

**Fallguy *EXPANSION III***  
**ADAPTER FÜR Fallguy MP3 MODULE**  
**MIT RS232-SCHNITTSTELLE**  
**UND ANSCHLUSS FÜR EIN ZWEIZEILIGES LC-DISPLAY,**  
**SOWIE EINE MATRIXTASTATUR**

**Hardware Version Rev.B 01/2007**  
Überarbeitete Version vom 11. Dezember 2007

Copyright © 2004 – 2007, 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. Mechanische Abmessungen</b> .....	7

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 EXPANSION III Adapter dient dem Anschluss eines zweizeiligen LC-Displays und einer Matrixtastatur an die Fallguy MP3 Module. Des Weiteren stellt er einen RS232-Wandler zur Verfügung, der aus der seriellen Schnittstelle der Module eine vollwertige und RS232-konforme serielle Schnittstelle macht. Der Adapter wird auf die J\_VOLTAGE-, J\_EXPANSION- und J\_SERIAL-Schnittstelle aufgesteckt und besitzt einen eigenen 5V-Regler. Durch diese Spannungsversorgung können auch größere 20x2 LC-Displays, sowie externe RS232-kompatible Geräte wie zum Beispiel Barcode Scanner an den MP3 Modulen betrieben werden, ohne das Modul selbst zu belasten.

Beim Aufstecken auf die Fallguy MP3 Module ist zu beachten, dass eine evtl. vorhandene Steckbrücke auf Pin3 und Pin4 von J\_VOLTAGE entfernt wird!

## 2. Technische Daten

---

### Anschluss für LC-Display:

- Zweizeilige LC-Displays mit HD44780 Chipsatz und LED-Hintergrundbeleuchtung
- Unterschiedliche Größen möglich: 8x2, 16x2 oder 20x2, abhängig von verwendeter Firmware der Fallguy MP3 Module
- Kontrastregelung über Potentiometer

### Anschluss für Matrixtastatur:

- Unterschiedliche Größen möglich: 1x4, 2x4, 3x4, 4x4, 5x4 oder 6x4
- Steuerungsmöglichkeiten der Taster abhängig von verwendeter Firmware der Fallguy MP3 Module

### RS232-Schnittstelle:

- Baudraten bis zu 115kbit/s möglich, abhängig von verwendeter Firmware der Fallguy MP3 Module
- Hardware-Flusskontrolle über Steckbrücken einstellbar (RTS/CTS)
- 5V-Spannungsversorgung für externe Geräte über RS232-Stecker
- Direkte Verbindung zu externen Rechnern über Nullmodemkabel möglich

### Temperaturbereich:

- -20 °C bis +85 °C

### Spannungsversorgung:

- 9 V bis 12 V (DC) ungestabilisiert

### Stromaufnahme:

- Abhängig vom angeschlossenen LC-Display und den RS232-kompatiblen Geräten

### 3. Anschlussmöglichkeiten

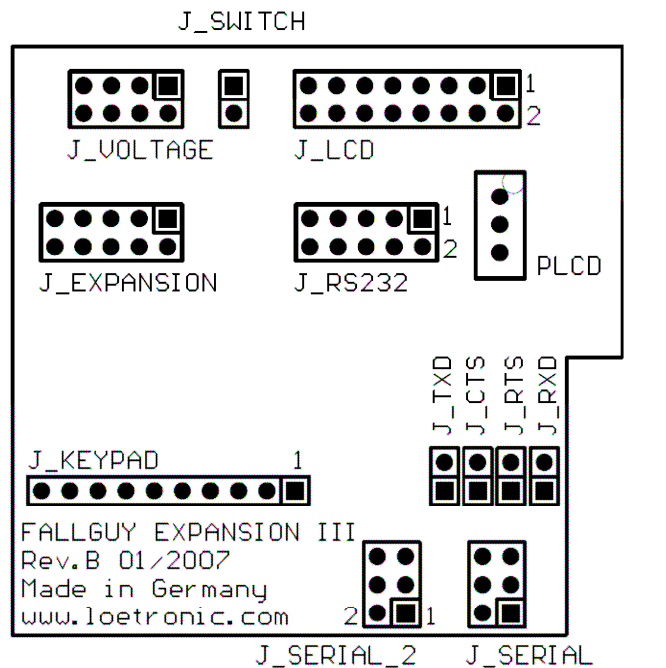


Bild 3.1 Fallguy EXPANSION III Adapter Rev.B – Anschlüsse

#### J\_VOLTAGE

- Die J\_VOLTAGE-Buchse des EXPANSION III Adapters muss mit dem J\_VOLTAGE-Stecker des Fallguy MP3 Moduls verbunden werden. Beim Aufstecken auf das MP3 Modul ist zu beachten, dass eine evtl. vorhandene Steckbrücke auf Pin3 und Pin4 des J\_VOLTAGE-Steckers entfernt wird!

#### J\_EXPANSION

- Die J\_EXPANSION-Buchse des EXPANSION III Adapters muss mit dem J\_EXPANSION-Stecker des Fallguy MP3 Moduls verbunden werden.

#### J\_SERIAL

- Die J\_SERIAL-Buchse des EXPANSION III Adapters muss mit dem J\_SERIAL-Stecker des Fallguy MP3 Moduls verbunden werden.

#### J\_SERIAL2

- Über die J\_SERIAL2-Schnittstelle des EXPANSION III Adapters kann das Fallguy MP3 Modul von einem Mikrocontroller ferngesteuert werden. Der Signalpegel dieser seriellen Schnittstelle ist TTL-konform.
- Die J\_SERIAL2-Schnittstelle entspricht der J\_SERIAL-Schnittstelle auf dem MP3 Modul.
- Falls die J\_RS232-Schnittstelle des Adapters nicht genutzt wird, kann an der J\_SERIAL\_2-Schnittstelle die serielle Schnittstelle mit TTL-Level abgegriffen werden. Die Steckbrücken an J\_TXD und J\_RXD müssen dann entfernt werden!

#### Belegung:

Pin-Nr.	Bezeichnung	Beschreibung
1	Internal 5 V	5 Volt Spannungsversorgung für externe Geräte – Max. 50 mA!
2	Ground	Masse
3	Receive Data	Empfangsleitung des Mikrocontrollers auf dem MINI Modul (TTL)
4	Transmit Data	Sendeleitung des Mikrocontrollers auf dem MINI Modul (TTL)
5	CTS Handshake	Flusskontrollmöglichkeit – „Clear to Send“
6	RTS Handshake	Flusskontrollmöglichkeit – „Request to Send“

## J\_RS232

- Über die J\_RS232-Schnittstelle des EXPANSION III Adapters und das mitgelieferte Flachbandkabel kann das Fallguy MP3 Modul von einem externen PC ferngesteuert werden. Der Signalpegel dieser seriellen Schnittstelle ist RS232-konform. Zusätzliche Hardware zur Pegelwandlung ist nicht mehr notwendig.
- Falls die J\_RS232-Schnittstelle des Adapters genutzt werden soll, müssen die Steckbrücken an J\_TXD und J\_RXD gesetzt werden. Des weiteren müssen die Steckbrücken an J\_RTS und J\_CTS gesetzt werden, falls die Flusskontrolle aktiviert ist. Dies ist abhängig von der verwendeten Firmware des Fallguy MP3 Moduls.

### Belegung:

Pin-Nr.	Bezeichnung	Beschreibung
1	Ground	Masse
2	NC	Nicht verbunden
3	Receive Data	Empfangsleitung des Mikrocontrollers auf dem MINI Modul (RS232)
4	RTS Handshake	Flusskontrollmöglichkeit – „Request to Send“ (RS232)
5	Transmit Data	Sendeleitung des Mikrocontrollers auf dem MINI Modul (RS232)
6	CTS Handshake	Flusskontrollmöglichkeit – „Clear to Send“ (RS232)
7	NC	Nicht verbunden
8	Internal 5 V	5 Volt Spannungsversorgung für externe Geräte – Max. 250 mA!
9	Ground	Masse
10	NC	Nicht verbunden

## J\_LCD

- Über die J\_LCD-Schnittstelle können zweizeilige LC-Displays mit HD44780-Chipsatz und LED-Hintergrundbeleuchtung angeschlossen werden. Die Farbcodierung bezieht sich auf das den LC-Displays beiliegende und von LOETRONIC mitgelieferte Flachbandkabel.
- Folgende unterschiedliche Größen von LC-Displays sind möglich: 8x2, 16x2 oder 20x2.
- Der Kontrast der Flüssigkeitskristalle des LC-Displays wird über das auf dem Adapter befindliche Potentiometer PLCD eingestellt.
- Die Stromaufnahme des LC-Displays darf 250 mA nicht übersteigen!

### Belegung:

Pin-Nr.	Bezeichnung	Beschreibung
1	Internal 5 V	Blau – 5 Volt Spannungsversorgung
2	Ground	Grün – Masse
3	LCD_RS	Gelb – LCD-Steuerleitung
4	LCD_VO	Orange – LCD-Steuerleitung
5	LCD_E	Braun – LCD-Steuerleitung
6	LCD_RW	Rot – LCD-Steuerleitung
7	NC	Schwarz – Nicht verbunden
8	NC	Weiss – Nicht verbunden
9	NC	Grau – Nicht verbunden
10	NC	Lila – Nicht verbunden
11	LCD_DB5	Blau – LCD-Datenleitung
12	LCD_DB4	Grün – LCD-Datenleitung
13	LCD_DB7	Gelb – LCD-Datenleitung
14	LCD_DB6	Orange – LCD-Datenleitung
15	LCD_K	Braun – Anschluss für LED-Hintergrundbeleuchtung (Kathode)
16	LCD_A	Rot – Anschluss für LED-Hintergrundbeleuchtung (Anode)

## J\_KEYPAD

- Die J\_KEYPAD-Schnittstelle dient dem Anschluss von Matrixtastaturen unterschiedlicher Größe an das Fallguy MP3 Modul. Die von LOETRONIC gelieferten Matrixtastaturen/Folientastaturen werden je nach Größe unterschiedlich angeschlossen:
  - 1x4 – Pin-Nr.1 (Flachbandkabel der Folientastatur) an Pin-Nr.6 des EXPANSION III Adapters.
  - 2x4 – Pin-Nr.1 (Flachbandkabel der Folientastatur) an Pin-Nr.5 des EXPANSION III Adapters.
  - 3x4 – Pin-Nr.1 (Flachbandkabel der Folientastatur) an Pin-Nr.4 des EXPANSION III Adapters.
  - 4x4 – Pin-Nr.1 (Flachbandkabel der Folientastatur) an Pin-Nr.3 des EXPANSION III Adapters.
  - 5x4 – Pin-Nr.1 (Flachbandkabel der Folientastatur) an Pin-Nr.2 des EXPANSION III Adapters.
  - 6x4 – Pin-Nr.1 (Flachbandkabel der Folientastatur) an Pin-Nr.1 des EXPANSION III Adapters.

### Belegung:

Pin-Nr.	Bezeichnung	Beschreibung
1	Trigger 6	Analoger oder digitaler Eingang (0 – 5 Volt)
2	Trigger 7	Analoger oder digitaler Eingang (0 – 5 Volt)
3	In/Out 0	Digitaler Ein- oder Ausgang (TTL-Level)
4	In/Out 1	Digitaler Ein- oder Ausgang (TTL-Level)
5	In/Out 2	Digitaler Ein- oder Ausgang (TTL-Level)
6	In/Out 3	Digitaler Ein- oder Ausgang (TTL-Level)
7	In/Out 4	Digitaler Ein- oder Ausgang (TTL-Level)
8	In/Out 5	Digitaler Ein- oder Ausgang (TTL-Level)
9	In/Out 6	Digitaler Ein- oder Ausgang (TTL-Level)
10	In/Out 7	Digitaler Ein- oder Ausgang (TTL-Level)

## J\_SWITCH

- Um das Fallguy MP3 Modul einzuschalten, muss eine Steckbrücke auf J\_SWITCH gesetzt werden. Optional kann an dieser Stelle auch ein Schalter verwendet werden.

Zum Anschluss an die Schnittstellen, bzw. deren Stiftheisten können normale Pfostensteckverbinder im Raster 2,54 benutzt werden.

(z.B. Reichelt Elektronik PFL 6 / PFL 10 / PFL 12 / PFL 14 / PFL 20, [www.reichelt.de](http://www.reichelt.de)).

Der Fallguy EXPANSION III Adapter wird immer mit einem RS232-Flachbandkabel und einem RS232-Nullmodemkabel ausgeliefert. LOETRONIC hat passende zweizeilige LC-Displays und Matrixtastaturen/Folientastaturen verschiedener Größe im Lieferprogramm. Bitte erfragen Sie unsere aktuellen Preise!

## 4. Mechanische Abmessungen

### Abmessungen:

- Länge: 56 mm, Breite: 53 mm, Höhe: 12,5 mm
- Eine AutoCAD Datei (DXF) mit den genauen Abmaßen kann auf [www.loetronic.com](http://www.loetronic.com) heruntergeladen werden.

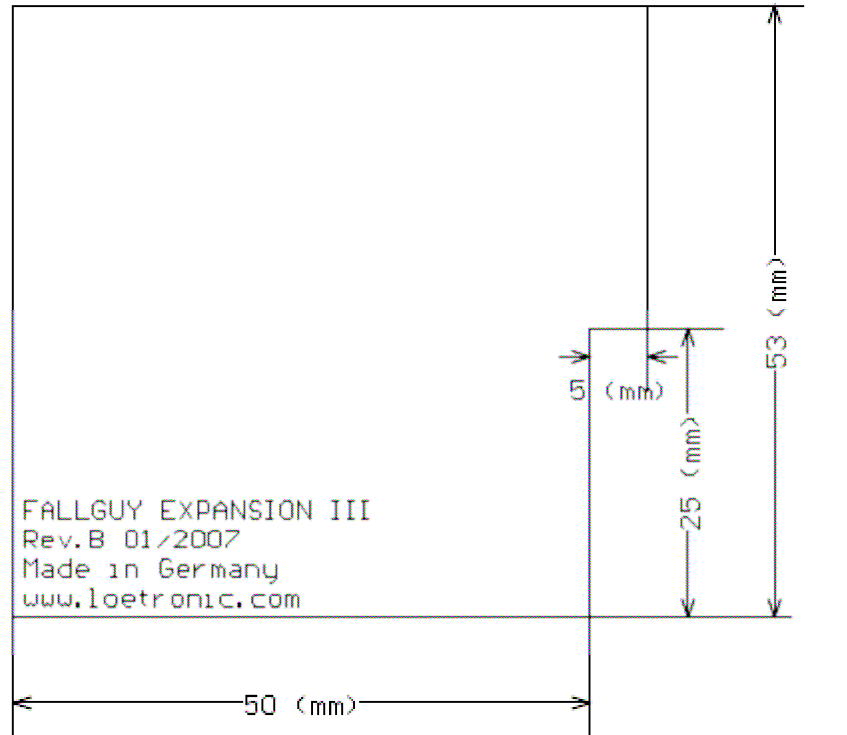


Bild 4.1 Fallguy EXPANSION III Adapter Rev.B - Abmessungen