



Hardwarehandbuch

USB - RS232 - Mediacontroller - Translator



EG-Konformitätserklärung

Für folgende Erzeugnisse

IRTrans USB
IRTrans RS232
IRTrans IR Busmodul
IRTrans Translator / XL
IRTrans Mediacontroller

wird bestätigt, dass sie den Vorschriften hinsichtlich Störaussendung und Störfestigkeit nach

DIN EN 55024: 1998 + A1: 2001 + A2: 2003

entsprechen.



Inhalt

1. IRTrans USB	4
1.1 Anschlüsse	4
1.2 Netzteil / Stromversorgung	5
1.3 USB Anschluss / Treiberinstallation.....	5
2. IRTrans Translator	7
2.1 Anschlüsse	7
2.2 Netzteil / Stromversorgung	8
2.3 USB Anschluss / Treiberinstallation.....	8
3. IRTrans RS232	10
3.1 Anschlüsse	10
3.2 Netzteil / Stromversorgung	10
3.3 RS232 Schnittstelle	11
4. IRTrans Mediacontroller	11
5. IRTrans Server Software	11
6. Mini DIN 8 Buchse für Zusatzfunktionen	12
5.1 Externe IR Transmitter	12
5.1.1 Aufklebbare Minitransmitter	12
5.1.2 Externe Hochleistungstransmitter	13
5.2 Status Eingang	14
5.3 IRTrans Bus	14
5.4 PowerOn Option.....	15

1. IRTrans USB

Der IRTrans USB ist ein IR Transceiver zum Anschluss an einen PC. Das Gerät kann wahlweise über die USB Schnittstelle oder über ein externes Netzteil mit Strom versorgt werden.

Er bietet folgende Grundfunktionen:

- IR Senden
- IR Empfang
- 1 Ausgang für externe IR Transmitter
- USB Schnittstelle
- IRTrans 2/3 Draht Bus
- RS232 Schnittstelle
- 1 Status Eingang

1.1 Anschlüsse



IRTrans USB Rückseite

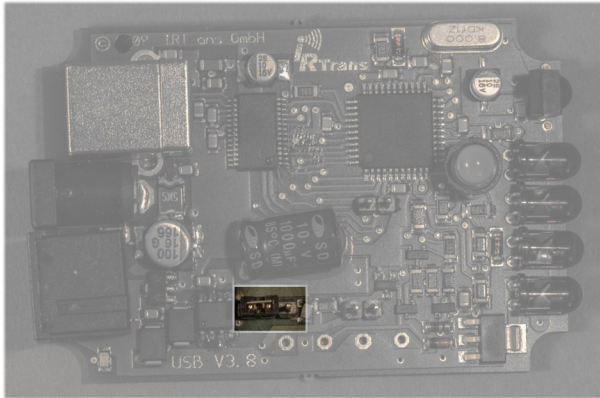
Auf der Rückseite befinden sich von links nach rechts:

- USB Anschluss (USB B Buchse)
- Buchse für Netzteil
- MiniDin 8 Buchse für externes Zubehör

Auf der Vorderseite des Geräts befinden sich 4 IR Sende-LEDs und der IR Empfänger (vgl. Foto auf Seite 2).

1.2 Netzteil / Stromversorgung

Der IRTrans USB kann über die USB Schnittstelle vom PC mit Strom versorgt werden. Die Geräte können auch im Standby über USB versorgt werden sofern das Mainboard dies erlaubt. Da der USB Standard im Standby lediglich eine Stromaufnahme von 0,5mA vorsieht ist diese Funktion standardmäßig deaktiviert und der IRTrans folglich ausgeschaltet. Um den IRTrans auch im Standby mit Strom zu versorgen muss im Gerät der Jumper auf die rechte Position gesteckt werden.



Jumper für USB Standby Stromversorgung

Zum Anschluss eines externen Netzteils steht eine Buchse für einen 5,0/2,1 mm Hohlstecker zur Verfügung. Das externe Netzteil sollte 8-16V= mit ca. 100mA je IRTrans Modul liefern können. Der Pluspol liegt am mittleren Anschluss des Hohlsteckers.

1.3 USB Anschluss / Treiberinstallation



Vor dem Anschluss an den PC muss die IRTrans Software installiert werden.

Das IRTrans USB Modul wird mit einem USB A-B Kabel an den PC oder USB Hub angeschlossen. Nach dem Anschluss erkennt der PC das Gerät automatisch und beginnt mit der Treiberinstallation.

Windows 2000 / XP / Server 2003 / Vista / 7

Die IRTrans USB Treiber sind digital signiert und in das Softwarearchiv (setup.exe) eingebunden. Die Treiber sind weiterhin auch in der Microsoft Treiberdatenbank enthalten.

Linux

Ab der Linux Kernelversion 2.6.5 bzw. 2.4.26 sind die USB Treiber für den IRTrans im Standardkernel enthalten. In der Konfiguration des Kernels müssen folgende USB Treiber aktiviert sein:

- Usbserio
- FTDI_serio
- USB Subsystem

Diese Treiber sollten als Module konfiguriert werden. Wenn der USB Device Daemon läuft erkennt das System automatisch den IRTrans und lädt den entsprechenden Treiber. Meldungen im Syslog erlauben es diesen Prozess zu überwachen. Dem IRTrans wird nun ein entsprechendes Device (z.B. /dev/ttyUSB0) zugeordnet. Wenn noch andere serielle USB Geräte angeschlossen sind kann eine abweichende Devicenummer vergeben werden, im Syslog findet sich aber eine Meldung welches Device dem IRTrans zugeordnet wurde.

Mac

Die Mac Treiber sind auf der IRTrans Software CD im Ordner „MAC“ enthalten und stehen darüber hinaus auch auf der Webseite <http://www.irtrans.de> im Downloadbereich zur Verfügung.

2. IRTrans Translator

Der IRTrans Translator basiert auf dem IRTrans USB. Die integrierte Befehlsdatenbank ermöglicht es IR Befehle zu empfangen, übersetzen und wieder auszustrahlen. Dadurch kann der IRTrans Translator auch ohne angeschlossenen PC betrieben werden. Der IRTrans Translator bietet gegenüber dem IRTrans USB folgende Zusatzfunktionen:

- 128K IR Datenbank für ca. 1000-1500 Befehle
- 2 IR Empfänger eingebaut



IRTrans Translator Vorderseite

2.1 Anschlüsse

Auf der Vorderseite befinden sich von links nach rechts:

- 4 IR Sende-LEDs
- Status LED
- 2 IR Empfänger



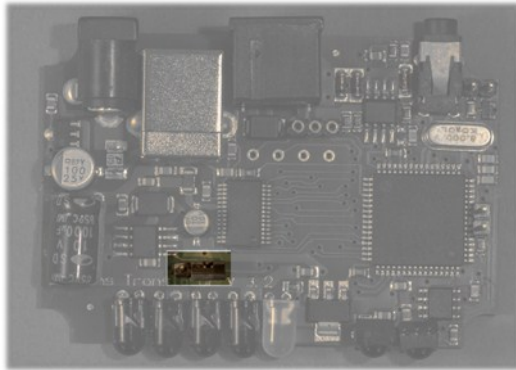
IRTrans Translator Rückseite

Auf der Rückseite befinden sich von links nach rechts:

- 3,5mm Klinkenbuchse für externe Empfänger
- MiniDin 8 Buchse für externes Zubehör
- USB Anschluss (USB B Buchse)
- Buchse für Netzteil

2.2 Netzteil / Stromversorgung

Der IRTrans Translator kann über die USB Schnittstelle vom PC mit Strom versorgt werden. Geräte ab Version 3.2 können auch im Standby über USB versorgt werden sofern das Mainboard dies erlaubt. Da der USB Standard im Standby lediglich eine Stromaufnahme von 0,5mA vorsieht ist diese Funktion standardmäßig deaktiviert und der IRTrans folglich ausgeschaltet. Um den IRTrans auch im Standby mit Strom zu versorgen muss im Gerät der Jumper auf die linke Position gesteckt werden.



Jumper für USB Standby Stromversorgung

Zum Anschluss eines externen Netzteils steht eine Buchse für einen 5,0/2,1 mm Hohlstecker zur Verfügung. Das externe Netzteil sollte 8-16V= mit ca. 100mA je IRTrans Modul liefern können. Der Pluspol liegt am mittleren Anschluss des Hohlsteckers.

2.3 USB Anschluss / Treiberinstallation



Vor dem Anschluss an den PC muss die IRTrans Software installiert werden.

Der IRTrans Translator wird mit einem USB A-B Kabel an den PC oder USB Hub angeschlossen. Nach dem Anschluss erkennt der PC das Gerät automatisch und beginnt mit der Treiberinstallation.

Windows 2000 / XP / Server 2003 / Vista / 7

Die IRTrans USB Treiber sind digital signiert und in das Softwarearchiv (setup.exe) eingebunden. Die Treiber sind weiterhin auch in der Microsoft Treiberdatenbank enthalten.

Linux

Ab der Linux Kernelversion 2.6.5 bzw. 2.4.26 sind die USB Treiber für den IRTrans im Standardkernel enthalten. In der Konfiguration des Kernels müssen folgende USB Treiber aktiviert sein:

- Usbserio
- FTDI_serio
- USB Subsystem

Diese Treiber sollten als Module konfiguriert werden. Wenn der USB Device Daemon läuft erkennt das System automatisch den IRTrans und lädt den entsprechenden Treiber. Meldungen im Syslog erlauben es diesen Prozess zu überwachen. Dem IRTrans wird nun ein entsprechendes Device (z.B. /dev/ttyUSB0) zugeordnet. Wenn noch andere serielle USB Geräte angeschlossen sind kann eine abweichende Devicenummer vergeben werden, im Syslog findet sich aber eine Meldung welches Device dem IRTrans zugeordnet wurde.

Mac

Die Mac Treiber sind auf der IRTrans Software CD im Ordner „MAC“ enthalten und stehen darüber hinaus auch auf der Webseite <http://www.irtrans.de> im Downloadbereich zur Verfügung.

3. IRTrans RS232

Der IRTrans RS232 ist ein IR Transceiver zum Anschluss an die RS232 Schnittstelle.

Er bietet folgende Grundfunktionen:

- IR Senden
- IR Empfang
- 1 Ausgang für externe IR Transmitter
- 1 Eingang für externe IR Empfänger
- IRTrans 2/3 Draht Bus
- RS232 Schnittstelle
- 1 Status Eingang

3.1 Anschlüsse

3.2 Netzteil / Stromversorgung



IRTrans RS232 Vorderseite



IRTrans RS232 Rückseite

Von links nach rechts:

- 4 IR Sende-LEDs
- 1 Anschluss für externe Empfänger
- Interner IR Empfänger

Von links nach rechts:

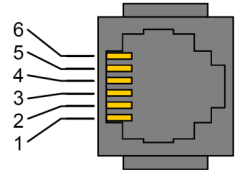
- RS232 Anschluss
- Buchse für Netzteil
- MiniDin8 Buchse für externes Zubehör

Der IRTrans RS232 wird über ein externes Netzteil über einen 5,0/2,1 mm Hohlstecker mit Strom versorgt. Das externe Netzteil sollte 8-16V= mit ca. 100mA je IRTrans Modul liefern können. Der Pluspol liegt am mittleren Anschluss des Hohlsteckers.

3.3 RS 232 Schnittstelle

Der IRTrans RS232 verwendet einen 6poligen Westernstecker zum Anschluss an die serielle Schnittstelle des PCs. Dieses Kabel muss wie folgt verschaltet sein:

Signal	Pin (PC - SubD9)	Pin IRTrans
GND	5	5
RTS	7	4
TxD	3	3
CTS	8	2
RxD	2	1



4. IRTrans Mediacontroller

Der IRTrans Mediacontroller entspricht dem IRTrans RS232 und bietet zusätzlich zur Funktionalität des IRTrans RS232 einige zusätzliche Funktionen:

- 128K IR Datenbank für ca. 1000-1500 Befehle
- PowerOn Option bereits eingebaut (Siehe Kapitel 5.4)

5. IRTrans Server Software

Die Serversoftware ist für alle IRTrans Geräte identisch, ihre Verwendung wird im Softwarehandbuch ausführlich beschrieben. An dieser Stelle wird nur auf die Installation und den ersten Start des IRServers eingegangen.

Windows

Das Installationsprogramm installiert das gesamte IRTrans Software Paket automatisch. Zum Start des Servers wird ein entsprechender Eintrag im Startmenü angelegt.

Linux

Unter Linux kopiert das Installationsscript (install.sh) die Linux Software von der CD in das Verzeichnis /usr/local/irtrans. Der Start des IRServers unter Linux erfolgt in einer Shell.

Bei RS232 Geräten muss, bei USB Geräten kann, die Device ID als Parameter beim Aufruf des Servers übergeben werden: „irserver /dev/ttyS0“

USB Geräte können auch automatisch gesucht werden, dazu startet man den Server mittels „irserver usb“.

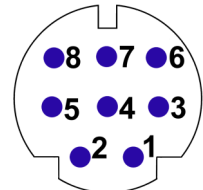
5. Mini DIN 8 Buchse für externes Zubehör

Externes Zubehör kann am IRTrans USB über die Mini DIN 8 Buchse angeschlossen werden. Zur Verfügung stehen:

- Externe IR Transmitter
- RS232 Schnittstelle
- Status Eingang
- IRTrans Bus
- PowerOn Relais

Die 8-polige Mini DIN Buchse ist wie folgt belegt:

- 1: Masse / GND
- 2: +8-16V Versorgungsspannung
- 3: Daten I/O
- 4: +5V stabilisierte Spannung
- 5: Relais Kontakt PowerOn (1)
- 6: Ausgang für externe IR Transmitter (Anode / +)
- 7: Ausgang für externe IR Transmitter (Kathode / -)
- 8: Relais Kontakt PowerOn (2)



Mini DIN 8 Buchse

Ansicht von vorne
auf die Kontakte

5.1 Externe IR Transmitter

Für den IRTrans USB stehen eine Reihe externer IR Transmitter zur Verfügung. Diese werden über Pin 7 und Pin8 an die Mini DIN 8 Buchse am IRTrans USB angeschlossen.

5.1.1 Aufklebbare Minitransmitter

Die aufklebbaren Minitransmitter erlauben die gezielte Steuerung mehrerer Geräte, die direkt nebeneinander stehen. Bitte beachten Sie folgende Hinweise:

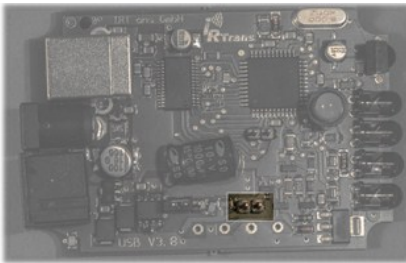
- Die Transmitter haben eine lichtundurchlässige hintere Abdeckung, sie funktionieren daher nur wenn das Papier über dem Klebefilm entfernt wird.
- Die Transmitter haben eine Reichweite von etwa 20-30cm. Sie sollten daher direkt über dem IR Empfänger des zu steuernden Geräts aufgeklebt werden.
- Eine individuelle Ansteuerung der Transmitter ist mit den in diesem Handbuch beschriebenen Geräte nicht möglich.
- Die Anschlusskabel für die Minitransmitter können bis auf insgesamt max. 5m verlängert werden.
- Wichtig: Für die ebenfalls verfügbaren Hochleistungstransmitter muss ein Jumper gesetzt werden (Siehe dazu Abschnitt Ext. Hochleistungstransmitter) - Dieser darf beim Betrieb mit Minitransmittern nicht gesetzt sein.

5.1.2 Externe IR Hochleistungstransmitter

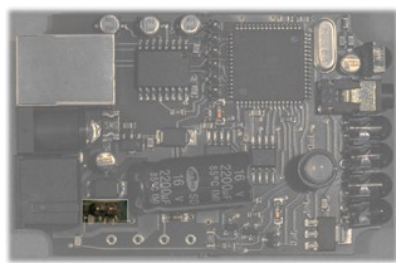
Die Hochleistungstransmitter haben in etwa die gleiche Reichweite wie die eingebauten Transmitter der IRTrans Module. Sie sind auch in einer speziellen Version zum Senden von HF (455kHz) IR Codes erhältlich. Diese Version ist an den weißen LEDs zu erkennen. Die Hochleistungstransmitter können an alle IRTrans Module angeschlossen werden.

Die Anschlußkabel der Hochleistungstransmitter sollten nicht verlängert werden, Kabellängen über 1,5m können dazu führen, dass der IR Code nicht mehr richtig gesendet wird.

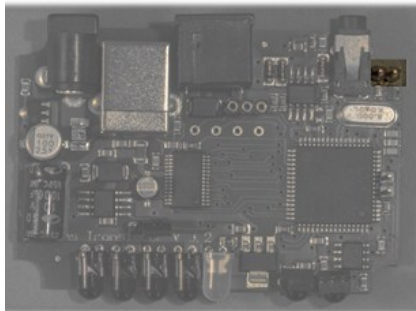
Bei der Verwendung der Hochleistungstransmitter muss der mitgelieferte Jumper im IRTrans Gerät eingesteckt werden. Die folgenden Bilder zeigen die richtige Position für diesen Jumper. Wichtig: Der Jumper darf beim Anschluss der aufklebbaren Minitransmitter **nicht** gesteckt werden !



IRTrans USB



IRTrans RS232 und Mediacontroller



Translator

5.2 Status Eingang

Der Status Eingang bietet die Möglichkeit abhängig vom Zustand dieses Eingangs verschiedene IR Befehle zu senden. Das Verhalten des Statuseingangs (normal, invertiert, Pullup bzw. Pulldown Widerstand) kann über die IRTrans Software konfiguriert werden (Siehe dazu Softwarehandbuch Abschnitt xxx).



Die maximale Spannung, die am Status Eingang angelegt werden darf, beträgt: 5,0V!

5.3 IRTrans Bus

Der IRTrans Bus ist ein serieller 2 Draht Bus zur Steuerung der IRTrans Busmodule durch den IRTrans USB. Es können maximal 16 Module zu einem Bus zusammengefasst werden. Dabei ist die Topologie frei wählbar, es sind auch „Abzweige“ zulässig.



Zum Betrieb des Busses müssen alle am Bus angeschlossenen Module mit Strom versorgt sein da es sonst zu Terminierungsproblemen und Funktionsstörungen kommen kann.

Zur Verdrahtung des Busses sind keine speziellen Kabel erforderlich, der Bus funktioniert mit geschirmten, ungeschirmten sowie verdrehten Kabeln gleichermaßen.

Der IRTrans Bus wurde mit Kabellängen bis zu 30m getestet, längere Kabel sind je nach Einsatzbedingungen möglich. Bei Verbindungen über Gebäudegrenzen hinweg ist jedoch eine galvanische Trennung zwingend vorgeschrieben.

Die Verdrahtung des Busses erfolgt über Pin 1 (GND) und Pin 3 (Daten) der Mini DIN 8 Buchse.

Optional kann über Pin 2 noch die Versorgungsspannung mit verdrahtet werden (3 Draht Bus). In diesem Fall braucht nur ein IRTrans Modul am gesamten Bus mit Strom versorgt werden. Das verwendete Netzteil muss ca. 100mA je Bus-modul liefern können. Eine Versorgung aller Busmodule aus dem USB Anschluss ist nicht möglich.



Die Einspeisung der Versorgungsspannung sollte über die Stromversorgungsbuchse des IRTrans Moduls geschehen da diese bereits mit einer automatische Sicherung ausgestattet ist. Sollte die Spannung direkt in den Bus eingespeist werden ist auf jeden Fall eine Absicherung vorzusehen.

5.4 PowerOn Relais

Geräte mit PowerOn Option haben ein zusätzliches Relais zum Einschalten eines ATX PCs. Dazu wird die zweipolige Buchse des PowerOn Kabels auf den entsprechenden Anschluss des Mainboards gesteckt. Das Kabel des Schalters im Gehäuse wird auf die Stiftleiste des PowerOn Kabels gesteckt.



Der PowerOn Relaiskontakt darf keinesfalls zum Schalten starker Ströme oder gar Netzspannung verwendet werden. Maximale Last: 24V/500mA.

Der zusätzliche Anschluss kann genutzt werden um den IRTrans über die +5V Standbyspannung des ATX Netzteils zu versorgen.

