

### Nachteile:

- Decoder muss über Adapter (SUSI) programmiert werden,
- fummeliger Anschluss, neigt zum Abriss der Kabel
- keine Programmierung übers Gleis möglich
- neue DS4 Soundfiles kostenpflichtig
- Programm ist instabil und hängt sich unter Win 7/10 gern mal auf.

### Preise:

- IntelliSound USB-Ladeadapter, ca. € 80,-
- DSD 4 Soundfiles über Bestätigungscode, € 9,-
- Sounddecoder zwischen € 55,- und 75,-

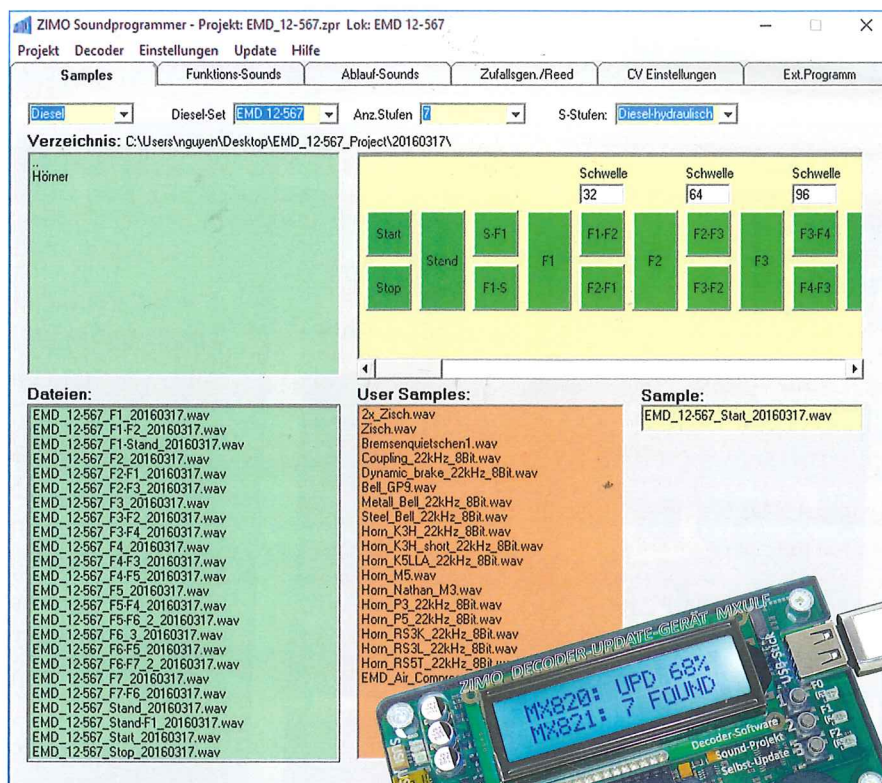
## Zimo

Seit 2005 bietet Zimo qualitativ hochwertige Sounddecoder an. Sie überzeugen mit sehr hoher Klangqualität und besitzen seit der neuesten Generation der MS-Decoder eine nochmals verbesserte Hardware. Durch die Zusammenarbeit mit Roco ist auch die Z21 als Update Gerät verwendbar.

Mit den Decoder-Update-Geräten MXDECUP, MXULF und der Z21 von Roco ist es möglich, die Soundprojekte in den Decoder zu laden. Eine umfangreiche Liste von Lokgeräuschen ist auf der Homepage von Zimo hinterlegt. Es stehen freie wie auch kostenpflichtige Projekte zur Auswahl.

Die Soundprojekte werden auf einem USB-Stick gespeichert und über die USB-Schnittstelle am MXULF in den Decoder geladen. Es ist kein PC oder Laptop für die Soundübertragung nötig. Wer jedoch Sounddateien selber erstellen möchte, benötigt den ZSP (Zimo Sound-Programmer). Dabei ist zu beachten, dass nur Wave-Dateien aus dem Zimo-Fundus zu verwenden sind. Wave-Dateien von Mitbewerbern können wegen der unterschiedlich hinterlegten Samplingrate nicht verwendet werden.

Seit kurzem ist auch eine Script-Programmierung der Decoder möglich (mehr Infos in DiMo 2/2019). Die umfangreichen Möglichkeiten der Einstellungen und Individualisierung der Decoder erfordert eine intensive Beschäftigung mit der Software. Je nach Übertragungsmethode per SUSI oder über das Gleis entstehen unterschiedliche Ladezeiten. Ebenso hat man die Wahl, ob der PC die Daten in den Decoder sendet oder ob man eine ZPP-Datei



Die Software Soundprogrammer von Zimo und das Updategerät MXULF mit USB-Schnitt zum Laden des Sound von einem USB-Stick.



erstellt und diese über die MXULF an den Decoder überträgt. Am schnellsten geht es mit dem fertigen ZPP-Format und über SUSI (ca. 30 Sek.). Wer jedoch im ZPR-Format Daten über das Gleis sendet, kann mit bis zu 25 Minuten rechnen. Je umfangreicher das Projekt desto länger dauert es, je nach Verfahren bis zu 3 min (MXULF /SUSI) bzw. bis zu 30 min (MXDECUP).

### Decoderversionen

- MX Serie 8 Bit Auflösung, neue MS Serie volle 16 Bit
- Speichergröße MX Serie 32 Mbit, neue MS Serie 128 Mbit
- Kanäle, die gleichzeitig Sounds abspielen können: MX-Serie 6 Kanäle, neue MS-Serie 16 Kanäle
- Impedanz: 4 oder 8 Ohm
- Leistung je nach Decoder 1 bis 3 Watt
- Samplingrate: MX-Decoder 22 KHz, MS-Decoder 44 kHz in HiFi-Qualität
- Digitalformate: DCC, MM, ab MS-Serie auch mit mfx

### Vorteile:

- gute Hardware
- schneller Soundupload über SUSI
- Soundupload auch im eingebauten Zustand möglich

- umfangreiche Soundbibliothek
- Spezialsound-Upload via Ladecode möglich
- umfangreichste Einstellmöglichkeiten
- Unterstützung bei Spezialprojekten

### Nachteile:

- MXULF mit € 200,- sehr teuer
- Einarbeitung ist zwingend erforderlich
- Dokumentation bzw. Anleitung schwierig für den Einsteiger
- komplexe Zusammenhänge zum Teil nur mit PC und Software lösbar

### Preise

- MXDECUP, MXULF (ca. € 100 bzw. 200,-)
- Sounddecoder 75,-€ bis 90,-€

## Fazit

Wer sich intensiver dem Thema Sound in Fahrzeugen widmen möchte, sollte sich auf einen Hersteller konzentrieren. Hier geht es nicht nur um die Anschaffung der Hardware, sondern auch um die Einarbeitung in die Soundbearbeitung und die Möglichkeiten, die die Soundkonzepte der Hersteller bieten.  
*Manfred Grünig*