

REVOX

Re:control

M208 Manager

Konfigurationssoftware

Version 2.0.0, Build 253

Inhaltsverzeichnis

Allgemeines	2
Die Konfigurations-Software	2
M208 Manager installieren	2
M208 Manager starten	3
PC-Verbindung zur M208 herstellen	4
Arbeiten mit dem M208 Manager	5
Verbindungsaufbau / -Status	5
Projekt öffnen	5
Neues Projekt erstellen	6
Neues Projekt als Kopie erstellen	6-7
Projekt bearbeiten- Assignments	8
Projekt bearbeiten- Information	9
Projekt aus Fernbedienung herunterladen	9
Downloadfehler	10
Nicht verwendete Dateien löschen	10
Firmware herunterladen	11
Fortgeschrittenen Modus	12
Advanced Functions	12-14
Geräte-File mpi	15
Deklaration und Syntax mpi-File	16-20
Definition Hardkeys	21
Definition Softkeys	22
Optionale Funktionen [Options]	23
Macro-Beschreibung allgemein	24
Befehlskette [Macro]	25
Kreuzreferenzen [X-References]	26
Expert Functions	27
MMC Data Viewer	27
Display Dump	27
IR-Codes einlernen mit IR-Scope	27
IR Scope – Analysor	28
IR Scope – Optimizer	28
Systemvoraussetzungen	29

Allgemeines

Die Konfigurations-Software

Der *M208-Manager* ist ein Computer-Programm, mit dem die Fernbedienung M208 nach den Wünschen des Benutzers konfiguriert werden kann.

Neben der Auswahl von Geräten, die gesteuert werden sollen, oder dem Aufspielen neuer Firmware für den Prozessor, können auch tiefgreifende Einstellungen vorgenommen werden, wenn der Fortgeschrittenen-Modus „Advanced Functions“ und „Expert Functions“ aktiviert wird.

In diesem Modus können Geräte-Konfigurationen umgeschrieben, Infrarot-Codes ausgelesen und Displayinhalte der Fernbedienung kopiert werden.

Die Bedienungsanleitung wird Sie im ersten Teil mit den Grundfunktionen des M208 Managers vertraut machen. Im zweiten Teil werden danach die Funktionen für Fortgeschrittene erläutert.

M208 Manager installieren

Nachdem Sie die Software M208 Manager von der Revox homepage www.revox.de heruntergeladen haben, entpacken Sie das Zip-File.

Starten Sie die Installation mit der *setup.exe* Datei durch einen Doppelklick:



Die Installationsroutine führt Sie nun durch den Installationsprozess. Revox empfiehlt die vorgeschlagenen Verzeichnisse des M208 Manager beizubehalten.

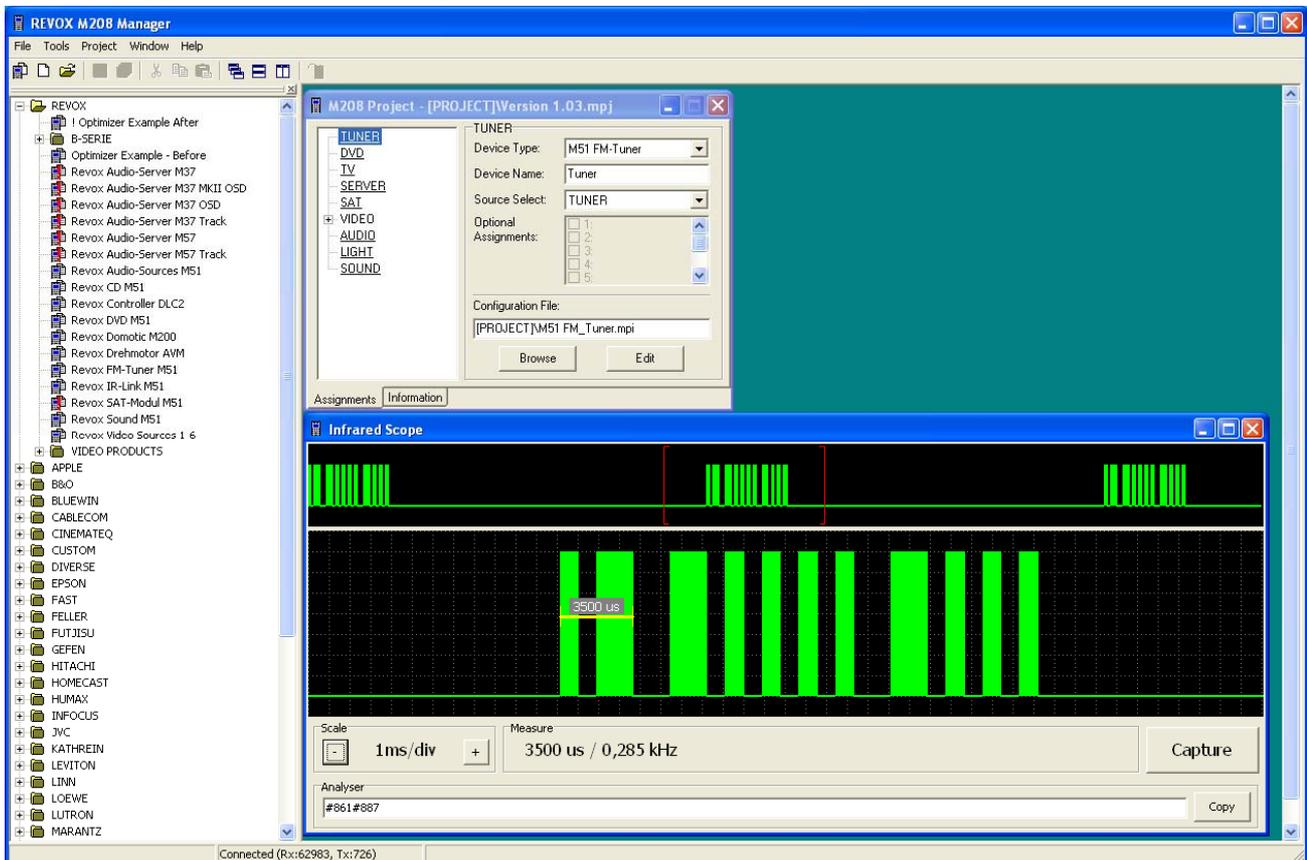
M208 Manager bereits installiert?

Sollten Sie bereits eine Vorgängerversion von M208 Manager auf Ihrem Computer installiert haben, deinstallieren Sie diese entweder mit dem Deinstallationsstool von Windows oder einem anderen Deinstallationsprogramm.

Nach erfolgreicher Installation erscheint auf Ihrem Desktop ein Icon *M208 Project Manager* und im **Start**-Verzeichnis von Windows wurde ein neues Programm-Verzeichnis *Revox* angelegt, ebenfalls mit dem *M208 Project Manager*.

M208 Manager starten

Nach der Installation können Sie nun den M208 Manager starten. Dabei wird Ihnen zuerst der Database-Browser gezeigt. Der Database Browser ist eine Gerätebibliothek, in der sich die Geräte befinden, die Revox aktuell unterstützt. Die Geräte sind nach Marken sortiert und werden von Revox ständig aktualisiert.



PC-Verbindung zur M208 herstellen

Die M208 Fernbedienung verfügt über eine USB-Buchse, dem sogenannten M208 Link, der sich unter der Abdeckklappe an der unteren Stirnseite der M208 befindet. Über den M208-Link kann eine neue Konfiguration für die Fernbedienung vom PC heruntergeladen werden.

Verbinden Sie die M208, wie in der Abbildung rechts gezeigt mit dem Computer. Das benötigte USB-Kabel ist im Lieferumfang enthalten.

Nachdem Sie die Verbindung hergestellt haben, erscheint am Bildschirm eine Windows-Meldung, dass ein neues Gerät mit dem Namen **Revox M208-USB Link** erkannt wurde.

USB-Treiber installieren

Da auf dem Windows-Betriebssystem der Revox USB-Treiber noch nicht vorhanden ist, werden Sie aufgefordert, den entsprechenden Treiber zur Verfügung zu stellen. Revox empfiehlt nicht die Windows-Option „Treiber suchen“ zu wählen, sondern Windows das korrekte Treiberverzeichnis vorzugeben.

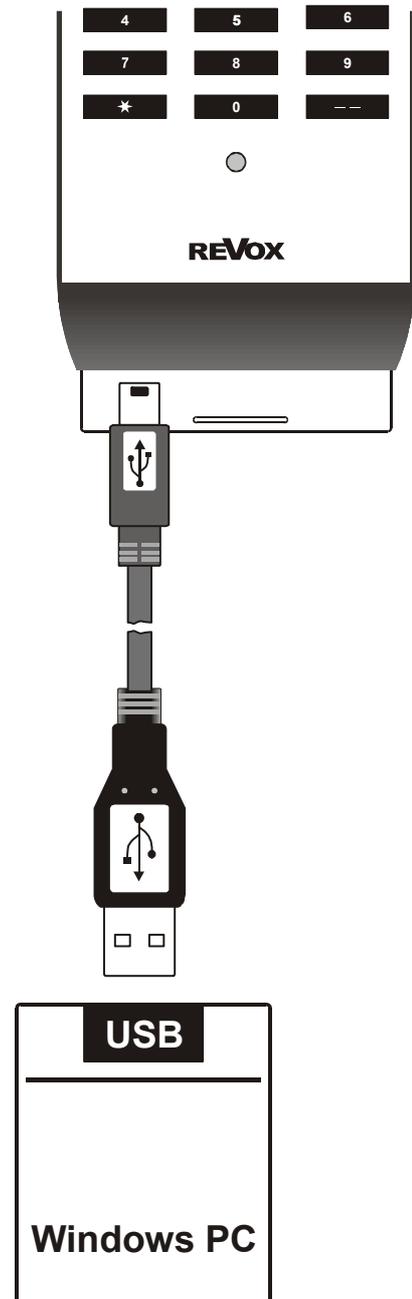
Den korrekten Treiber für die M208 Fernbedienung finden Sie (nach der Installation des M208 Managers) im Verzeichnis **C:\Programme\Revox\M208\USB Driver** und heißt **208usb.sys**

Folgen Sie der Windows Installationsanleitung und entfernen Sie nach erfolgreich beendeter Treiberinstallation das USB-Kabel von der Fernbedienung.

Bei der erneuten Verbindung der M208 Fernbedienung und PC sollte nun die M208 automatisch erkannt werden.

Hinweis:

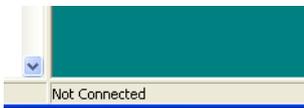
Jeder USB-Chip der M208 Fernbedienung hat einen individuellen Code, der von Windows abgespeichert wird, sobald die Fernbedienung mit dem PC verbunden wird. Es kann nun vorkommen, dass Windows, speziell WIN 98, den USB-Treiber erneut installieren möchte, wenn Sie eine neue M208 Fernbedienung mit dem PC verbinden, die Windows nicht kennt. Ignorieren Sie in diesem Fall diese Meldung und überspringen Sie die Aufforderung solange, bis Windows die Fernbedienung akzeptiert.



Arbeiten mit dem M208 Manager

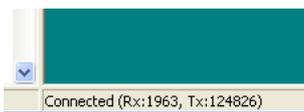
Verbindungsaufbau / -Status

Starten Sie den M208 Manager. Wenn Sie die M208 noch nicht mit dem PC verbunden haben, erscheint im unteren Programmfeld folgende Anzeige:



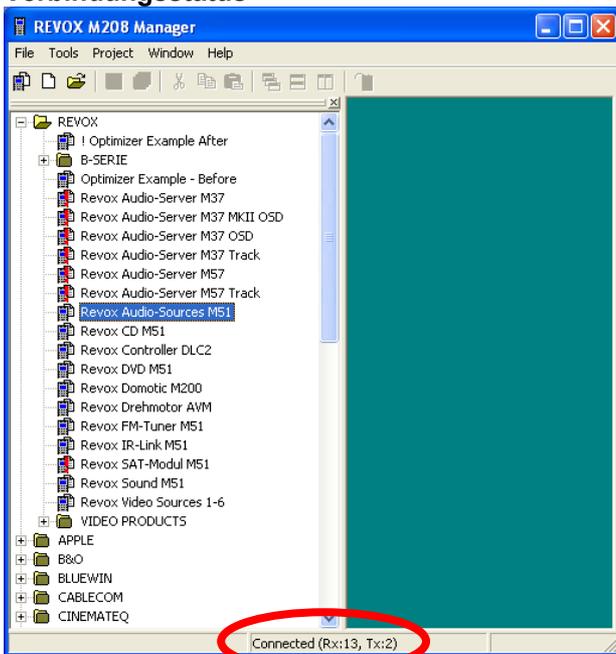
Not Connected bedeutet, dass noch keine Verbindung zur M208 aufgebaut wurde oder aber, dass der USB-Treiber für die M208 nicht installiert wurde und somit die Fernbedienung nicht vom M208 Manager erkannt wurde.

Bei einer korrekten Verbindung bzw. wenn der USB-Treiber korrekt installiert wurde, wechselt die Anzeige wie folgt:



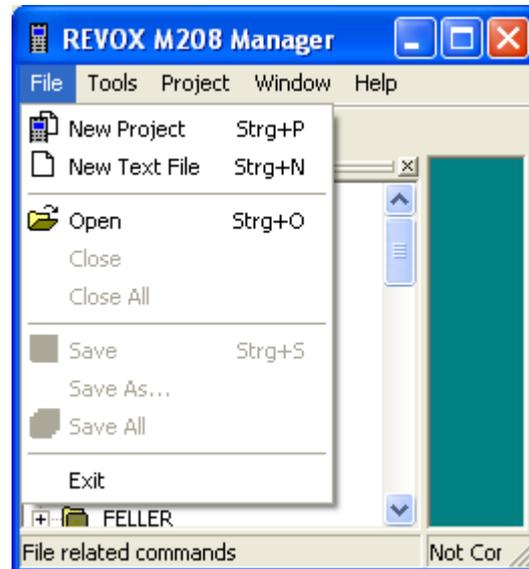
Connected (Rx0, Tx0) zeigt an, dass Sie nun den M208-Manager für mögliche Datentransfers benutzen können, wobei **Rx** und **Tx** die Anzahl der versendeten bzw. empfangenen Bytes anzeigt.

Verbindungsstatus



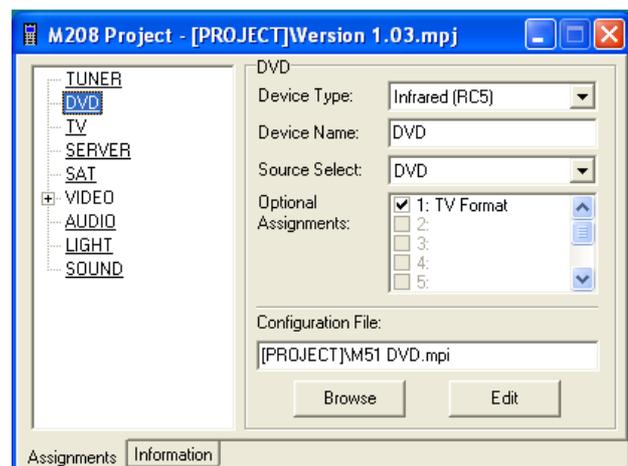
Projekt öffnen

Mit dem Auswahlmeneü **File** können Sie mit dem Befehl **Open** ein vorhandenes Projekt öffnen.



Sie werden in einem weiteren Fenster nun aufgefordert, ein Projekt auszuwählen.

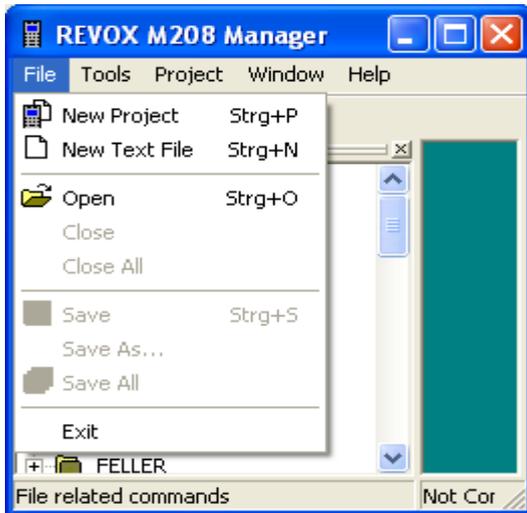
Mit dem Befehl **Öffnen** erscheint nun das Projekt. Hier wurde das Projekt **M208 V1.02.mpj** ausgewählt.



ⓘ
mpj Alle Projektnamen enden mit der Erweiterung *.mpj

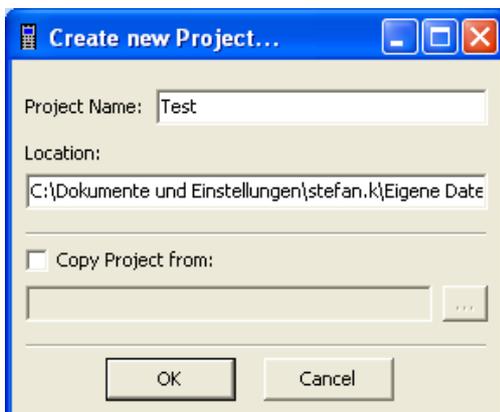
Neues Projekt erstellen

Möchten Sie ein Projekt neu erstellen, so wählen Sie **New Project**.

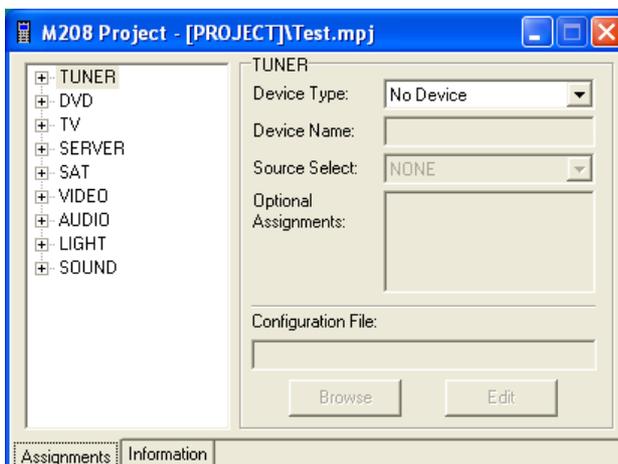


Geben Sie im nächsten Fenster den Namen an, den Sie dem Projekt geben möchten. Im Beispiel unten wäre dies der Name **Test**.

Der M208 Manager legt nun automatisch in der unten dargestellten Abbildung unter **Location** ein Verzeichnis **Eigene Dateien\ M208 Projects** mit dem neuen Projekt an.

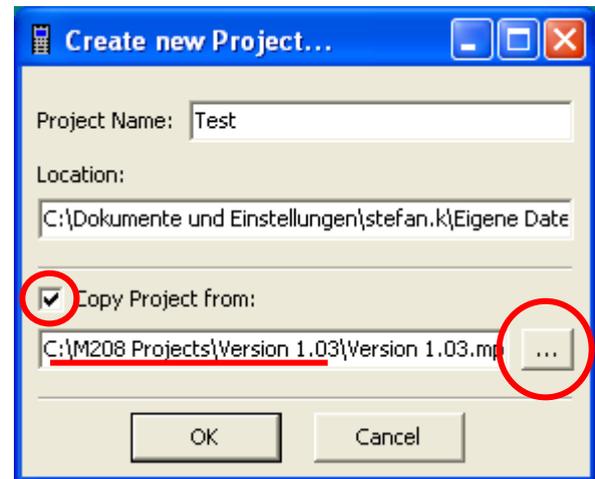


Als Ergebnis zeigt der M208 Manager nun das neue Projekt an.

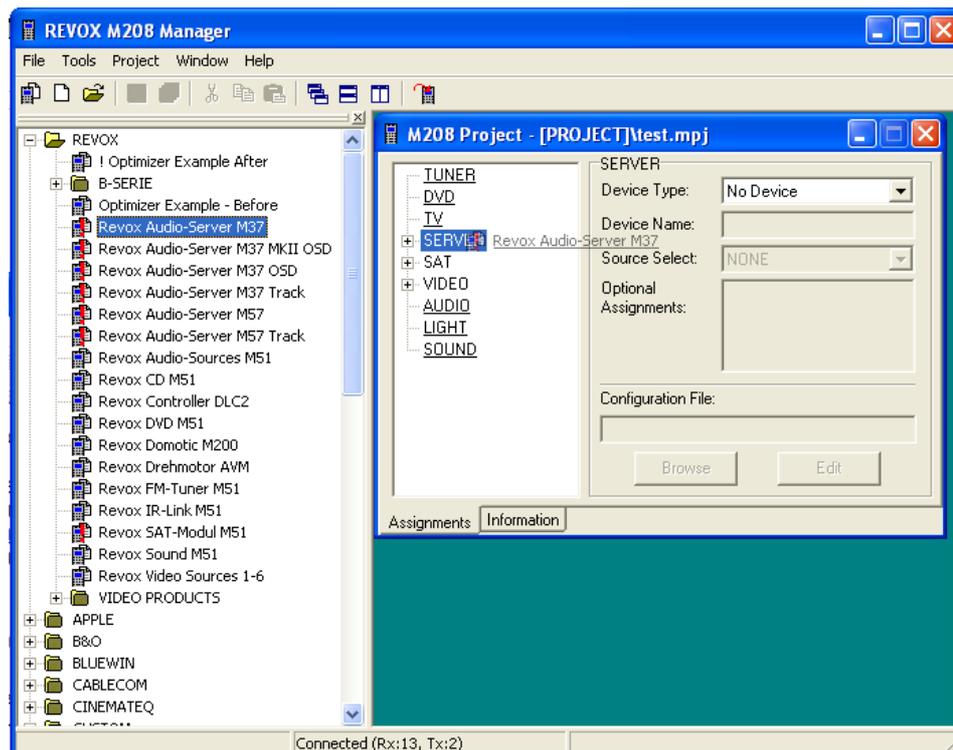
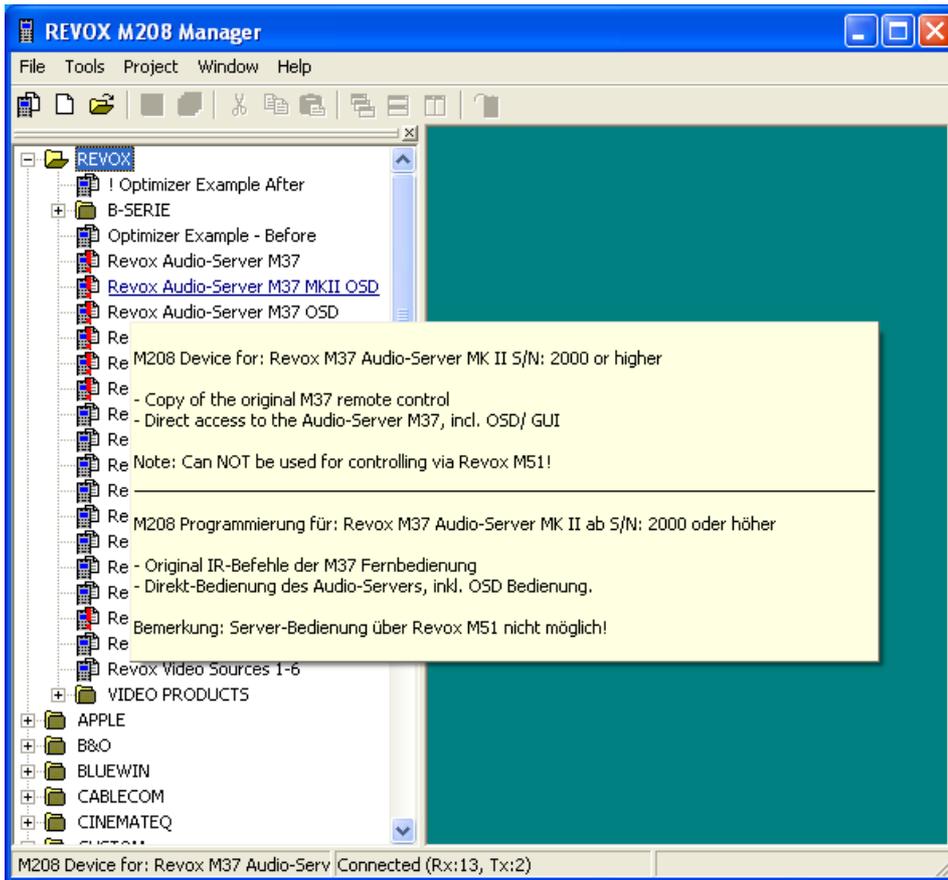


Neues Projekt als Kopie erstellen

Möchten Sie ein neues Projekt erstellen, das auf einem bereits bestehenden Projekts basiert, so aktivieren Sie das Kästchen **Copy Project from:**



Nun können Sie mit dem Kästchen [...] den Pfad und das Projekt angeben, welches als Vorlage für das neue Projekt benutzt werden soll.



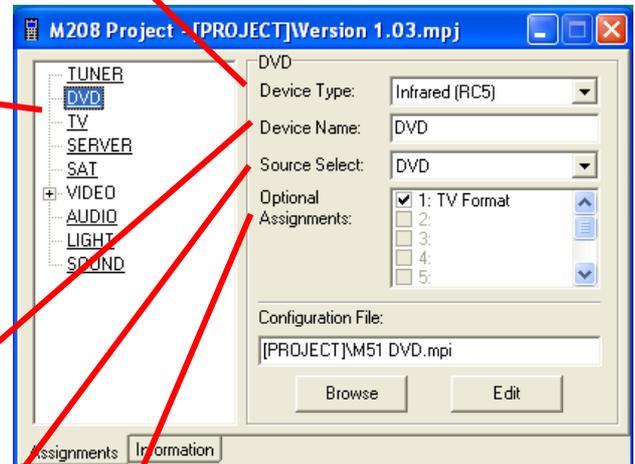
Projekt bearbeiten- Assignments

Nachdem Sie nun ein neues Projekt erstellt haben, zeigt der Manager ein Fenster *M208 Project [xxxx]*. In diesem Fenster sind alle 9 Quellentasten der M208 Fernbedienung zu sehen, die mit Geräten konfiguriert werden können, beginnend mit **TUNER** bis zur Taste **SOUND**.

Die Vorgehensweise ist nun folgende:

- Jede Taste wird einzeln konfiguriert. Dabei kann eine Taste entweder nur ein einzelnes Gerät bedienen oder aber eine Geräteauswahl zeigen, die bis zu 6 Geräte zur Verfügung stellt (siehe Video).
- Das gewünschte Gerät wird im Database Browser ausgewählt und mit der Maus per *Drag and Drop*, (also mit der rechten Maustaste ausgewählt und bei gehaltener rechter Maustaste) der jeweiligen Gerätetaste zugeordnet. Im Beispiel unten wurde der Taste **TUNER** das File *Revox M51 FM-Tuner Modul* zugeordnet.
- Über das Eingabefeld **Device Name** können Sie den Namen des Gerätes festlegen, welches im Display der Fernbedienung erscheinen soll, sobald dieses ausgewählt wird. Maximal sind 8 Zeichen möglich.
- **M51-Select** legt fest, ob und welcher IR-Code die Fernbedienung sendet, wenn eine Gerätetaste gewählt wird. Zur Auswahl stehen alle Einschalt-Befehle für M51-Geräte.
Zusätzlich kann im Geräte-File (mpi) **POWER_ON** als Einzelbefehl oder Makro definiert werden. Somit lassen sich weitere Geräte außerhalb der **Select**-Liste einschalten.

- Der **Device Type*** legt fest, welche Art von IR-Format vorliegt bzw. um welche spezielle Revox-Programmierung (z.B. M51 FM-Tuner) es sich handelt. Weitere Infos finden Sie im Kapitel *Fortgeschrittenen Modus*.



- **Optional Assignments**
In diesen Feldern kann die Funktion von Tasten (Hard- und Softkeys) definiert bzw. aktiviert werden.

- x: Volume up
- x: Volume down
- x: Mute

Bei diesen drei Feldern können Sie entscheiden, ob Sie die original Funktion des Gerätes benutzen möchten z.B. die Lautstärkenregelung des TV. In diesem Fall müssen Sie das Feld durch ein Häkchen aktivieren .

Werden die Felder nicht aktiviert, wie im Beispiel oben, so wird automatisch die Lautstärkenregelung inkl. der Stummschaltung des Revox-Systems gewählt.

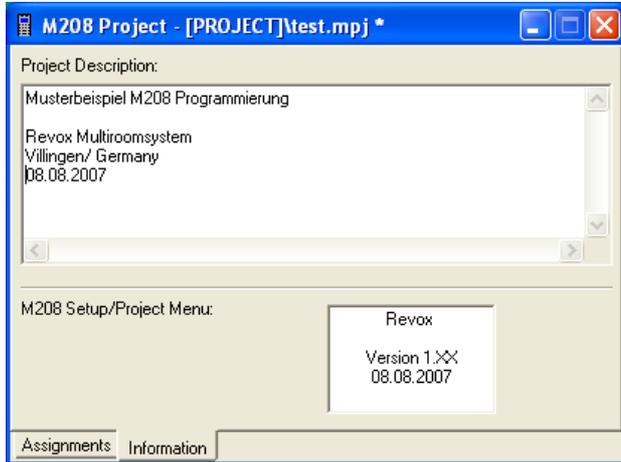
Bei allen anderen Feldern wird der Softkey ausgeblendet und die Funktion deaktiviert, wenn das entsprechende Feld nicht aktiviert wurde. Bei Hardkeys erfolgt nur eine Deaktivierung der Tastenfunktion.

* Diese Einstellmöglichkeit ist nur im Fortgeschrittenen Modus vorhanden. Siehe Seite 11 ff.

• **Projekt bearbeiten - Information**

Projektbezogenes Textfeld

In der zweiten Registerkarte *Information* kann man im Feld **Project Description** Hinweise und Informationen ablegen, die das aktuell geöffnete Projekt beschreiben. Dieses Feld ist nur im M208 Manager sichtbar.



Textfeld M208 Fernbedienung

Möchten Sie bestimmte Informationen oder Hinweise auch in der M208 Fernbedienung anzeigen bzw. hinterlegen, so können Sie dies mit dem Feld **M208 Setup/ Project Menu** durchführen.

Im Setup der Fernbedienung erscheint der im Beispiel oben eingefügte Text folgendermaßen:



Projekt auf Fernbedienung herunterladen

Nachdem Sie alle benötigten Gerätetasten konfiguriert und Ihr Projekt abgespeichert haben, können Sie das Projekt auf die Fernbedienung laden.

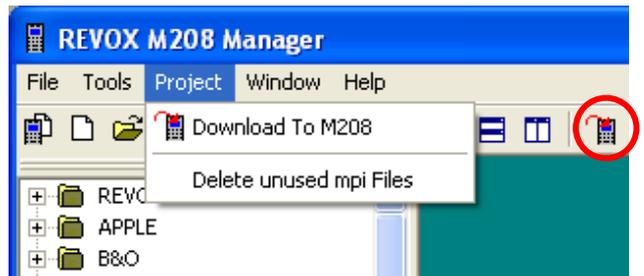
Wichtiger Hinweis

Das Projekt wird auf der MMC-Speicherkarte der Fernbedienung abgelegt. Ohne die Speicherkarte in der M208 kann kein Download durchgeführt werden.

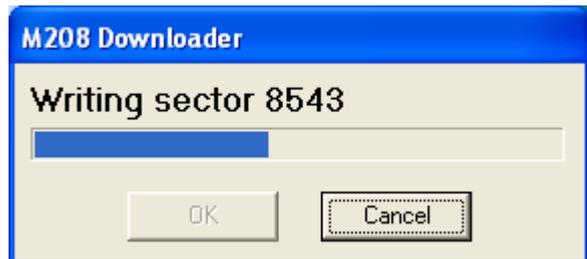
Verwenden Sie ausschließlich Speicherkarten von Revox. Diese sind getestet und für den reibungslosen und stromsparenden Einsatz in der M208 Fernbedienung konzipiert.

Um den Download zu starten, können Sie entweder im Auswahlmnü **Tools** die Option **Download To M208** oder das Icon  wählen.

Ein Download kann nur durchgeführt werden, wenn das **M208 Project**-Fenster aktiv ist, d.h. farblich hervorgehoben ist. Ist dagegen z.B. das Database Browser-Fenster aktiv, kann kein Download durchgeführt werden. Das -Icon bleibt dann grau.



Während des Herunterladens des Projekts erscheint für kurze Zeit ein Fortschrittsbalken, der Auskunft über die bereits erfolgte Transaktion gibt.



Ist der Download beendet, erscheint die nachfolgende Anzeige:



Downloadfehler

Ist während des Herunterladens eines Projektes ein Fehler aufgetreten, erscheint folgenden Anzeige:



Vergewissern Sie sich, dass die USB-Verbindung korrekt ist und in der M208 Fernbedienung die MMC-Speicherkarte richtig im Kartenschacht sitzt.

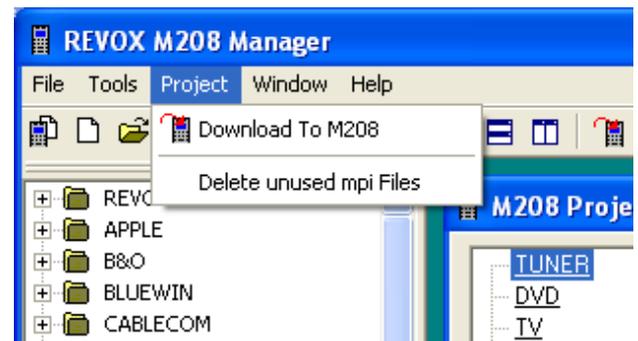
Bei fehlender oder nicht korrekt installierter MMC-Karte erscheint zudem im Display der M208 folgende Meldung:



Nicht verwendete Dateien löschen

Werden innerhalb eines Projektes Geräte-(mpi)-Files ausgetauscht oder erneuert, so sammeln sich im Laufe der Zeit in diesem Projektordner unzählige Dateien an, die nicht mehr gebraucht werden und zu einer Anhäufung von Daten und zu Unübersichtlichkeit führen.

Im Menüfenster *Project* gibt es deshalb mit der Funktion **Delete unused mpi Files**. Diese Funktion prüft das aktuelle Projekt und dessen mpi-Files und löscht, falls gewünscht, die nicht mehr verwendeten Dateien. Die Dateien in der Gerätebibliothek (Database) bleiben bestehen.



Jedes nicht mehr benötigte File wird vor dem Löschen angefragt und erst nach einer Bestätigung gelöscht.

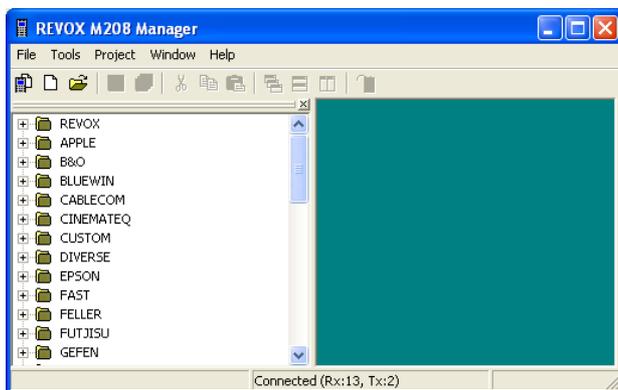


Firmware herunterladen

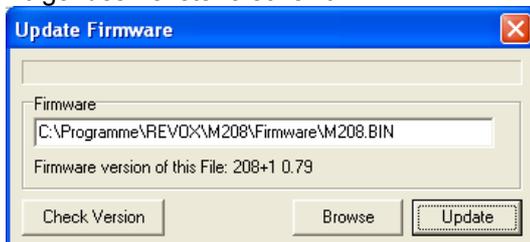
Neben der Projekt-Software, die sich auf der MMC-Speicherkarte befindet, gibt es außerdem die sog. Firmware. Als Firmware bezeichnet man die Software für den Prozessor, die die Grundfunktionen wie z.B. das Betriebssystem der Fernbedienung definiert. Neben der Gerätebibliothek, also dem Database Browser aktualisiert Revox auch die Firmware.

Diese befindet sich immer im Installationspaket des M208 Manager im Verzeichnis C:\Programme\Revox\M208\Firmware.

Um eine neue Firmware auf die M208 Fernbedienung aufzuspielen, starten Sie den M208 Manager und wählen Sie im Auswahlmü **Tools** die Option **Update Firmware**



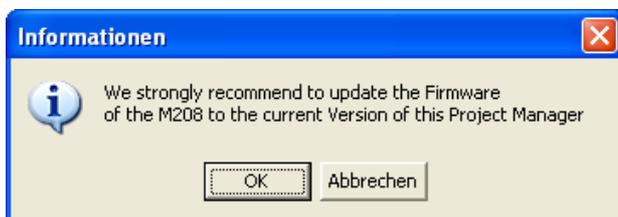
Folgendes Fenster erscheint:



Firmware-Version überprüfen

Nun können Sie im ersten Schritt mit **Check Version** überprüfen, ob sich auf der M208 Fernbedienung eine ältere Version der Firmware befindet. Die aktuelle Version wird in der Zeile darüber angezeigt. In unserem Beispiel wäre dies die Version 0.48.

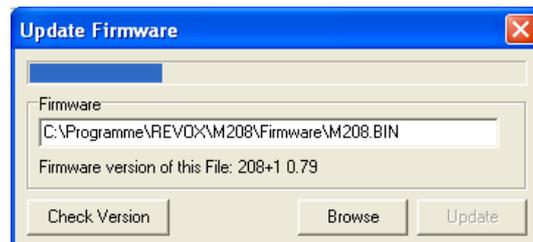
Der M208-Manager überprüft selbstständig die Firmware, wenn eine M208-Fernbedienung mit dem PC verbunden wird und empfiehlt ein Update, wenn die Firmware nicht dem neuesten Stand entsprechen sollte. Bitte folgen Sie dieser Anweisung, da ansonsten neue Funktionen nicht unterstützt werden.



Neue Firmware aufspielen

Mit dem Feld **Update** können Sie das Herunterladen der Firmware auf die Fernbedienung starten. Mit dem Feld **Browse** können Sie das Verzeichnis der Firmware ändern, falls dies erforderlich sein sollte. Bei einer Standard-Installation des M208 Managers ist der Pfad immer korrekt eingestellt.

Während des Updates erscheint ein Fortschrittsbalken im oberen Bereich.

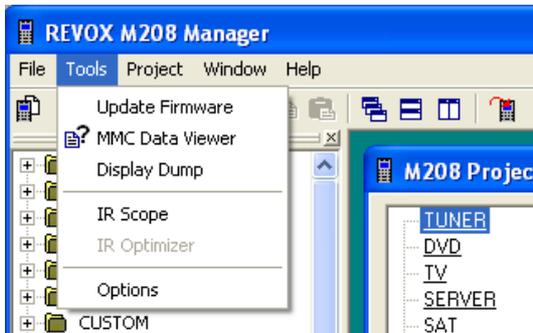


Nach dem Update erscheint folgenden Anzeige:



Fortgeschrittenen Modus

Der M208 Manager verfügt über einen Fortgeschrittenen Modus, der es dem Anwender erlaubt in zwei Stufen tiefere Veränderungen an den Geräte-Dateien und deren Umgebung vorzunehmen. Nach der Erstinstallation des M208 Managers sind beide Fortgeschrittenen Modi deaktiviert. Möchten Sie diese aktivieren, wählen Sie im Auswahlnenü **Tools** das Feld **Options** aus:



Das folgende Fenster erscheint mit den zwei Optionen:



Enable advanced Functions

Dieser Modus erlaubt es dem Anwender im Projekt-Fenster den **Device Type** für ein Gerät zu verändern und Geräte-Files (*.mpi-Files) zu editieren.

Enable Expert Functions

In diesem Modus stehen dem Anwender drei weitere Werkzeuge zur Verfügung:

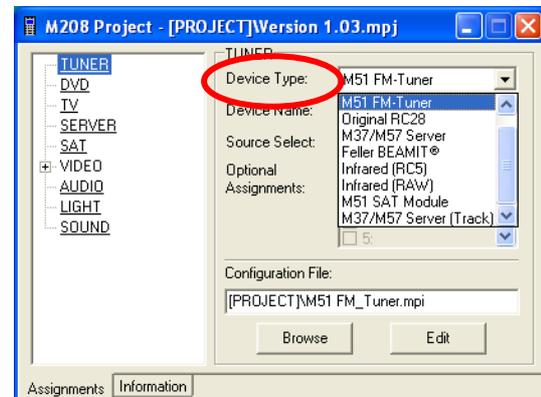
- IR-Betrachter [IR Scope]
- MMC-Betrachter [MMC Data Viewer]
- M208 Display-Lesegerät [Display Dump]

Achtung

Das Editieren von Geräte-Files (mpi-Files) kann unter Umständen die Geräte-Steuerung unbrauchbar bzw. funktionsunfähig machen. Revox bietet keinen Support für Fehler, die beim Verändern von Geräte-Files im Expert-Modus entstanden sind.

Advanced Functions

Im Modus *Advanced Functions* kann der Anwender bei einem geöffneten Projekt den Daten- bzw. Gerätetyp (**Device Type**) festlegen. Zudem stehen die Funktionen **Browse** und **Edit** zur Verfügung.



Device Type

Der Gerätetyp gibt an, um welches (IR)-Format es sich beim jeweiligen Gerät handelt.

Der Gerätetyp ist bereits im mpi-File vordefiniert und sollte nur verändert werden, wenn ein anderes Gerät definiert wird.

Folgende *Device Types* sind aktuell im Manager aufgeführt:

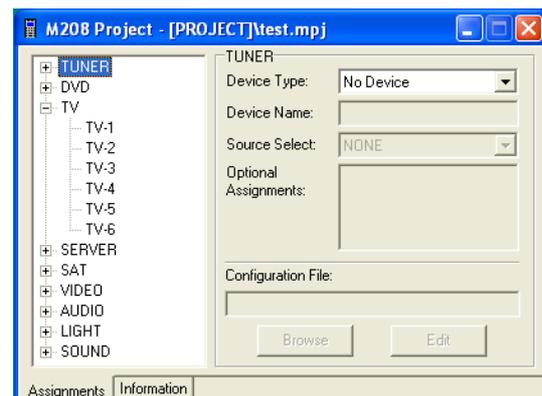
0 = No Device	5 = Infrared RC5
1 = M51 FM-Tuner	6 = Infrared RAW
2 = Original RC28	7 = M51 SAT Module
3 = M37/ M57 Server	8 = M37/ M57 Server Track
4 = Feller Beamit	9 = Kaleidescape

Weitere Informationen zum Aufbau eines Geräte-Files (mpi) erhalten Sie im Kapitel *Geräte-File mpi*

▪ No Device [0]

Es ist kein Gerät für die jeweilige Gerätetaste definiert.

Ausnahme: Mit der Gerätetaste soll ein Auswahlnenü erstellt werden, das bis zu 6 Einzelgeräte enthalten kann. In diesem Fall ist im Hauptverzeichnis **No Device** zu wählen
Beispiel unten **TV**:



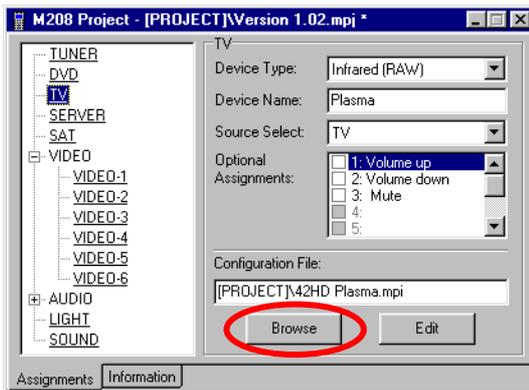
- **M51 FM-Tuner [1]**
Mit dieser Einstellung wird automatisch der Tuner des M51 ausgewählt inkl. der Synchronisations-Routine. Bitte Softwarevoraussetzungen für das Tuner-Modul beachten.
 - **Original RC28 [2]**
In Anlehnung an die Revox Fernbedienung RC28 werden alle Befehle der M208-Tastatur mit der RC5-Geräteadresse versendet, die in der Einstellung **M51 Select** ausgewählt wurde.

Beispiel: **M51 Select: AUX2**
Alle Tasten wie z.B. CH+ werden als RC5-Code mit der RC5-Adresse Aux2 versendet. Softkeys können in der Einstellung RC28 nicht definiert werden.
 - **M37/ M57 Server [3]**
Mit dieser Einstellung wird automatisch das Revox Musikserver-Menü inkl. der Synchronisations-Routine ausgewählt. Bitte Systemvoraussetzungen für Server- / Communication-Modul (Server) beachten.
 - **Feller BEAMIT© [4]**
Wählen Sie diese Einstellung, wenn Sie ein Licht- und Gebäudesteuerung der Firma Feller besitzen und die M208 dafür einsetzen möchten.
 - **Infrared (RC5) [5]**
Diese Einstellung ist zu wählen, wenn das Geräte-File (mpi-File) IR-Daten auf RC5-Basis enthält. Die Trägerfrequenz ist automatisch 36 kHz. Der RC5-Code ist mit einer Toggle-Bit Automatik ausgestattet.
 - **Infrared (RAW) [6]**
Diese Einstellung ist zu wählen, wenn das Geräte-File (mpi-File) IR-Daten auf RAW-Basis enthält. RAW-Daten definieren einen IR-Code nach
 - Trägerfrequenz (IR_CARRIER), -
 - Wiederholungspause (IR_PAUSE) und
 - Wiederholungsrate (IR_REPEAT)
 - Impuls-/ Pause-Dauer (IR_TIMEx)

Die Art, ob und wie ein IR-Code wiederholt wird, definiert das mpi-File mit Hilfe einer Zeichen-Syntax, die von Revox vorgegeben ist.
 - **M51 SAT Module [7]**
Mit dieser Einstellung wird automatisch das Revox SAT-Menü des M51 ausgewählt inkl. der Synchronisations-Routine. Bitte Softwarevoraussetzungen für das Communication-Modul SAT beachten.
 - **M37/ M57 Server Track [8]**
Mit dieser Einstellung wird das Revox Musikserver-Menü inkl. der Synchronisations-Routine ausgewählt. Im Gegensatz zu [3] werden mit bei dieser Routine auch die Titel (Tracks) der einzelnen Alben mit synchronisiert. Diese Option kann nur genutzt werden, wenn das Communication-Modul Server (1.551.084.01) mit der Software M57+2 0.92 oder höher, vorhanden ist. Die M208-Fernbedienung benötigt für diese Track-Unterstützung mindesten die Firmware 0.75 oder höher.

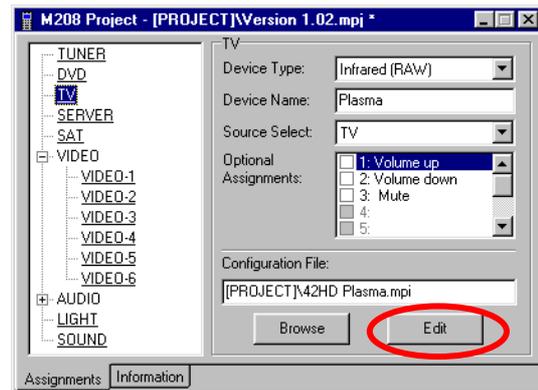
Mit dem normalen Server-Modul (1.551.084.00) ist die Track-Option nicht möglich! Verwenden Sie für dieses Modul den Devicetype [3]
 - **Kaleidescape [9]**
Wählen Sie diese Einstellung, wenn Sie ein Kaleidescape-System über das Communication-Modul *Kaleidescape* in das Revox-Multiroom-system einbinden möchten. Bitte Softwarevoraussetzungen für das Communication-Modul Kaleidescape beachten.
- ① Weitere Informationen zum Aufbau eines Geräte-Files (mpi) erhalten Sie im Kapitel *Geräte-File mpi*

Browse

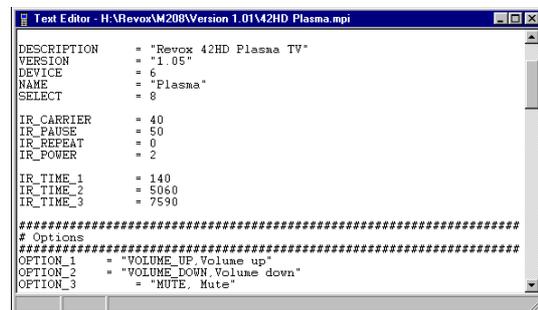


Normalerweise werden alle mpi-Files, die beim Erstellen eines neuen Projektes benötigt werden, aus dem *Database Browser* in das Projekt-Verzeichnis unter *Eigene Dateien* kopiert. Mit der Funktion **Browse** kann der Anwender ein anderes Verzeichnis angeben und von dort ein mpi-File integrieren.

Edit



Die Funktion **Edit** ermöglicht es dem Anwender das aktuell angezeigte mpi-File zu verändern/ zu editieren. Hierfür öffnet sich mit **Edit** ein Text-Editor, der das mpi-File als Text anzeigt:



Nachdem Sie das mpi-File editiert haben, wird das File gesichert, wenn dies gewünscht sein sollte. Andernfalls bleiben die Veränderungen wirkungslos.



① Weiter Informationen zum Aufbau eines Geräte-Files (mpi) erhalten Sie im Kapitel *Geräte-File mpi*

Geräte-File mpi

Jedes Geräte-File baut auf einem Text-File mit der Endung mpi auf. Hierin werden alle Funktionen und Deklarationen für eine Geräte-Fernbedienung definiert.

Beispiel: M51-DVD Player

```
#####
# Device:          M51 DVD Player
# Remote Name:    RC28
# Type:           Infrared (RC5)
# Written by:     Stefan N.
# Date:          17.05.2006
#####

DESCRIPTION      = "Revox M51 DVD Player"
VERSION          = "1.00"
DEVICE           = 5
NAME             = "DVD"
SELECT           = 2

#####
# Options
#####
OPTION_1         = "SOFTKEY_6,TV Format"

#####
# Softkeys
#####
SOFTKEY_1        = "Sound"
SOFTKEY_2        = "Angle"
SOFTKEY_3        = "Subtitle"
SOFTKEY_4        = "Setup"
SOFTKEY_5        = "All-ON"
Sound            = $142B
Angle            = $141F
Subtitle         = $142D
Setup            = $1435

#####
# Hardkeys
#####
NUM_0            = $1400
...
NUM_9            = $1409
OK               = $142C
RED              = $142B
GREEN            = $142C
YELLOW          = $142D
BLUE             = $142E
PLAY             = $1428
PAUSE           = $1430
STOP             = $1436
MENU             = $1422
EXIT             = $142E

#####
# X-References
#####
RIGHT            = "VOLUME_UP"
LEFT             = "VOLUME_DOWN"

#####
# Macro
#####
All-ON           = "TV:Power,2;DVD:PLAY"
```

- ← # Zeichen definieren eine Zeile ohne Funktion
- ← Zu steuerndes Gerät
- ← Name der Fernbedienung (falls bekannt)
- ← Type IR-Code
- ← Verfasser
- ← Datum der letzten Änderung bzw. der Erstellung

- ← Anzeige im Database Browser
- ← Versions-Nummer
- ← Device Type, hier 5 = Infrared RC5
- ← Namensanzeige im Display der M208 (max. 8 Zeichen)
- ← Definiert, welcher IR-Code beim Drücken der Gerätetaste versendet wird

- ← Definition der Optionsfelder, die im Projekt-Fenster aktiviert werden können
- ← Deklaration für das Optionsfeld 1 (max. 9 Felder)

- ← Definition von Softkeys, die im Display der M208 angezeigt werden. Zu lange Namen werden als XXX... dargestellt.
- ← Name der Softkeys
Softkeys dürfen nicht wie Hardkeys benannt werden!

- ← IR-Code der Softkeys; hier RC5-Code

- ← Definition der M208-Tasten. Hier sind alle Tasten außer den 9 Gerätetasten beschrieben. Tasten, die nicht benötigt werden, können entfallen.

- ← Die Schreibweise der Hardkeys ist durch das Betriebssystem der M208 fest vorgegeben.
Softkeys dürfen nicht wie Hardkeys benannt werden!

- ← Definition von Tasten-Doppelbelegungen sogenannten X-Preferences
- ← z.B. die Taste RIGHT hat die gleiche Funktion wie die Taste VOLUME_UP
- ← Definition von Makros, also definierten Befehlsketten
- ← z.B. Makro ALL-ON hat zwei Befehle für TV und DVD mit einer Zeitverzögerung von 2 x 100 ms zwischen beiden Befehlen. Befehlskette ohne Verzögerung :
„TV:Power;DVD:PLAY“

Deklaration und Syntax mpi-File

Grundsätzlich geben die im mpi-File definierten Deklarationen vor, welche Eigenschaften und Funktionen das Gerätefile hat. Die Vorgabe durch das mpi-File hat Vorrang vor den Einstellungen im Setup der M208-Fernbedienung.

Beispiel: IR-Power

Im Setup der Fernbedienung ist globale Einstellung für *IR-Power : Low*

Im mpi-File wurde aber IR_POWER = 2 (High) definiert.

In diesem Fall wird die Einstellung des Setups ignoriert und mit hoher IR-Leistungsendet (High).

DESCRIPTION

Die Definition von DESCRIPTION gibt an, mit welcher Bezeichnung das mpi-File im **Database Browser** des M208-Managers angezeigt wird. Der Name des mpi-Files kann sich somit von dem im Database Browser angezeigten Name unterscheiden. Dies ermöglicht eine gute Beschreibung des Gerätes für den Database Browser und eine Windows-konforme Benennung des mpi-Files.

Definition im Mpi-File: **DESCRIPTION = " xxx"**

Beispiel:

Geräte-File: M51 DVD.mpi

DESCRIPTION = "Revox M51 DVD Player"

SELECT

SELECT legt fest, ob und welcher IR-Code die Fernbedienung sendet, wenn eine Gerätetaste gewählt wird. Zur Auswahl stehen alle Einschaltbefehle für M51-Geräte.

Auswahlfeld im M208 Manager: **M51 Select**
Zugehörige Definition im Mpi-File: **SELECT =**

- 0 = None
- 1 = Tuner
- 2 = DVD
- 3 = Tape/ Rec-In
- 4 = Server/ Aux1
- 5 = Aux2
- 6 = Aux3
- 7 = Local
- 8 = TV
- 9 = Video1
- 10 = Video2
- 11 = Video3
- 12 = Video4
- 13 = Video5
- 14 = Video 6

NAME

Die Definition von NAME gibt an, welcher Name in der Kopfzeile des M208-Displays erscheinen soll. Es sollten nicht mehr als **8 Zeichen** verwendet werden, da weitere Zeichen nur mit ... dargestellt werden können.

Definition im Mpi-File: **NAME = " xxx"**

Beispiel:

NAME = "DVD"

Anzeige im M208-Display:

DVD	
Sound	Angle
Subtitle	Setup

DEVICE

DEVICE legt den IR-Datentyp fest. Siehe Kapitel *Advanced Functions*.

Auswahlfeld im M208 Manager: **Device Type**
Zugehörige Definition im mpi-File: **DEVICE =**

- 0 = No Device
- 1 = M51 FM-Tuner
- 2 = Original RC28
- 3 = M37/ M57 Server
- 4 = Feller Beamit
- 5 = Infrared RC5
- 6 = Infrared RAW
- 7 = M51 SAT Module
- 8 = M37/57 Server (Track)
- 9 = Kaleidescape

IR_POWER

IR_POWER legt fest, mit welcher Leistung der IR-Code versendet werden. Es existieren zwei Leistungsstufen:

IR-Power: Low Reichweite (Freifeld): ca.20 m
IR-Power: High Reichweite (Freifeld): ca.40 m

Auswahlfeld im M208 Setup: **IR-Power**
Zugehörige Definition im Mpi-File: **IR_POWER =**

- 0= Default
- 1 = LOW
- 2 = HIGH

Bei IR_POWER = 0 wird die Leistungsstufe gewählt, die im Setup der M208 Fernbedienung eingestellt ist.

* Die Reichweite ist abhängig von der Empfindlichkeit und dem Einbauort des Empfänger-Gerätes.

(Remark)

Mit dem Sonderzeichen # können Kommentare im mpi-File eingefügt werden, die keine funktionale Bedeutung haben.

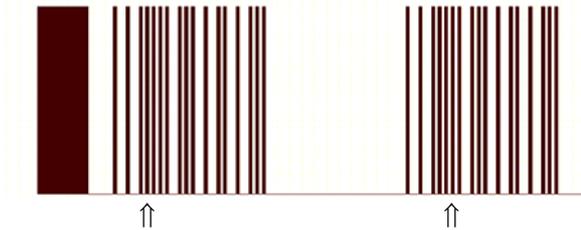
Infrared-RAW Definition (regelmäßige Codes)

Werden die IR-Codes im mpi-File als Infrared RAW-Daten definiert, muss eine genaue Aufschlüsselung des IR-Codes erfolgen.

RAW-Daten definieren eine IR-Code nach:

- Trägerfrequenz (IR_CARRIER)
- Wiederholungspause (IR_PAUSE)
- Wiederholungsrate (IR_REPEAT)
- Impuls-/ Pause-Dauer (IR_TIME_x)

Ein typischer IR-Code kann wie folgt aufgebaut sein:



Erstes Impulspaket mit Startbits Wiederholung

Im mpi-File werden nun in der Deklaration diese 4 Informationen definiert. Es können nur **ganzzahlige** Werte benutzt werden.

Ab V 0.76

```

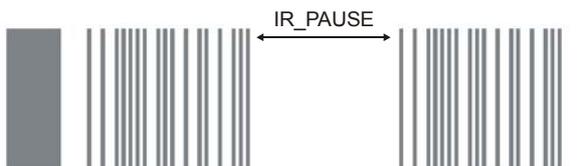
IR_CARRIER [kHz]   : Wert  1-450
IR_PAUSE [ms]      : Wert  1-65   1-199
IR_REPEAT          : Wert  0-65
IR_TIME [µs]       : Wert  1-65535 1-199999
IR_TIME 1
IR_TIME 2
IR_TIME 3
IR_TIME ...
    
```

IR_CARRIER

Trägerfrequenz des IR-Signals in kHz. Die maximale Frequenz darf 450 kHz betragen. Höhere Frequenzen können nicht verarbeitet werden.

IR_PAUSE

IR_PAUSE definiert den zeitlichen Abstand zwischen dem ersten Impulspaket, das nur zu Beginn der IR-Codes einmalig versendet wird, und der darauffolgenden Wiederholung, wenn die Taste längere Zeit gedrückt wird bzw. IR_REPEAT größer 0 ist.



IR_TIME

Die IR_TIME definiert die Impuls- bzw. Pausedauer eines IR-Codes und kann mit unterschiedlichen Zeiten definiert werden. Dabei ist nicht vorgegeben, ob die Dauer für einen Impuls oder eine Pause verwendet werden, da nur ein Wechsel zur nächsten Flanke definiert wird.

In der folgenden Grafik eines IR-Impulses kann man erkennen, daß die IR_TIME 1 als Impuls aber auch als Pause vorhanden ist – rechter Bereich.

Beispiel:



```

IR_TIME_1 = 540
IR_TIME_2 = 1570
IR_TIME_3 = 4130
IR_TIME_4 = 8420
    
```

IR-Code Beschreibung im mpi-File

```
POWER_ON = "4 3 1 2 1 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 "
```

IR_REPEAT

IR_REPEAT definiert, wie oft nach einem einmaligen Taste-Druck eine Wiederholung des IR-Codes stattfinden soll.

Ausnahme

IR_REPEAT = 0

Hier wird der Wiederholungs-Code solange wiederholt/ repetiert, solange die Taste (Hardkey als auch Softkey) gedrückt wird.

Toggle-Code

Bei einem Toggle-Code wechselt der Code bei jedem Tastendruck (auf die selbe Taste) zwischen zwei Werten. Dadurch kann man das lange Drücken einer Taste (und damit das wiederholte Senden eines Befehls, z.B. Vol+) vom wiederholten Drücken der selben Taste unterscheiden (z.B. Kanal 11). Die M208 kann solche Befehle generieren, indem im mpi-File pro Taste (Hardkey oder Softkey) zwei Befehle hinterlegt werden, die durch ein Komma getrennt sind.

Syntax

Name (Soft- Hardkey) = "Code 1, Code 2"

Beispiel :

Power = "2211 1111211211, 2112 1111211211"

Wiederholungen innerhalb eines IR-Codes

Viele Unterhaltungsgeräte verwenden heute in ihren Fernbedienungen einen Code, der sich aus einem einmaligen Startcode und einem Wiederholungscode zusammensetzt. Der Startcode definiert die Funktion der Taste, während der Wiederholungscode solange gesendet wird, wie die Taste gedrückt wird.

Die M208 kann dieses IR-Befehle abbilden, indem man zwischen dem Startcode und dem Wiederholungscode ein > Zeichen einfügt.

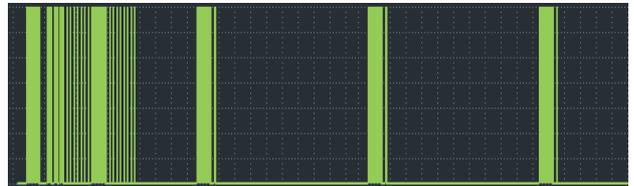
Im Beispiel unter ist der IR-Code eines Topfield SAT-Receiver zu sehen.

Syntax

Name (Soft- Hardkey) = "Start > Wiederholung"

Beispiel:

Power = 541112 111211121111121212121 6 > 531



IR RAW - Unregelmäßige IR-Codes (V \geq 0.76)

Unter unregelmäßigen IR-Codes versteht man Codes, die nicht eine bestimmte Anzahl von fest definierten Puls- bzw. Pausezeiten aufweisen, sondern bei denen jede Taste eine komplett anderer Puls-Pausen-Kombination aufweist. Dies würde bei einer üblichen Deklaration über der IR_TIME_X bedeuten, dass mehrere hundert Zeiten im Deklarationsbereich aufgeführt werden müssten. Ab der Firmware 0.76 oder höher kann nun ein IR-RAW Code neben der üblichen Deklaration von regelmäßigen Codes auch ohne IR_TIME_X Deklaration definiert werden, indem bei der IR-Zuweisung zu einer Taste einfach die Puls- / Pausenzeiten direkt in μ s (Mikrosekunden) angegeben werden:

Beispiel:

```
Power = "# 12800 # 720 # 585 # 975 # 4850 "
```

Die einzelnen Zeiten werden durch das Sonderzeichen # getrennt. Bei einer gemischten Beschreibung aus regelmäßigen und unregelmäßigen IR-Codes leitet das # Zeichen zudem den Beginn der unregelmäßigen IR-Codes ein.

Es gibt glücklicherweise nur sehr wenige Hersteller, die einen solchen IR-Code verwenden; z.B. die Dreambox der Firma Nokia.

Triggertasten mit zwei IR-Codes (V 0.77)

Drücken ▶ 1. Code - **Loslassen** ▶ 2. Code

Bei vielen Multi-Media-PCs, die mit einer Fernbedienung ausgeliefert werden, sind die Tasten mit einem doppelten IR-Code ausgestattet. Dabei sendet sie beim Drücken einer Fernbedienungstaste den ersten Code, dem ein zweiter Code folgt, sobald die Taste wieder losgelassen wird. Dadurch wird es möglich, ähnlich wie mit einer PC-Maus, ein Feld zu markieren. Diese Triggerfunktion kann ab der Firmware-Version 0.77 oder höher verwendet werden.

Die zwei IR-Codes werden durch das Sonderzeichen * (Stern) getrennt. Die Triggerfunktion darf sowohl bei regelmäßigen als auch bei unregelmäßigen IR RAW-Codes verwendet werden. Für RC5-Codes kann die Triggerfunktion nicht verwendet werden.

Syntax:

```
Name = " IR-Code-1 * IR-Code-2 "
```

Beispiel:

Regelmäßiger IR RAW-Code

```
Power = "1322413 * 41223"
```

Unregelmäßiger IR RAW-Code

```
Shift = "# 520 #740 #480 * # 235 # 435 # 630 "
```

Diese Funktion darf nicht mit der Toggle-Funktion z.B. eines RC5-Codes verwechselt werden. Bei der Toggle-Funktion werden bei mehrmaligen **Drücken** der selben Taste zwei unterschiedliche Codes abwechselnd gesendet.

Infrad-RC5 Definition

Wie ist der RC-5-Code aufgebaut?

RC5 ist der weit verbreitete Fernbedienungscode, der auch von Revox verwendet wird. Jeder RC5-Code besteht aus 14 Bit, die nacheinander an den Empfänger übertragen werden:

- 2 Startbits (immer "1")
- ein Toggelbit (abwechselnd 1" oder "0')
- 5 Adressbits
- 6 Kommandobits

Die Startbits dienen dem Infrarotempfänger zur Synchronisation mit der Übertragung, sowie dazu, seine Verstärkungsregelung auf das Signal einzustellen.

Das Toggelbit ändert seinen Wert bei jedem Tastendruck. Dadurch kann man das lange Drücken einer Taste (und damit das wiederholte Senden eines Befehls) vom wiederholten Drücken der selben Taste unterscheiden.

In den Adressbits ist das zu steuernde Gerät codiert. Es können also 32 verschiedene Geräte gesteuert werden.

Die Kommandobits enthalten das Kommando, das an das adressierte Gerät versendet wird. Damit können erst einmal 64 verschiedene Kommandos pro Gerät übertragen werden.

Die Trägerfrequenz des RC5-Codes beträgt 36 kHz.

RC5-Code der M208

Ist ein Gerät als RC5-Code definiert, muss im mpi-File lediglich die Adresse und das Kommando angegeben werden. Start- und Toggle-Bits werden von der M208 selbstständig generiert, ebenso wie die richtige Trägerfrequenz.

Adresse und Kommando werden hexadezimal angegeben.

Syntax:

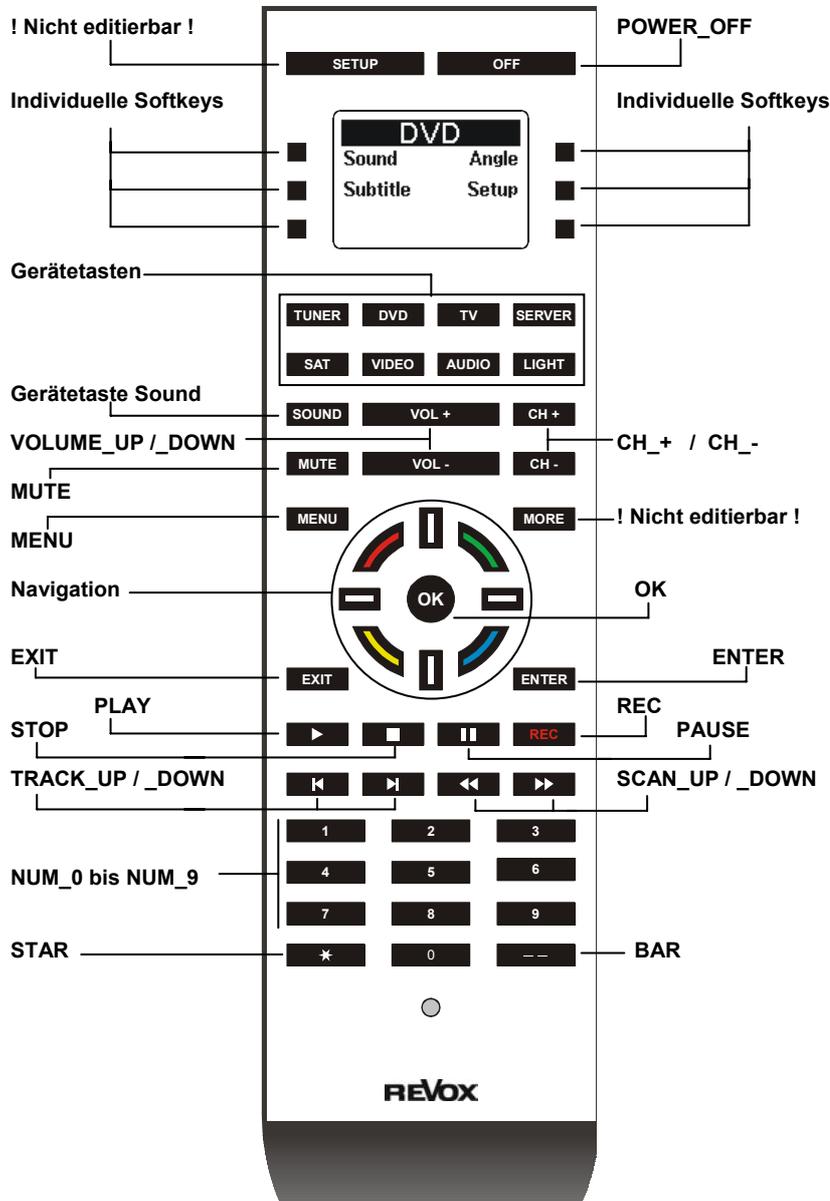
Hardkey /Softkey = \$ [Adresse][Kommando] (hex)

Beispiel: Revox DVD
 Adresse DVD: 14 h
 Kommando *Sound*: 2B h

Sound	= \$142B	← Softkeys
Angle	= \$141F	
Subtitle	= \$142D	
Setup	= \$1435	
.		
.		
NUM_0	= \$1400	← Hardtkeys
NUM_1	= \$1401	
.		
.		
NUM_6	= \$1406	
NUM_7	= \$1407	
NUM_8	= \$1408	
NUM_9	= \$1409	

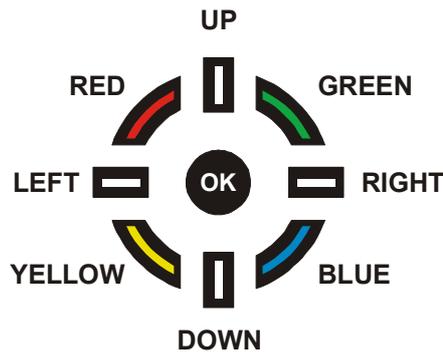
Definition Hardkeys

Die Hardkeys (Gummitasten) sind im mpi-File fest vorgegeben und müssen immer dieser Schreibweise folgen. Groß- und Kleinschreibung beachten!



Navigationskreuz

Das Navigationskreuz wird im mpi-File wie folgt beschrieben:



Definition Softkeys

Die Anordnung der Softkeys wird bestimmt durch ihre Nummerierung. Nicht benötigte Softkeys müssen trotzdem aufgeführt werden, allerdings ohne Textinhalt. Als Text können alle internationalen Buchstaben ohne Umlaute und Sonderzeichen verwendet werden. Maximal sollten nur 8 Buchstaben pro Softkey benutzt werden. Groß- und Kleinschreibung wird ausgeführt.

Syntax:

SOFTKEY_X = "xxx"

Beispiel

```
SOFTKEY_1      = "Text"
SOFTKEY_2      = "Power"
SOFTKEY_3      = "EPG"
SOFTKEY_4      = "OPT+"
SOFTKEY_5      = "TV_Radio"
SOFTKEY_6      = "Source"

SOFTKEY_7      = ""
SOFTKEY_8      = ""
SOFTKEY_9      = "Last"
SOFTKEY_10     = "Info"
SOFTKEY_11     = "List"
SOFTKEY_12     = "Wide"
```

Eine Lücke (Space) in der Softkey-Beschreibung) wird durch das Zeichen "_" erzeugt.

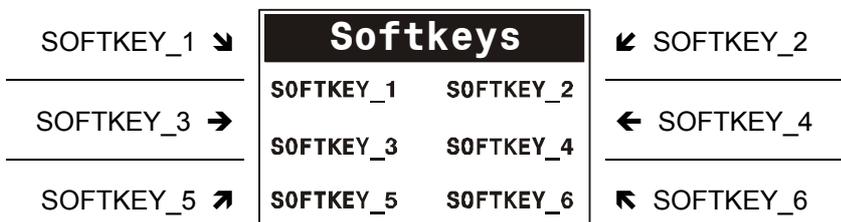
Beispiel:

SOFTKEY_5 = "TV_Radio"

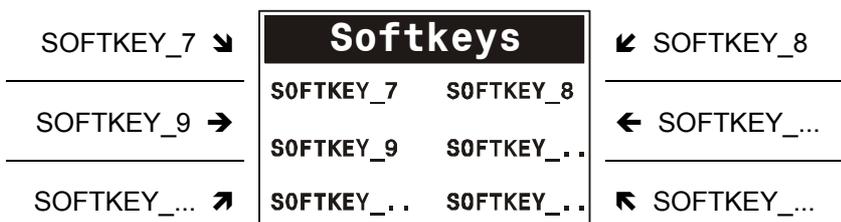
Darstellung im M208-Display: TV Radio

Zuordnung Softkeys

Seite 1



Seite 2



Besondere Softkeys- „Wippe“

Neben der Standardanordnung der Softkeys als linke und rechte Spalte können auch zwei Softkeys in einer Zeile als Wippfunktion mit der typischen Einstellung durch + / - verwendet werden. Anstatt + / - können natürlich auch andere Zeichen verwendet werden. Für die Einbindung in Markos ist diese Wippe-Funktion nicht geeignet, da die einzelnen IR-Befehle nur durch den Umweg einer Kreuzreferenz (X-Reference) im Makro einzubinden sind!

Beispiel:

Sound		Seite 1	Seite 2	...
- Center +	←	Zeile 1	Zeile 4	
- Surround +	←	Zeile 2	Zeile 5	
- Subwoofer +	←	Zeile 3	Zeile 6	

Zugehörige Syntax:

```
SOFTKEY_1      = "-\1"
SOFTKEY_2      = "Center;+"
SOFTKEY_3      = "-\2"
SOFTKEY_4      = "Surround;+"
SOFTKEY_5      = "-\3"
SOFTKEY_6      = "Subwoofer;+"
```

Syntax: linker Softkey

SOFTKEY_X = "x\Zeile"

Syntax: rechter Softkey

SOFTKEY_X+1 = "Mitteltext; y"

Die IR-Code Zuweisung erfolgt für das obige Beispiel wie folgt:

```
-\1          = $1019
Center;+    = $1018
-\2          = $101B
Surround;+  = $101A
-\3          = $1017
Subwoofer;+ = $1016
```

Optionale Funktionen [Options]

Im Deklarationsteil **Options** werden die Felder definiert, welche im Projekt-Fenster **Optional Assignments** angewählt (aktiviert) werden können. Es können maximal 9 Felder definiert werden. Dabei unterscheidet man zwischen ENTWEDER-ODER- und EIN-AUS-Feldern.

Syntax

OPTION_x = "SOFTKEY_X, Feldname"

oder

OPTION_x = "HARDKEY, Feldname"

OPTION_x: Feldnummer (1-9) im Projekt-Fenster
Feldname: Erscheint im Projekt-Fenster

Bitte bei den Soft- und Hardkeys die Schreibweise beachten, ansonsten bleibt die OPTION-Einstellung wirkungslos.

ENTWEDER-ODER-Felder

Zu den ENTWEDER-ODER-Feldern gehört die Lautstärkenregelung sowie die Stummfunktion. Im Beispiel rechts wird bei aktiviertem Funktionsfeld die Lautstärkenregelung des M51-Systems durch die original Lautstärkenregelung des TV ersetzt.

ENTWEDER M51-System ODER Original-Funktion.

OPTION_1 = "VOLUME_UP,Volume up"
OPTION_2 = "VOLUME_DOWN,Volume down"
OPTION_3 = "MUTE, Mute"

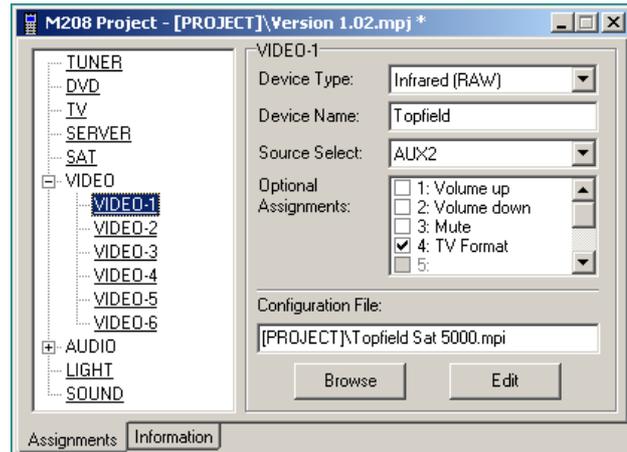
Vorraussetzung dafür ist allerdings, dass die Lautstärken- und Stummfunktion für die Hardkeys VOLUME_UP, VOLUME_DOWN und MUTE definiert wurde.

Anwendung

Die ENTWEDER-ODER-Felder werden verwendet, wenn zwei Geräte die gleiche Funktion besitzen, aber nur eines der beiden die Funktion ausführen soll.

Beispiel:

Plasma-TV und Re:system M51. Viele Plasma-TVs besitzen eine Lautstärkenregelung, jedoch werden in der Regel keine Lautsprecher direkt angeschlossen. Vielmehr wird der Ton über den M51 wiedergegeben, der auch die Lautstärkenregelung dann übernehmen soll. Ist dieser Fall gewünscht, so bleiben die Felder Volume up/ down frei bzw. werden nicht angekreuzt.



EIN-AUS-Felder

Bei den EIN-AUS-Feldern wird ein Soft- oder Hardkey definiert, der durch die OPTION-Definition im Projekt-Fenster deaktiviert werden kann, falls er nicht benötigt wird.

Definieren Sie den Soft- oder Hardkey wie üblich, auch eine Macro- oder X-Reference-Definition ist erlaubt. Definieren Sie nun mit OPTION_x, ob diese Funktion deaktivierbar sein soll.

OPTION_1 = "SOFTKEY_6,TV Format"
OPTION_2 = "SOFTKEY_17,TV On-Off"

Bei einer Softkey-Definition wird der Text des Softkeys ausgeblendet und die Funktion deaktiviert, wenn das entsprechende Feld nicht aktiviert wurde. Bei Hardkeys erfolgt nur eine Deaktivierung der Tastenfunktion.

Beispiel:

Eine Formatumschaltung, die in die Bedienungsfläche eines DVD-Players integriert ist, ist nur sinnvoll, wenn das bildwiedergebende Gerät eine Formatumschaltung besitzt. Sollte dies nicht der Fall sein, kann dieser Softkey durch die OPTION-Definition einfach ausgeblendet werden.

Macro - Allgemeine Erläuterungen

Mit einem Macro kann man eine Befehlskette definieren, die mit einer einzigen Taste ausgelöst wird. Dies erhöht den Bedienungskomfort erheblich, wenn z.B. mehrere Geräte zusammen eingeschaltet werden müssen.

Macros benötigen eine Firmware der Version 0.70 oder höher. Ggf. die Firmware auf den neusten Stand bringen.

Macro-Start: Macros können sowohl mit einem Soft- bzw. Hardkeys als auch von einer der 9 Quellentasten* gestartet werden.

Macros können nur bei dem *Device Type Infrared RC5* (5) und *Infrared RAW* (6) definiert werden. Bei allen anderen *Device Types* werden Macro-Definitionen nicht berücksichtigt. Siehe auch Kapitel *Advanced Functions*.

Gerät: Als Gerät können alle 9 Gerätetasten der M208 definiert werden. Jede Gerätetaste wiederum hat ein bis sechs Geräte als mpi-File hinterlegt, die eigentlichen Geräte, wie z.B. der Revox Plasma 42HD auf der Gerätetaste TV. Zulässige Geräte-Tasten: TUNER, DVD, TV, SERVER, SAT, VIDEO, AUDIO, LIGHT, SOUND

Ist mehr als ein Gerät (mpi-File) einer Gerätetaste zugeordnet, wird durch die Zahl 1 –6 die Zuordnung festgelegt:

TUNER	
Device 1	Device 2
Device 3	Device 4
Device 5	Device 6

Geräte-Zuordnung

Beispiel: TV2 oder SAT4

Diese variable und nicht auf ein Gerät speziell zugeordnete Macro-Definition hat den großen Vorteil, dass Geräte ausgetauscht werden können, ohne das Macro neu definieren zu müssen, solange der Befehl z.B. Power auch beim neuen Gerät vorhanden ist.

Deshalb ist es wichtig bei der Definition von Softkeys immer die gleiche Bezeichnung für bestimmte Funktionen zu verwenden, z.B. Power

- Groß- Kleinschreibweise beachten -

Befehl: Als Befehl können alle im mpi-File definierten Hard- und Softkeys verwendet werden.

Die Befehle für die M51-Quellen befinden sich im aktuellen **Sound.mpi** File. Folgende Befehle sind dort verfügbar:

TUNER_ON	VIDEO1_ON
DVD_ON	VIDEO2_ON
TV_ON	VIDEO3_ON
AUX1_ON	VIDEO4_ON
AUX2_ON	VIDEO5_ON
AUX3_ON	VIDEO6_ON
TAPE_ON	SERVER_ON
LOCAL_ON	M51_OFF
LOCAL1_ON	
LOCAL2_ON	
LOCAL3_ON	

- Groß- Kleinschreibweise beachten -

Pause: mit der Zahl hinter dem Befehl, getrennt durch ein Komma, kann eine Pause bis zum Versenden des nächsten Befehls definiert werden. Pausenzeit = Zahl x 100 ms

Beispiel:

STAR = "TV2:Video,4;SAT:Power"

Max. Macro-Länge: 256 Zeichen (komplette Zeile)

Befehlskette [Macro]

Macros können von 3 verschiedenen Ebenen aus gestartet werden:

1. Selbstdefinierter Softkey
2. Vordefinierter Hardkey
3. Quellentaste

① Selbstdefinierter Softkey

All-On = " TV:Power, 2 ; SOUND: DVD_ON "

Erläuterung zu ①

Macro-Start: All-On (selbstdefinierter Softkey)

Gerät 1: TV
 Befehl 1: Power
 Pause 1: ja, 2 x 100 ms= 200 ms
 Gerät 2: SOUND
 Befehl 2: DVD_ON
 Pause 2: nein

Ende



② Vordefinierter Hardkey

STAR = " TV2:Video; LIGHT:OK,4; SAT:Power "
 Star = Sterntaste * (Hardkey)

Erläuterung zu ②

Macro-Start: STAR (vordefinierter Hardkey)

Gerät 1: TV2
 Befehl 1: Video
 Pause 1: nein
 Gerät 2: LIGHT
 Befehl 2: OK
 Pause 2: ja, 4 x 100 ms= 400 ms

Gerät 3: SAT
 Befehl 3: Power
 Pause 3: nein

Ende



③ Quellentasten

POWER_ON = " TV:Power ; SAT:Power "

POWER_OFF = "TV:Power ; SAT:Off "

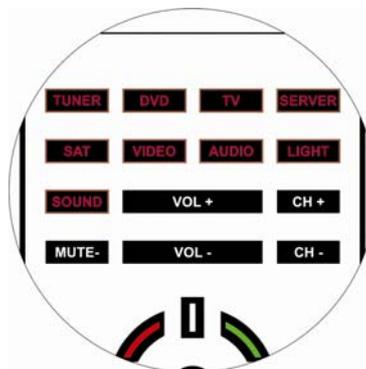
POWER_ON

Beim Drücken einer der 9 Quellentasten wird das Macro gestartet, welches im zugehörigen mpi-File definiert ist.

POWER_OFF

Beim Drücken der OFF-Tasten wird das Macro gestartet, welches im zugehörigen mpi-File definiert ist.

Beide POWER_XXX Macros ergänzen die *Source Select* bzw. *OFF*-Funktion.



POWER_ON



POWER_OFF

Kreuzreferenzen [X-References]

Mit der Definition von Kreuzreferenzen kann man zwei verschiedenen Tasten (Hard- und/ oder Softkeys) den selben Code hinterlegen, ohne dass der IR-Code zweimal aufgeführt werden muss.

Hierfür definiert man einmalig den IR-Code für die Taste (Hard- oder Softkeys) und gibt dann in den X-References an, welche weitere Taste ebenfalls diesen Code verwenden soll.

Beispiel TV-Fernbedienungen

Viele Fernbedienungen führen über das Navigationskreuz sowohl Einstellungen im Setup durch **UND** steuern das Volumen sowie die Kanalumschaltung damit. Die M208 hat ein Navigationskreuz als auch separate Tasten für Volume +/- und CH +/-.

Durch die Kreuzreferenzen kann nun z.B. den Tasten Volumen +/- der selbe Code hinterlegt werden wie den „Rechts-Links“-Tasten des Navigationskreuzes.

Eine solche Zuweisung sieht dann wie folgt aus:

```
#####  
# X-References  
#####  
VOLUME_UP    = "RIGHT"  
VOLUME_DOWN  = "LEFT"
```

Die Zuordnung kann zwischen Hard- und Softkey, zwischen Hard- und Hardkey oder auch zwischen Hard- und Softkey erfolgen.

.

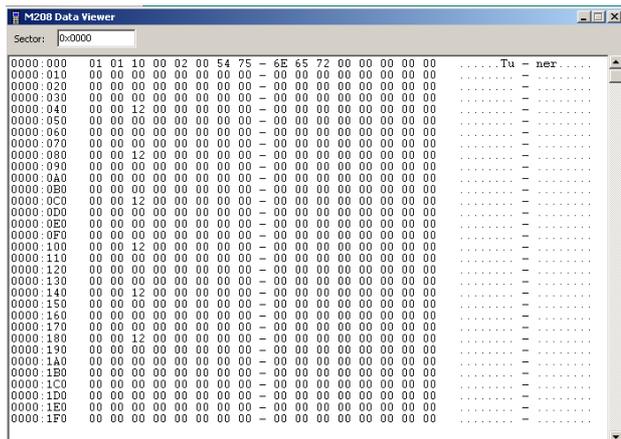
Expert-Functions

Werden im *Option*-Menü der in der Rubrik *Tools* die Expert-Functions aktiviert, stehen drei weitere Funktionen zur Verfügung:

- MMC Data Viewer
- Display Dump
- IR Scope

MMC Data Viewer

Der MMC Data Viewer stellt den Speicherinhalt der MMC-Karte dar.



Display Dump

Mit der Display Dump lassen sich die Inhalte des M208-Displays in die Zwischenablage zur Weiterbearbeitung durch andere Programme kopieren.



Vorgehensweise

1. Verbinden Sie die M208 mit dem USB-Kabel mit dem PC und starten sie die Display Dump.
2. Wählen Sie an der M208-Fernbedienung die gewünschte Displayansicht aus.
3. Definieren Sie, ob das USB-Zeichen im Displaykopf verdeckt werden und ob ein Rahmen um das Displayfeld generiert werden soll.
4. Über die Taste **Refresh** erneuern Sie die Ansicht, wenn ein neuer Display-Inhalt angezeigt werden soll.
5. Die Taste **Copy to Clipboard** kopiert den Display-Inhalt in die Zwischenablage.

IR-Codes einlernen mit dem IR Scope

Das IR-Scope kann einen IR-Code einer IR-Fernbedienung sichtbar machen. Hierzu muß die M208 über das USB-Kabel mit dem PC verbunden sein.

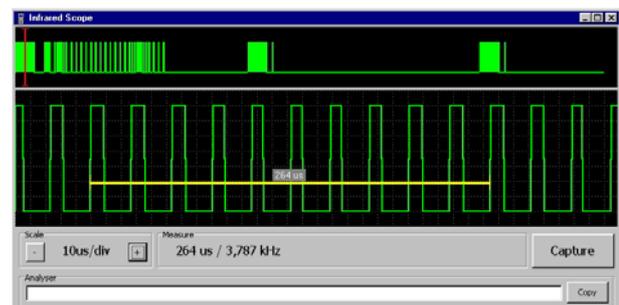
Starten Sie IR-Scope im Popup-Menü **Tools**. Mit Hilfe von IR-Scope können Fremdfernbedienungen im Format IR-RAW einfach und sicher eingelesen werden. Dabei hilft Ihnen die integrierte Messeinrichtung im ersten Schritt die Trägerfrequenz IR_CARRIER und die Pausenzeit IR_PAUSE zu ermitteln. Diese beiden Definitionen sollten für alle Tasten einer Fernbedienung gleich sein und somit nur einmalig vorgenommen werden müssen.. Nähere Infos finden Sie ab Seite 16: *IR-RAW-Code Definition*. Im zweiten Schritt können Sie dann mit dem automatischen Analyser einen kompletten IR-Befehl einlesen und in das mpi-File übertragen.

Zeit- und Frequenzmessung

Durch die integrierte Messeinrichtung kann man mit dem Maus-Cursor zwei Punkte des IR-Signals markieren. Das IR-Scope zeigt dabei im Fenster *Measure* die Zeit mit der korrespondierenden Frequenz zwischen den zwei Punkten an. Gleichzeitig werden die Zeiten der einzelnen Puls- und Pausenpakete im Fenster *Analysier* angezeigt. Alle Zeiten werden in μs angegeben und sind durch das #-Zeichen getrennt. Mit dem Tastefeld *Copy* werden alle Zeiten, die sich im markierten Cursor-Bereich befinden in die Zwischenablage eingefügt.

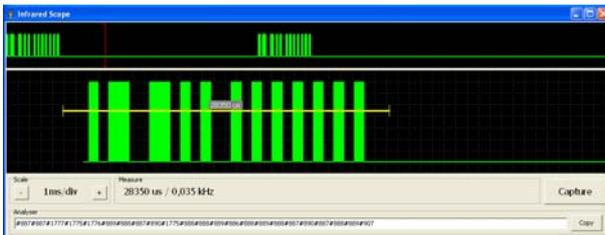


Für die Ermittlung der Trägerfrequenz sollte die Länge von 10 Impulspaketen verwendet werden, um Rundungs- und Ablesefehler zu verringern. Die abgelesene Frequenz muß in diesem Fall verzehnfacht werden.



Analysor

Das Einlernen der IR-Codes geschieht nun mit der Copy-Taste. Markieren Sie hierzu den Bereich des IR-Codes, den Sie Einlernen möchten. Dabei genügt es, wenn der Startmarker kurz vor dem ersten IR-Impuls liegt und der Stopmarker kurz nach dem letzten IR-Impuls gesetzt wird, siehe Beispiel unten. Nun werden automatisch im Analyser-Fenster die zugehörigen Zeiten angezeigt. Drücken Sie nun einfach die Copy-Taste. Der gesamte Inhalt im Analyser-Fenster ist nun in die Zwischenablage kopiert worden.



Wechseln Sie nun zu einem Texteditor, mit dem Sie das mpi-File erstellen. Mit der Einfügen-Funktion wird nun der Inhalt des Analyser-Fensters bei der zugehörigen Tasten eingefügt.

```
...
PLAY = " #887 #887 #1777 #1775 #1776 #889 #
888 #887 #890 #1775 #888 #888 #889 #886 #888
#889 #888 #887 #890 #887 #888 #889 #907 "
...
```

Hinweis:

Überprüfen Sie, ob die Original-Fernbedienung möglicherweise Toggle- oder Trigger-Codes versendet! Weitere Infos dazu finden Sie auf Seite 17 und 18.

Wenn alle Tasten so eingelesen sind, speichern Sie das mpi-File ab. Dieses mpi-File entspricht nun schon einer lauffähigen Version. Allerdings kann es vorkommen, dass Aufgrund der großen Datenmenge, die diese Art der IR-Code-Definition hervorruft, es zu Fehlern bei der Übertragung in die M208 kommen kann. Mit dem Tool **Optimizer** wird nun eine starke Datenreduktion vorgenommen. Mehr dazu im nächsten Kapitel.

Optimizer

Der Optimizer analysiert die Impuls- und Pausenzeiten im mpi-File und fasst gleiche oder sehr ähnliche Zeiten zusammen und setzt dafür eine Konstante IR_TIME_X ein.

Definieren Sie deshalb nicht selbst IR_TIMES, sondern fügen Sie lediglich eine IR_TIME_0 an die Stelle ein, an der Sie die IR-TIME-Definition haben möchten.

Starten Sie nun den M208 Manager und öffnen Sie das zuvor erstellte mpi-File. mit der **Edit**-Funktion (Rechte Maustaste). Wählen Sie unter dem Menüpunkt **Tools** die Option **Optimizer** aus und bestätigen Sie den folgenden Hinweis mit **Ja**:



Nun werden alle #-Zeiten analysiert und in Gruppen zusammengefasst. Als Ergebnis würde das linke Beispiel in folgender Weise zusammengefasst:

```
IR_TIME_0 = 888
IR_TIME_1 = 1775
IR_TIME_2 = 907
```

```
PLAY = " 00111000010000000000002 "
```

Es ist hier klar zu sehen, dass nur noch ein Bruchteil der Datenmenge vorhanden ist. Das mpi-File wurde effektiv optimiert!

Diese Optimierung kann für jede Form innerhalb eines IR-RAW-Codes verwendet werden, d.h. auch Toggle- oder Wiederholungscodes Codes, die Komma (,)- oder Größer (>- Zeichen besitzen, werden optimiert.

Systemvoraussetzungen

Betriebssystem:

WIN 98, WIN 2000, WIN XP

Freier Festplattenspeicher:

5 MB

Arbeitsspeicher:

256 MB

USB-Schnittstelle 1.0 oder 2.0**Beschreibung: Version 1.9.0**