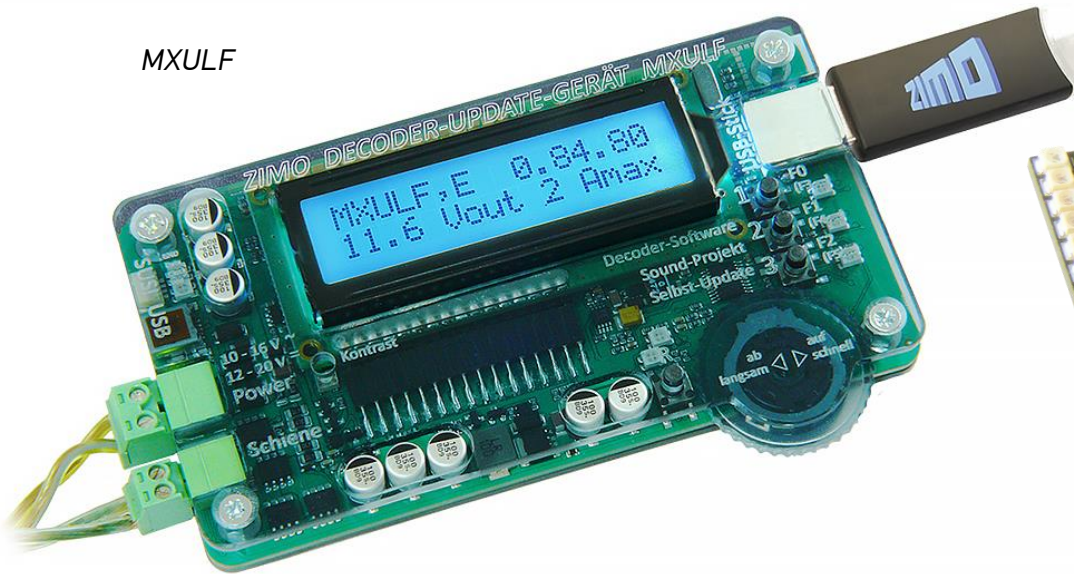
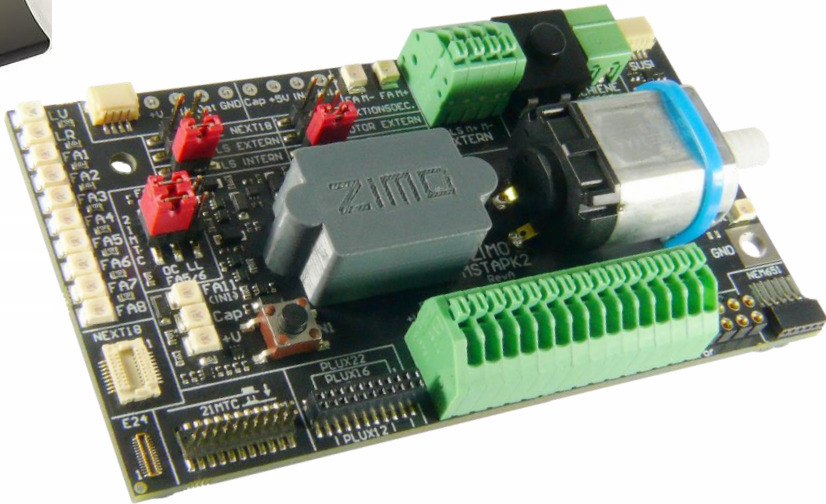


BETRIEBSANLEITUNG



MSTAPK2



AUSGABEN

Zur Erstauslieferung im Dezember 2011	-	2011 12 20
bis April 2012	-	.
SW-Ausbaustufe 2 – SW-Version	0.22	- 2012 11 10
SW-Ausbaustufe 3 – SW-Version	0.32	- 2012 12 20
SW-Ausbaustufe 4 – SW-Version	0.40	- 2013 03 12
SW-Ausbaustufe 5 – SW-Version	0.50	- 2013 08 20
0.56.03	-	2013 11 20
		2014 03 13
Dortmund 2014 Ausgabe		2014 04 06
SW-Version 0.61		2014 05 20
		2014 10 10
Ausbaustufe 6 –		2015 01 22
		2015 07 05
		2015 08 24
		2015 11 25
		2016 03 11
SW-Version 0.70 –		2016 08 01
		2016 08 18
		2016 09 01
Erweiterung auf MS –		2020 01 20
		2020 02 20
SW-Version 83.13 –		2020 07 01
		2020 12 22
		2021 04 05
		2021 08 10
SW-Version 0.83.60 –		2021 09 15
		2021 12 14
		2021 12 24
		2024 04 24

Decoder-Update- und Sound-Lade-Gerät MXULF*

und:

Test- und Anschluss-Platinen **MXTAPS, MXTAPV**
sowie **MSTAPK, MSTAPG**

*Das MXULFA wird ab sofort, gleich wie das früher erhältliche Modell ohne Anzeige und so wie allgemein gebräuchlich, nur mehr als MXULF bezeichnet.

1.	Leistungsübersicht MXULF	2
2.	Technische Daten	2
3.	Der USB-Stick zum Einsatz mit MXULF	2
4.	Einschalten MXULF und Anschließen eines Decoders	2
5.	Selbst-Update des MXULF	4
6.	Decoder-Software und -Sound vom USB-Stick	4
7.	Decoder-Software und -Sound vom Computer	6
8.	Synchron-Update für Zubehördecoder MX820, MX821	7
9.	Fahrbetrieb mit MXULF	7
10.	CV-Programmieren/-Auslesen SERV PROG / OP PROG	8
11.	Ladecode Lesen / Programmieren	8
12.	Die Decoder-Anschlussplatinen MSTAPK(2) bzw. -G	9
13.	Die Decoder-Anschlussplatinen MXTAPS bzw. V	12
14.	Weitere Menüpunkte des MXULF	13
	Anhang: Konformitäts- und Garantieerklärung	14

1. Leistungsübersicht MXULF

Das MXULF hat folgende Aufgaben und Fähigkeiten:

- Software-Update aller ZIMO Decoder der Generationen MX- und MS/MN-Decoder, wahlweise vom USB-Stick oder vom Computer aus (Programme ZSP, ZCS), im Falle von MS/MN-Decoder nur ohne PC.
- Laden von Sound-Projekten in alle ZIMO Decoder der Generationen MX- und MS-Decoder, wahlweise vom USB-Stick oder vom Computer her (Programme ZSP, ZCS), wahlweise über Schiene (Decoder in Lok eingebaut) oder über SUSI-Schnittstelle (1/10 Zeitbedarf).
- Sondermaßnahmen wie „Power Cycle Update“ für Fälle, wo MS/MN-Decoder durch Störfälle beim normalen Update-Prozess oder auf andere Weise „software-mäßig zerstört“ worden sind.
- Simultanes Sound-Laden mehrerer Decoder über parallel geschaltete SUSI-Schnittstellen (über mehrere MXTAP- oder MSTAP-Platinen, oder Spezial Multi-Update-Platinen für Anwendungen in der Serienfertigung).
- CV-Programmieren und CV-Lesen, wahlweise im OP MODE (Operational Mode, PoM) oder SERV MODE (nach Art Programmiergleis), mit vereinfachter Darstellung für Decoder-ID-Lesen und Lade-code-Schreiben.
- Decoder bzw. Fahrzeuge testen, meistens nach Software-Update oder Laden eines Sound-Projektes: Fahrbetrieb und Schalten der Funktionen über Bedienungselemente und Display des MXULF, auch Testbetrieb im Rahmen von Reparaturarbeiten; das MXULF ist aber KEIN Ersatz für eine Digitalzentrale.
- Zusammenwirken mit den Test- und Anschlussplatinen MXTAP.. bis MSTAP.., wo Decoder mit Standard-Schnittstellen (PluX, MTC, Next, NEM651, NEM652) angesteckt oder bedrahtete Decoder an Klemmen angeschlossen und getestet werden (mittels dort eingebauten Motors, Lautsprecher, Funktions-LEDs, usw.).
- Synchron-Software-Update von Zubehör-Decodern MX820, MX821 (die dabei in der Anlage verbleiben).
- Selbst-Update des MXULF vom USB-Stick.

HINWEIS: Wegen laufender Weiterentwicklung der MXULF-Software gibt es manchmal leichte Unterschiede zwischen Betriebsanleitung und tatsächlichem Verhalten des MXULF; insbesondere werden bei den Display-Darstellungen manchmal Vorgriffe auf geplante Software-Versionen genommen.

2. Technische Daten

Versorgungsspannung am Eingang „Power“ ... **12 – 20 V DC** (Netzgerät, z.B. ZIMO NG40 – 18 V, 2,2 A) oder 10 – 16 V AC (Trafo)
 zum Software Update und Sound-Laden von Großbahn-Decodern **min. 16 V DC**
 Maximale Stromabgabe am Ausgang „Schiene“ (stabilisiert auf Vout = 11 V) **2 A**
 Abmessungen L x B x H 125 x 65 x 12 mm

3. Der USB-Stick zum Einsatz mit MXULF

Ein mit dem MXULF kompatibler USB-Stick wird verwendet als Datenträger beim Decoder-Update und Laden von Sound-Projekten; alternativ können diese Aufgaben allerdings auch ohne USB-Stick, direkt vom Computer her (über USB-Kabel) vorgenommen werden.

Das Selbst-Update des MXULF ist ausschließlich mit Hilfe eines USB-Sticks am MXULF möglich.

Ein „ZIMO USB-Stick“ liegt jedem MXULF bei; es können jedoch auch andere Sticks eingesetzt werden.

Falls ein USB-Stick nicht (oder nicht mehr) mit MXULF funktioniert (das wird häufiger bei Fremd-Sticks der Fall sein), muss der USB-Stick am Computer neu auf „**FAT32**“ formatiert werden (siehe Windows ...).

Auf den USB-Stick (Root directory) werden (in Zusammenhang mit MXULF) **gespeichert:**

- Wenn ein **Selbst-Update des MXULF** vorgenommen werden soll:
 von der ZIMO Website (www.zimo.at) unter [Update & Sound / Decoder-Update-Gerät MXULF](#), aus einem (meist dem neuesten) .zip-File der Art (Beispiel) [MXULF_ver_0.84.58.zip](#)
 die entpackten Files [MXULF.ulf](#) und [MXULF.bin](#) (diese Files tragen in allen Versionen den gleichen Namen).
- Wenn ein **Decoder-Software-Update** (für einen Decoder oder für mehrere Decoder) ausgeführt werden soll:
 von der ZIMO Website (www.zimo.at) unter [Update & Sound / Update - MS-Decoder](#) bzw. [Update - MX-Decoder](#), aus einem (meist dem neuesten, die betreffende Decoder-Gruppe enthaltenden) .zip-File der Art [MS_4_241.zip](#) das entpackte File (einziges File im .zip) der Art [MS_4_241.zsu](#): das sogenannte **Decoder-Software-Sammelfile**.
 Der Begriff „Sammelfile“ besagt, dass neue Software-Versionen für eine Vielzahl von Decoder-Typen enthalten sind; in obigem Beispiel für alle MS-Sound-Decoder (aber nicht für MX-Decoder); es kann auf der Website auch Sammel-files für MX- und MS-Decoder geben, ebenso wie Sammelfiles für Teilmengen (z.B. MX-Nicht-Sound-Decoder). Beim Update-Vorgang sorgen MXULF und Decoder dafür, dass das richtige Update-File zur Anwendung kommt.
- Wenn ein **Sound-Projekt** geladen werden soll:
 von der ZIMO Website (www.zimo.at) unter [Update & Sound / ZIMO Sound Database](#) das gewünschte Ready-to-use Sound-Projekt der Art (Beispiel) [OeBB_16-KkStB310_ZIMO_8Bit_S01.zpp](#)

HINWEIS: im Falle eines (kostenpflichtigen) „coded“ Sound-Projekts muss vor dem eigentlichen Sound-Lade-Vorgang in den betreffenden Decoder ein „Lade-code“ einprogrammiert werden. Siehe dazu Info unter [ZIMO Sound Database](#).

Die oben genannten **Files** können **gemischt und in beliebiger Anzahl** auf dem USB-Stick (Root) abgespeichert werden, also mehrere .zsus-Files zusammen mit mehreren .zpp-Files. Allerdings muss dann jeweils vor dem eigentlichen Update- oder Lade-Vorgang eine Auswahl direkt am MXULF vorgenommen werden; siehe folgende Beschreibungen

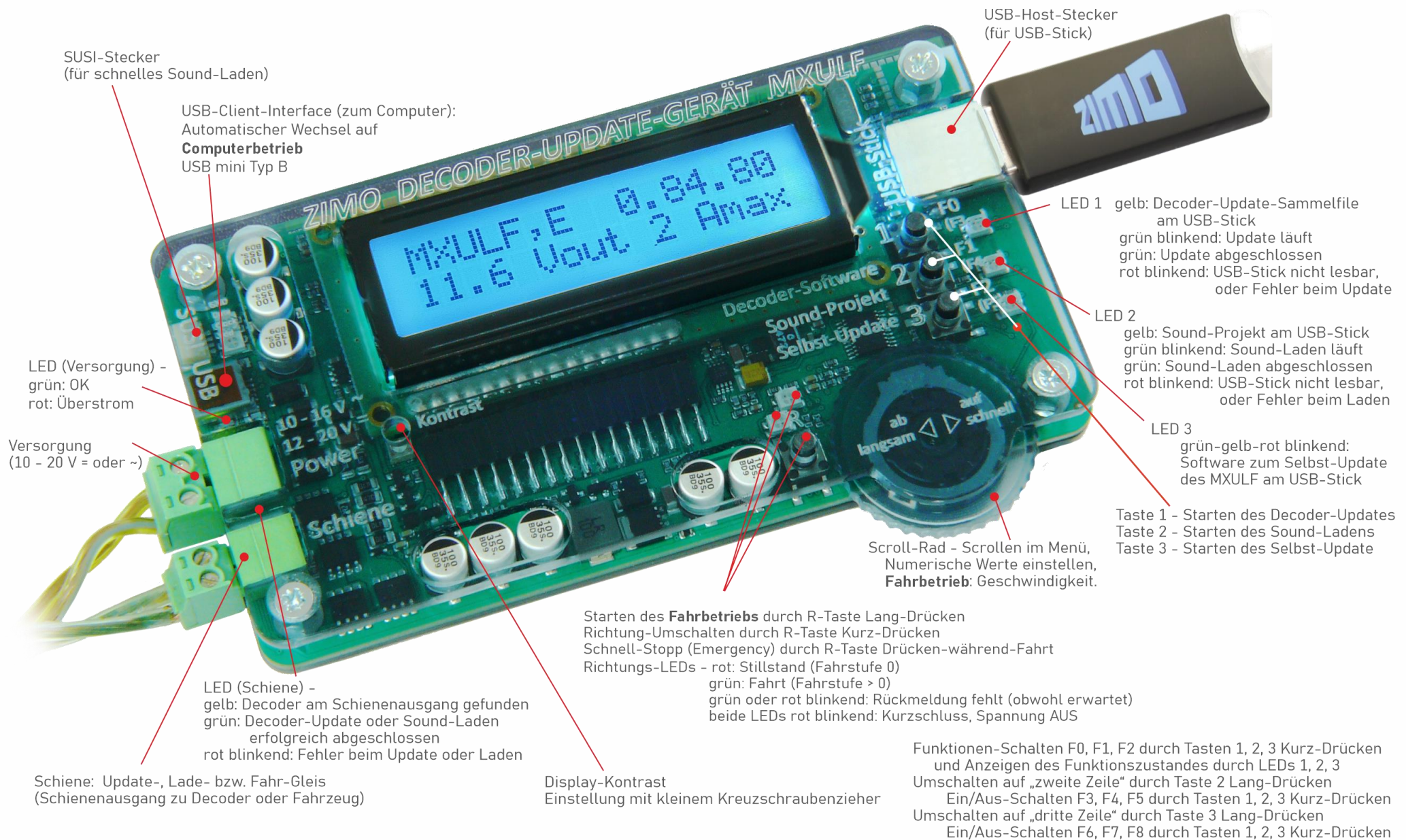
4. Einschalten MXULF und Anschließen eines Decoders

- **„Power“:** Netzgerät oder Trafo laut Technische Daten; vorzugsweise das mitgelieferte, am MXULF anschließen
 ➔ **LED „Power“ grün.**

Das Display zeigt „MXULF“, die Hardware-Revision (z.B. „E“ oder „E+“;  steht für die **optimierte RailCom-Detektor-Hardware**, egal ob original verbaut oder durch nachträgliches Upgrade, das 2021/22 angeboten wird); Software-Version, Spannung auf Schiene, max. Strom.

- **Schiene** am MXULF anschließen, **Decoder** auf Schiene, ODER: Anschlussplatine MSTAP, MXTAP, usw. anschließen, Decoder dort einstecken/anschließen.
 ➔ **LED „Schiene“ gelb.**





5. Selbst-Update des MXULF

HINWEIS: Besonders in Zeiten der Markteinführung neuer Decoder-Typen oder -Generationen ist das häufige Aktualisieren der MXULF-eigenen Software zweckmäßig oder sogar notwendig. Es ist in der Praxis unmöglich, eine korrekte Dokumentation darüber zu führen, welcher Decoder in welcher Version kompatibel mit welcher Software des MXULF ist; daher muss empfohlen werden, spätestens im Falle von Problemen ein Selbst-Update des MXULF vorzunehmen.

- Neue **MXULF-Software** von www.zimo.at – Update & Sound – Decoder-Update-Gerät MXULF als .zip-File herunterladen; das .zip-File **entpacken**, die beiden sich daraus ergebenden eigentlichen Update-Files **MXULF.ulf** und **MXULF.bin** in **Hauptverzeichnis** (Root) des **USB-Sticks** speichern. Dafür kann der dem Gerät beiliegende ZIMO USB-Stick verwendet werden (der schon richtig formatiert ist), oder ein beliebiger USB-Stick; siehe dazu Kapitel „USB-Stick zum Einsatz mit MXULF“. Im Hauptverzeichnis (Root) des USB-Sticks dürfen gleichzeitig andere Files gespeichert sein (insbesondere Update- oder Sound-Files für Decoder); aus Übersichtlichkeits- und Zuverlässigkeitsgründen sollten nicht Files beliebiger Art und in großer Anzahl am Stick vorhanden sein. Tipp für Erstbenutzer: nur die notwendigen Files am USB-Stick (Root), in diesem Fall MXULF.ulf und MXULF.bin.
- MXULF vorbereiten: **Alle Anschlüsse abtrennen**, „**Power**“ neu anschließen (mitgeliefertes Netzgerät oder Schienenausgang einer Digitalzentrale) → **LED „Power“ grün**.
- Oben vorbereiteten **USB-Stick** einstecken
→ **LED 3 blinkt rot-grün-gelb** (wenn richtige Files, also .ulf und .bin, am USB-Stick gefunden).
- **Taste 3** (lang, 3 sec) → **Selbst-Update startet**

HINWEIS: Taste 1 und Taste 2 führen in die Bereiche des Decoder-Software-Updates oder des Sound-Ladens, wenn passende Files (.zsu bzw. .zpp) am Stick gespeichert.

Auf Meldung „**Booting ... CRC OK**“ warten es kann stattdessen auch „CRC OK“ erscheinen!

- **Taste 3** → zum **Quittieren**,

MXULF macht Reset und zeigt Startbildschirm falls automatischer Reset nicht funktioniert: Klemme „Power“ kurz trennen.

MXULF,E 0.84.35
11.7 Vout 2 Amax

Booting
CRC OK

MXULF,E 0.84.58
11.7 Vout 2 Amax

◀ Zum Selbst-Update muss nur das Netzgerät (an Klemme „Power“ des MXULF) angeschlossen sein, und ein USB-Stick mit den richtigen Files zum Update eingesteckt werden.

Typische Anordnung für **Software-Update** und/oder **Sound-Laden** über „**Schiene**“, Decoder in Lok eingebaut, Lok auf „Update-Gleis“, Versorgung vom Netzgerät über Klemme „Power“, USB-Stick mit den richtigen Files zum Update und/oder Sound-Laden eingesteckt.



6. Decoder-Software und -Sound vom USB-Stick

Zu den „**Standard-Abläufen**“ gehören: **Decoder-Software-Update** und **-Sound-Projekt-Laden** einzelner (oder hintereinander mehrerer) ZIMO Decoder der Generationen MX... und MS..., wahlweise auf Schiene (meistens Decoder in Lok eingebaut) oder an MXTAP..., MSTAP angeschlossen, wahlweise über Schienenprotokoll (in Lok oder ...TAP...) oder (nur Sound) SUSI-Schnittstelle (1/10 Zeitbedarf).

Decoder-Software-Update über Schiene mit Decoder-Software-Sammelfile am USB-Stick
Decoder in Lok eingebaut oder an einer Test-und-Anschlussplatine MXTAP..., MSTAP ... angeschlossen

- USB-Stick vorbereiten: ein passendes (das den betreffenden Decoder-Typ enthält; ev. für MS- und MX- getrennt) **Decoder-SW-Sammelfile** aus www.zimo.at – Update & Sound – Update MS-Decoder oder Update MX-Decoder herunterladen, entpacken und im Hauptverzeichnis des **USB-Sticks** speichern (.zsu-File). Tipp für Erstbenutzer: nur dieses eine File am USB-Stick (Root), alle anderen (besonders ältere .zsu-Ausgaben) löschen

- MXULF vorbereiten: „**Power**“ (Netzgerät oder Stromquelle laut Technischen Daten) am MXULF anschließen;
→ Startbildschirm am Display → **LED „Power“ grün**.

MXULF,E 0.84.58
11.7 Vout 2 Amax

- **Schiene** am MXULF anschließen, **Fahrzeug** (mit **Decoder**) auf Schiene (einziges Fahrzeug, einziger Decoder)
ODER: MSTAP... oder MXTAP...-Platine (mit angestecktem oder angeschlossenem Decoder) am MXULF anschließen (Schiene)

LED Schiene - gelb

Vorbereiteten (oben beschriebenen) **USB-Stick** einstecken,
Drei Varianten des weiteren Ablaufs je nach Stick-Inhalt:

1. Wenn **einziges** Decoder-SW-Sammelfile (.zsu-File):

→ Erste Zeile: Name dieses Files → **LED „1“ gelb**

Taste 1 → **Starten Decoder-Software-Update**

2. Wenn **einziges** Sound-Projekt am Stick (.zpp-File):

→ Erste Zeile: Name dieses Files → **LED „2“ gelb**

Taste 2 → Starten des Decoder-Sound-Ladens

siehe nächstes Kapitel

3. Wenn **mehrere** Files am Stick (.zsu und/oder .zpp)

→ Erste Zeile: → **LED „1 und/oder LED „2“ gelb**

Hinweis auf Tasten - Auswahl des weiteren Vorgangs

Taste 1 → zur Liste der Decoder-SW-Sammelfiles (.zsu)

Taste 2 → zur Liste der Sound-Projekte (.zpp-Files)

Scrollen (Scroll-Rad) in jeweiliger Liste; Cursor auf ausgewähltes File, je nachdem ob .zsu oder .zpp:

Taste 1 → **Starten des Decoder-Software-Updates**

Taste 2 → Starten des Decoder-Sound-Ladens

siehe nächstes Kapitel

- **Decoder-Software-Update** läuft, mit Protokollierung der wichtigsten Schritte (Flash löschen, Fortschrittsanzeige in %).

- Wenn **100%** erreicht: **Fahrzeug von der Schiene nehmen**, und - falls erwünscht - **anderen Decoder** anschließen/aufsetzen, **R-Taste** drücken

Taste 1 → **Starten Decoder-Update mit .zsu-File**.

Nur MX-Decoder: Beim Update- oder Sound-Ladens wird automatisch die Update-Sperre deaktiviert (CV #144 = 0) und der Analogbetrieb ausgeschaltet (CV #29, Bit 2 = 0). Nach Beendigung des Vorgangs versucht MXULF, die CVs wieder auf die ursprünglichen Werte zu setzen (das kann u.U. misslingen!)

MS_4.241.0.zsu
Keine *.zpp File

MS_4.237.0.zsu
→ MS_4.241.0.zsu

Das Decoder-Update beginnt ...

Flash Löschen
...

MS_4.241.0.zsu
MS581 4.241 25%

MS_4.241.0.zsu
MS581 4.241 100%

7. Decoder-Software und -Sound vom Computer

Die gleichen Dinge, die vom USB-Stick in den Decoder geladen werden (siehe vorangehendes Kapitel), können auch direkt vom Computer kommen (über die **Programme ZSP** und **ZCS** auf verschiedene Art und in verschiedenem Umfang je nach Ausbauszustand der Programme). Zum Unterschied zur Verwendung des USB-Stick erfolgt beim **Decoder-Software-Update** und beim **Sound-Projekt-Laden** vom Computer her keine Bedienung am MXULF selbst (sondern eben am Computer), welches selbst am Display daher nur die Anzahl empfangenen und gesendeten Daten mitlaufen lässt.

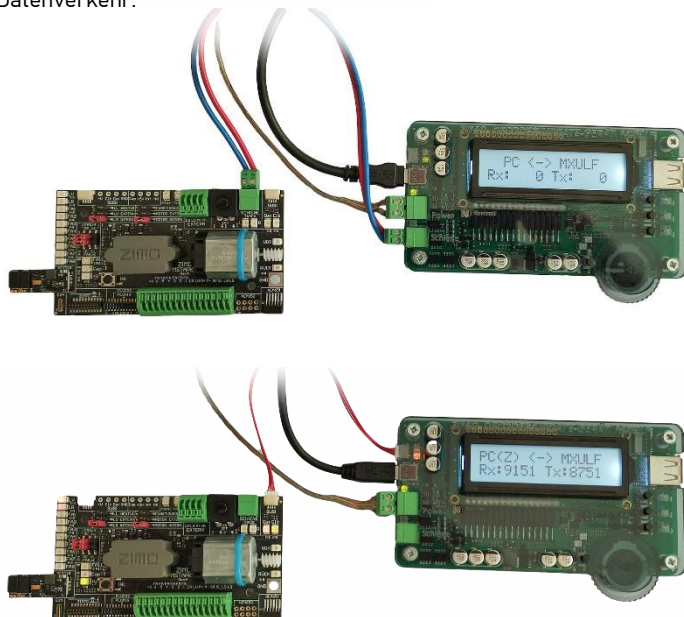
Auch hier geht es also um die „Standard-Abläufen“ für einzelne ZIMO Decoder der Generationen MX... und MS..., wahlweise auf Schiene (Decoder in Lok eingebaut) oder an MXTAP..., MSTAP... angeschlossen, wahlweise über Schienenprotokoll (in Lok oder MXTAP... oder SUSI-Schnittstelle (1/10 Zeitbedarf).

ACHTUNG: das Selbst-Update des MXULF ist NICHT vom Computer aus möglich, nur über USB-Stick.

- MXULF vorbereiten (gleich wie bei USB-Stick-Betrieb), wenn nicht bereits eingeschaltet: „Power“ (Netzgerät, ...) am MXULF anschließen → LED „Power“ grün.
- Ausführen der Software (ZSP, ZCS, oder ev. Auch andere Programme); Display des MXULF protokolliert den Datenverkehr.



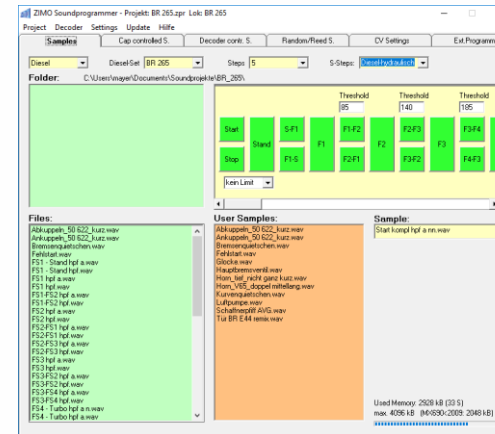
Die gleichen Anordnungen wie bei Verwendung des USB-Sticks, nur wird anstelle des USB-Sticks das USB-Kabel zum Computer verwendet.



Kurzbeschreibung:

1. Menü Decoder – Falls über SUSI ersten Punkt: Projekt via SUSI Programmieren Ein/Aus ein Häkchen setzen, falls über Schiene dann kein Häkchen
2. Projekt (Sound und CVs) programmieren anwählen. Das Fenster mit „Sound wirklich in den Controller programmieren?“ mit OK bestätigen. Der Vorgang startet mit einem neuen Fenster, sobald abgeschlossen wird „Fertig“ angezeigt.

Eine ausführlichere Beschreibung der Möglichkeiten finden Sie in der ZSP Betriebsanleitung.



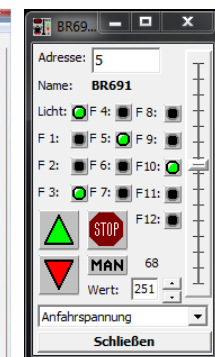
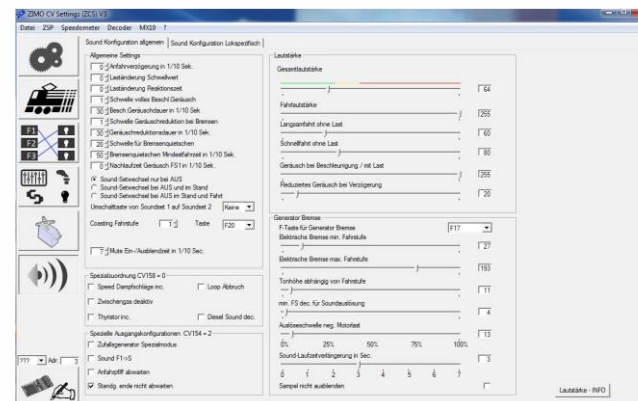
Hinweis – Stand Februar 2024

Über den PC können MX Decoder Updates und Soundprojekte über Schiene geladen werden, über SUSI Soundprojekte. Für MS Decoder gibt es über den PC aktuell die Möglichkeit Soundprojekte zu laden.

- ▲ **ZSP** (Erstellung von Sound-Projekten, Decoder-Update, Sound-Laden):
im obigen Bild die Aufzeichnungen beim Software-Update eines Sound-Decoders MX645; MXULF wird als MX31ZL erkannt (weil sich MXULF gleichartig verhält).

ZCS („ZIMO CV Setting“, von Matthias Manhart, <http://www.beathis.ch/zcs/index.html>):

Komfortables Tool zur Decoder-Konfiguration mit einer Reihe von Einstellfenstern, insbesondere zur Modifikation von Sound-Projekten und auch zum Anpassen in Echtzeit, d.h. dass die Parameter direkt im Fahrbetrieb modifiziert und sofort wirksam werden.



8. Synchron-Update für Zubehördecoder MX820, MX821

Diese Methode beseitigt ein Problem, das besonders bei Großbahn-Anlagen bekannt ist: in Weichen-Gehäusen (z.B. LGB) eingebaute Decoder müssen zwecks Durchführung eines Softwareupdates ausgebaut und jeweils einzeln an ein Decoder-Update-Gerät angeschlossen werden.

Mit dem *Synchron-Update* können die Zubehördecoder in der Anlage verbleiben, das Decoder-Update-Gerät MXULF wird anstelle der Digitalzentrale angeschlossen und sendet allen Zubehördecodern gemeinsam die neue Software. Jeder einzelne Zubehördecoder hat dabei die Möglichkeit, durch negative Quittierung Wiederholungen anzufordern, bis alle Decoder das neue Update geladen haben. Die Fahrzeuge können bei diesem Vorgang normalerweise auf der Schiene verbleiben.

zurück
UPDATE & SOUND
ohne CV144, 29
FAHR
OP PROG
OP PROG ID+LD
SERV PROG
SERV PR ID+LD
► SYNC UPDATE

← Menü nach Lang-Drücken der R-Taste

(am Display sind nur 2 Zeilen sichtbar,
andere Zeilen durch Scrollen erreichbar).

Menüpunkt SYNC UPDATE durch Scrollen auswählen,
Starten durch Kurz-Drücken R-Taste

ACHTUNG: das MXULF bzw. die angeschlossene Versorgung hat eine begrenzte Leistungsfähigkeit. Der Strombedarf der angeschlossenen Verbraucher (einschließlich der Fahrzeuge, die zufällig auf der Anlage stehen) sowie der Inrush-current beim Einschalten können dazu führen, dass es zu einer Kurzschluss-Abschaltung kommt!

Zunächst werden die auf der Anlage vorhandenen Zubehördecoder (welche für das Synchron-Update geeignet sind) gesucht und deren Anzahl, gegliedert nach Decoder-Familie, angezeigt.

HINWEIS: der Such-Prozess kann ca. 2 sec pro Decoder in Anspruch nehmen.

Diese Liste der Decoder-Familien wird während der gesamten Update-Prozedur beibehalten; in jeder einzelnen Zeile werden die aktuellen Vorgänge für die betreffende Familie angezeigt.

Erste Decoder-Familie wird gesucht, gefundene Anzahl läuft mit → MX820 SEARCH 3

Suche abgeschlossen; Markierung zum Zeichen, dass Suche fertig → ■ MX820 FOUND 7

Es wird automatisch die nächste Decoder-Familie (MX821) gesucht → ■ MX820 FOUND 7
MX821 SEARCH 2

Suche abgeschlossen → ■ MX820 FOUND 7
■ MX821 FOUND 5

D.h. alle Zeilen mit abgeschlossener Suche haben Markierung.

Starten des Updates: Kurz-Drücken R-Taste → Start Softwareupdate für alle Familien
oder nach Timeout 10 sec → (ebenfalls) Start Softwareupdate für alle Familien
oder Scrollen zu einer Zeile und Kurz-Drücken R-Taste
→ Start Softwareupdate für diese ausgewählte Decoder-Familie
(alle anderen Markierungen werden gelöscht)

Update-Fortschritt wird angezeigt → ■ MX820 SY-UP 68%
(Markierung blinkt während Update, % laufen hoch)

Update-Erfolg (Anzahl, in Klammer Anzahl FOUND) wird angezeigt → ■ MX821 FOUND 5
MX820 OK 6(7)
■ MX821 FOUND 7
(Markierung fällt für die betreffende Zeile weg)

Lang-Drücken R-Taste: Beenden des Synchron-Update, zurück ins Menü.

9. Fahrbetrieb mit MXULF

Das MXULF ist auch eine kleine Zentrale mit max. 2 A. Dadurch können nach dem Soundladen oder CV-Programmieren Testfahrten absolviert werden. Für den Fahrbetrieb ist das MXULF (Ausführung mit Display).

Vorgang Anzeige am Display (Beispiele)

... nach dem Power-on des MXULF → MXULF,F SW 0.22
Anzeige der Schienenspannung (abgeriegelt bei ca. 12 V) 10.2 Vout

Menü nach Lang-Drücken der R-Taste (3 sec.)

Menüpunkt FAHR entweder schon voreingestellt od. Scrollen zu FAHR,
Auswählen durch Drücken der R-Taste

zurück
UPDATE&SOUND
ohne CV144, 29
► FAHR

Nach Auswahl durch R-Taste Vorbereitung des Fahrbetriebs →

Adresse und wichtige CVs (#1, #29, #17, #18, #7,...) werden ausgelesen

FAHR CVs lesen
CV 18 = 184

Der Sound und das Licht werden automatisch durch Erkennen der CV-Werte eingeschaltet.

Adresse, Typ (z.B. MX645), SW-Version werden angezeigt →

FAHR Adr 3217
MX645 SW 32.00

oder (Nicht-ZIMO) Name des Herstellers oder CV #8 Wert →

FAHR Adr 3217
Hst xxx SW 32

oder (wenn Auslesen nicht funktioniert)

FAHR CV lesen
nicht möglich

Fahrregler (Scroll-Rad) betätigen oder Richtungstaste →

Vor 57 Adr 3217
F0, F1, F2 = 1,1,0

Ständig angezeigt werden: Fahrtrichtung (Vor, Rü), Fahrstufe, aktuelles Funktions-Trio F0,F1,F2; diese Funktionen werden mit den Tasten 1,2,3 geschaltet (Taste 2 bzw. 3 LANG drücken: Umschaltung auf F3,F4,F5 bzw. F6,F7,F8, Taste 1 lang zurück zu F0,F1,F3)

R-Taste während der Fahrt (= Schnellstopp) →

STOPP
F6, F7, F8 = 0,0,1

R-Taste während Stillstand (= Richtungswechsel) →

Rü 0 Adr 3217
F0, F1, F2 = 1,1,0

Taste 1, 2 oder 3 LANG drücken: Funktions-Trio umschalten →
auf jeweils F0,F1,F2 bzw. F3,F4,F5 bzw. F6,F7,F8 z.B.: Taste 2

Rü 0 Adr 3217
F3, F4, F5 = 0,0,0

Lang-Drücken R-Taste: Beenden des Fahrbetriebs, zurück ins Menü.

10. CV-Programmieren/-Auslesen *SERV PROG / OP PROG*

Das MXULF ist nicht nur ein Modul zur Aktualisierung von ZIMO-Decodern, sondern auch ein Modul zum Lesen und Programmieren von CVs. Der MXULF bietet zwei verschiedene Methoden der Kommunikation mit dem Decoder:

- **SERVICE**-Gleis **PROGRAMMIEREN**: der an "Schiene" angeschlossene Decoder antwortet mit Motorimpulsen auf die Anfragen des MXULF. Diese Methode ist langsam, aber in einigen Fällen wirksam.
- **OPERATIONNELLES PROGRAMMIEREN**: mehrere Decoder können an "Schiene" angeschlossen werden, aber nur der durch seine Adresse ausgewählte Decoder wird auf die MXULF-Anfragen antworten. Diese Methode wird auch als PoM (Programming on the Main) bezeichnet.

Um in einen der Programmiermodi zu gelangen, wird durch langes Drücken der **R-Taste** (3 sec.) in das MXULF Menü gewechselt, dort "SERV PROG" oder "OP PROG" mit dem Scrollrad anfahren und die **R-Taste** drücken, um in den jeweiligen Programmier-Modus zu wechseln.

SERV PROG

SERV PROG CV	Nach Auswahl durch R-Taste : Warten auf Eingabe der CV-Nummer
SERV PROG CV 122 =	CV-Nummer mit Scroll-Rad einstellen, R-Taste
SERV PROG CV 122 =136 ACK	CV-Wert mit Scroll-Rad einstellen, R-Taste , Bestätigung durch Motorstrom-Rückmeldung per Quittung „ ACK “
SERV PROG CV 122 =136 NACK	CV-Wert mit Scroll-Rad einstellen, aber Programmieren fehlgeschlagen, daher „ NACK “
SERV PROG CV 122 = 0 READ	oder nochmals R-Taste zum Auslesen, Wert wird angezeigt mit „ READ “
SERV PROG CV 122 = N-RD	oder nochmals R-Taste zum Auslesen, aber funktioniert nicht Quittung „ N-RD “ (= „No Read“).
CV 122 =136 ACK CV	Weitere CVs Programmieren oder Auslesen die „alte“ Zeile wandert dabei hinauf
CV 122 =136 ACK CV 123 =	Lang-Drücken der R-Taste : zurück ins Menü.

OP PROG

OP PROG Adresse = 0	Nach Auswahl durch R-Taste : Warten auf Eingabe der Adresse (mit Scroll-Rad). Es können mehrere Decoder am (Programmier)Gleis /Ausgang „Schiene“ stehen / angeschlossen sein, nur jener, dessen Adresse eingegeben wurde, wird angesprochen.
OP PROG CV 122 = 136 ACK	Der weitere Vorgang wie in SERV PROG, aber schneller, mit den gleichen Quittungen (ACK, NACK, READ, N-RD), und außerdem „SENT“ (d.h. CV-Programmierung erledigt, aber nicht bestätigt).

11. Ladecode Lesen / Programmieren

Der Lade-Code für Sound-Projekte ist eine ZIMO-Spezialität, die ihren Ursprung in der Vielzahl der "Sound-Provider" hat. Diese produzieren Soundprojekte für ZIMO-Sounddecoder. Um diese Projekte auf einen Decoder laden zu können, muss ein "Ladecode" erworben werden. Dieser hängt nicht nur vom Autor des Soundprojekts ab, sondern auch von der Identifikationsnummer des Decoders.

Es handelt sich dabei um einen einfachen Prozess:

- Auslesen der ID-Nummer des Decoders: CV-Werte #250, #251, #252 und #253. Die vier Werte hintereinander ergeben die Decoder ID. (Beispiel 14 253 118 224)
- Erwerben eines Ladecodes (ZIMO-Website, Einzelhändler, Autor des Soundprojekts): 4 Nummern.
- Programmieren dieser Werte in die CVs #260, #261, #262 und #263.
- Laden des Soundprojekts in den Decoder (siehe Kapitel 6).

Um die notwendigen Werte zu lesen und zu schreiben, bietet das MXULF die beiden bereits aus Kapitel 9 "CVs lesen und programmieren" bekannten Möglichkeiten: "PR SERV ID+LD" oder "PROG OP ID+LD".

Der Eintritt in einen der Programmiermodi erfolgt über das Menü MXULF: langes Drücken der **R-Taste** (3 sec.) und Wählen von "SERV PR ID+LD" oder "OP PR ID+LD" mit dem Scrollrad.

SERV PR ID+LD

SERV PROG ID = 221, 56,242,102	Nach Auswahl durch R-Taste wird die ID ausgelesen und angezeigt (CVs #250 - #253)
SERV PROG ID = NO-READ	oder: Nach Auswahl durch R-Taste konnte nicht ausgelesen werden
SERV PROG LC =	Nochmals R-Taste drücken um Ladecode eingeben zu können (CVs #250 - #253)
SERV PROG LC = 196, 67, 23,	Werte einstellen, jeweils durch R-Taste weiterspringen / beenden (CVs #260 - #263)
196, 67, 23,244 LC READ	oder: anstelle eingeben nochmals R-Taste zum Auslesen Ladecode
196, 67, 23,244 LC ACK	nach letztem Wert, R-Taste drücken ACK = ACKnowledgement, Ladecode gültig und vom Decoder übernommen
196, 67, 23,244 LC NACK	oder: nach letztem Wert und R-Taste , funktioniert nicht NACK = Not ACKnowledged; meistens: Ladecode ist ungültig bzw. passt nicht zur Seriennummer
	Lang-Drücken der R-Taste : zurück ins Menü.

OP PR ID+LD

OP PROG	Nach Auswahl durch R-Taste wird die Adresse eingegeben, durch Drücken der R-Taste wird anschl. die ID automatisch gelesen.
Eingabe Adr:	

Das Verfahren ist sonst identisch (aber schneller) mit dem des Modus "SERV PR ID+LD" (siehe voriges Kapitel).

12. Die Decoder-Anschlussplatinen **MSTAPK(2)** bzw. **-G**

MSTAPK2 und MSTAPG sind die neuen Test- und Anschluss-Platinen und das Nachfolgeprodukt der funktionell ähnlichen, MXTAPS und MXTAPV (siehe späteres Kapitel).

Die ZIMO Decoder-Test- und Anschlussplatinen der MS-Serie wurden zusammen mit den MS-Sound-Decodern entwickelt, um deren Möglichkeiten voll zu unterstützen (daher z.B. zwei Lautsprecher für Großbahn-Decoder, Schnittstellen für die neuen Spur-0 Decoder, PluX-26 Decoder u.v.a.).

MSTAP.. und MXTAP.. sind sich in vielen Belangen trotzdem ähnlich. Die neuen MSTAP.. Test- und Anschlussplatinen sind praktisch universell und sowohl für MS- als auch für fast alle MX-Decoder einsetzbar (ausgenommen MX696). Wenn MXTAP für MS-Decoder verwendet werden, gibt es hingegen Einschränkungen bei Großbahn-Decodern (nur 1 Lautsprecher, fehlende Schnittstellen für Spur-0-Decoder).

Ein **wichtiger Unterschied** liegt in der 21MTC-Schnittstelle. Sie wurde für die MSTAP.. der 2016 beschlossenen VHDM-Norm (Railcommunity) angepasst, wodurch sich die Belegung der Pins teils deutlich geändert hat! Dazugekommen sind dafür die Funktionsausg. FA5 und FA6, welche nun, wie bisher FA3/FA4, am MSTAP.. per Jumper alternativ als normgemäße Logikpegelausg. (LL, ZIMO C-Variante) oder als verstärkte Funktionsausgänge (OC, ZIMO proprietäre D-Variante) genutzt werden können.

Wegen der größeren Zahl der Schnittstellen gibt es im Falle von MSTAP.. keine gemeinsame Test- und Anschlussplatine für sämtliche Decoder (wie es das mit MXTAPV gibt), sondern zwei Typen:

MSTAPK: Test- und Anschlussplatine für „**kleine**“ Decoder (Schnittstellen für H0, H0e, TT, N, ...)

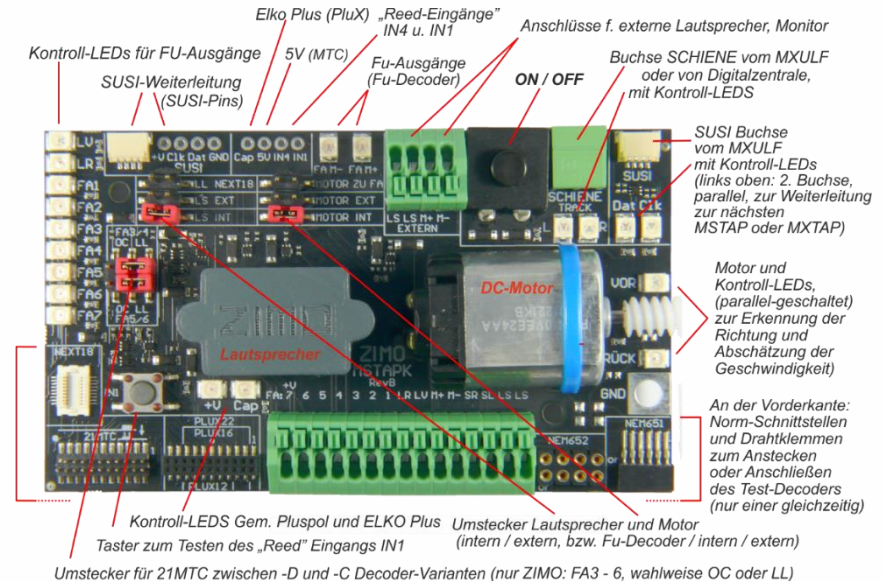
MSTAPG: Test- und Anschlussplatine für **Großbahn-Decoder** (Spuren 0, 1, 2, G, ...) und PluX-26.

Für ein schnelleres Sound-Laden (als über Schiene) werden die „SUSI“-Stecker von MXULF und MSTAP miteinander verbunden. Bei Decodern mit den Schnittstellen „PluX“, „MTC“, „Next“, E24 sowie den ZIMO Großbahn-Decodern ist ein Laden über SUSI möglich. Bei Großbahn-Decodern ist außerdem auch auf dem Decoder selbst eine SUSI Schnittstelle verbaut. Diese können somit auch ohne TAP direkt an der „SUSI“-Schnittstelle des **MXULF** angeschlossen und mit Sound geladen werden.

ACHTUNG: es darf nur **EINE** Schnittstelle gleichzeitig genutzt werden. Es dürfen also **NICHT** mehrere Decoder gleichzeitig an den diversen Steckverbindern des **MSTAPK(2)** od. **-G** stecken.

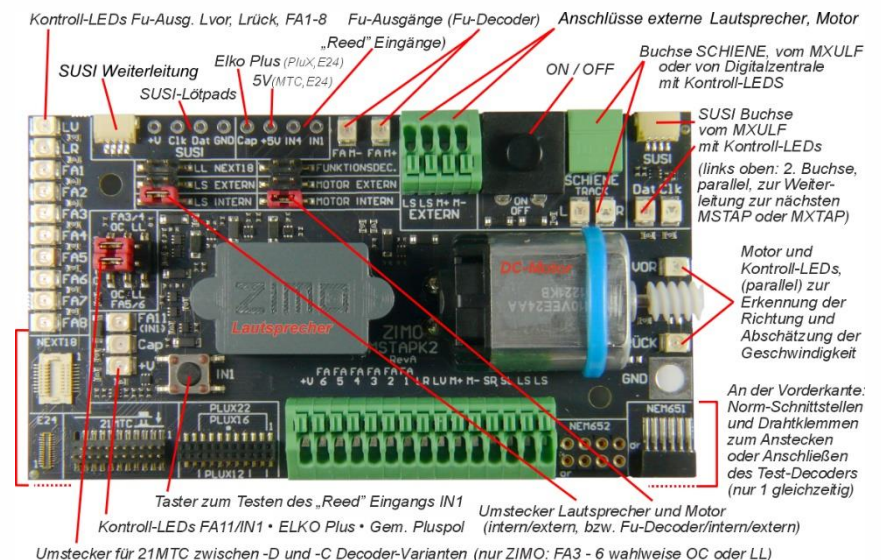
HINWEIS: Versorgung über SUSI-Kabel ist beim SUSI-Sound-Laden ausreichend! **NICHT** gleichzeitig „Schiene“ anschließen!

MSTAPK:



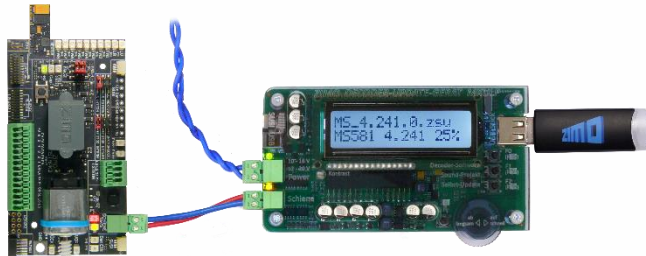
Maße MSTAPK: L: 95mm B: 55mm H: 24mm
Maße MSTAPK2: L: 100mm B: 55mm H: 24mm

MSTAPK2:

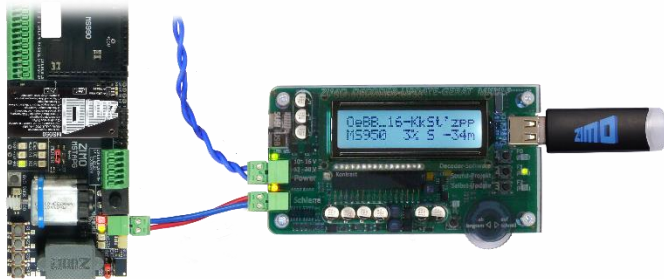


Typische Anwendungen MSTAPK2 (oder MXTAPG) mit MXULF:

Versorgung der Kombination über Anschluss „Power“ am MXULF, 2-polige Leitung von „Schiene“ (MXULF) zu „SCHIENE“ (MSTAPK2); am MXULF wurde gerade ein **Decoder-Update** gestartet, die Decoder-Software kommt **vom USB-Stick**.

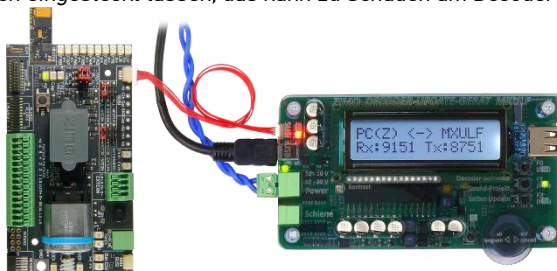


MSTAPG mit aufgestecktem Großbahn-Sound-Decoder MS950, **MXULF** verbunden über Schiene: am MXULF wurde gerade **Sound-Laden** gestartet, das Sound-Projekt kommt **vom USB-Stick**.



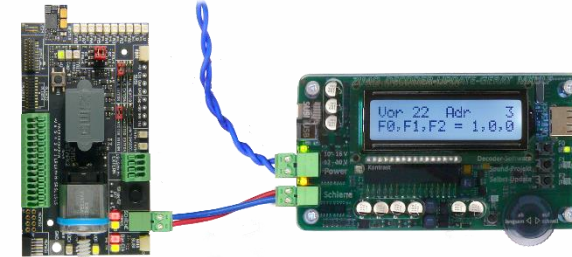
MSTAPK2 mit Decoder MS581 (Next18), verbunden mit **MXULF**:

SUSI-Kabel zwischen MXULF und MSTAPK2, um **schnelles Sound-Laden über SUSI** durchzuführen, MXULF wird in diesem Fall **vom Computer** gesteuert (meistens Software ZSP - ZIMO Sound Programmer; USB-Kabel zum Computer; am Display Info über Kommunikation zwischen PC und MXULF). **ACHTUNG:** Die Schienenverbindung zum Prüfstand ist unbedingt zu trennen. SUSI + Schiene nie zeitgleich eingesteckt lassen, das kann zu Schäden am Decoder führen!



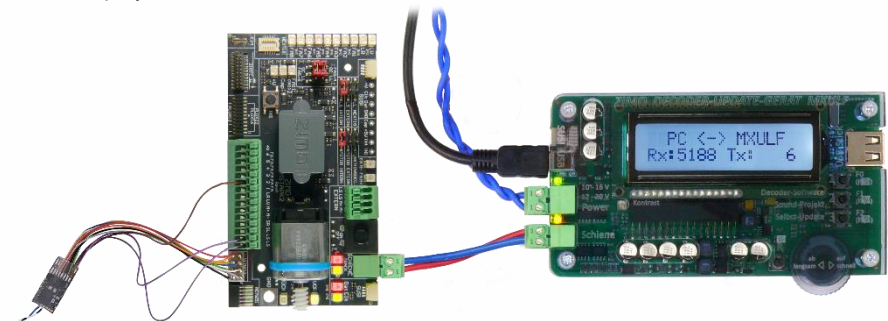
MSTAPK2 mit Decoder MS590 (Next18), verbunden mit **MXULF**:

Über Bedienelemente und Display des MXULF läuft gerade **Testbetrieb**, d.h. Motoransteuerung, Funktionsausgänge, Sound des Decoders ausprobierten.



MSTAPK2 mit Decoder MS480R (8-polige NEM652-Schnittstelle, Lautsprecher nicht auf Schnittstelle, daher Drähte an Klemmen), verbunden mit **MXULF**:

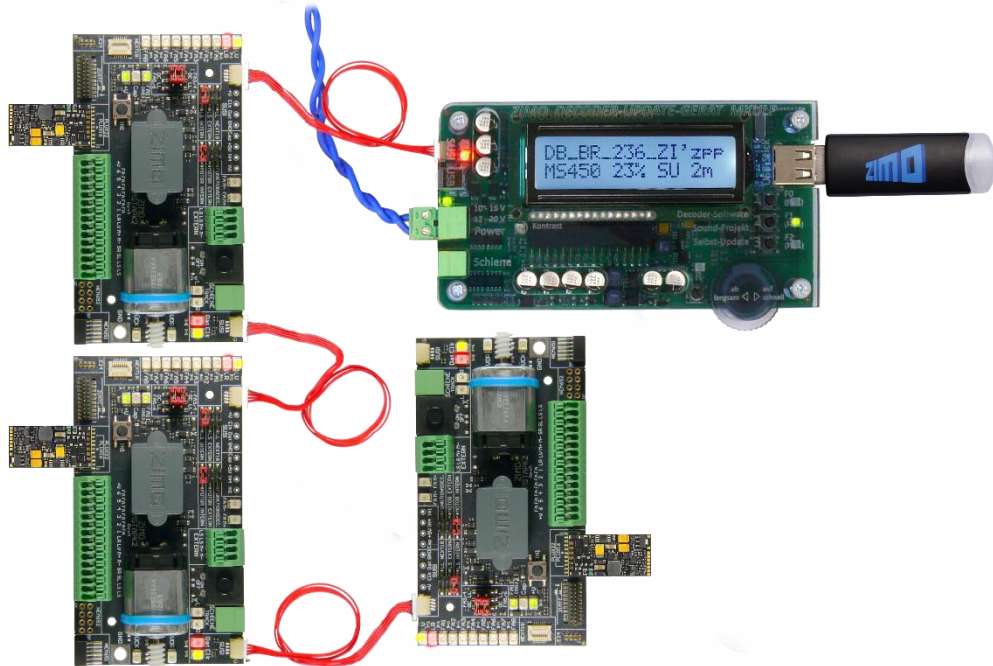
In diesem Fall wird der **Testbetrieb** vom Computer gesteuert (Bildschirmfahrrult in ZSP oder ZCS), daher am Display nur Info über Kommunikation zwischen PC und MXULF sichtbar.



Hinweis: MS Großbahn-Sound-Decoder können auch über SUSI Sound laden, entweder über MSTAPG oder direkt angeschlossen an den Decoder. Es ist auch möglich einen weiteren gleichen Großbahn-Decoder, direkt angesteckt an den zweiten SUSI Anschluss des MSTAPG, gemeinsam zu laden. Hier im Anwendungsbeispiel: MS990 am eigenen SUSI Anschluss direkt am MXULF:



Simultanes Sound-Laden mehrerer MS450 Decoder über „SUSI“: jeder Decoder muss an eine eigene Decoder-Test-und-Anschlussplatine MSTAPK2 angeschlossen werden. Die **Anschlussplatinen** können **parallel-geschaltet** werden.



13. Die Decoder-Anschlussplatinen MXTAPS bzw. V

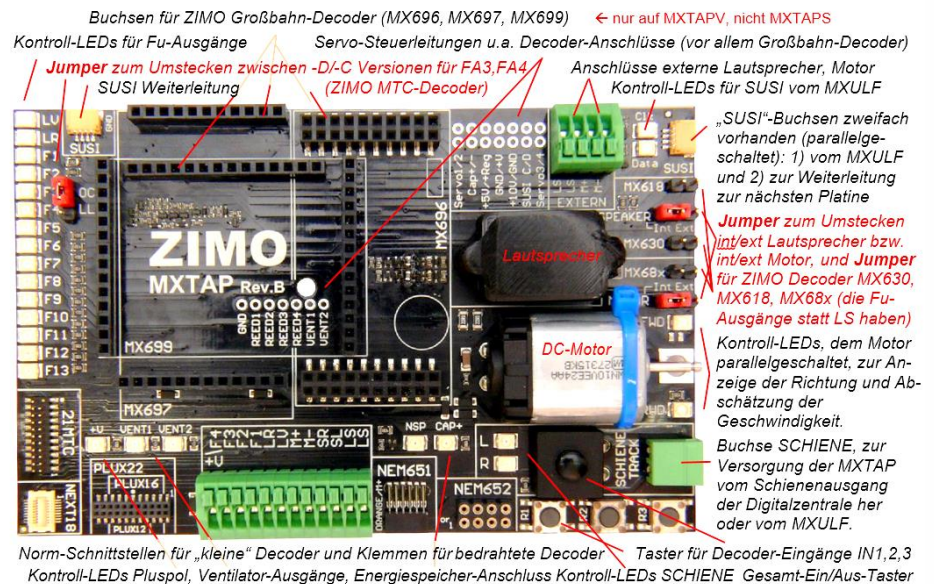
MXTAPS und MXTAPV sind die „alten“ Test und Anschlussplatinen aus der „MX-Zeit“, siehe vorheriges Kapitel für die moderneren (funktionell ähnlichen) MSTAPK und MSTAPG.

Die ZIMO Decoder-Test-und-Anschlussplatinen werden vorzugsweise zusammen mit **MXULF** verwendet, sowie mit ZIMO Basisgeräten (vor allem MX10), aber auch mit älteren ZIMO Digitalsystemen und auch mit Fremdsystemen.

Die grundlegenden Merkmale dieser Platinen sind:

- Träger der Gegenstecker für alle Schnittstellen, die bei ZIMO Decodern verwendet werden, d.s. PluX12, -16, -22, Next-18, 21MTC, NEM651, NEM652 (alle NMRA bzw. VHDM genormt), sowie die ZIMO-eigene Großbahnschnittstelle von MX696, MX697, MX699
- Zwei Ausführungen – **MXTAPS** für kleine Spuren, **MXTAPV** mit allen Schnittstellen (auch große)
- Verbindung zu **MXULF**, ZIMO Basisgerät oder anderen Digitalzentralen über Doppelklemme „SCHIENE“, und gegebenenfalls (bei Bedarf, und wenn am Gegengerät vorh.) über „SUSI“-Kabel.
- Zum Testen der Decoder sind auf der Platine vorhanden: Gleichstrom-Motor, Lautsprecher (1 Watt), diverse LEDs für Funktionsausgänge und Ventilatorausg., Servoanschlüsse (beides Großbahnen),

HINWEIS: Mit dem MXTAPS bzw. MXTAPV können auch Decoder anderer Hersteller bearbeitet werden. Software-Update u. Sound-Laden natürlich nur mit passendem Programmiergerät. Beim Testbetrieb können ZIMO und Fremdprodukte auf beiden Seiten gemischt verwendet werden. Das SUSI Sound-Laden ist nur mit ZIMO Decodern möglich.



Maße des MXTAPS & V
L: 126mm B: 79mm H: 24mm

Verbindungen zwischen dem MXTAPV und dem MXULF: ein 2-poliges Kabel zur Verbindung der "Schiene"-Stecker (Stecker werden mitgeliefert) und ein 4-poliges "SUSI"-Kabel (mitgeliefert; SUSIKAB).



Das **MXTAPS** (bzw. **MXTAPV**) wird über die Doppelklemme „SCHIENE“ an den Ausgang „Schiene“ des **MXULF**, an einem Schienenausgang eines ZIMO Basisgerätes oder auch einer anderen Digitalzentrale angeschlossen. Es ist keine weitere Versorgung notwendig.

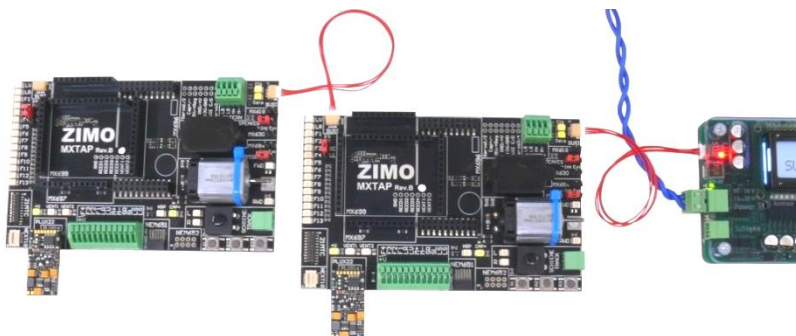
Für ein schnelleres Sound-Laden (als über Schiene) werden die „SUSI“-Stecker von **MXULF** und **MXTAP** miteinander verbunden. Bei Decodern mit den Schnittstellen „PluX“, „MTC“, „Next“, E24 sowie den ZIMO Großbahn-Decodern ist ein Laden über SUSI möglich. Bei Großbahn-Decodern ist außerdem auch auf dem Decoder selbst eine SUSI Schnittstelle verbaut. Diese können somit auch ohne TAP direkt an der „SUSI“-Schnittstelle des **MXULF** angeschlossen und mit Sound geladen werden.

MX696 und MX697 haben kein SUSI an der Schnittstelle, diese müssen direkt (ohne TAP) an das **MXULF** angeschlossen werden.

ACHTUNG: es darf nur EINE Schnittstelle gleichzeitig genutzt werden. Es dürfen also NICHT mehrere Decoder gleichzeitig an den diversen Steckverbindern des **MXTAPS** bzw. **MXTAPV** stecken. **MX644** - Decoder können NICHT simultan geladen werden!

HINWEIS: Versorgung über SUSI-Kabel ist beim SUSI-Sound-Laden ausreichend! NICHT gleichzeitig „Schiene“ anschließen!

Simultanes Sound-Laden mehrerer MX645P22 Decoder über „SUSI“: jeder Decoder muss an eine eigene Decoder-Test-und-Anschlussplatine MXTAP angeschlossen werden. Die **Anschlussplatinen** können **parallel-geschaltet** werden.



14. Weitere Menüpunkte des MXULF

Ohne CV144, 29 – Sound laden bzw. SW-Update mittels USB Stick über Schiene, es werden keine CVs gelesen. Die auf dem Stick gespeicherten Soundprojekte sowie Decoder SW Update Dateien werden in **einer** Liste angezeigt. Mittels Scrollrad und anschließend R-Taste den gewünschten Vorgang starten.

MS SW PowCycle – falls beim Update der Decoder Software von MS/MN-Decodern Fehler auftreten, kann dieser Menüpunkt helfen.

Taste „R“ ca. 3 Sek. drücken, Einstieg in das MXULF-Menü, scrollen zum Eintrag „MS SW PowCycle“. Wenn mehrere Update-Dateien am USB-Stick, Auswahl des entsprechenden Files für den angesteckten Decoder mit Scroll-Rad. Durch Drücken der Taste „R“ wird das Power Cycle Update gestartet und ist durch das Erscheinen von „...100%“ am MXULF-Display beendet.

Multitap Update – zum updaten der Decoder Software mehrerer **gleicher** MS- oder MN-Decoder auf einem Multitap.
Vorgang: USB Stick mit Update Datei an das MXULF anstecken, Multitap mit Schiene verbinden, mit R-Taste lang Menü aufrufen und mittels Scrollrad Menüpunkt „Multitap Update“ auswählen, mit R-Taste bestätigen. MXULF geht alle möglichen Decodertypen durch und beginnt anschließend mit dem Update, abgeschlossen bei 100%, Schiene trennen.

Zum laden von **Sounds über Multitap** den Menüpunkt SUSI Soundload (wie weiter vorne beschrieben) verwenden. (Anschließen des Multitap via SUSI Kabel an das MXULF – keine Schiene Verbindung!)

Serv Prog CV8=8 – setzt alle selbst programmierten CVs eines Soundprojektes / eines CV-Sets zurück auf die Standardeinstellungen.

Reset – Neustart des MXULF

Wichtige Infos für Decoder mit SW älter 4.79

Siehe ZIMO Webseite unter Updates -Decoder.
Betroffen sind die Decoder-Typen /-Familien MS440C, MS450, MS480, MS490, MS580, MS590, MS990

TIP:

Welche SW-Version ein Decoder aktuell enthält, lässt sich mit CV #7 und CV #65 (Subversion) auslesen. Welchen Bootloader Ihr Decoder aktuell enthält, lässt sich mit CV #248 und CV #249 (Subversion) auslesen. Beispiel: 4.79 (Hauptversion 4 . Subversion 79)

Anhang: Konformitäts- und Garantieerklärung

Konformitätserklärung:

ZIMO Elektronik GmbH erklärt hiermit, dass das Produkt MX10 das EC-Zeichen trägt und gemäß den Bestimmungen den Richtlinien 88 / 378 / EWG; 89 / 336 / EWG; 73 / 23 / EWG gefertigt wird.

24 Monate Gewährleistung:

Unsere Produkte sind technisch hoch entwickelt und werden mit allergrößter Sorgfalt hergestellt und geprüft, daher gewährt ZIMO Elektronik GmbH eine Gewährleistung von 24 Monaten ab dem Kaufdatum (Nachweis mittels Kaufbeleg eines ZIMO-Vertragspartners).

Durch die Gewährleistung gedeckt sind die Beseitigung bzw. der Ersatz schadhafter Teile. ZIMO Elektronik GmbH behält sich vor, nach eigenem Ermessen nur dann vorzugehen, wenn der Schaden nachweislich aus einem Konstruktions-, Herstellungs-, Material- oder Transportfehler resultiert. Die Gewährleistung verlängert sich nicht durch eine Reparatur. Gewährleistungsansprüche können bei einem ZIMO-Vertragspartner oder bei ZIMO Elektronik GmbH mittels Kaufnachweis gestellt werden.

Die Gewährleistungsansprüche erlöschen:

- bei betriebsüblichem Verschleiß
- wenn Geräte nicht nach dem von der ZIMO Elektronik GmbH vorgesehenen Einsatzzweck und dessen Betriebsanleitung verwendet werden
- bei Umbau oder Veränderung, die nicht durch ZIMO Elektronik GmbH durchgeführt wurden.

ZIMO Elektronik GmbH
Schönbrunner Straße 188
1120 Wien
Österreich