



Ethernet
Ethernet PoE

Zusatzhandbuch

Einleitung

Der IRTrans mit Ethernetanschluß hat alle Funktionen der „normalen“ IRTrans Module. Durch das Ethernet Interface mit integriertem TCP/IP Stack kann das Modul in beliebige Ethernet Netzwerke integriert werden. Die IP Funktionen werden über einen Freescale MC9S12NE64 Prozessor mit 64K Flashspeicher und 25MHz Taktfrequenz realisiert.

Zusätzliche Informationen zu den LAN Controller / LAN Controller XL Geräten finden Sie in den entsprechenden Zusatzhandbüchern.

Der TCP/IP Stack bietet folgende Funktionen:

- Webserver zur Konfiguration der Systemparameter
- DHCP Client zur Konfiguration der IP Adresse
- Senden und Empfangen von IR Befehlen via UDP
- Firmwareupdates von Ethernet und IR Controller via UDP

Die gesamte UDP Kommunikation erfolgt über den (für IRTrans registrierten) UDP Port 21000. Wenn nötig sollte also dieser Port in Firewalls freigegeben werden.

Geräte mit eingebauter IR Datenbank bieten zusätzlich folgende Funktionen:

- Senden und Empfangen von IR Befehlen über die IRTrans Client/Server Schnittstelle. So ist der Betrieb ohne IRTrans Server möglich.
- Senden und Empfangen von Befehlen über UDP ASCII Befehle
- Übertragung der IR Datenbank via UDP
- NTP Echtzeituhr mit 4 verschiedenen Timern
- 128 KByte Flashspeicher für eigene HTML Seiten (nur PoE Geräte bzw. LAN Geräte ab der Version 2.2)

Die IR Datenbank hat eine Kapazität von 128 KByte was für ca. 1000-1500 IR Befehle ausreicht (64 KByte bei den IRTrans LAN IRDB Geräten der Version 1.2). Die LAN IRDB Geräte ab der Version 2.2 haben zusätzlich 128Kbyte Flash Speicher für eigene HTML Seiten (genauso wie die PoE Module mit IRDB).

Das Ethernetinterface ist für 10MBit konfiguriert. 100MBit sind von der Hardware her möglich, bringen aber keinen Vorteil, da die übertragenen Pakete nur 50-200 Byte groß sind. Bei 100MBit ist die Stromaufnahme deutlich größer was in dem kleinen Gehäuse zu einer stärkeren Erwärmung führt.

Der IRTrans Ethernet benötigt zum Betrieb ein Netzteil mit 7,5-16V= / 300mA. Da die interne Betriebsspannung über einen Schaltregler erzeugt wird, ist es egal, mit welcher Spannung die Geräte betrieben werden. Sinnvoll ist es z.B. 12V= zu verwenden.

Geräte der Hardwareversion 1.2 haben einen Betriebsspannungsbereich von 7,5-12V=/300mA. Hier sollte die Spannung so niedrig wie nötig gewählt werden, um die Verlustleistung klein zu halten. Das von uns erhältliche Netzteil sollte also auf 7,5V eingestellt werden.

Das Netzteil wird über einen Standard Hohlstecker mit 5,0mm Außen- und 2,1mm Innendurchmesser angeschlossen. Der positive Pol muss auf dem inneren Kontakt liegen.

Wichtig: Bei einem Netzteil mit austauschbaren Steckern sollte darauf geachtet werden, dass der richtige Steckadapter verwendet wird. Ein Adapter mit 5,5/2,5mm Größe passt u.U. auch in die Buchse, wird aber keinen richtigen Kontakt haben.

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

Beim Einschalten des Gerätes (der Stromversorgung) blinkt die eingebaute Status LED einmal kurz grün-rot. Danach ist das Gerät betriebsbereit. Die Status LED zeigt außerdem folgendes an:

- IR Empfang (Grünes Blinken)
- IR Senden (Rotes Blinken)

Die LAN Module haben auf der Rückseite folgende Anschlüsse:

- LAN Buchse
- Stromversorgungsbuchse 5,0/2,1mm; + Pol in der Mitte
- Ausgang für externe IR Transmitter (3,5mm Klinkenbuchse)



An das IRTrans Modul läßt sich ein externer IR Transmitter mit einem 3,5mm Klinkenstecker anschließen. Wie bei den normalen IRTrans Modulen hat der externe Transmitter eine eigene Treiberstufe und kann unabhängig von den internen LEDs gesteuert werden.

Wird ein Hochleistungstransmitter angeschlossen, sollte das Netzteil mindestens 500mA liefern können.

Die LAN Geräte ab der Version 2.2 sind optional mit einem 2. unabhängigen IR Ausgang erhältlich. Geräte mit dieser Option haben eine Stereo Klinkenbuchse für die externen LEDs. Entsprechende 2 fach Transmitter zur getrennten Ansteuerung sind bei uns erhältlich.

Auf der Vorderseite (zwischen den IR LEDs und dem IR Empfänger) befindet sich bei Modulen ab der Version 2.2 zusätzlich ein Eingang für einen externen IR Empfänger. Diese Empfänger sind von uns zu beziehen.

Wichtige Hinweise für den externen Empfänger:

- Der externe Empfänger läßt sich nicht gleichzeitig mit dem internen betreiben.
- Wird der externe Empfänger genutzt, muß der interne Empfänger durch Entfernen des kleinen roten Jumpers hinter dem internen Empfänger ausgeschaltet werden.
- Werden spezielle Empfänger angeschlossen (455 kHz oder Plasma geschirmte 455 kHz Empfänger), so muß der entsprechende Modus über die Device Status Seite des IRTrans Moduls (GUI Client) eingestellt werden.

Wichtig: Die Anschlüsse für externe Transmitter und Empfänger dürfen in keinem Fall vertauscht werden. Dies kann zu Beschädigungen des Gerätes oder der Transmitter / Empfänger führen.

IRTrans Ethernet PoE Gerät

Das IRTrans Ethernet PoE Gerät ist funktional identisch mit den IRTrans Ethernet Modulen. Es ist ebenfalls mit IR Flash-Datenbank und als HF Version für 455 kHz Codes erhältlich.

Hier die Unterschiede zum IRTrans Ethernet Standardmodul:

- Stromversorgung erfolgt über das Netzkabel. Hierzu ist natürlich ein entsprechender Switch / Hub notwendig. Er muß der Norm „IEEE 802.3af Power over Ethernet“ entsprechen. Derartige Switches sind z.B. von Netgear erhältlich. Gemäß der IEEE 802.3af akzeptiert das IRTrans Ethernet PoE eine Stromversorgung sowohl über das freie Adernpaar des LAN Kabels als auch gemeinsam mit den Datensignalen auf den beiden Datenpaaren.
- Ältere Switches, die nicht der IEEE 802.3af Norm entsprechen sind u.U. nicht geeignet, das IRTrans Ethernet PoE Modul mit Strom zu versorgen. Alle aktuell im Handel befindlichen PoE Switches entsprechen allerdings der IEEE 802.3af Norm.
- Alternativ kann das Modul natürlich auch über ein Steckernetzteil versorgt werden. Aus technischen Gründen muß dieses eine Spannung von 4,5-6V DC haben. Daher hat auch die Stromversorgungsbuchse für dieses Gerät die Größe 5,5/2,5mm, auch mit dem Pluspol in der Mitte.
- Wenn das Modul mit Strom versorgt wird (PoE oder Netzteil), so wird dies durch eine blaue LED an der Rückseite des Moduls angezeigt. Bei evtl. Problemen sollte also zunächst geprüft werden, ob das Modul auch mit Strom versorgt wird.
- Bei IRDB Modulen hat die IR Datenbank eine Kapazität von 128 KB an Stelle von 64 KB bei den normalen Ethernet Modulen.
- Die PoE Module mit IRDB haben zusätzlich 128 KB integrierten Flashspeicher zur Ablage von eigenen HTML Seiten. Hierdurch können eigene Fernbedienungen direkt im IRTrans Modul gespeichert werden. Die Namen aller eigenen HTML Seiten müssen mit einem Unterstrich („_“) beginnen.
- Aus technischen Gründen sind die PoE Module zwar als HF Module (für 455kHz Codes) verfügbar, eine Kombination mit den Plasma-geschirmten IR Empfängern ist allerdings nicht möglich.
- Optional sind die PoE Module mit zwei unabhängigen IR Ausgängen erhältlich. Hierbei ist der IR Ausgang 1 der rechts außen am Modul. Ausgang 2 ist der direkt neben der LAN Buchse.

Sollte das Modul ohne diese Option bestellt worden sein, so ist die 2. Buchse zwar vorhanden, aber ohne Funktion.



Ansicht der Anschlüsse des IRTrans PoE Moduls

Inbetriebnahme Schritt für Schritt

1. Zunächst wird das Gerät mit einem passenden Netzteil sowie einem Netzwerkanschluß verbunden. Der IRTrans benötigt hierbei einen 10MBit Netzwerkanschluß. Natürlich kann der IRTrans an jeden Switch (incl. Gigabit Ethernet) angeschlossen werden.
2. Dann muss dem Gerät eine IP Adresse zugewiesen werden. Hierzu gibt es verschiedene Möglichkeiten:
 - Mit Hilfe des IPAssign Tools kann den IRTrans Modulen eine IP Adresse zugewiesen werden. Dieses Tool gibt es in einer ASCII Version (Windows & LINUX) oder einer GUI Version (nur Windows). Über dieses Tool kann jedem IRTrans Modul – unabhängig von der Konfiguration und IP – eine IP Adresse zugewiesen werden. Die Software zeigt hierzu alle IRTrans Module im LAN an. Hierzu wird das DHCP Protokoll genutzt. Daher müssen die UDP Ports 67/68 in einer Firewall freigegeben werden. Außerdem darf auf dem Rechner während der IP Vergabe kein DHCP Server laufen. Natürlich wird diese IP Adresse im nichtflüchtigen Speicher der IRTrans Module gespeichert.
Wichtig: Dieses Tool funktioniert erst ab einer LAN Firmwareversion >= 1.06.01. Die GUI Version benötigt das Microsoft .NET Framework 2.0.
 - Standardmäßig ist das Modul für DHCP vorkonfiguriert. Die Ethernet MAC Adresse findet sich auf dem Typenschild unten auf dem Gerät. Solange keine DHCP IP erhalten wurde, hat das Modul die IP Adresse 192.168.0.32. Nun kann über einen entsprechend konfigurierten PC die IP Einstellung über die Web GUI des Ethernet Moduls eingestellt werden. Natürlich wird diese Adresse dann im nichtflüchtigen Speicher des Moduls abgelegt.
3. Jetzt kann die IRTrans Server SW (irtranstray bzw. irserver) gestartet werden. Anstelle des Com Ports bzw. des usb Parameters wird die IP Adresse des IRTrans Moduls angegeben. Mehrere (bis zu 256) Module können angegeben werden, indem die IP Adressen aller Module durch Semikolons getrennt angegeben werden. Zur Adressierung eines Moduls über den Server wird dann der Bus Parameter der IRTrans Clients verwendet. Die IP Adressen können über die Eigenschaften des Menüeintrags der IRTrans Software eingegeben werden.
4. Sollte die IP Adresse des Moduls nicht bekannt sein, liefert der Aufruf „irserver –deviceinfo“ eine Liste aller IRTrans Module mit MAC und IP Adressen.
5. Die gesamte Kommunikation zwischen dem IRTrans Ethernet Modul und dem Server erfolgt über den UDP Port 21000. Er muss also ggf. in Firewalls freigegeben werden.

WakeOnLAN Funktion der Ethernetmodule

Die WakeOnLAN Funktion erlaubt es, beliebige Rechner im lokalen Netz über einen Infrarotbefehl zu wecken oder aber auch einzuschalten. Was möglich ist, hängt vom Rechner, der Netzwerkkarte, dem BIOS und dem Betriebssystem ab. Leider ist die Unterstützung von WakeOnLAN vielfach in den Tiefen der Netzwerkeinstellungen versteckt.

Im IRTrans Ethernetmodul sind folgende Einstellungen nötig:

- Lernen des gewünschten IR Befehls
- Eintragen der Fernbedienung und des Befehls über den IRTrans GUI Client (über irserver !)
- Eintragen der Ziel – Mac Adresse über die IP Einstellungen des HTML Frontends (über den Internet Browser auf die IP Adresse des IRTrans Moduls zugreifen)

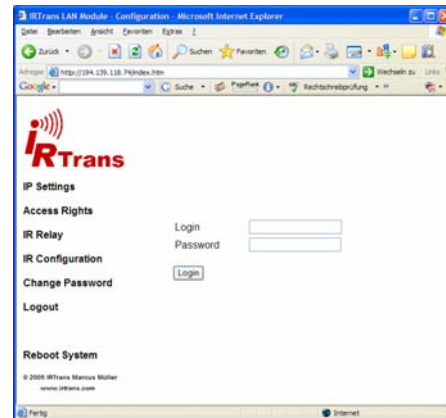
This product includes software developed by Viola Systems (<http://www.violasystems.com/>).

Konfiguration des Gerätes

Standardmäßig ist das Gerät auf DHCP voreingestellt. Der IRTrans fordert also mit der auf dem Typenschild genannten MAC Adresse eine IP Adresse von einem DHCP Server an. Wenn kein DHCP Server zur Verfügung steht, erfolgt nach 30s ein automatischer Fallback auf die Adresse 192.168.0.32. Zur Konfiguration muß also ein PC mit einer IP Adresse von 192.168.0.x (z.B. 192.168.0.1) mit dem IRTrans Modul verbunden werden. Nun kann eine beliebige IP Adresse voreingestellt werden. Zur manuellen Eingabe einer IP Adresse muß zunächst die DHCP Konfiguration deaktiviert werden. Nach Abspeichern der Konfiguration kann dann eine manuelle IP Adresse eingestellt werden.

Im Folgenden werden die einzelnen Schritte der Konfiguration über das Webinterface erklärt.

Die Loginseite dient zur Anmeldung am IRTrans Modul. Nur bei einer richtigen Anmeldung ist die weitere Konfiguration möglich. Das Login ist immer „admin“, als Paßwort ist „irtrans“ voreingestellt. Über die Menüoption „Change Password“ läßt sich dieses voreingestellte Paßwort ändern. Aus Sicherheitsgründen wird eine Session nach 5 Minuten ohne Aktivität automatisch wieder abgemeldet. Danach ist eine neue Anmeldung nötig.

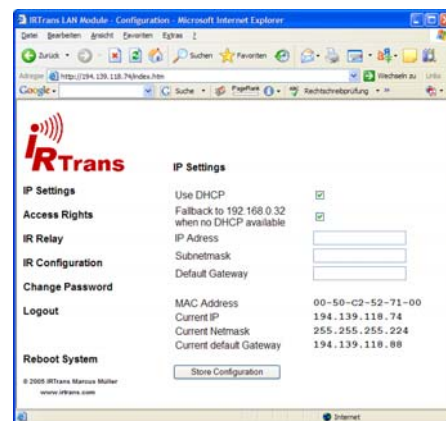


Der IP Settings Dialog dient der Einstellung der IP Parameter. Es gibt folgende Felder:

- **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 Address:** 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.



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. Um zu verhindern, daß man sich selbst „aussperrt“, ist der Zugriff auf das Webfrontend immer auch aus dem eigenen Subnetz möglich – auch wenn für dieses Subnetz kein Eintrag existiert.

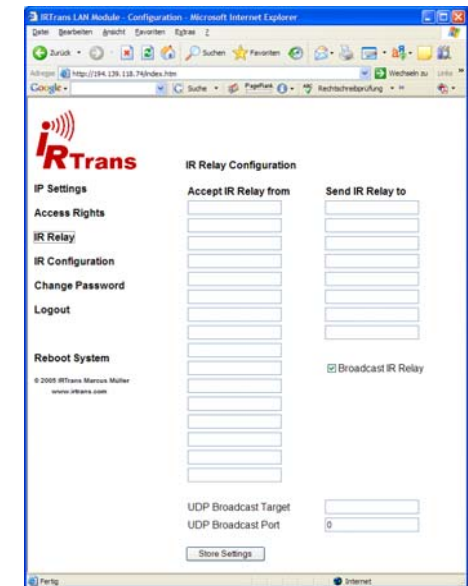
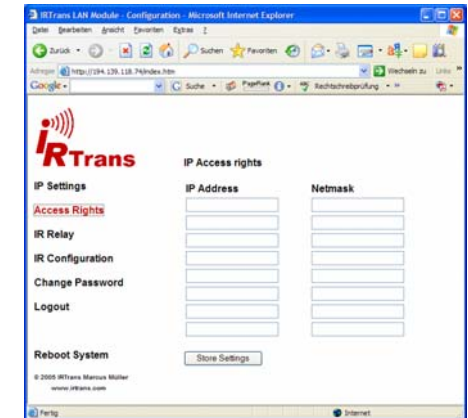
Aus technischen Gründen ist es kaum möglich, in einem Microcontrollerumfeld mit begrenztem Speicherplatz und begrenzter Rechenleistung einen vollständigen Schutz gegen Eindringen und Denial of Service Attacken zu schaffen. Daher sollte das IRTrans Ethernetmodul in „feindlichen“ Umgebungen immer durch eine Firewall geschützt werden.

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.

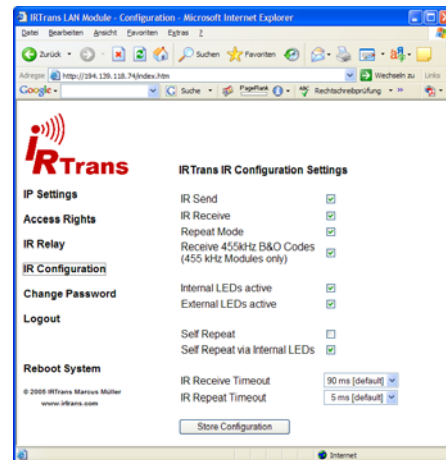
Die Liste unter „Send IR Relay to“ gibt an, zu welchen Geräten die empfangenen IR Daten übertragen werden. Normalerweise genügt die Aktivierung der Checkbox „Broadcast IR Relay“.

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 des 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. Das Format dieser

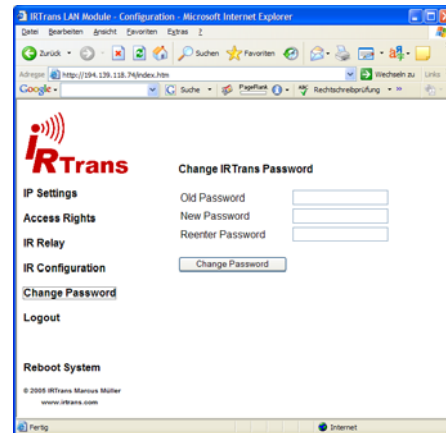


Daten wird bei der Konfiguration der IR Datenbank (s.u.) definiert. Diese Funktion kann z.B. zur Kommunikation mit dem Gira Homeserver® genutzt werden.

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 System ausführlich beschrieben. Es ist für den praktischen Einsatz egal, ob die Parameter im Webserver oder über den GUI Client eingestellt und gespeichert werden. Natürlich könne auch beide Verfahren abwechselnd genutzt werden.



Das Kennwort, das zum Login in die Webkonfiguration genutzt wird, kann im „Change Password“ Dialog geändert werden. Wie üblich ist hier die Eingabe des alten und neuen Kennwortes sowie die Wiederholung des neuen Kennwortes nötig.



Hat man sich durch ein falsches Kennwort aus dem Gerät „ausgesperrt“, kann die Konfiguration auf die Werkseinstellung zurückgesetzt werden. Hierzu muß das IRTrans Modul (zuerst das Netzteil abstecken!) aufgeschraubt werden. Danach wird ganz rechts auf die 6-fach Jumperleiste direkt neben der Betriebs LED ein Jumper aufgesteckt. Nun wird das Modul wieder mit der Stromversorgung verbunden. Nach dem Booten (Grün-Rote blinkende LED) können das Netzteil und der Jumper wieder entfernt und das Modul wieder zugeschraubt werden. Nun ist die Konfiguration auf die Standardwerte zurückgesetzt.

Der Menüpunkt „Logout“ beendet die aktuelle Verbindung mit dem IRTrans Modul. Für weitere Konfigurationsänderungen ist ein neues Login nötig.

Über „Reboot System“ kann das IRTrans Ethernet Modul nach Konfigurationsänderungen gebootet werden. Dieser Vorgang dauert nur wenige Sekunden. Danach sind Änderungen wie z.B. eine neue IP Adresse aktiv.

Programmierung der IR Datenbank (nur für Module mit optionaler IR Datenbank)

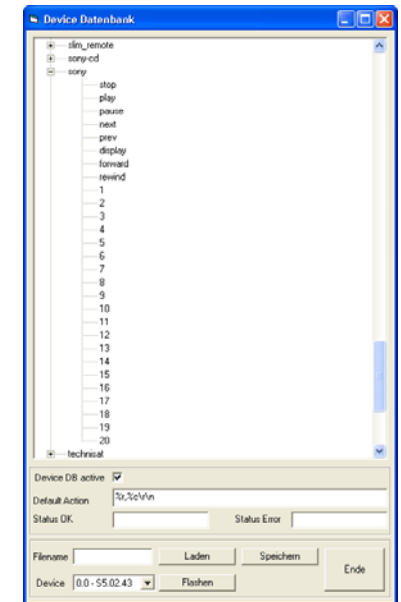
Über *Modus – Devicedatenbank* des IRTrans GUI Clients kann die Flash Datenbank im Device konfiguriert werden.

Über die rechte Maustaste kann eine Fernbedienung ausgewählt werden. Ausgewählte Fernbedienungen werden mit einem „*“ gekennzeichnet. Alle Fernbedienungen, die ausgewählt wurden werden mit allen Befehlen im Speicher der IR Datenbank abgelegt.

Das Feld „Default Action“ gibt an, welcher String normalerweise beim Empfang eines IR Befehls über UDP gesendet wird. Ist dieses Feld leer, dann wird nur für Befehle, die eine eigene Definition haben ein String gesendet.

Hier steht %r für den Namen der Fernbedienung, %c für den Namen des IR Befehls und %a für die Adresse des Gerätes am seriellen Bus, das den Befehl empfangen hat. „\n“ steht für Linefeed, „\r“ für ein Carriage Return.

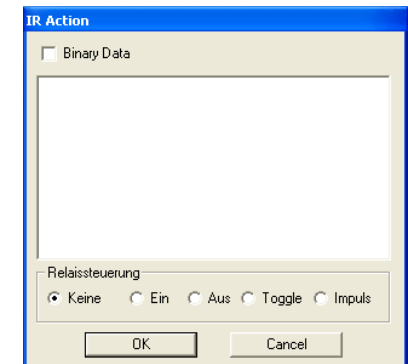
Über die Checkbox „Device DB active“ lässt sich die integrierte IR Datenbank auch abschalten.



Zusätzlich kann für jeden Befehl ein String hinterlegt werden: Nach Aufklappen der Fernbedienung kann jeder Befehl über die rechte Maustaste angewählt werden. Danach kann sowohl ein ASCII als auch ein Binärstring hinterlegt werden.

Der Binärstring wird über zweistellige Hex Codes mit trennendem Leerzeichen angegeben werden (z.B. 20 43 0D 0A).

Der hier definierte String wird beim Empfang des IR Codes über die serielle Schnittstelle gesendet. Im ASCII Modus können Zeilenvorschub und Wagenrücklauf wieder über „\n“ und „\r“ erzeugt werden.



Die Relaissteuerung findet beim IRTrans LAN Modul keine Anwendung.

Laden und Speichern der Devicedatenbank

Die Devicedatenbank wird grundsätzlich auf dem Server abgespeichert. Die Datenbank wird im Ordner „remotes“ gespeichert, in dem auch die Infrarot Befehle abgelegt werden.



Speichern – Speichert die Definition unter dem angegebenen Namen auf den Server

Laden – Die Definition mit dem Namen aus dem Feld Filename wird geladen.

Flashen – Die Definition wird in den Flashspeicher des Moduls übertragen

Es können beliebig viele Konfigurationen auf dem Server gespeichert werden. Es kann allerdings immer nur eine Konfiguration aktiv sein. Es ist also nicht möglich mehr als eine Datei zu laden und zu Flashen. Natürlich können aber in einer Konfiguration beliebig viele Fernbedienungen ausgewählt werden – so lange jedenfalls wie sie in den 64K Speicher des Moduls passen.

Verwendung der IR Datenbank

Die Infrarotdatenbank erlaubt die Verwendung des IRTrans Moduls mit unterschiedlichen Clients ohne die IRTrans Server Software. Hierzu sind große Teile der Server Software in der Firmware des IRTrans Moduls enthalten. Allerdings ist es auf Grund der begrenzten Ressourcen eines Microcontrollers nicht möglich, den gesamten irserver mit mehreren 1.000 Zeilen Code zu implementieren. Daher sind bestimmte Funktionen weiterhin nur über den irserver nötig. Alle zum Betrieb des Moduls nötigen Funktionen sind allerdings vorhanden und funktionieren mit allen Clients des IRTrans Moduls (irclient, IRTrans GUI Client, .NET DLL, Active-X Plugin, Girder Plugins, C DLL usw.):

- Senden von IR Codes aus der integrierten IR Datenbank
- Direktes Senden von CCF Codes
- Empfang von IR Codes und Steuerung des PCs über Infrarotsignale
- Liste der Fernbedienungen
- Liste der Befehle je Fernbedienung

Das Lernen neuer Infrarotbefehle hingegen erfolgt immer über den IRTrans Server. Hierdurch sind auch alle gelernten Fernbedienungen auch auf dem Server vorhanden. Selbstverständlich sind die Fernbedienungsdefinitionen (.rem Dateien) kompatibel mit allen anderen IRTrans Geräten (USB, RS232 etc.). Es ergibt sich beim Lernen daher folgender Ablauf:

1. Anmeldung mit dem IRTrans GUI Client am IRTrans Server
2. Lernen und ggf. Test der IR Befehle
3. Übertragung der gelernten Befehle in die Flash Datenbank des IRTrans Ethernet Moduls. Auch das geschieht über den IRTrans GUI Client.

Nun können sich alle IRTrans Clients über die Angabe der IP Adresse (oder des Namens) des IRTrans Ethernet Moduls direkt am Ethernet Modul anmelden. Beim Start des IRTrans GUI Clients (irremote.exe) kann die IP Adresse direkt als Parameter angegeben werden (z.B. „irremote 192.168.0.32“).

Es werden gleichzeitig bis zu 4 Clients unterstützt, die sich am IRTrans Modul anmelden. Zusätzlich können sich auch mehrere IRTrans Server mit dem Modul verbinden.

Bitte beachten Sie, dass diese erweiterten Funktionen nur bei Ethernet Modulen mit eingebauter IR Datenbank zur Verfügung stehen !

Ansteuerung über andere Anwendungen

Es existieren verschiedene Schnittstellen, die von Clients genutzt werden können:

1. **IRTrans TCP/IP Interface.** Das TCP/IP Interface nutzt den TCP Port 21000 zur Kommunikation. Das TCP/IP Interface ist die Standardschnittstelle, die auch von allen IRTrans eigenen Clients genutzt wird. Hierzu gehört der GUI Client, der ASCII Client, Girder und auch alle Plugins für eigene Programme (Active-X, DLL, .NET). Dieses Interface steht in gleicher Form auch beim IRTrans Server zur Verfügung.
2. **IRTrans UDP Interface.** Das UDP Interface nutzt ASCII Strings zur Kommunikation, die über den UDP Port 21000 ausgetauscht werden. Auch dieses Interface steht in gleicher Form zur Kommunikation mit dem IRTrans Server zur Verfügung.

Dies ist die Syntax der UDP Befehle:

```
snd <remote>,<command>,[<led>],[p<port>]
sndr <remote>,<command>,[<led>],[p<port>]
```

<remote> und <command> sind die Namen der Befehle bzw. Fernbedienung.

```
sndccf <ccf hexstring>,[<led>],[p<port>]
sndccr <ccf hexstring>,[<led>],[p<port>]
```

<ccf hexstring> CCF Hexstring als ASCII String

<led> erlaubt die Auswahl der internen (i), externen (e) oder beider (b) LEDs.
Bei IRTrans Modulen mit zwei IR Ausgängen können diese über die Parameter 1 bzw. 2 direkt ausgewählt werden.

<port> UDP Port an den ein ACK („OK“ oder „ERR“) geschickt wird. Default ist 21000.

Die r-Versionen (sndr, sndccr) senden die Wiederholungs_codes (wenn vorhanden).



3. **IRTrans HTTP Interface.** Das HTTP Interface erlaubt das Senden von IR Codes aus der Gerätedatenbank über ein Browserinterface. Das Senden erfolgt hierbei über eine einfache HTTP URL:

<http://192.168.0.32/send.htm?remote=<remote>&command=<command>>

Es werden folgende Parameter unterstützt:

<code>remote=<remote></code>	Namen von Fernbedienung und Befehl
<code>command=<command></code>	
<code>led=<ledselect></code>	Auswahl der LEDs (intern, extern, beide,1,2)
<code>quiet</code>	Anstelle der Statusseite wird eine leere HTML Seite zurückgeliefert
<code>back</code>	Es wird eine Seite zurückgeliefert, die den Browser auf die Ursprungsseite zurückleitet. Dies erlaubt den einfachen Aufbau einer Fernbedienung über eine statische HTML Seite, die sogar aus einer Datei geladen werden kann.

Diese Funktion kann leicht getestet werden, indem einfach die entsprechende URL in einem Webbrowser eingegeben wird.

Bei allen Modi können auch Macros aus mehreren Befehlen gesendet werden.

Dies geschieht in dem mehrere Befehle einer Fernbedienung durch „;“ getrennt angegeben werden. Eine Pause kann über „@p<timeout>“ (<timeout> = Pause in ms) eingefügt werden.



EG-Konformitätserklärung

Für folgendes Erzeugnis

IRTrans Ethernet / IRDB
IRTrans Ethernet PoE / IRDB
IRTrans LAN Controller
IRTrans LAN Controller XL



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

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

DIN EN 55022 : 1998 limit class B + A1 : 2000 + A2 : 2003

entsprechen.

Declaration of Conformity According to 47CFR, Parts 2 and 15 for Peripherals Power Supplies used with Class B Personal Computers:

We: IRTrans GmbH

Located at: Einsteinstraße 14, 85716 Unterschleißheim, Germany

Declare under sole responsibility that the product identified herein, complies with 47CFR Parts 2 and 15 of the FCC rules as a Class B digital device. Each product marketed, is identical to the representative unit tested and found to be compliant with the standards. Records maintained continue to reflect the equipment being produced can be expected to be within the variation accepted, due to quantity production and testing on a statistical basis as required by 47CFR §2.909. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation. The above named party is responsible for ensuring that the equipment complies with the standards of 47CFR §§15.101 to 15.109.

Trade Name: IRTrans IR Control System

Types or Model Numbers: IRTrans Ethernet / IRDB
IRTrans Ethernet PoE / IRDB
IRTrans LAN Controller / XL

Signature of Party Responsible:

Printed name of Party Responsible: Marcus Müller

Executed on (Date), at (Place): 10-20-05, Dortmund, Germany