

# Fallguy *ULTRA* MP3-Player



Überarbeitete Version vom 24. Januar 2018

Copyright 2004 – 2018, Firma LOETRONIC ®  
Alle Rechte vorbehalten  
[www.loetronic.com](http://www.loetronic.com)  
[info@loetronic.com](mailto:info@loetronic.com)

## Inhaltsverzeichnis:

---

<b>1. Überblick</b> .....	3
<b>2. Technische Daten</b> .....	3
<b>3. Anschlussmöglichkeiten</b> .....	4
<b>4. Inbetriebnahme</b> .....	7
<b>5. Firmware Updates mit dem integrierten Bootloader</b> .....	8

Dieses Datenblatt wurde sorgfältig erstellt und geprüft. Trotzdem können Fehler und Irrtümer nicht ausgeschlossen werden. LOETRONIC übernimmt keinerlei juristische Verantwortung für die uneingeschränkte Richtigkeit und Anwendbarkeit des Datenblattes und des beschriebenen Produktes. Die Eignung des Produktes für einen spezifischen Verwendungszweck wird nicht zugesichert. Die Haftung des Herstellers ist in jedem Fall auf den Kaufpreis des Produktes beschränkt. Eine Haftung für eventuelle Mangelfolgeschäden wird ausgeschlossen.

Produkt- und Preisänderungen bleiben, auch ohne vorherige Ankündigung, vorbehalten.

Die in diesem Datenblatt erwähnten Software- und Hardwarebezeichnungen sind in den meisten Fällen auch eingetragene Warenzeichen und unterliegen als solche den gesetzlichen Bestimmungen. Es kann aus dem Fehlen einer besonderen Kennzeichnung nicht darauf geschlossen werden, dass die Bezeichnung ein freier Warenname ist. Gleiches gilt auch für Rechte aus Patenten und Gebrauchsmustern.

## 1. Überblick

Der Fallguy ULTRA MP3-Player (LOETRONIC-Artikel-Nr. 0175) ist ein universelles Abspielgerät für MP3-Dateien und basiert auf dem Fallguy ULTRA MP3-Modul von LOETRONIC®.

Die Steuerung des MP3-Players kann über drei sich an der Frontseite befindliche Taster erfolgen oder die verschiedenen digitalen und analogen Eingängen. Je nach Kundenwunsch wird die interne Firmware des Players an die applikationsspezifischen Anforderungen angepasst. Das Abspielverhalten des Players wird durch die verwendete Firmware festgelegt.

**Bitte ziehen Sie das Datenblatt zur verwendeten Firmware zu Rate, insb. was die verschiedenen Konfigurationsmöglichkeiten des ULTRA MP3-Players angeht! Die Konfiguration der Tastereingänge und der digitalen Ausgänge muss evtl. vor Inbetriebnahme abweichend zu den Werkseinstellungen eingestellt werden!**

In seiner Standard-Ausführung ist die Standard-Firmware auf dem ULTRA MP3-Player aufgespielt und die 3 D-SUB-Schnittstellen sind intern so konfiguriert wie in diesem Datenblatt beschrieben. Je nach Kundenwunsch kann eine angepasste Firmware aufgespielt oder eine andere Konfiguration (Firmware + Hardware) vorgenommen werden! Dies weicht dann evtl. von der Beschreibung in diesem Datenblatt ab! Desweiteren sind die Tastereingänge per Default im sogenannten DIRECT-Modus (*BUI01, GPI02*).

Der ULTRA MP3-Player kann über die RS232-, die LAN- oder USB-Schnittstelle und einer speziellen Software von LOETRONIC (*ULTRA Serial Control*, s. [www.loetronic.com](http://www.loetronic.com)) umfangreich angesteuert werden. Die MP3-Dateien auf der Flashkarte lassen sich über die drei Schnittstellen uploaden und auch wieder löschen.

Der ULTRA MP3-Player besteht aus den folgenden Einzelkomponenten (LOETRONIC-Artikel-Nr.):

ULTRA MP3-Modul	-	0132
ULTRA Carrier Board	-	0129
LAN für ULTRA Carrier Board (Optional)	-	0138
USB für ULTRA Carrier Board (Optional)	-	0155
RTC für ULTRA Carrier Board (Optional)	-	0162
ULTRA Casing Kit	-	0130

## 2. Technische Daten

### Bedien- und Anzeigeelemente:

- 3 Fronttaster
- 4 Status-LEDs

### Schnittstellen:

- 8 Tastereingänge
- 1 LAN- oder USB-Schnittstelle (XPORT oder FTDI-IC, optional bestückbar)
- 1 RS232-Schnittstelle (115.200 bps) – Steuerung über Terminal oder *ULTRA Serial Control*
- 1 Anschluss für 5 externe Status-LEDs
- 2 Audio-Cinchbuchsen (Links/Rechts)
- 1 Kopfhörerklinkenbuchse (Stereo)

### Temperaturbereich:

- -20 °C bis +85 °C

### Spannungsversorgung:

- 9-12 Volt (DC) unstabilisiert

### Stromaufnahme:

- 125mA (ohne angeschlossenes LC-Display/ohne XPORT oder FTDI-IC)

### LAN-Funktionalität (bei optionaler Bestückung des XPORT):

- Lantronix XPort
- 10/100 Mbit
- Protokollunterstützung: TCP/IP, DHCP
- Konfigurierbar über Webbrowser/Telnet oder serieller Schnittstelle
- Steuerung über Terminal oder *ULTRA Serial Control*

### USB-Funktionalität (bei optionaler Bestückung des FTDI-IC):

- FT231XS von FTDI
- Full Speed USB
- Steuerung über Terminal oder *ULTRA Serial Control*

### Abmessungen:

- 105x115x52mm (BxTxH)

## 3. Anschlussmöglichkeiten



### Taster T1, T2, T3

- Die Taster dienen der Steuerung des ULTRA MP3-Players im Betrieb. Ihre Belegung entspricht den Funktionen der Standard-Firmware auf dem ULTRA MP3-Player.

**Belegung:**

Taster	Bezeichnung	Funktion
T1	Taster 1 Front	Play/Pause oder Aufruf Bootloader
T2	Taster 2 Front	Stop
T3	Taster 3 Front	Next Track

### Status-LEDs Power, Bootloader, Flashcard, Network

- Die Status-LEDs zeigen wichtige Status-Informationen an.

**Belegung:**

Leuchtdiode	Bezeichnung	Wann leuchtet die LED?
LED_POWER	Power-LED	Bei Spannungsversorgung des Players
LED_BOOTLOADER	Bootloader-LED	Bei Aufruf der Bootloader-Funktion oder zur Fehlerdiagnose
LED_FLASH_CARD	Flashcard-LED	Bei SD-Kartenaktivität (Wiedergabe/Aufnahme von MP3-Dateien oder MP3-Upload)
LED_NETWORK	Netzwerk-LED	Bei Netzwerkaktivität (RS232-, RS485-, LAN- oder USB-Schnittstelle)



## D-SUB-Buchse BUTTON/MATRIX

- Die DSUB-Buchse BUTTON/MATRIX dient dem Anschluss von acht weiteren Tastern, Relais oder Sensoren. Die Belegung dieser Tastereingänge wird über die verwendete Firmware auf dem ULTRA MP3-Player festgelegt.
- Zur Aktivierung eines Tastereingangs muss dieser mit Masse gebrückt werden.
- Die Tastereingänge sind per Default im DIRECT-Modus (*BUI01*, *GP!02*).

### Belegung:

Pin-Nr.	Bezeichnung	Beschreibung
1	BUTTON_4	Tastereingang 1 (Start der 1. MP3-Datei)
2	BUTTON_5	Tastereingang 2 (Start der 2. MP3-Datei)
3	BUTTON_6	Tastereingang 3 (Start der 3. MP3-Datei)
4	BUTTON_7	Tastereingang 4 (Start der 4. MP3-Datei)
5	BUTTON_8	Tastereingang 5 (Start der 5. MP3-Datei)
6	GPIO_1	Tastereingang 6 (Start der 6. MP3-Datei)
7	GPIO_2	Tastereingang 7 (Start der 7. MP3-Datei)
8	GPIO_3	Tastereingang 8 (Start der 8. MP3-Datei)
9	GND	Masse

## D-SUB-Buchse LED/GPIO

- Die DSUB-Buchse LED/GPIO dient dem Anschluss von fünf weiteren externen LEDs. Die Funktion dieser Leuchtdioden wird über die verwendete Firmware auf dem ULTRA MP3-Player festgelegt.
- Die LED-Ausgänge verfügen bereits über einen entsprechenden Vorwiderstand von 220 Ohm.
- **Die LED-Ausgänge haben eine Spannung von 3,3 Volt!**

### Belegung:

Pin-Nr.	Bezeichnung	Beschreibung
1	LED_EXT1 K	Externe Leuchtdiode 1 – Kathode
2	LED_EXT2 K	Externe Leuchtdiode 2 – Kathode
3	LED_EXT3 K	Externe Leuchtdiode 3 – Kathode
4	LED_EXT4 K	Externe Leuchtdiode 4 – Kathode
5	LED_EXT5 K	Externe Leuchtdiode 5 – Kathode
6	LED_EXT1 A	Externe Leuchtdiode 1 – Anode
7	LED_EXT2 A	Externe Leuchtdiode 2 – Anode
8	LED_EXT3 A	Externe Leuchtdiode 3 – Anode
9	LED_EXT4 A	Externe Leuchtdiode 4 – Anode

## D-SUB-Stecker RS232/RS485/CAN

- Der DSUB-Stecker RS232/RS485/CAN dient dem Anschluss des ULTRA MP3-Players an einen externen PC oder Mikrocontroller über die bekannte RS232-Schnittstelle. Der Signalpegel dieser seriellen Schnittstelle ist RS232-konform.
- In der Standard-Firmware des ULTRA MP3-Players ist die serielle Schnittstelle (UART 1) auf **115.200 bps mit 8N1** (8 Datenbits, 1 Stopbit, No parity) eingestellt. Des Weiteren ist eine Flußkontrolle (**Hardware handshake RTS/CTS**) permanent aktiviert.
- Ein für die Kommunikation über diese Schnittstelle entwickeltes ASCII-basiertes Protokoll ist Bestandteil der Standard-Firmware und im entsprechenden Datenblatt beschrieben.

### Belegung:

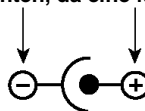
Pin-Nr.	Bezeichnung	Beschreibung
1	GND	Masse
2	RS232_RX	Empfangsleitung des ULTRA MP3-Players
3	RS232_TX	Sendeleitung des ULTRA MP3-Players
4	N.C.	Nicht belegt
5	GND	Masse
6	N.C.	Nicht belegt
7	RS232_RTS	Steuerleitung (RTS) des ULTRA MP3-Players
8	RS232_CTS	Steuerleitung (CTS) des ULTRA MP3-Players
9	5V	5 Volt Spannungsversorgung für externe Geräte

## LAN / USB-Buchse

- Über die LAN-Schnittstelle und den XPORT kann der ULTRA MP3-Player an ein LAN- Netzwerk angeschlossen werden. Die Konfiguration des XPort ist im Kapitel 4 dieses Datenblattes beschrieben.
- Über die USB-Schnittstelle und dem FTDI-IC kann der ULTRA MP3-Player an einen PC angeschlossen werden. Entsprechende USB-Treiber liegen der Software *ULTRA Serial Control* ([www.loetronic.com](http://www.loetronic.com)) bei.
- Als Kommunikationsprotokoll kommt ein ASCII-Protokoll zum Einsatz, das identisch mit dem ASCII-Protokoll der seriellen Schnittstelle (RS232) ist. Das Protokoll ist Bestandteil der Standard-Firmware und wird in diesem Datenblatt nicht näher beschrieben.

## Kleingerätespannungsbuchse

- Über die Kleingerätebuchse wird der ULTRA MP3-Player mit 9-12 Volt (DC) versorgt.
- **Es ist unbedingt auf die korrekte Polung zu achten, da eine falsche Polung den Player beschädigen kann!**



## Cinchbuchsen L und R

- Über die Cinchbuchsen L und R wird der ULTRA MP3-Player an einen externen Verstärker angeschlossen. Beide Audioausgänge haben Line-Pegel.

## 3,5mm-Klinkenbuchse

- Über die Stereo-Klinkenbuchse wird ein Stereo-Kopfhörer an den ULTRA MP3-Player angeschlossen.

## 4. Inbetriebnahme

Das Fallguy ULTRA MP3-Player wird zur Inbetriebnahme mit 9-12 Volt (DC) versorgt. Ein externer Verstärker wird an den Cinchbuchsen L und R angeschlossen, ein Kopfhörer an der Klinkenbuchse.

In den SD-Karten Slot wird eine SD-Karte des Typs SD oder SDHC gesteckt. Die SD-Karte sollte in **FAT32** mit Windows-Standardereinstellungen formatiert worden sein und darf nur eine Partition besitzen.

Bis auf die LAN-Schnittstelle sind alle Schnittstellen in Kapitel 3 beschrieben. Die LAN-Schnittstelle (XPORT) wird zur Erläuterung hier eingehender erklärt:

Über die LAN-Schnittstelle wird der ULTRA MP3-Player an ein Netzwerk angeschlossen (LAN). Das im ULTRA MP3-Player befindliche Bauteil XPort von Lantronix „vermittelt“ dabei zwischen dem ULTRA MP3-Player und dem Netzwerk.

Der XPort muss auf eine zulässige statische IP-Adresse und Subnetmaske eingestellt sein oder seine Adresse per DHCP von einem DHCP-Server beziehen. Per Default ist der ULTRA MP3-Player auf eine statische Adresse eingestellt (**192.168.0.200, 255.255.255.0**). Über den Befehl *ping* kann auf dem Server geprüft werden, ob der Server korrekt verbunden ist.

Des Weiteren müssen die serielle Schnittstelle des XPort und weitere TCP-Einstellungen auf die Kommunikation mit dem ULTRA MP3-Player eingestellt werden. Per Default ist das schon geschehen. Müssen Einstellungen abgeändert werden, erfolgt dies über einen Webbrowser und die Telnet-Verbindung (DeviceInstaller). Dazu wird der MP3-Player an das Netzwerk angeschlossen und in die Adresszeile des Browsers die IP-Adresse des XPort eingegeben. Besteht ein IP-Adressenkonflikt im Netzwerk, muss evtl. die Software DeviceInstaller von Lantronix gestartet werden und die IP-Adresse über den DeviceInstaller an das bestehende Netzwerk angepasst werden.

War die Eingabe der IP-Adresse in den Webbrowser erfolgreich, verlangt der XPort einen Benutzernamen und ein Passwort. Per Default sind dort keine Eingaben zu machen. Die weiteren vom Werkszustand des XPort abweichenden Einstellungen sind folgende:

Expert (Telnet)	-	CPU performance: High
Network	-	DHCP oder statische IP
Channel 1 – Serial Settings	-	Baud Rate 921600, FlowControl CTS/RTS (Hardware)
Configurable Pins	-	CP0 Flow Control Out (CTS) Low CP2 Flow Control In (RTS) Low

Nach Änderung einer Einstellung muss in jedem Fall zur Übernahme *Apply Settings* gedrückt werden. Der XPort speichert die Daten dann ab und bootet neu. Dies kann einige Sekunden in Anspruch nehmen.

**Ist es nicht möglich, den XPort über den Webbrowser oder Telnet zu konfigurieren, kann auch die RS232-Schnittstelle dazu benutzt werden.**

**Bevor der ULTRA MP3-Player mit Spannung versorgt wird, müssen der zweite und dritte Taster gleichzeitig (T2 und T3) gedrückt gehalten werden. Nach Einschalten des Players sollte sich der XPort im Terminalfenster auf dem Rechner anmelden. Über die Terminalsoftware kann jetzt der XPort neu konfiguriert werden. Die Konfiguration des XPort über ein Terminal ist im Datenblatt des XPort (*XPort User Guide*) beschrieben (*Chapter 6: Setup Mode: Server Configuration*).**

## 5. Firmware Updates mit dem integrierten Bootloader

---

Um neue Firmwaredateien in den internen Mikrocontroller-Flashspeicher des ULTRA MP3-Players zu programmieren, muss die entsprechende Firmwaredatei (\*.LOE) in das Hauptverzeichnis der SD-Karte kopiert werden. Im Hauptverzeichnis darf sich nur eine Firmwaredatei befinden!

Um den internen Mikrocontroller-Flashspeicher zu löschen, muss der Bootloader des Players aufgerufen werden. Dazu wird im ausgeschalteten Zustand der erste Taster (**T1 / Play/Pause**) gedrückt, der Player eingeschaltet und dabei dieser Taster gedrückt gehalten. Der ULTRA MP3-Player startet jetzt den Bootloader und symbolisiert dieses durch Aufleuchten der Bootloader-LED. Die Programmiersequenz wird automatisch eingeleitet, d.h. der Player liest die Firmwaredatei im Hauptverzeichnis (\*.LOE) ein, löscht den Speicher und programmiert diesen neu. Danach wird die neue Firmware gestartet und die Bootloader-LED erlischt.

Um Fehler schnell diagnostizieren zu können, blinkt die Bootloader-LED in 0,5 s Abständen auf, falls ein Fehler beim Initialisieren der Flashkarte oder beim Programmieren der Firmware aufgetreten ist. Die Anzahl des Aufblinkens stellt die Art des Fehlers dar und das Aufblinken wird nach einer Pause von 3 s immer wiederholt.

### Fehlermeldungen ULTRA BOOTLOADER:

- 1 – Löschfehler in Flashroutine aufgetreten -> Player ist beschädigt
- 3 – Programmierfehler in Flashroutine aufgetreten -> Player ist beschädigt
- 5 – Firmwaredatei (\*.LOE) auf SD-Karte ist beschädigt
- 6 – Partitionssignatur (FAT32) nicht gefunden -> SD-Karte muss neu formatiert werden
- 8 – Partitionstabelle (FAT32) nicht ok -> SD-Karte muss neu formatiert werden
- 9 – Firmwaredatei (\*.LOE) auf SD-Karte nicht gefunden
- 11 – SD-Karte ist nicht vorhanden