



Hardwarehandbuch

Ethernet - Ethernet PoE



EG-Konformitätserklärung

Für folgende Erzeugnisse

**IRTrans Ethernet / IRDB
IRTrans Ethernet PoE / IRDB / IO**

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

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

entsprechen.



Inhalt

1. IRTrans Ethernet	4
1.1 Anschlüsse	4
1.2 Netzteil / Stromversorgung	5
2. IRTrans Ethernet PoE	6
2.1 Anschlüsse	6
2.2 Netzteil / Stromversorgung	7
3. Ethernet Schnittstelle	8
4. Anschluss externer IR Transmitter	9
4.1 Aufklebbare Minitransmitter	9
4.2 Externe Hochleistungstransmitter	9
4.3 Geräte mit 2x Option	10
5. Anschluss externer IR Empfänger	10
6. RS232 Schnittstelle	10
7. Inbetriebnahme	11
8. Webinterface	12
9. Zurücksetzen auf Auslieferungszustand	15

1. IRTrans Ethernet

Der IRTrans Ethernet ist ein IR Transceiver mit Netzwerkschnittstelle.

Er bietet folgende Grundfunktionen:

- IR Empfang und Senden
- 1 Ausgang für externe IR Transmitter
- 1 Eingang für externe IR Empfänger
- 10/100 MBit Schnittstelle
- Webinterface zur Konfiguration der Systemparameter

Geräte mit der optional erhältlichen IR Datenbank bieten darüber hinaus folgende erweiterten Funktionen:

- 128k Datenbank für ca. 1000-1500 IR Befehle
- Betrieb ohne IRServer
- 128k Flash Speicher für eigene HTML Seiten

Geräte mit der optional erhältlichen 2x Option bieten zusätzlich:

- 2. unabhängiger IR Ausgang

1.1 Anschlüsse

Auf der Rückseite befinden sich folgende Anschlüsse:



IRTrans Ethernet Rückseite

- Ethernet Schnittstelle
- Buchse für Netzteil
- Ausgang für externe Transmitter

Auf der Vorderseite befinden sich neben den 4 IR Sende-LEDs der IR Empfänger und eine 3,5mm Klinkenbuchse zum Anschluss eines externen Empfängers.

1.2 Netzteil / Stromversorgung

Der IRTrans Ethernet wird über ein externes Netzteil über einen 5,0/2,1mm Hohlstecker mit Strom versorgt. Das externe Netzteil sollte 7-16V= mit ca. 300mA je IRTrans Modul liefern können. Der Pluspol liegt am mittleren Anschluss des Hohlsteckers.



Ein 5,5/2,5mm Hohlstecker passt unter Umständen auch in die Buchse des IRTrans, wird aber keinen richtigen Kontakt haben.



Bei Verwendung externer Hochleistungstransmitter sollte das Netzteil mindestens 500mA liefern können.

2. IRTrans Ethernet PoE

Der IRTrans Ethernet PoE ist funktional identisch mit den IRTrans Ethernet Modulen. Es ist ebenfalls sowohl mit IRDB als auch 2x Option lieferbar.

Unterschiede zum IRTrans Ethernet:

- Stromversorgung über das Netzwerkkabel möglich (PoE - Power over Ethernet). Alternativ externes Netzteil.
- 2x Option über eigene Buchse

2.1 Anschlüsse



IRTrans Ethernet PoE Rückseite

Auf der Rückseite befinden sich folgende Anschlüsse von links nach rechts:

- Ethernet Schnittstelle
- 2. Ausgang für externe Transmitter: 3,5mm Klinkenbuchse
- 1. Ausgang für externe Transmitter: 3,5mm Klinkenbuchse
- Darüber: Buchse für Netzteil
- Status LED Spannungsversorgung

Die linke Buchse für den zweiten Ausgang ist bei allen Geräten vorhanden jedoch bei Geräten ohne 2x Option nicht aktiv.

2.2 Netzteil / Stromversorgung

Der IRTrans Ethernet PoE kann von einem Switch gemäß der Norm „IEEE 802.3af Power over Ethernet“ mit Strom versorgt werden. Gemäß IEEE 802.3af akzeptiert der IRTrans Ethernet PoE eine Stromversorgung sowohl über das freie Adernpaar als auch gemeinsam mit den Datensignalen.

Ältere Switches die nicht der Norm IEEE 802.3af entsprechen sind unter Umständen nicht geeignet den IRTrans mit Strom zu versorgen. Alle aktuell im Handel verfügbaren PoE Switches entsprechen allerdings der IEEE 802.3af.

Zum Anschluss eines externen Netzteils steht eine Buchse für einen 5,5/2,5mm Hohlstecker zur Verfügung. Das externe Netzteil muss eine Betriebsspannung von 4,5-6V= mit ca. 300mA liefern. Der Pluspol liegt am mittleren Anschluss des Hohlsteckers.



Wenn über PoE oder externes Netzteil eine Spannung zur Verfügung steht leuchtet die blaue LED neben der Stromversorgungsbuchse. So kann kontrolliert werden ob das Modul mit Strom versorgt wird.



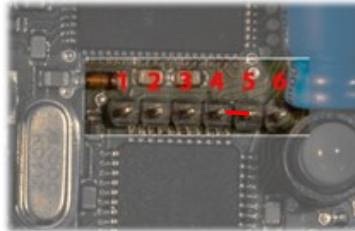
Der IRTrans Ethernet PoE benötigt vom externen Netzteil eine niedrigere Versorgungsspannung als andere IRTrans Geräte. Daher hat die Stromversorgungsbuchse auch eine andere Größe.

3. Ethernet Schnittstelle

Die Ethernet Schnittstelle erlaubt die Integration des IRTrans in beliebige Ethernet Netzwerke. Die IP Funktionen werden von einem Freescale MC9S12NE64 Prozessor bereitgestellt.

Das Ethernet Interface ist für 10MBit konfiguriert. 100MBit werden von der Hardware unterstützt, bringen aber keinen Vorteil da die übertragenen Pakete nur ca. 50-200 Byte groß sind. Bei 100MBit ist die Stromaufnahme deutlich höher so dass sich der IRTrans entsprechend stärker erwärmt.

Die Umschaltung auf 100MBit erfolgt durch setzen eines Jumpers im Gerät. Der Jumper muss auf die **Pins 4-5** der 6-poligen Stiftleiste im Gerät gesetzt werden.



Pinbelegung 6-pol Stiftleiste



Die Kommunikation mit dem IRTrans erfolgt in der Regel über die UDP/TCP Ports 21000 und 21001. Diese sind für IRTrans registriert. Wenn nötig müssen diese Ports in Firewalls freigegeben werden.

Die grüne LED am LAN Stecker zeigt eine bestehende Verbindung zum Switch/Hub. Die gelbe LED blinkt bei Aktivität des LAN Interfaces.

Der IRTrans wird standardmäßig mit aktiviertem DHCP ausgeliefert. Der IRTrans fordert also mit der auf dem Typenschild genannten MAC Adresse eine IP an. Sollte kein DHCP Server erreichbar sein erfolgt ein automatischer Fallback auf die IP Adresse **192.168.0.32**.

4. Externe IR Transmitter mit 3,5mm Klinkenstecker

Für die IRTrans Netzwerkgeräte stehen eine Reihe externer IR Transmitter zur Verfügung. Diese werden über 3,5mm Klinkenstecker am IRTrans Ethernet / PoE angeschlossen.

4.1 Aufklebbare Minitransmitter

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

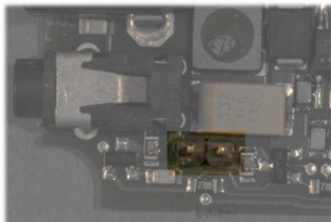
- Die Transmitter haben eine lichtundurchlässige hintere Abdeckung, sie funktionieren daher nur wenn das Papier über dem Klebefilm entfernt wird.
- Die Transmitter haben eine Reichweite von etwa 20-30cm. Sie sollten daher direkt über dem IR Empfänger des zu steuernden Geräts aufgeklebt werden.
- Eine individuelle Ansteuerung der Transmitter ist nur mit Geräten mit 2x Option 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.

4.2 Externe IR Hochleistungstransmitter

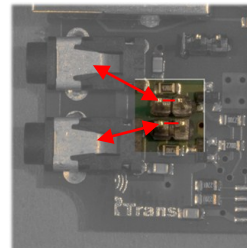
Die Hochleistungstransmitter haben in etwa die gleiche Reichweite wie die eingebauten Transmitter der IRTrans Module. Sie sind auch in einer speziellen Version zum Senden von HF (455kHz) IR Codes erhältlich. Diese Version ist an den weißen LEDs zu erkennen. Die Hochleistungstransmitter können an alle IRTrans Module angeschlossen werden. Bei Verwendung der externen Hochleistungstransmitter sollte das Netzteil abweichend min. 500mA liefern können.

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

Bei der Verwendung der Hochleistungstransmitter muß der mitgelieferte Jumper im IRTrans Gerät eingesteckt werden. Wichtig: Der Jumper darf beim Anschluss der aufklebbaren Minitransmitter **nicht** gesteckt werden !



IRTrans Ethernet



IRTrans Ethernet PoE

4.3 Geräte mit 2x Option

IRTrans Module mit 2x Option bieten einen zweiten unabhängigen Ausgang für IR Transmitter. Im Falle des IRTrans Ethernet wird dies über eine 3,5mm Stereo Klinkenbuchse realisiert. IRTrans Ethernet PoE und WiFi Module haben eine zweite 3,5mm Mono Klinkenbuchse. Dabei ist die rechte (äußere) Buchse immer die Buchse für den 1. Ausgang.

5. Anschluss externer IR Empfänger

Externe IR Empfänger werden über eine 3,5mm Klinkenbuchse an der Vorderseite des IRTrans Moduls neben dem internen IR Empfänger angeschlossen.

Die Konfiguration für den Betrieb mit externen Empfängern erfolgt über die IRTrans Software. Besonders wichtig ist die Auswahl des richtigen Empfängertyps, sonst wird der Empfang nicht funktionieren.

Lediglich die IRTrans Ethernet Module bis Version 2.2 erfordern für den Betrieb mit einem externen Empfänger das Entfernen eines Jumpers. Dieser befindet sich auf der Platine hinter den internen IR Empfänger. Ab der Version 2.3 bzw. bei PoE Modulen ist dies nicht mehr nötig da hier die Umschaltung per Software erfolgt.



In jedem Fall muss bei Verwendung externer Empfänger sowohl die Verwendung als auch der Empfängertyp in der Software konfiguriert werden.

6. RS232 Schnittstelle

Die RS232 Schnittstelle wird über die Buchse des externen Empfängers realisiert. Deshalb ist es nicht möglich RS232 und externe Empfänger gleichzeitig zu nutzen. Zur Verwendung der RS232 Schnittstelle ist das aktive RS232 Kabel erforderlich, es kann als Zubehör bestellt werden.

7. Inbetriebnahme

Zur Konfiguration der IRTrans Ethernet / PoE Module ist ein Passwort erforderlich. Dieses Passwort lautet im Auslieferungszustand:

Benutzername: admin

Passwort: irtrans

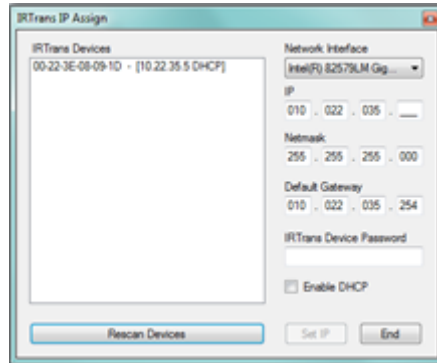
Das Passwort kann im Konfigurationsinterface geändert werden.

Die IRTrans Ethernet / PoE Geräte werden standardmäßig mit aktiviertem DHCP ausgeliefert. D.h. das Gerät fordert automatisch beim DHCP Server eine IP mit der auf dem Typenschild genannten MAC-Adresse an. Viele Internet-Router stellen eine DHCP Server Funktion zur Verfügung.



Bekommt der IRTrans keine IP zugewiesen erfolgt ein automatischer Fallback auf die Adresse **192.168.0.32**.

Im IRTrans Software Paket ist das Tool „IPAssign“ enthalten, es steht sowohl als Kommandozeilenversion (Windows & Linux) als auch als GUI (Windows) zur Verfügung. Mittels IPAssign kann dem IRTrans eine feste Adresse zugewiesen werden. Dazu muss sich der IRTrans nicht im gleichen Adressbereich wie der steuernde PC befinden, die Zuweisung der Adresse erfolgt über das DHCP Protokoll.



IPAssign durchsucht das gesamte Netzwerk nach IRTrans Geräten und zeigt an Hand der MAC-Adressen eine entsprechende Auflistung an. Der Eintrag „DHCP“ hinter der jeweiligen IP bedeutet, dass diese Adresse per DHCP zugewiesen wurde. Über die Eingabemaske rechts können die Einstellungen des ausgewählten Geräts verändert werden.

Ist die IP Adresse des IRTrans nun bekannt kann der IRServer gestartet werden. Die detaillierte Konfiguration des IRTrans Ethernet / PoE kann über den „Device Status“ Dialog des Servers sowie über das Webinterface des IRTrans erfolgen.

8. Webinterface

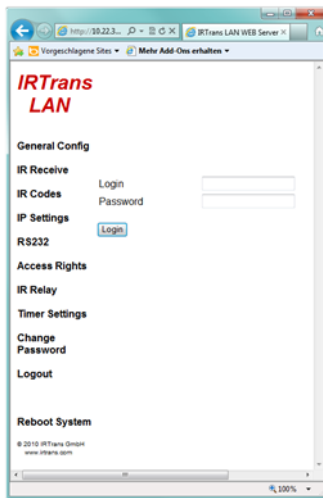
Die IRTrans Geräte mit Netzwerkschnittstelle können auch über ein Webinterface konfiguriert werden. Im Webinterface stehen alle Optionen zur Verfügung die auch im „Device Status“ Dialog der IRTrans Server Software verfügbar sind. Da der Speicherplatz im IRTrans begrenzt ist steht das Webinterface nur in englischer Sprache zur Verfügung.

Das Webinterface wird durch Eingabe der IP Adresse des IRTrans in jedem üblichen Internetbrowser (MS Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome etc.) aufgerufen:

http://192.168.0.32

Diese Adresse muss natürlich ggf. angepasst werden je nach Konfiguration des Netzwerks.

Im Browser erscheint nun das Login Fenster:



IRTrans Webinterface - Login

Über den Link „Change Password“ kann das Standardpasswort geändert werden.

Die weiteren Optionen entsprechen denen des Device Status Dialogs und werden sinngemäß im Softwarehandbuch beschrieben.

Der IP Settings Dialog dient der Einstellung der IP Parameter. Es gibt folgende Felder:

Use DHCP: Aktiviert die automatische Zuordnung einer IP Adresse über DHCP

Fallback ...: Wenn kein DHCP Server vorhanden ist, wird nach 30s eine Standard IP Adresse (192.168.0.32) aktiviert.

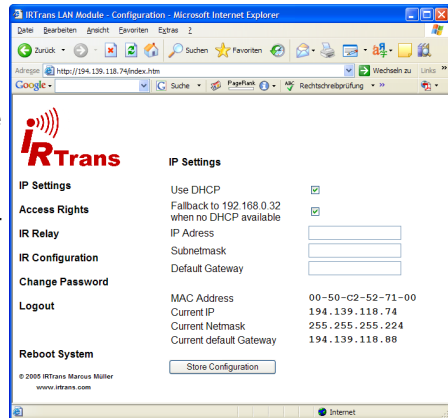
IP Adress: Manuell eingestellte IP Adresse

Subnetmask: Manuell eingestellte Subnetz Maske

Default Gateway: Manuell eingestelltes Standard Gateway (Router).

In den unteren Zeilen werden die gerade aktiven Parameter incl. MAC Adresse angezeigt.

Über die Schaltfläche „Store Configuration“ werden die eingestellten Parameter im EEPROM des IRTrans Moduls gespeichert.

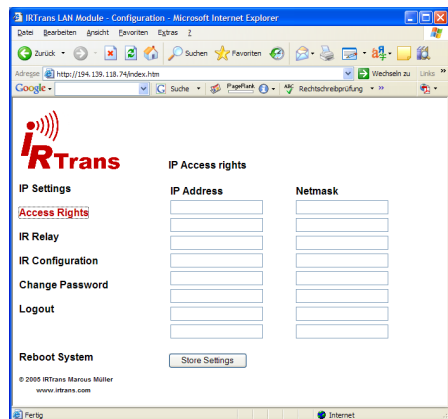


The screenshot shows the 'IP Settings' section of the configuration interface. The 'Use DHCP' checkbox is checked. The 'Fallback to 192.168.0.32 when no DHCP available' checkbox is also checked. Below these are input fields for 'IP Address', 'Subnetmask', and 'Default Gateway'. A 'Change Password' section is visible with a MAC Address field and a password field. The 'Logout' section shows the current IP (194.139.118.74), current netmask (255.255.255.224), and current default gateway (194.139.118.88). A 'Reboot System' section contains a 'Store Configuration' button.

Der Dialog Access Rights erlaubt die Konfiguration der Zugriffsrechte auf das Gerät. Sind hier keine Werte eingetragen, hat jeder Client Zugriff auf das Gerät.

Sobald mindestens ein Wert eingetragen ist, dürfen nur noch Clients zugreifen, die zu einem der Einträge passen. Die Einträge bestehen jeweils aus einer IP Adresse und der dazugehörigen Subnetzmaske. Beispiel: 192.168.0.0 / 255.255.255.0

erlaubt allen Clients aus dem Netz 192.168.0.x den Zugriff. Ein Eintrag 192.168.0.1 / 255.255.255.255 erlaubt nur einem Client den Zugriff. Die Zugriffsrechte betreffen alle Zugriffe mit TCP und UDP Protokoll.



The screenshot shows the 'IP Access rights' section of the configuration interface. It features a table with three columns: 'IP Settings', 'IP Address', and 'Netmask'. The 'Access Rights' section is highlighted in red. Below the table are input fields for 'IP Address' and 'Netmask'. A 'Reboot System' section contains a 'Store Settings' button.

Um zu verhindern, daß man sich selbst „aussperrt“, ist der Zugriff auf das Web-

Die IR Relay Konfiguration erlaubt die Konfiguration der Weiterleitung von IR Signalen. Grundsätzlich werden von anderen IRTrans Ethernetmodulen empfangene IR Codes automatisch weitergeleitet. Dies funktioniert auch ohne PC / Server – auch mit IRTrans Modulen ohne IR Datenbank.

Die genaue Konfiguration dieser Weiterleitung erfolgt in diesem Dialog.

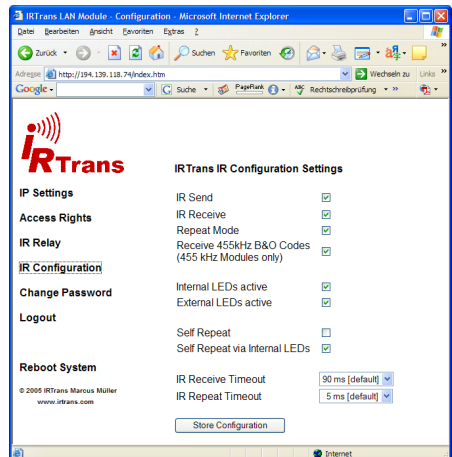
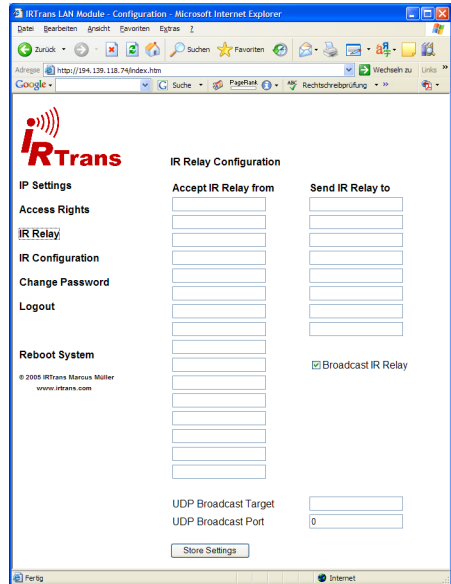
In der Liste unter „Accept IR Relay from“ können alle IRTrans IP Adressen eingetragen werden, von denen IR Signale automatisch übertragen werden. Ist in dieser Liste kein Eintrag, werden alle Signale übertragen.

Die Liste unter „Send IR Relay to“ gibt an, zu welchen Geräten die empfangenen IR Daten übertragen werden. Normalerweise genügt die Aktivierung der Checkbox „Broadcast IR Relay“. Nur wenn z.B. die IR Daten über Netzwerk-grenzen hinaus übertragen werden sollen ist es wichtig, die Zieladresse einzutragen, da Broadcasts von Routern nicht übertragen werden. Auch die Empfangsfunktion es irserver läuft über diese Broadcasts. Das bedeutet, daß entweder der Broadcast aktiviert sein muß oder aber der Host mit dem irserver in der Relay to Liste auftauchen muß – sonst kann er von diesem Modul keine IR Codes empfangen.

Die UDP Broadcastfelder werden nur bei Modulen mit IR Datenbank genutzt. Sie geben an, zu welchem Host/Port formatierte Empfangsdaten geschickt werden.

Die IR Parameter lassen sich entweder über den IRTrans GUI Client oder aber direkt über die Webseite „IR Configuration“ einstellen.

Die einzelnen Felder und ihre Bedeutung sind im Handbuch für das IRTrans

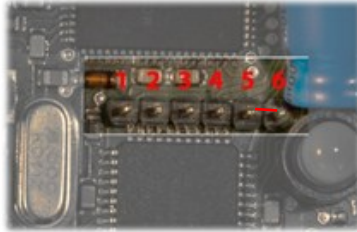


9. Zurücksetzen auf Auslieferungszustand

Sollte ein Zurücksetzen auf den Auslieferungszustand erforderlich werden - zum Beispiel weil das Passwort vergessen wurde - kann dies durch Setzen eines Jumpers im Gerät geschehen.

Dazu ist das Gerät zunächst auszuschalten (Netzstecker ziehen).

Der Reset wird durch setzen eines Jumpers auf die Pins 5-6 der 6-poligen Stiftleiste im IRTrans durchgeführt:



Pinbelegung 6-pol Stiftleiste

Nach Setzen des Jumpers wird das Gerät wieder eingeschaltet. Die Status LED blinkt zur Bestätigung grün-rot. Nachdem die LED erloschen ist wird das Netzteil erneut abgezogen und der Jumper entfernt. Damit ist der Vorgang abgeschlossen.

