“ eine allgemeine Info über die Software.

4.2 Allgemeine Einstellungen

Dieser Bereich betrifft alle Grundeinstellungen, welche generelle Gültigkeit für alle Codes und Funktionen des Empfängers haben:



Ein Mausklick auf **Senderauswahl** öffnet ein Fenster, in welchem der Sendertyp ausgewählt werden kann, welcher mit dem Empfänger zusammen arbeiten soll.

Die senderspezifischen Parameter (Systemparameter) des ausgewählten Senders werden nach einem Mausklick auf den gewünschten Sender übernommen.

Die **Codierlänge** ist bei den lowcost-Sendern i.d.R. fix auf 12 Bit festgelegt. Bei IS16-Derivaten kann diese von 1 bis 40 Bit Datenlänge eingestellt werden.

Mit dem Selektionsfeld **gegenseitige Verriegelung der Ausgänge** kann festgelegt werden, welche der 4 Ausgänge nie gleichzeitig aktiv sein dürfen. Es ist jede beliebige Kombination durch Auswahl in der Verriegelungsmatrix möglich.

Im Beispiel des Screenshots ist das Kästchen rechts oben selektiert, d.h. Ausgang out1 und Ausgang out4 können nie gemeinsam geschaltet sein.

(Das Kästchen links unten in der Matrix wird automatisch mit markiert, da dies dieselbe Aussage enthält).

Diese Funktion ist z.B. dann wichtig, wenn ein Motor mit Links- und Rechtslauf über den Empfänger angesteuert werden soll. Um zu vermeiden, dass beide Aktionen gleichzeitig auftreten können, wird eine Verriegelung der entsprechenden Ausgänge eingestellt.

Oft ist es auch notwendig, dass eine Wartepause zwischen solchen Aktionen stattfindet, da je nach Motortyp dieser eine gewisse Zeit zum Stillstand benötigt und nicht sofort in die andere Richtung umgeschaltet werden darf.

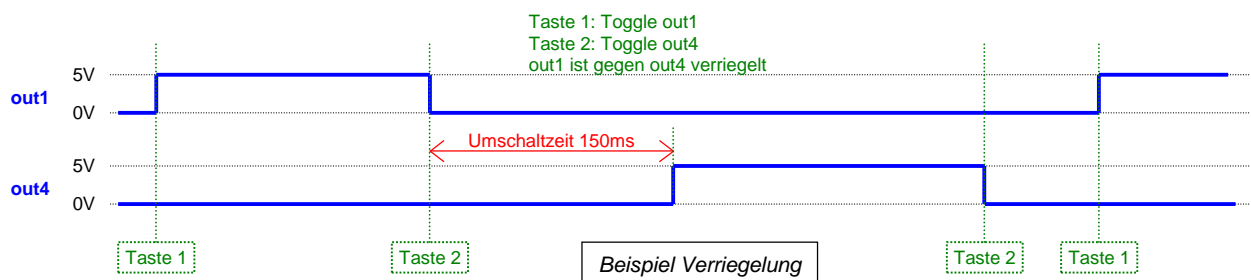
Daher ist es möglich ein Pause über den Parameter **Umschaltzeit** einzustellen (im Screenshotbeispiel 150ms).

Um in diesem **Beispiel** zu bleiben wäre ein klassischer Ablauf daher wie folgt:

Angenommen die „Taste 1“ eines Handsenders schaltet Ausgang *out1* ein und aus (d.h. Wechsel- bzw. Togglebetrieb) und die „Taste 2“ schaltet den Ausgang *out4* ein und aus (ebenfalls als Wechselschalter), dann würde bei geschaltetem Ausgang *out1* ein Drücken auf „Taste 2“ zunächst(!) das Zurücksetzen von Ausgang *out1* zur Folge haben.

Nach der eingestellten Umschaltzeit von 150ms würde dann erst der Ausgang *out4* anschalten.

Wäre *out1* zuvor nicht geschaltet, dann würde *out4* sofort ohne Wartezeit anschalten!



Über die **Prüfschärfe** wird festgelegt, wie oft ein Funkcode hintereinander gültig und ohne Störung empfangen werden muss, damit dieser angenommen wird.

Zum Verständnis ist hier anzumerken, dass die Funksender, sofern deren Sendedauer nicht intern begrenzt wird, solange hintereinander die gleiche Funkbotschaft absenden, wie die Taste gedrückt wird. Diese Funktionsweise der Sender ist z.B. für den Tastbetrieb zwingend erforderlich (Empfängerausgang solange aktiv, wie die Sendertaste gedrückt wird).

Mit dem Parameter Prüfschärfe kann nun die Übertragungssicherheit deutlich erhöht werden, da fehlerhafte Funkbotschaften oder zufällige Empfangssignale damit ausgeblendet werden können.

Je größer die Prüfschärfe gewählt wird, desto träger reagiert der Empfänger, da erst die eingestellte Anzahl an Botschaften hintereinander empfangen werden müssen. Außerdem wird der Empfänger an der Reichweitengrenze mit zunehmender Prüfschärfe immer seltener reagieren, da die Funksignale über einen dementsprechend langen Zeitraum korrekt und ungestört eintreffen müssen.

Sinnvolle Werte für Standardanwendungen sind daher im Bereich von 2..4 anzusehen (Defaultwert: 3).

Die **Sperrzeit** sollte immer dann verwendet werden, wenn mit einer Toggle- bzw. Wechselfunktion große Lasten (i.d.R. induktive Lasten) geschaltet werden. Die Sperrzeit stellt den Funkempfänger für die eingestellte Zeit nach der Befehlsausführung taub.

Manche Verbraucher, wie z.B. Motoren, verursachen im Einschaltmoment kurze HF-Störungen. Diese können nun u.U. das Signal des Senders in dieser Zeit soweit beeinflussen, dass die Daten für den Empfänger unbrauchbar sind. Ein unbrauchbares Signal wird als „kein“ Signal interpretiert, der Empfänger geht daher davon aus, dass die Sendertaste losgelassen wurde. Sobald die Störung wieder weg ist und der Nutzer immer noch die Sendertaste drückt, empfängt das FD1 wieder ein gültiges Funksignal.

Es muss dann davon ausgegangen werden, dass die Taste erneut gedrückt wurde, da kurz zuvor kein gültiges Signal empfangen wurde. Die Wechsel- bzw. Togglefunktion würde daher erneut ausgeführt, obwohl der Anwender die Taste nie losgelassen hat.

Die Sperrzeit überbrückt derartige Einschaltmomente, damit der Empfänger von einer durchgehenden Tastenbetätigung ausgeht.

Je nach Verbraucher sind typisch Sperrzeiten von 100ms..400ms erforderlich.

Wird für keinen der 8 Codes eine Wechselfunktion verwendet, so ist die Sperrzeit nicht erforderlich und sollte auf 0 gesetzt werden, da die Bedienung sonst unnötig gehemmt wird!

Der **Anfangswert** legt den logischen Zustand der 4 Ausgänge bei Betriebsbeginn fest (Anschalten der Spannungsversorgung des FD1).

Ein selektiertes Feld führt dazu, dass der entsprechende Ausgang zu Beginn aktiv ist (d.h. 5V), ansonsten ist dieser abgeschaltet (0V).

Über die **Speicherfunktion** wird festgelegt, ob der Schaltzustand bei Stromausfall gespeichert werden soll. Falls diese Funktion selektiert ist, startet das FD1 nach erneuter Spannungszufuhr mit den vorigen Schaltzuständen.

Ausnahme: Tast- und Timerfunktion; da diese zeitabhängig sind, macht eine Speicherung derer Schaltzustände keinen Sinn.

Wird die Funktion **Not-Aus** gewählt, so schalten alle Ausgänge auf 0 zurück, wenn für die eingestellte Zeit (einstellbar im Raster 10ms bis max. 655,35s) kein gültiges Funkprotokoll empfangen wird.



Dies ist insbesondere in Verbindung mit IS16-Sendern sinnvoll, bei denen die Funktion „Intervallsendung“ eingestellt ist. Somit lässt sich eine Anwesenheitsüberwachung oder Betriebsbereitschaft realisieren.

Sobald der Sender außer Reichweite ist, oder durch einen Defekt oder schwache Batterien nicht mehr senden kann, lässt sich der Empfänger damit automatisch in einen sicheren Zustand zurückführen.

Ein Not-Aus-Knopf am Sender, welcher die Spannungszufuhr des Funksenders unterbricht, würde damit denselben Effekt am Empfänger auslösen.

In der Betriebsart „Normalbetrieb“ werden alle empfangenen Adressen als gültiges Funksignal interpretiert, welche den Kriterien des Funkprotokolls genügen (Codelänge, Bitlänge, Checksumme, Prüfschärfe). Damit kann auch ein „unbenutzter“ Adresscode als Anwesenheitssignal verwendet werden.

In den Betriebsarten unter „Parallelbetrieb“ muss der empfangene Code allerdings die eingestellte Generaladresse enthalten, ansonsten wird der Code als ungültig interpretiert.

Mit der Funktion **mit Checksumme** werden die empfangenen Daten zusätzlich auf Konsistenz überprüft. Die Länge der Checksumme ist von 1 bis 8 Bit wählbar.



Die Funktion ist nur in Verbindung mit IS16-Sender möglich, welche ebenfalls mit der Funktion Checksumme und der exakt selben Bitanzahl konfiguriert wurden.

Für die lowcost Handsender ist diese Funktion nicht möglich, da deren Funkprotokoll starr auf 12 Bit begrenzt ist und keinerlei Checksummengenerierung ermöglicht.

Insbesondere in den Betriebsarten unter „Parallelbetrieb“ ist die Verwendung der Checksummenfunktion sehr zu empfehlen, da die im Funkstring enthaltenen Datenbits hier keine individuelle Identität haben und deren Konsistenz sonst nicht gesichert ist.

4.3 Codefunktionen

In diesem Bereich werden die Empfangscodes und deren auszulösende Funktionen eingestellt.

Es gibt 2 generelle Betriebsarten, welche durch die beiden Radio-Buttons „**Fix-Codes (standard)**“ und „**Parallel-Codes**“ selektiert werden:

In der Standard-Betriebsart **Fix-Codes** können 8 feste Empfangscodes eingestellt, welche jeweils eine Funktion auslösen können.

Die Betriebsart **Parallel-Codes**, welche nochmals in 2 Unterbetriebsarten unterteilt ist, sind die einzelnen Codes oder zu schaltenden Ausgänge im Funkstring direkt „parallel nebeneinander“ enthalten.

Übersicht Signalverarbeitung bei den verschiedenen Betriebsarten:

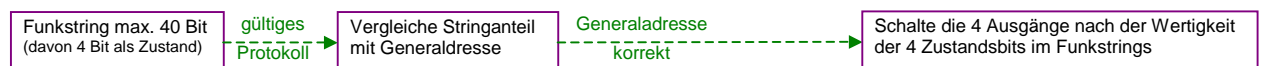
Signalauswertung Betriebsart: **Fix-Codes**



Signalauswertung Betriebsart: **Parallel-Codes „Codeinhalt“**



Signalauswertung Betriebsart: **Parallel-Codes „Direktausgabe“**



Diese Betriebsarten werden nachfolgend im Detail beschrieben.

4.3.1 Betriebsart Fix-Codes

In dieser Standard-Betriebsart, welche die wohl meisten Anwendungen abdeckt, kann der Nutzer bis zu 8 individuelle feste Codes festlegen, auf welche der Empfänger reagieren soll. Diese sind untereinander zeilenweise mit **CODE1..CODE8** aufgelistet.

Unter einem Code versteht man hier eine bestimmte „Funkadresse“, welche die Wertigkeit des gesendeten Datenprotokolls repräsentiert.

Die hier verwendbaren Funkkomponenten benutzen alle ein einfaches serielles Datenformat.

Je nach der gewählten *Codierlänge n* sind daher 2^n verschiedene Adressen möglich.

Bei 12 Bit Codierlänge (mit welcher die lowcost-Handsender arbeiten) sind das z.B. 4096 verschiedene Möglichkeiten.

Das FD1 kann in dieser Betriebsart auf 8 unterschiedliche Codes (=Adressen) eingestellt werden.

Dieselbe Adresse kann auch mehrfach verwendet werden, wenn unterschiedliche Aktionen auf verschiedenen Ausgängen gleichzeitig stattfinden sollen.

So könnte unter Code 1 die Adresse 3488 und die Funktion „Ein“ für Ausgang out 1 eingestellt sein.

Unter Code 2 könnte dann ebenfalls die Adresse 3488 eingegeben werden und die Funktion „Impuls“ (200ms) auf Ausgang out 4. Sobald ein Sender den Code 3488 sendet, würde damit out 1 angeschaltet werden und out 4 würde gleichzeitig ein Impulssignal von 200ms Dauer ausgeben.

Codefunktionen 1..8			
<input checked="" type="radio"/> Fix-Codes (standard)		<input type="radio"/> "Parallel"-Codes	
	Adresse	Funktion	Ausgänge
CODE 1:	2627	1:1 (Nachlauf: 100ms)	1
CODE 2:	2625	1:1 (Nachlauf: 100ms)	2
CODE 3:	2631	Impuls (2500ms)	1 3
CODE 4:	2629	Impuls (500ms)	2 3 4
CODE 5:	0	- keine -	
CODE 6:	2628	Ein	1 2
CODE 7:	2634	Aus	1 2
CODE 8:	2632	Wechsel	4
			Betriebsart Fix-Codes

4.3.2 Betriebsarten Parallel-Codes

In den Betriebsarten "Parallel-Codes" wird der empfangene Datenstring als Kombination von Adresse und Funktionscode, bzw. Schaltausgänge interpretiert. Das bedeutet, dass es eine **Generaladresse** gibt und ein bestimmter Teil des Datenprotokolls die auszuführenden Schaltaktion beinhaltet, wobei jede Aktion, bzw. jeder Ausgang durch exakt 1 Bit in diesem Protokoll repräsentiert wird.

Die Parallel-Betriebsart ist in 2 weitere Unterbetriebsarten unterteilt, welche durch die RadioButtons **"Codeinhalt"** und **"Direktausgabe"** ausgewählt werden.

4.3.2.1 Betriebsart Parallel-Codes

4 Bits des Datenstrings repräsentieren die 4 Codes
Code 1 bis Code 4.
(Code 5 .. Code 8 sind in dieser Betriebsart nicht
verfügbar)

Die 4 Bits, welche die Codes repräsentieren, sind immer nacheinander angeordnet.
Lediglich die Position dieser 4er-Gruppe innerhalb des gesamten Strings kann festgelegt werden.

Codefunktionen 1..8

☐ Fix-Codes (standard) ☒ "Parallel"-Codes

	Adresse	Funktion	Ausgänge
CODE 1:	Bitpos: 4	1:1 (Nachlauf: 100ms)	1
CODE 2:	Bitpos: 5	1:1 (Nachlauf: 100ms)	2
CODE 3:	Bitpos: 6	Impuls (2500ms)	1 3
CODE 4:	Bitpos: 7	Impuls (500ms)	2 3 4

!!! "Parallel"-Codes !!! dezimal:

General-adresse

Adress-Maske

++++
4321

☒ Codeinhalt ☐ Direktausgabe Code-Pos

Betriebsart Parallel-Codes „Codeinhalt“

Im Beispiel des Screenshots und der Annahme einer Codierlänge von 15 Bit wären:

Generaladresse (binär): 010 1101 0000 0011 (bzw. dezimal 11523)
 AdressMaske (binär): 111 1111 0000 1111
 Funkprotokoll: aaa aaaa cccc aaaa (a steht für Adressanteil, c für Codeanteil)
 Codepos: 4 (d.h. die 4 Codes befinden sich ab der 4. Stelle von rechts bis zur 8. Stelle)

In der Generaladresse und vor allem in der Adressmaske müssen die Stellen, welche die Codes enthalten, ausgeblendet werden, da diese je nach Codebefehl unterschiedlich gesetzt sind.

Die **Adressmaske** bestimmt, welche Bits des Datenstrings zum Vergleich mit der Generaladresse herangezogen werden, in der Regel also alle Bits des Datenstrings bis auf die Codebits.

Verarbeitet würden im Beispiel also alle empfangenen Funkprotokolle, welche folgenden Aufbau hätten:

```
010 1101 xxxx 0011
```

wobei x für einen beliebigen Zustand von 0 oder 1 steht.

Wäre das „rechtste x“ gesetzt, so würde das als Befehl CODE1 interpretiert, beim „linksten x“ würde CODE4 bearbeitet.

Es können natürlich auch mehrere Codes gleichzeitig anstehen, welche dann „parallel“ bearbeitet würden!

Die Wechselfunktion ist für diese Betriebsart nicht geeignet!

4.3.2.2 Betriebsart Parallel-Codes „Direktausgabe“

4 Bits des Datenstrings enthalten hier den Sollzustand der 4 Ausgänge out1..out4.

Es wird also keine Funktion zugewiesen, sondern direkt der Schaltzustand.

Eine logische 1 im Datenstring führt zu einer logischen 1 am FD1-Ausgang, eine logische 0 wird dann ebenfalls als 0 ausgegeben.

Die 4 Bits, welche die Ausgangs-Sollzustände repräsentieren, sind immer nacheinander angeordnet. Lediglich die Position dieser 4er-Gruppe innerhalb des gesamten Strings kann festgelegt werden.

Codefunktionen 1.8

☐ Fix-Codes (standard) ☒ "Parallel"-Codes

Direktausgabe !
die Zustände der Ausgänge out1 .. out4 entsprechen der Wertigkeit der 4 Bits mit der unten angegebenen Position

!!! "Parallel"-Codes !!! dezimal: 11523

General-adresse: 000000000000000000000000010110100000011

Adress-Maske: 000000000000000000000000011111100001111

Codeinhalt ☒ Direktausgabe Code-Pos: 4

Betriebsart Parallel-Codes „Direktausgabe“

Im Beispiel des Screenshots und der Annahme einer Codierlänge von 15 Bit wären:

Generaladresse (binär): 010 1101 0000 0011 (bzw. dezimal 11523)
 AdressMaske (binär): 111 1111 0000 1111
 Funkprotokoll: aaa aaaa ssss aaaa (a steht für Adressanteil, s für Schaltzustand)
 Codepos: 4 (d.h. die 4 Zustands-Bit befinden sich ab der 4. Stelle von rechts bis zur 8. Stelle)

In der Generaladresse und vor allem in der Adressmaske müssen die Stellen, welche die Zustandsbit enthalten, ausgeblendet werden, da diese variabel sind.

Die **Adressmaske** bestimmt, welche Bits des Datenstrings zum Vergleich mit der Generaladresse herangezogen werden, in der Regel also alle Bits des Datenstrings bis auf die Zustandsbits.

Verarbeitet würden im Beispiel also alle empfangenen Funkprotokolle, welche folgenden Aufbau hätten:

010 1101 xxxx 0011

wobei x für einen beliebigen Zustand von 0 oder 1 steht.

Wäre das „rechtste x“ gesetzt, so würde der Ausgang 1 high schalten, wäre es nicht gesetzt, dann würde der Ausgang 1 auf 0 gesetzt.

Genauso verhalten sich die 3 anderen Bits mit Ihren korrespondierenden Ausgängen.

4.3.3 Funktionen

Zu jedem Code kann eine Funktion definiert werden, welche bei Erkennung des Codes ausgeführt werden soll (Ausnahme: Betriebsart Parallelcode-Direktausgabe).

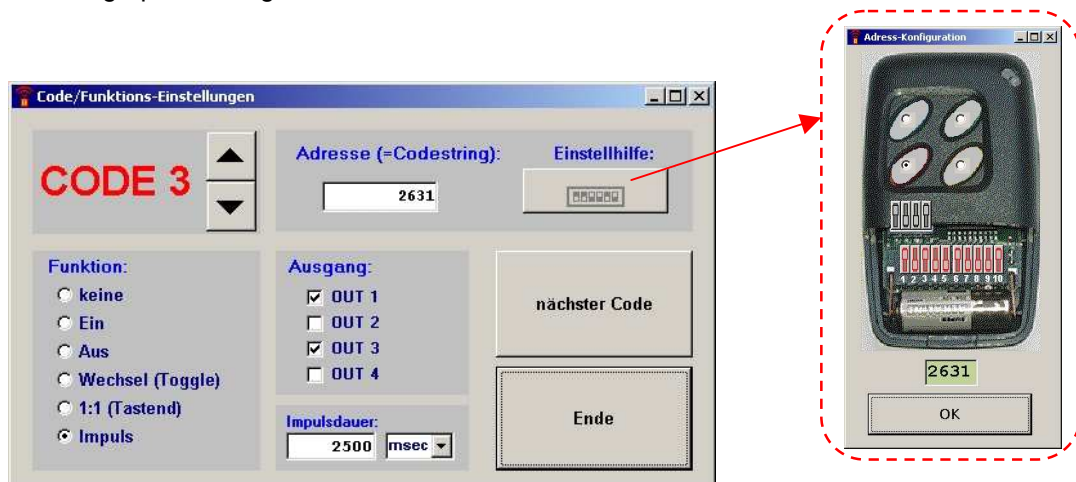
Funktion	Beschreibung
keine	Es wird keinerlei Aktion durchgeführt
Ein	Die gewählten Ausgänge werden gesetzt (5V)
Aus	Die gewählten Ausgänge werden gelöscht (0V)
Wechsel (Toggle)	Die gewählten Ausgänge wechseln Ihren Zustand (von 0V auf 5V, bzw. von 5V auf 0V).
1:1 (Tastend)¹⁾	Die gewählten Ausgänge bleiben solange angezogen, wie der zugehörige Funkbefehl empfangen wird (z.B. Sendertaste gedrückt wird). Über die Nachlaufzeit wird festgelegt, wie lange die Ausgänge nach dem letzten gültigen Empfang noch gesetzt bleiben. Da jedes Funkprotokoll eine gewisse Zeit beansprucht, muss dieser Wert größer 0 sein, um ein Flattern zu vermeiden. Je nach Sender und Codierlänge sind Zeiten zwischen 40ms und 200ms üblich.
Impuls¹⁾	Die gewählten Ausgänge bleiben für die eingestellte Zeit angezogen und fallen nach Ablauf automatisch ab. Es sind Zeiten zwischen 10ms und 36,4 Stunden möglich. Diese Funktion ist retriggerbar, d.h. ein erneuter (kein andauernder!) gültiger Codeempfang startet den Ablaufzähler wieder von vorne!

¹⁾ Die Funktionen 1:1 und Impuls sind nur für CODE1 bis CODE4 möglich.

Die Einstellung der Funktionen erfolgt durch das Anklicken einer Codezeile.

Es öffnet sich ein Einstellfenster, in welchem die Funktion zum jeweiligen Code ausgewählt werden kann. Hier können auch die Ausgänge selektiert werden, welche von dieser Funktion beeinflusst werden sollen. Innerhalb dieses Code-/Funktionsfensters kann direkt zu den anderen Codes durch Mausklick auf die „rauf-runter“ Pfeile gewechselt werden, bzw. auch über den Button **nächster Code**.

Zur Einstellung der Adresse kann über den Button **Einstellhilfe** ein Fenster geöffnet werden (Adress-Konfiguration), welches den ausgewählten Sender zeigt. Mit einem Mausklick auf die DIP-Schalter kann nun die Adresse graphisch eingestellt werden.



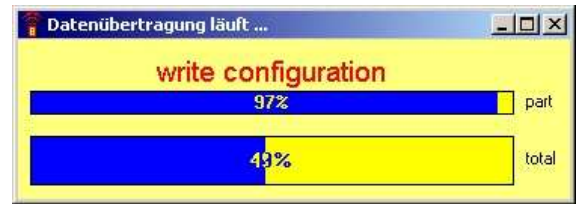
In der Betriebsart *Parallel-Codes* erscheint dieses Fenster entsprechend der anderen Funktionsweise leicht modifiziert.

4.4 Datenübertragung

Wie im Menue unter Datei → Kommunikation kann hier die Übertragung der Konfiguration zum oder vom FD1 gestartet werden.

Voraussetzung für eine erfolgreiche Datenübertragung ist eine korrekte Verbindung zwischen PC und FD1 (siehe Kapitel 2), eine Betriebsspannung sowie die Auswahl der verwendeten seriellen Schnittstelle.

Bei einer Datenübertragung öffnet sich ein Fortschrittsbalken. Die erfolgreiche Übertragung wird abschließend im Informationsfenster bestätigt.



Während einer Datenübertragung schaltet der Ausgang out2, da dieser für die Dauer der Übertragung Datensignale führt. Eventuell angeschlossene Verbraucher an der Empfangsschaltung sollten daher zuvor abgeklemmt werden.

4.5 Informationsfenster

Darin werden alle relevanten Statusmeldungen angezeigt sowie auch Fehler gemeldet. Bei Fehlern ist das Fenster zur Verdeutlichung rot hinterlegt.

4.6 Kommentarfenster / erweiterte Programmierereinstellung

Die Umschaltung zwischen den beiden Fenstern erfolgt im Menue unter *Einstellungen*!

4.6.1 Kommentarfenster

Im Kommentarfenster kann ein beliebiger Text eingegeben werden, welcher mit dem Konfigurationsfile (*.fbe) abgespeichert wird.

Dies kann hilfreich sein, um bestimmte Einstellungen zu kommentieren, um auch später schnell über das abgespeicherte Projekt Klarheit zu bekommen.

4.6.2 erweiterte Programmierereinstellung

Die Anzeige dieses Fensters ist dann sinnvoll, wenn eine Serie von Empfängern programmiert werden soll. Zum einen behält man über den Programmierzähler einen Überblick, wieviele FD1 bereits erfolgreich programmiert wurde.

Zum anderen ist die Option gegeben, bei jedem neuen Programmiervorgang automatisch eine höhere Adresseinstellung zu verwenden (um unterschiedliche Funksysteme zu programmieren).

Dazu wird im **increment** – Feld zum gewünschten Code ein Wert eingegeben, um welchen sich dessen Adresse nach einem erfolgreichen Programmiervorgang automatisch erhöhen soll.

The screenshot shows a window titled 'Erweiterte Programmierereinstellungen'. It contains a table with columns 'Adresse', 'CODE', and 'Zähler'. The 'Zähler' column has a value of 0003. There is a 'clear' button next to the counter.

Adresse	CODE	Zähler
Adresse CODE 1	2627	0
Adresse CODE 2	2625	0
Adresse CODE 3	2631	0
Adresse CODE 4	2629	0
Adresse CODE 5	0	0
Adresse CODE 6	2624	0
Adresse CODE 7	2630	0
Adresse CODE 8	2628	0

4.7 Systeminfos

Hier wird nach jeder erfolgreichen Datenübertragung vom oder zum FD1 die Firmwareversion des FD1-ICs angezeigt.

Darunter ist ein Link zur Herstellerhomepage. Ein Doppelklick darauf öffnet die Homepage im Standardbrowser.

4.8 Fußleiste

In der Fußleiste wird die momentan verwendete Datei inklusive Pfadangabe angezeigt. Ebenso wird hier die momentan ausgewählte serielle Schnittstelle angegeben.

5. Anmerkungen

Der Empfangsdecoder FD1 ist für rein digitale Schaltaufgaben konstruiert.

Für Funkempfänger mit serieller Datenausgabe über RS232 oder RS485 oder auch mit einer Analogwertausgabe ist die Empfangsbaugruppe PRS01 vorgesehen.

Diese kann ebenfalls mit einer FD1-Erweiterungbaugruppe versehen werden, um in einem Empfängergerät sowohl Schaltausgänge mit FD1-Funktionalität zu erhalten, als auch eine RS232- bzw. RS485-Ausgabe und eine Analogwertausgabe zur Verfügung zu haben!

Informationen zur PRS01-Baugruppe findet man auf der homepage unter der Rubrik Produkte → Empfänger.

Softwarestand uniFB.exe: v3.05 / Juni 2009;

Laden Sie die jeweils aktuelle Software von unserer Homepage herunter.
Falls diese Version aktueller ist, als die hier behandelte, so können Sie in der Datei „history.txt“, welche in der Download-Datei „uniFB.zip“ enthalten ist, die Änderungen und Neuerungen nachlesen. Zudem sind neue Funktionen in der Kurzhilfe der Software knapp beschrieben.

Bei Fragen, welche Sie mit diesem Handbuch nicht klären können, bitten wir um direkte Kontaktaufnahme.

Hinweise und Verbesserungsvorschläge für die Software werden dankend entgegengenommen!

Herstellerkontakt

Ingenieurbüro für Elektronik und Mikroprozessortechnik

Obereiberg 41

87499 Wildpoldsried

Tel. 08304 931 73

Fax. 08304 931 74

<http://www.funkmodul.com>

info@funkmodul.com

WEEE-Reg.-Nr. DE44135154