

BETRIEBSANLEITUNG MX32, MX32FU



Fahrpult



Funkfahrpult

AUSGABEN

	2010 11 30
	2010 12 18
	2011 03 15
	2011 06 20
	2012 02 15
	2012 07 30
	2014 02 10
	2014 07 15
	2014 07 27
	2014 08 18
	2014 11 03
	2014 11 28
	2015 02 15
	2015 03 23
	2015 04 08
	2015 04 24
	2015 05 11
	2015 05 27
	2015 06 25
	2015 07 21
	2015 08 26
	2015 10 18
	2016 02 20
	2016 04 22
	2016 09 22
	2016 12 22
	2017 03 10
	2017 05 26
	2017 07 25
	2017 10 12
	2017 12 31
	2018 01 29
	2018 04 13
	2018 05 03
	2018 07 30
	2018 09 03
	2018 11 10
	2019 03 06
	2019 04 26
	2019 05 05
	2019 07 26
	2019 08 27
	2019 10 15
	2019 11 22
	2019 12 05
	2020 03 15
	2020 05 01
	2020 05 12
	2020 06 01
	2020 08 10
	2020 09 18
	2020 10 28
	2020 12 22
	2021 06 23
	2021 07 29
	2022 02 01
	2023 01 15
	2024 03 21
	2024 06 25

INHALTSVERZEICHNIS

Einleitung, übliche Systemanordnungen	4
Technische Daten.....	6
1. Das HELP-System im MX32	7
2. Einschalten, Aus- und Wieder-Einschalten	8
2a Die Besonderheiten im Funkbetrieb (MX32FU).....	9
3. Einfacher Fahrbetrieb (für Erstanwender)	10
4. Einfacher Schaltbetrieb (für Erstanwender)	13
5. Einfaches Adressieren & Programmieren in SERV PROG	14
6. Einfaches Programmieren im Operational Mode – OP PROG	15
7. SOFTWARE - UPDATE, Laden SYMBOLE, BILDER, TEXTE, FONTS u.a. sowie: GUI- und andere Daten sichern , GUI (Graphical User interf) exportieren	16
8. Der E-Bildschirm	18
9. CONFIG Info und Einstellungen - Systemzentrale und „dieses Fahrpult“	19
10. FAHR EIN und FAHR MOD - Fahrzeug aktivieren	22
Die Aufgleis-Suche (vormals "Abkippsuche")	24
11. GUI (Graphical User Interface), Einstellung in ADR FUMZ, TACHO, BILD, FUSY	26
HINWEIS auf GUI-Design am Computer mit ZCS	29
12. GUI (Graphical User Interface) Übergabe/-nahme zwischen Fahrpulten,	30
GUI holen aus Decoder mittels ZIMO Fi,e-Übermittlung, "Klonen aus" / "Klonen in"	32
13. Betriebszustand FAHR	34
Bildschirmdarstellungen	34
Die Ost-West - Richtung	34
Die UNTERE BILDSCHIRMHÄLFTE (RüF, ZUB LISTE, StEin LISTE, WEI).....	35
Rückholpeicher Fahrzeuge - RÜF.....	34
14. System gesteuerter Traktionsbetrieb.....	39
15. Die STOPP -Optionen im ZIMO System	41
(Die STOPP-Optionen mit dem "alten" Basisgerät MX1).....	42
16. Fremdsteuerung und Computersteuerung	44
17. Züge	45
18. Betriebszustand WEI (Objekt-orientiertes Schalten von Weichen, Signalen, ...).....	46
19. ZUB LISTE (Adress-orientiertes Schalten von Weichen, Signalen, ...).....	53
20. StEin LISTE (auch Steuern und Programmieren MX8 und MX9).....	54
21. Betriebszustand SERV PROG	56
22. Betriebszustand OP PROG	60
23. ZIMO Sound Config.....	64
24. ObjektDB (Objekt Datenbank)	66
Anhang: Konformitätserklärung und Garantie	67

Betriebsanleitung MX32 Änderungsprotokoll ab 2019

2019 03 06	CONFIG: Funk-Zentrale, Home-System CONFIG: Dieses Pult, Clear Data, Das Löschen von Fahrzeug-Bildern FAHR-TRAKTIONSBETRIEB: Einrichten des Traktionsbetriebs
2019 05 05	WEI: Neufassung des Kapitels
2019 07 26	ADR ... FUMZ, TACHO, ... : Neufassung des Kapitels OP PROG: diverse Korrekturen und neue Bilder in den Unterkapiteln OP PROG – A-Taste und OP PROG – ↑ + A-Taste FAHR EIN: Hinweis auf A-Taste zum Aktivieren (unter F-Taste)
2019 08 27	IV kleine Ergänzungen STEIN LISTE kHLU und Ost-West-Einstellung – stark geändert
2019 10 15	Ost-West-Richtung: Shift-Ri beim ersten Mal keine Ri-Änd.
2019 11 22	Traktionsbetrieb: Neufassung
2019 11 25	Betriebszustand WEI: Durch Muster-Schalten ...
2019 11 27	Betriebszustand FAHR: überarbeite
2019 12 05	Betriebszustand WEI: Musterschalten in eingblendeter ZUB LISTE zum Einsetzen von Parametern in Panel-Felder IV Seiten korrigiert
2019 12 17	Traktionen: Traktionen in Zentrale, und Korr. in Kapitel „Traktionen“
2020 03 15	Betriebszustand „Einschalten....“ Ergänzung über Home-System“ CONFIG – Home System
2020 05 01	Betriebszustand WEI: Ergänzung WEI DEF zum halbautom. Einsetzen von Signalen aus StEin, die Korr. im ganzen Kapitel
2020 05 08	Ergänzung Shift-U zur Übernahme ohne Fenster
2020 05 12	Kap 9 E+0: Shift-U, Shift-F; Kap 19: ZUB LISTE: TP > OP PROG; Kap 12 GUI Hinweis auf Home System, Kap 21 Funkbetrieb: Funkdiagnose-Info, Kap 13 FAHR: Beschreibung Fortschrittsbalken des Backgroundreaders, Quality of Service, Beschreibung der Bildschirmdarstellungen.
2020 05 30:	Kapitel CONFIG, FAHR, ...: Bilder nachtragen/ersetzen, kleine Text-Korr.
2020 06 01	Kapitel „FAHR – TRAKTIONSBETRIEB“, neuer Abschnitt „Traktionen in die Systemzentrale verschieben“
2020 10 28	Kapitel „ADR ... FUMZ, TACHO, ...“, Neuer HINWEIS: „GUI-Design am Computer mit ZCS“, und Kapitel „GUI ... Speicherung im MX10.“ GUI vom Computer laden“ 3 Bilder modifiziert
2020 12 22	Kapitel „Betriebszustand WEI“, Neuer Text und Korrekturen im letzten Abschnitt (über „WEI DEF zum halbautomatischen Einsetzen ...“)
2021 01 14	Korr im Betriebszustand WEI, Programmierung von Weichenstraßen
20221 06 24, 2021 07 23	Ergänzung von Fotos im Betriebszustand WEI, ZUB LISTE, StEin LISTE
2022 12 23	Im Kapitel „GUI – Übergeben ...“: Laden der GUI aus Decoder mittels ZIMO File-Übermittlung wird NACHGETRAGEN!
2023 01 01	Kapitel „ObjDB“ neu geschrieben.
2024 03 21	Kapitel 14 System-gesteuerter Traktionsbetrieb neu geschrieben
2024 06 25	Kapitel 19 und 20 neu geschrieben

Hinweise zu Software-Version und Betriebsanleitung

SOFTWARE und SOFTWARE-UPDATES:

Über die **aktuelle Software-Version** informiert die ZIMO Website www.zimo.at, auf der diese unter „Update & Sound“ („Update - System“) zum kostenlosen Download zur Verfügung gestellt wird.

Information zur **aktuell geladenen SW-Version** (Versions-Bezeichnung, Datum) ist im ersten Bildschirm der **CONFIG** zu finden, erreichbar über **E-Taste + 0** (Menü-Punkt „Allgemeines“).

GELTUNGSBEREICH der BETRIEBSANLEITUNG:

Das Fahrpult MX32 ist Bestandteil des ZIMO Digitalsystems, dessen wichtigste (andere) Bestandteile MX10 oder MX10EC, und die „StEin“-Module sind.

MX32 kann jedoch auch mit „alten“ ZIMO Digitalsystemen (Basisgerät MX1 in diversen Varianten als Systemzentrale, mit „alten“ Magnetartikel- und Gleisabschnitts-Modulen MX8 und MX9) und mit Roco Z21 Zentralen zusammenarbeiten, wobei es dabei jeweils gewisse Einschränkungen gibt, z. B. kein RailCom, wenn MX1 und/oder MX9 dabei.

AKTUALITÄT der BETRIEBSANLEITUNG:

Die Bildschirm-Fotos und die beschriebenen Funktionen dieser Anleitung können vom tatsächlichen Erscheinungsbild und der Funktionalität in der jeweils aktuellen Software-Version abweichen, weil laufend Verbesserungen und Erweiterungen vorgenommen werden.

Allgemeine Hinweise:

- ZIMO Geräte sollen nicht an feuchten oder übermäßig warmen Standorten aufgestellt werden. Während des Betriebs darf die Luftzufuhr nicht eingeschränkt werden (etwa durch Abdecken).
- Kabelverbindungen sollen nicht gequetscht oder unter Zug gesetzt werden. Der feste Sitz aller Steckverbindungen ist Voraussetzung für eine einwandfreie Strom- bzw. Datenübertragung.
- Die Geräte sollen nicht unbeaufsichtigt unter Spannung stehen, d.h. das Netzgerät (oder die Netzgeräte) von dem (oder von denen) die Systemkomponenten versorgt werden, müssen vom Stromnetz getrennt werden, zweckmäßigerweise durch eine vorgelagerte schaltbare Steckdosenleiste oder durch Ziehen des Netzsteckers.
- Kinder unter 8 Jahren sollen die Geräte nur in Begleitung eines Erwachsenen bedienen.
- Unsachgemäße Benutzung oder Öffnung der Geräte ohne Absprache können zum Verlust der Gewährleistungsansprüche führen.

Besonderer Hinweis auf das (fast am Ende dieser Betriebsanleitung befindliche) Kapitel **ObjektDB... = Die Objekt-Datenbank**

Dort wird die gesamte Speicherorganisation der Fahrzeugadressen und -daten im ZIMO System erläutert, von der Datenbank in der Digitalzentrale bis zur Favoritenliste „RüF“ der Bediengeräte.

Das ZIMO System kann für kleinere Anlagen auch ohne Kenntnisse in dieser Hinsicht betrieben werden; aber in größeren Anwendungen (oder bei Interesse) sind diese Dinge doch wichtig ...

Der Grund dafür, dass sich die Beschreibung der Datenbanken am Ende der Betriebsanleitung befindet, liegt daran, dass die Struktur der Datenbanken, die Software, und damit die Anleitung über viele Jahre hinweg entstanden sind. Im zukünftigen Fahrpult MX33 wird dies anders sein ...

Durchgestrichene und noch nicht vorhandene Display-Fotos in der Anleitung:

Da die Software von ZIMO Produkten so auch von Fahrpulten - oft erweitert und korrigiert wird, müssen oft auch Display-Abbildungen in der Betriebsanleitung ersetzt werden. Diese Fotos stehen jedoch aus organisatorischen Gründen nicht immer rechtzeitig zur Verfügung.

Daher gibt es Kennzeichnungen für Bilder, die nicht dem aktuellen Stand der Anleitung entsprechen.

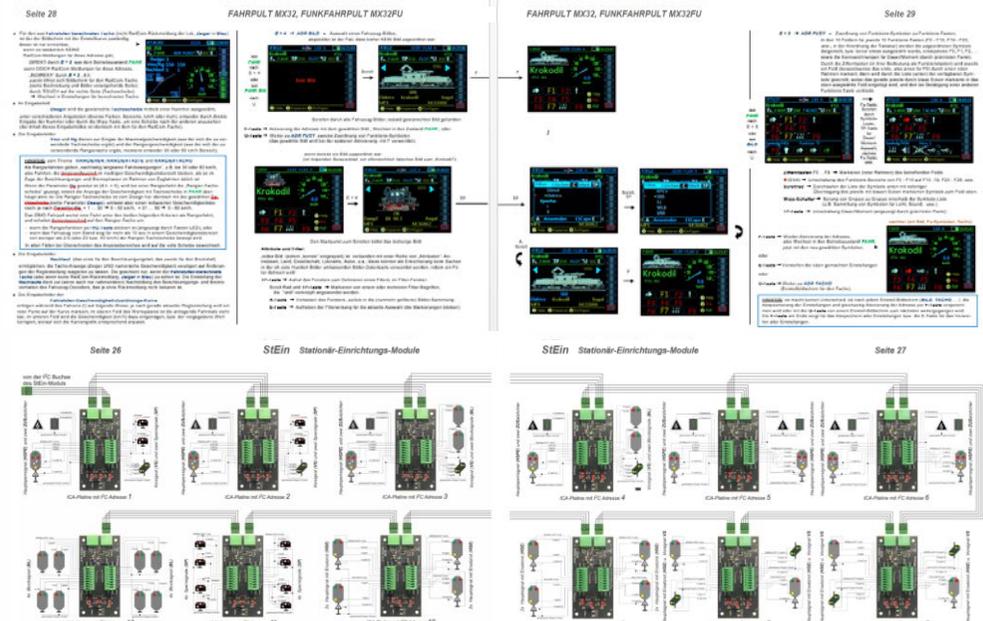
- Punktiert durchgestrichenes Bild: Bild passt nicht zum Kontext; z. B. innerhalb einer Sequenz von Bildern mit einem anderen Loknamen (weil eben aus verschiedenen Aufnahmeserien stammend).
- Rot durchgestrichenes Bild: veraltete Darstellung
- „Bild wird nachgetragen“: darauf zurückzuführen, dass die Software zum Zeitpunkt des Verfassens dieses Kapitels der Betriebsanleitung noch nicht in der Lage war, das Bild zu erzeugen.



Wichtiger HINWEIS zum DARSTELLEN und AUSDRUCKEN der ZIMO Betriebsanleitungen:

Die ZIMO Betriebsanleitungen sind im A4 Querformat geschrieben; häufig im **Doppelseiten-Design**, d.h. eine linke und eine rechte Seite gehören inhaltlich und optisch zusammen. Die Druckausgabe (bzw. das von www.zimo.at herunterzuladende .pdf-File) sollte daher so betrachtet werden, dass jeweils zwei Folgeseiten nebeneinander liegen (links jene mit geradzahlgiger Seitennummer rechts jene mit ungeradzahlgiger); in .pdf-Ansicht dazu unter „Seitenansicht“: „**Deckblatt separat anzeigen**“.

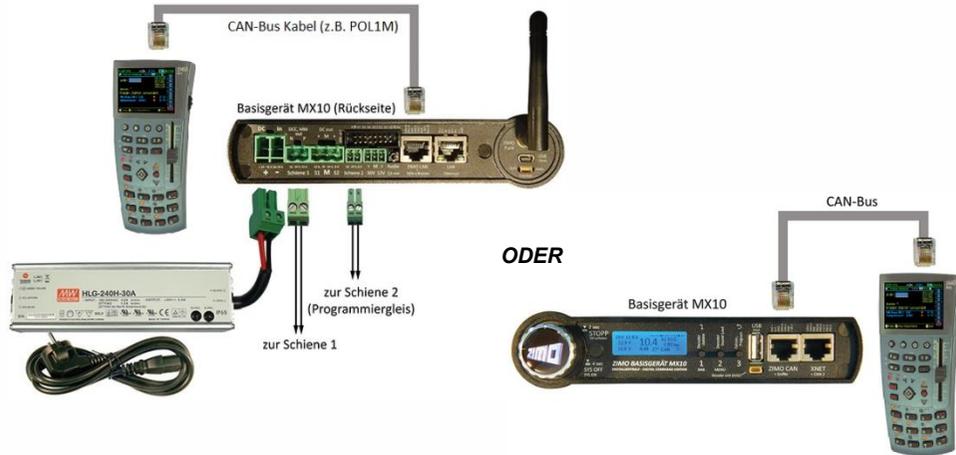
Beispiele (aus Betriebsanleitungen für Fahrpult MX32 bzw. Gleisabschnitts-Modul StEin):



Die üblichen Systemanordnungen

Das Fahrpult MX32 und die Funk-Ausführung MX32FU sind die wichtigsten Eingabegeräte des ZIMO Digitalsystems. Sie werden zusammen mit der aktuellen Digitalzentrale, dem **Basisgerät MX10** eingesetzt, oder (bei reduzierter Funktionalität) auch mit dessen Vorgängern **MX1**, **MX1HS**, **MX1EC**.

Die übliche Minimalkonfiguration einer ZIMO Digitalsteuerung mit MX10 & MX32:



Das Fahrpult MX32 und MX32FU (im Kabelbetrieb) können wahlweise an der hinteren CAN-Buchse oder an der vorderen CAN-Buchse des MX10 mit einem **6-poligen CAN-Kabel (= Fahrpultkabel)**, z. B. Artikel **6POL1M** (1 m langes Fahrpultkabel) angeschlossen werden. Da die beiden CAN-Buchsen intern verbunden sind und beide den **ZIMO CAN 1** des MX10 bereitstellen, können auch vorne und hinten gleichzeitig Fahrpulte angeschlossen werden. Beispielsweise um an der hinteren Buchse dauerhaft die Kabelfahrpulte MX32 anzuschließen, während die vordere CAN-Buchse dazu genutzt wird, die MX32FU zum Laden des Akkus anzustecken.

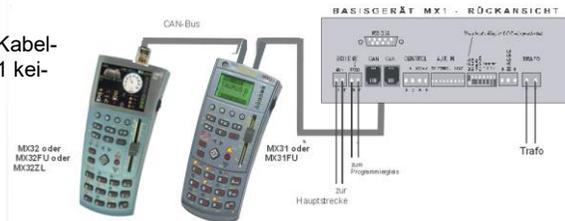
Weitere Anschlussmöglichkeiten (insbesondere „Schiene 2“ am MX10) finden Sie in der Betriebsanleitung des Basisgerätes MX10.

Die Systemanordnung mit den „alten“ Basisgeräten MX1, MX1HS, MX1EC:

Das Fahrpult MX32 ist für die Verwendung mit der Digitalzentrale MX1 (s.o.; nur mit SW Version 3.06) geeignet. Dazu wird das MX32 an die CAN-Buchse des MX1 angeschlossen. Das MX32 startet im „MX1-Betrieb“ („MX1“ im Kommunikationspunkt) und somit bestehen einige Einschränkungen wie z. B.: 12 Funktionen, kein RailCom, keine OP PROG Rückmeldung, Stopp-Funktionen anders (Kapitel: Die STOPP-Optionen mit dem "alten" Basisgerät MX1), F8-12 bei hohen Fahrzeugadressen werden im CAN Bus seltener gesendet.

Das Funkfahrpult MX32FU kann nur im Kabelbetrieb verwendet werden, da es im MX1 keinen integrierten Funkprozessor gibt.

Die Rangiertaste des MX32 ist in dieser Konstellation inaktiv.



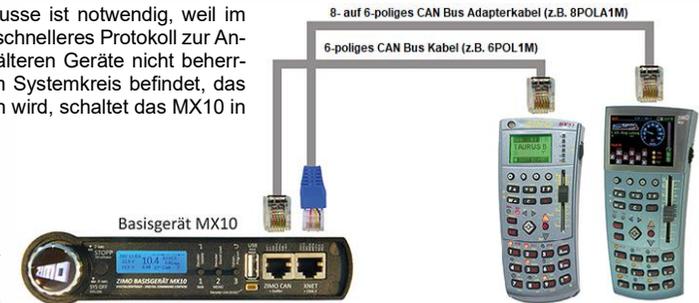
Systemanordnung MX10 & MX32 & „alte“ Fahrpulte der Typen MX31, MXFU:

Dabei muss folgende spezielle Anschlussweise eingehalten werden:

- Die „alten“ Geräte (MX31, ...) werden mit einem **6-poligen CAN-Bus Kabel** an eine der beiden ZIMO CAN Buchsen (**ZIMO CAN 1**, wahlweise vorne oder hinten am MX10) angeschlossen.
- Die „neuen“ Geräte (MX32, ...) müssen vorne an die **XNET Buchse (!)** mit einem **CAN-Bus-Adapterkabel** (8-poliger Stecker an der MX10 Seite, 6-poliger Stecker an der Fahrpult Seite; z. B. Artikel **8POLA1M**) angeschlossen werden. Dieses Spezialkabel verbindet den **ZIMO CAN 2**, der auf der XNET Buchse herausgeführt ist) mit der CAN Buchse des Fahrpultes.

Die Verwendung beider CAN-Busse ist notwendig, weil im neuen System ein moderneres, schnelleres Protokoll zur Anwendung gelangt, welches die älteren Geräte nicht beherrschen. Sobald sich ein Gerät im Systemkreis befindet, das im alten CAN-Protokoll betrieben wird, schaltet das MX10 in den sog. „MX1-Betrieb“.

Um alle neuen Funktionen des MX32 ohne Einschränkung (z. B. RailCom) zu nutzen, muss dieses daher an die ZIMO CAN2 (an der XNET Buchse) angeschlossen werden. Für den Funkbetrieb gibt es keine Einschränkungen.



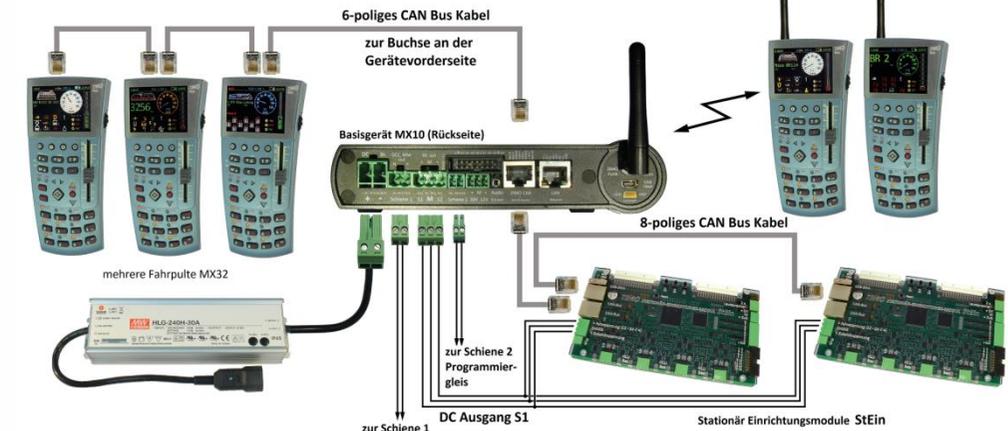
Diese auf den ersten Blick „unlogische Aufteilung (nicht die neuen Geräte am ZIMO CAN 1, sondern die „alten“) ist der Notwendigkeit geschuldet, die „alten“ Fahrpulte mit etwa 30 V zu versorgen (steht nur auf der „ZIMO CAN“ Buchse“ zu Verfügung), während die „neuen“ (MX32) auch mit 12 V (die auf der XNET Buchse anliegen) auskommen. Wenn das MX32 vom CAN1 auf CAN2 umgesteckt werden soll, muss es vorher abgeschaltet werden!

Diese Verkabelungsweise ist auch einzuhalten, wenn **MX7, MX8 und/oder MX9** zur Anwendung kommen (siehe MX10 Menü „Bus Config+Monitor“). Diese Module werden wie ein MX31 an den „normalen“ ZIMO CAN 1 angeschlossen, die MX32 wie oben beschrieben an den CAN 2 auf der XNET-Buchse.

Eine umfangreichere Ausstattung mit ausschließlich „neuen“ Produkten:

Funkfahrpulte MX32FU sind wahlweise im Kabelbetrieb einsetzbar oder natürlich im **Funkbetrieb**.

Bei Anwendung mit der aktuellen Digitalzentrale MX10 wird - anders als bei früheren ZIMO System-generationen - **KEIN** zusätzliches Funkmodul gebraucht, weil dieses bereits im MX10 integriert ist.



Hinweise zur CAN-Bus - Verkabelung:

Das Fahrpult MX32 bzw. MX32FU (wie auch alle Vorgänger-Typen von MX2 bis MX31) besitzt auf seiner Stirnseite zwei gleichwertige, intern parallel-geschaltete Buchsen für den CAN-Bus.

An diese werden **6-polige CAN-Bus Kabel** (= Fahrpultkabel), z. B. 6POL1M angeschlossen, die direkt vom Basisgerät MX10 kommen, oder auch an einer freien Buchse eines StEin-Moduls. Das Kabel enthält die Versorgungs- UND Kommunikationsleitungen, damit sind alle Fahrpulte im System elektrisch parallelgeschaltet, meistens indem ein Fahrpultkabel vom Basisgerät zur einen CAN-Buchse des Fahrpultes geführt wird, ein weiteres Kabel von dessen zweiten Buchse zum nächsten Fahrpult, usw.

ACHTUNG: Einen „CAN-Bus“ gibt es nicht nur im ZIMO System, sondern mittlerweile auch in einigen anderen Digitalsystemen; im Falle der **Zentrale „Z21“ von Roco** ist der CAN-Bus auch tatsächlich kompatibel und daher geeignet zum Anschließen eines Fahrpultes MX32; ansonsten handelt es sich um eigenständige, inkompatible CAN-Implementierungen.

CAN-Bus-Kabel, 6-polig und 8-polig (**6POLxM**, **8POLxM**), sowie **CAN-Bus-Adapterkabel**, von 8-polig auf 6-polig (**8POLxM**) können in Standard- und Sonderlängen von ZIMO bezogen werden (siehe Produkt- und Preisliste).

Die 6-poligen Fahrpultkabel können auch selbst hergestellt werden, das erforderliche Material (6-polige Flachkabel, Stecker, abgepackt zu 50 Stück und Montagezange) ist ebenfalls bei ZIMO erhältlich. 8-polige CAN-Bus-Kabel sind exakt gleich aufgebaut wie übliche Ethernet-Kabel, die also genauso gut verwendet werden können.

Der CAN-Bus ist als linear zu verdrahtendes Netzwerk konzipiert, unter Verwendung einer Leitung mit definiertem Wellenwiderstand und mit jeweils einem Abschlusswiderstand an den beiden Enden, wäre eine Kabellänge bis zu 1 km denkbar; in der Praxis kommt es meistens zu einer Misch-Topologie aus Baum-, Stern- und Linienstrukturen die zu Verlusten führen können. Um eine optimale Daten-übertragung und -Geschwindigkeit zu erzielen wird von einer solch extremen Kabellänge abgeraten.

Bei einer **Gesamtkabellänge** (die Summe aller 6-poligen und 8-poligen CAN-Bus Kabel = Fahrpult-kabel) **bis 30 m** bestehen **keine Einschränkungen**; Abzweigungen können frei gestaltet werden; durch Einsatz des einen oder anderen Abschlusswiderstandes wird diese Grenze hinausgeschoben.

Allerdings kann der CAN-Bus bei Bedarf auch in höheren Bit-Geschwindigkeiten betrieben werden, nicht mit 125 kbit/sec (Normalmodus), sondern mit bis zu 1 Mbit/sec. Wenn dies ausgenutzt werden soll (z. B. um Bilder oder Audio-Dateien zu übertragen) und gleichzeitig die Kabellänge über einige Meter hinausgeht, müssen strengere Verkabelungsrichtlinien eingehalten werden.

Zu beachten ist die Kabellänge auch in Bezug auf die über die Kabel führende Stromversorgung; als Faustregel gilt dabei: nicht mehr als 2 Fahrpulte am Ende eines 50 m - Kabels, nicht mehr als 5 am Ende eines 20 m - Kabels, usw. anzuschließen.

HINWEIS: Kombination „altes Basisgerät“ MX1 mit MX32: im CAN-Aussendesyklus haben die Daten für die Funktionstasten höher als F8 eine niedrige Priorität. Es kann daher zu Verzögerungen kommen.

Hinweise zum Funkbetrieb:

Bevor ein Funkfahrpult MX32FU über Funk mit einem Basisgerät MX10 kommunizieren kann, muss dieses im System „registriert“ werden. Dies erfolgt durch das einmalige Verbinden des Funkfahrpultes mit dem eingeschalteten MX10, über ein CAN-Bus Kabel. Die logische Verknüpfung durch die bei dieser Gelegenheit übergebene Systemkennzahl bleibt dann permanent erhalten, bis eine Kabelverbindung mit einem anderen MX10 gemacht wird. Siehe auch Kapitel „Die Besonderheiten im Funkbetrieb“.

Die Reichweite im Funkbetrieb kann verbessert werden, indem die standardmäßig beiliegenden Antennen (beim Basisgerät MX10 und beim Fahrpult MX32FU) gegen Antennen mit höherem Gewinn getauscht werden. Dafür kommt allerdings hauptsächlich das Basisgerät in Frage, da dieses meist einen festen Standort und eine feste Lage hat, wodurch die Abstrahlcharakteristik der Antenne optimal genutzt werden

kann und auch die größere Länge der Antenne nicht stört. Die Mischung von „großer“ Antenne am MX10 und „kleiner“ Antennen auf den MX32FU ist zulässig!

Die Systemanordnung des MX32 in Verbindung mit der ROCO Digitalzentrale Z21:



An der **ROCO Zentrale Z21** (Anschluss „CAN“) wird empfohlen maximal **3 ZIMO Fahrpulte MX32** oder **1 Funkfahrpult MX32 FU *** mittels 6-poligem CAN-Kabel anzuschließen.

***)** Das Funkfahrpult MX32FU kann mit der Z21 nur im Kabelbetrieb verwendet werden (da Z21 keine Funkeinrichtung besitzt), wegen des Akkus kann dieses jedoch trotzdem mehr Strom als ein Nicht-Funk-Gerät benötigen.

Diese Einschränkung ist nur durch die verfügbare Versorgungsleistung der Z21 verursacht; sie kann außer Kraft gesetzt werden, indem eine externe Versorgung in das CAN-Bus-Kabel eingespeist wird (mindestens 12 V, pro Fahrpult ca. 200 mA).

Während des Software-Updates per USB-Stick haben die Fahrpulte MX32 und MX32FU einen erhöhten Stromverbrauch, daher sollte auch nur ein Gerät dabei angeschlossen sein.

Bei der Verwendung von der Z21 als Digitalzentrale gibt es kaum Einschränkungen der MX32 Funktionen. Allerdings wird das Lesen und Schreiben von CVs (in OP Prog. Oder Serv Prog) dzt. nicht über den CAN Bus übertragen.

Technische Daten

Fahrpult MX32, Funkfahrpult MX32FU

Stromverbrauch (bei 20 - 30 V am CAN Bus - Kabel).....	70 mA bis (während Akku-Laden) 300 mA
Akku in der (Nicht-Funk-) Ausführung MX32.....	100 mAh
Akku in der Funk-Ausführung MX32FU.....	2200 mAh
Akku-Laufzeit in der (Nicht-Funk-) Ausführung MX32.....	15 min
Akku in der Funk-Ausführung MX32FU.....	ca. 5 h
Abmessungen B _{vorne} - B _{hinten} x H _{vorne} - H _{hinten} x T.....	160 x 70 x 20 - 40 mm
Gewicht MX32.....	180g
Gewicht MX32FU (mit Akku).....	240g

RailCom ist ein Markenzeichen der Lenz Elektronik GmbH

Das Fahrpult MX32 in typischem FAHR - Betrieb

„Oberer Balken“ (die Kopfzeile des Bildschirms)

Aktueller Betriebszustand, hier **FAHR**;
Spannung & Strom auf der Schiene
„Kommunikationspunkt“ *) zur Überwachung
des Datenverkehrs mit der Zentrale;
RailCom Logo **, wenn Daten empfangen
werden; Akku-Anzeige; Uhr (Welt- oder Modellbahnzeit).

Lok-Bild

wenn vorhanden; durch **Touch** in
größere Darstellung umschaltbar.

Lok-Name, Adresse, Datenformat

soweit vorhanden; durch **Touch** größer.

Tacho

hier mit Echtgeschwindigkeitsanzeige aus
Rückmeldung per RailCom (Magenta Pfeil) -
oder aus Fahrstufen abgeleitet (blau);
durch **Touch** Umwandeln in kleinen
Digital-Tacho (dafür großes Lokbild)

Tableau der Funktions-Symbole

in Anordnung der Zifferntasten, beschreiben
deren aktuelle Bedeutung und sind wahl-
weise per Taste oder Touch zu betätigen. Im
Bild ist die Darstellungsform
„Black style“ ausgewählt (standardmäßig).

Softkeys M (= Menü), I, II, II

aktuelle Bedeutung oberhalb im Display.

Fahrbalken

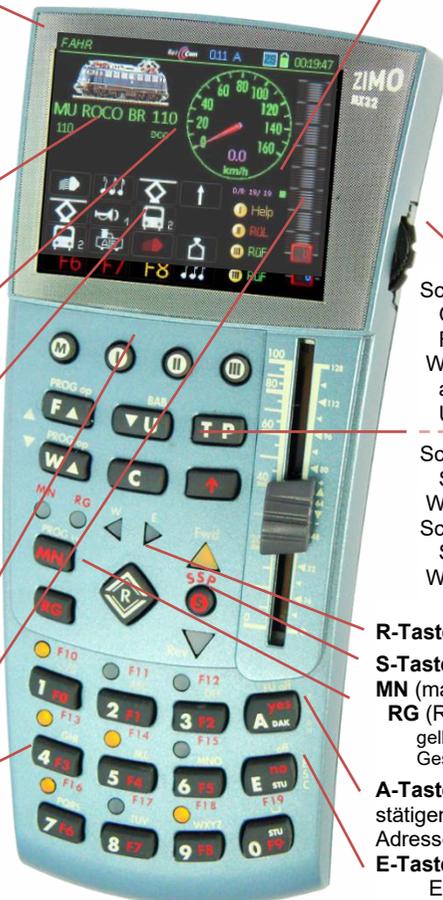
repräsentiert den Schieberegler, zeigt u.a.
aktuelle Fahrstufen, Übernahme-Stellungen,
Zugbeeinflussung.

Ziffern- und Funktionstasten-Block,

auch SMS-Tastatur zur Texteingabe

*) Der „Kommunikationspunkt“ zeigt an:

Gegenüberstellung Anzahl DCC-Pakete /
Anzahl RailCom-Antworten darauf,
CV-Background-Reader - Fortschritt (***)



Scroll-Rad im **FAHR** - Betrieb

Geschwindigkeits-Feinregelung (+/- 10 Stufen), oder
Regler für zugeordneten Parameter (z. B. Lautstärke).
Wipp-Schalter (oberhalb des Scroll-Rades)
alternative Möglichkeit für Fahrzeugwechsel, oder
Umschalten zwischen zugeordneten Parametern.

Scroll-Rad in **FAHR** mit sichtbarem **Rüf**

Scrollen zwischen den Zeilen (Adressen) im **Rüf**;
Wipp-Schalter zum Umschalten der Darstellungsebene.
Scroll-Rad beim Programmieren **SERV PROG, OP PROG**
Scrollen zwischen den Zeilen in der CV-Werte-Liste,
Wipp-Schalter zum Inkrem./Dekrementieren eines Wertes.

R-Taste → Fahrtrichtung

S-Taste → Stopp, SSP, AUS

MN (manuell) rot blink: MAN aktiv

RG (Rangieren,
gelb: Halb- bzw. 1/3-
Geschwindigkeit)

A-Taste → Auswählen, Be-
stätigen, „ja“, aus **FAHR** zur
Adresseingabe **FAHR EIN**

E-Taste → End, ESCape,
E-Bildschirm

1) wie schnell die Digitalzentrale (meistens ein ZIMO Basisgerät) auf Anforderungen vom Fahrpult reagiert, indem das **BLAUE QUADRAT** aufleuchtet, wenn beispielsweise eine Funktionstaste betätigt wird; und verlischt, wenn die Empfangsbestätigung aus der Zentrale eintrifft. D.h. normalerweise blitzt der Kommunikationspunkt nur ganz kurz auf; längeres Verbleiben weist auf eine langsame Verbindung hin (CAN-Bus überlastet oder elektrisch eingeschränkt bzw. schlechte Funkverbindung); dauerndes Leuchten bedeutet, dass die Eingaben aus dem Fahrpult nicht zur Durchführung gelangen.

2) wenn Verbindungsfehler auftreten: das **LEERE QUADRAT** zeigt durch kurzes Aufleuchten einzelne gestörte Übertragungsvorgänge an (die automatisch korrigiert werden); dauerndes Leuchten bedeutet Verlust der Verbindung.

) Das **RailCom Logo im oberen Balken des Displays hat folgende Bedeutung:

Die RailCom-Nachrichten werden von Decodern ausgesendet und von der Digitalzentrale empfangen, verarbeitet und an das Fahrpult weitergesendet. Der Blink-Rhythmus deutet auf den Anteil der beantworteten DCC Datenpakete hin:

1:10 (d.h. RailCom Logo blitzt kurz auf) = 1 bis 5 % der ausgesandten DCC-Pakete werden gültig beantwortet.

1:5 (d.h. RailCom Logo blitzt etwas häufiger auf) = > 5 % bis 10 %

1:3 = > 10 % bis 20 %

3:1 = > 50 % bis 80 %

3:3 = > 20 % bis 50 %

5:1 = > 80 % bis 90 %

permanent = > 90 %

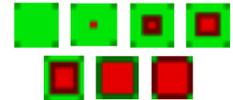
RailCom ist ein Markenzeichen der Lenz Elektronik GmbH

****) **DCC & RailCom Statistik**: Anzahl der ausgesandten DCC-Pakete dieser Adresse vs. RailCom-Antworten auf diese Pakete - Indikator für Aussende-Empfangs- und Rückmeldequalität.

UND

Fortschrittsbalken des CV-Background-Readers (Die CVs des Decoders mit dieser Adresse werden automatisch im Hintergrund ausgelesen, um bei Bedarf ohne weitere Wartezeit zur Verfügung zu stehen (z. B. für Konfigurationsvorgänge wie „Schweizer Mapping“)).

****) Das „**Quality of Service**“ Symbol repräsentiert die „Quality of Service“ Meldung aus dem Decoder (über RailCom übermittelt). Dieser ist ein Indikator dafür, welcher Prozentsatz der DCC Pakete vom Decoder unbeschädigt ankommen. Dafür werden sämtliche Pakete herangezogen, also nicht nur die der eigenen Adresse – dadurch erhält man innerhalb einer Sekunde einen ziemlich aussagekräftigen Wert, dem ca. 80 oder 90 Ereignisse zugrunde liegen.



„Quality of Service“
Indikatoren

Der „kleine“ Tastenblock

F-Taste → aus der Adresseingabe **FAHR EIN** Wechsel
in den Betriebszustand **FAHR**, oder
Wechsel zwischen Fahrzeugen innerhalb **FAHR**.

U-Taste → Wechsel zwischen Fahrzeugen innerhalb **FAHR**, oder
Übernahme eines Fahrzeugs von einem anderen Fahrpult.

TP-Taste → Umschaltung zwischen Traktionsloks, oder
Zuordnen einer Traktion bzw. Entfernen aus der Traktion

W-Taste → Wechsel und Rückwechsel in/aus Betriebszustand **WEI**
C-Taste (Clear) → Löschen von Fahrzeugen aus dem **Rüf** u.a.

Wichtig: A-Taste 10 sec drücken → RESET des MX32

Diese Reset-Option wird manchmal im Falle von „Software-Abstürzen“ auf Grund von Software-„Bugs“ gebraucht, weil wegen des eingebauten Akkus (kleiner Akku für ca. 10 min in den Nicht-Funk-Fahrpulten, größer für ca. 5 h in der Funk-Version), ein Power-On durch Unterbrechen der Stromversorgung nicht ausreicht (es müsste die Entleerung des Akkus abgewartet werden).

◀ Bei älteren Platinen (wo A-Taste lang nicht funktioniert), mit Pinzette o.ä. die Pads auf der Platine unter dem Lüftungsschlitze rechts verbinden!



1. Das HELP-System im MX32

Softkey I → ist in den meisten Betriebszuständen für den Aufruf der Help-Funktion reserviert. Falls dieser Softkey betätigt wird, erscheint am Bildschirm die zur Situation passende Help-Information.

Das jeweils angezeigte Help-File kann mittels Scroll-Rad durchlaufen werden. Der eigentliche Betrieb des Gerätes ist während der Anzeige des Help-Files weiter möglich, zumindest in den Betriebszuständen für Fahren und Schalten (**FAHR** und **WEI**), nicht aber beispielsweise beim Programmieren oder Einstellen, weil dies ohne Display nicht sinnvoll wäre.

Softkey I → Ausblenden des Help-Files, zurück aus Help in Betriebszustand und Darstellung zuvor.

Softkey II, III → In manchen Fällen dienen diese Softkeys zum direkten Wechsel in andere Help-Files.

In dieser Betriebsanleitung werden die Help-Files als Teil der Erklärung abgebildet!

HINWEIS: Das Help-System befindet sich dzt. im Ausbau und wird laufend ergänzt.

HELP-BEISPIELE

(teilweise Abweichungen sind möglich)

Programmieren mit OP PROG

zum Programmieren und Auslesen von CVs auf dem Hauptgleis (Operational Mode = PoM, Programming on the Main); auch Decoder-Adresse ändern oder Consist-Adresse eintragen.

z.B. aus Betriebszustand **FAHR** also E + F:



Der Decoder wird identifiziert (Hersteller, Typ, SW-VErsion, ..., Seriennummer und Ladecode).

A → Ändern der Fahrzeugadresse
 ↑ A → Eintragen einer Consist-Adresse
 U → Einstieg in das CV-Programmieren

Eintippen der CV-Nummer - A Abschließen - Eintippen CV-Wert - A Abschließen - oder nochmals A (zum CV Auslesen per RailCom).

Decoder-Antworten beim Programmieren/Lesen:
ACK Bestätigung Prog (Acknowledgement)
READ Gelesen und angezeigt (durch RailCom)
SENT Prog-Befehl gesendet (KEINE Antwort)
NACK Programmier-Versuch ohne ACK
NO-R Erfolgreicher Ausleseversuch

E → Beenden der CV Programmierprozedur
 (wiederholt) → **FAHR** B

Der „E-Bildschirm“ FAHR oder WEI

Verteilseite um in Anwendungen einzutreten, wie Decoder-CV-Programmieren, zur Einstellung der „GUI“ (Bildschirmdarstellung) für Fahrzeuge, zur Konfiguration der ZIMO Digitalzentrale und dieses Fahrpultes, u.a.

(E +) ... F-Taste, MN-Taste, 1 ... 0 Zifferntasten

F - OP PROG - Programmieren am Hauptgleis
MN - SERV PROG .. am Programmiergleis

1 - FUMZ 2 - TACHO 3 - ZUB LISTE



4 - BILD 5 - FUSY 6 - ObectDB
 7 - ROUTEN 8 - StEin LISTE 9 - BAB 0 - CONFIG

Folgende „E-Prozeduren“ folgen:

FAHR EIN und **FAHR MOD**
 und Einleitung der **AUFGLEIS-SUCHE**

zum Definieren und Aktivieren eines neuen Fahrzeugs (**FAHR EIN**) oder Ändern des aktuellen Fahrzeugs (**FAHR MOD**, siehe Ende dieser Help-Seite)

A-Taste startet aus Betriebszustand **FAHR** Eingabeprozedur **FAHR EIN.** (bzw. ↑+A, wenn RUF eingeblendet)



wenn gewünscht, aus **FAHR EIN:**
TP-Taste → **SUCH (AUGGLEIS-SUCHE)**

... ansonsten: "normales" **FAHR EIN** ...

Scroll-Rad → von Eingabefeld zu Eingabefeld.
 Obligatorische Eingabe: Adr. = Fahrzeugadresse
 Optionale Angaben: Name, Gruppe

Softkey II → Sprung in die Objektliste in der unteren Bildschirmhälfte, die alle Objekte aus dem eigenen Geräte (grüne und blaue Zeilen) und aus der Zentrale (graue) enthält.

Scroll-Rad + A-Taste → Auswahl Fahrzeug, dieses wird in die Eingabefelder übertragen. Aktivieren mit F-Taste oder...

Weiter-Scrollen in der oberen Bildschirmhälfte:
 Scroll-Rad → Auswahl innerhalb der Liste der Datenformate DCC, MM (und Fahrstufen).

A-Taste → Obligatorischer Abschluss bei Neueinstellung des Datenformats (Fahrstufen) !

U-Taste → Weiter in die Einstell-Bildschirme für die Darstellung des Fahrzeugs (GUI) und Einstellungen zum Fahren und Funktionen-Schalten.

U → jeweils nächster Bildschirm ↑+U → zurück

ADR BILD Auswahl eines Lok-Bildes
ADR FUSY Funktionssymbole, Moment/Dau
ADR TACHO Design, Anzeige (km/h zu FS)
ADR FUMZ 8/12/ ... Fu, Pulschette, AZ/BZ

F-Taste → Sofortige Aktivierung der eingegebenen Fahrzeugadresse (jederzeit möglich, auch aus den **ADR** -Bildschirmen). Wechsel in den Fahrbetrieb, Betriebszustand **FAHR.**

NUR unmittelbar nach Eintritt in **FAHR EIN:** (A + A)
A-Taste → Wechsel in **FAHR MOD:** aktuell aktives Fahrzeug wird in die Eingabezeilen eingetragen, um daran Modifikationen der GUI vorzunehmen: u.a. Änderung des Namens, oder über U-Taste in **ADR** -Bildschirme zur Änderung des Lok-Bildes, der Fu-Symbole, usw.

🔍 Zurück aus Help 🛠️ Help **AUFGLEIS-SUCHE**

FAHR Betriebszustand

Touch auf Bild oder Text (Name, Adresse) → Änderung der Darstellung: kleines/großes Bild, Fu-Symbole ein/aus, Tachoanzeige.



Steuern des aktiven Fahrzeugs: Schieberegler, R- (Richtung), MN-, RG- (Rangier), Fu-Tasten .

↑-Taste → Fu-Bereich-Wechsel F 10-19, F 20-28

Definieren und Aktivieren eines **neuen** Fahrzeugs:
 ✦ A-Taste (bzw. ↑+A, wenn RUF eingeblendet) → Wechsel in **FAHR EIN**

Eingeben Adresse, Name, Gruppe, GUI, ...
 F-Taste → Aktivieren der neuen Adresse
 TP-Taste → Einleitung der **AUFGLEIS-SUCHE**

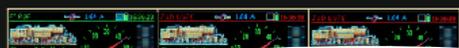
Wenn Übernahme-Fenster oder Balken **Fremdsteuernng.**
 Adresse vergeben d.h. Adresse auf einem anderen Fenster Ausblenden **A** ZIMO Fahrpult aktiv, erst Übernehmen **U** nach Übernahme steuerbar.

U-Taste → Übernehmen der Adresse
 A-Taste → Ausblenden, bleibt Fremdsteuerung

Aktivieren einer Adresse aus dem **Rückholpeicher:**
 ✦ Softkey III (**RUF**) → **Rückholpeicher** einblenden
RUF in **unterer Bildschirmhälfte** sichtbar, enthält die bisher gefahrenen Adressen (Fahrzeuge), Wieder-Aktivieren durch Scrollen + A (oder F- und U-Taste),
 Scroll-Rad → Auswählen und Markieren
 A-Taste → Aktivieren der markierten Adresse
 T-Taste → Hinzufügen/Entfernen aus Traktion

Anzeigen Zubehör-Decoder und Weichen-Schalten

Anzeigen StEin-Module und Betätigen der Objekte:
 ✦ E-Taste + 8 → **StEin LISTE** einblenden
 Liste der **StEin-Module** in **unterer Bildschirmhälfte**,
 Scroll-Rad → Auswählen eines Moduls
 ↑-Taste → Umschalten zwischen Ansicht der Gleisabschnitte, der Weiche, der Eingänge, usw.
 Zifferntasten → HLU-Schalten, Weichen-Schalten, usw.



2. Einschalten, Aus- und erneut Einschalten

Je nach Situation wird ein **Fahrpult MX32** oder **Funkfahrpult MX32FU** in Betrieb genommen durch:

- **Einschalten des Systems** (= Anstecken des Netzgerätes am Basisgerät oder Inbetriebnahme des Netzgerätes), wobei das Fahrpult bereits zuvor angeschlossen wurde.
- **Verbinden mit dem Basisgerät** über ein Fahrpultkabel (= CAN-Bus samt Versorgungsleitungen), wobei das Basisgerät selbst bereits zuvor eingeschaltet wurde.
- **Funkfahrpult: A-Taste lang drücken**
Einschalten und Aktivieren der Funkverbindung.

HINWEIS: Das Funkfahrpult muss zuvor einmal mit dem gerade verwendeten Basisgerät über ein Fahrpult- / CAN-Buskabel in Betrieb genommen werden, um sich in diesem zu „registrieren“. Wenn das Fahrpult zuletzt an einem anderen Basisgerät angeschlossen war, kommt keine Funkverbindung zustande. Bevor die Zentrale gewechselt werden kann, muss eine Abschaltung des MX32(FU) erfolgen, da die Registrierung nur in der Hochfahr-Sequenz passiert.

HINWEIS: Bei Erstinbetriebnahme blinkt die **MAN-Taste rot**, dies signalisiert, dass noch kein Fahrzeug ausgewählt wurde, daher auch der **FAHR EIN** Bildschirm.

In all diesen Fällen der Inbetriebnahme läuft zunächst eine **Hochfahr-Sequenz** (10-50 sec. je nach HW-/SW-Version und geladenen Daten). Ersichtlich hier sind auch die geladene **Software-Version**, und die Angaben zur Systemzentrale („verbunden mit ...“); **WARNUNG kommt, wenn verbundene Zentrale NICHT Home-System**.

Das **Fahrpult startet** nach Ende der Hochfahr-Sequenz automatisch in den eigentlichen Betrieb mit ...

- ... (wenn es ein neues oder „leeres“ Fahrpult ist) ► dem Bildschirm **FAHR EIN**: hier wird Adresse, Datenformat, optional Name und Gruppe eingetippt. Danach erfolgt die Aktivierung mit der **F-Taste**.
Im unteren Teil des Bildschirms werden Eintragungen aus der Objekt-Datenbank angezeigt. Mit **Softkey II** kann in diese Objektliste gesprungen werden, Auswahl mit **Scroll** und **A-Taste**.
- ... (normal, d.h. wenn nicht „leer“, weil zuvor schon betrieben), mit **FAHR** oder **WEI**, mit jenem Fahrzeug und den Fahrdaten im Vordergrund, die beim Power-off des Fahrpultes vorhanden waren. Das angezeigte Fahrzeug kann jetzt gefahren werden.

HINWEIS: es gibt Unterschiede (besonders was die GUI betrifft), je nachdem ob verbundenes MX10 das „Home System“ ist oder nicht. Siehe dazu Kapitel **CONFIG, GUI!**



HINWEIS: im Falle von **WEI** als Startbildschirm sind die Zifferntasten den Weichen des angezeigten Panels zugeordnet. Um mit den Tasten Lokfunktionen zu schalten: mit **F-Taste** in **FAHR** wechseln! ►

- ... (wenn im Basisgerät „START DURCH PULT“ eingestellt ist) der Anzeige der „Stopp-Kugeln“. Dann erst durch Touch auf die Felder „EIN“ die Fahrspannung auf Schiene-1 bzw. -2 eingeschaltet. ▲

Ende des Betriebs durch Kabel-Abstecken:

Dabei schaltet sich das Fahrpult nicht sofort vollständig ab, sondern bleibt dank des eingebauten Akkus *) noch im **Standby – Zustand**, mit herunterlaufender Anzeige der noch verbleibenden Zeit bis zum automatischen Abschalten. Dies kann je nach Einstellung in **CONFIG** von 0...bis...240 sec dauern.

*) Auch im Nicht-Funk-Fahrpult MX32 befindet sich ein **Akku** (kleiner als im MX32FU). Dieser dient auch zum Weiterbetrieb der Echtzeit-Uhr bei abgeschaltetem Fahrpult, sowie zur Zwischenspeicherung von Daten (z. B. Rückholpeicher) für ca. ½ Jahr. Dies gilt für den Fall, dass der Akku nicht bereits durch mehrere Standby-Sequenzen entladen wurde. ▲

Ausschalten oder Weiterbetrieb aus Standby:

- **E-Taste** → sofortiges komplettes Abschalten.
- Wieder-Anstecken während der Standby-Zeit → sofortiger Weiterbetrieb ohne Hochfahren
- **A-Taste** (nur wenn Funkfahrpult) → verzögerungsfreies Umschalten auf Funkverbindung, ohne Hochfahr-Sequenz. ►

Bei Inaktivität:

Wenn Bedienungselemente des Fahrpultes nicht betätigt werden, wird nach einiger Zeit auf **den Bildschirmschoner** umgeschaltet.

Betätigung beliebiger Taste → Weiterbetrieb

Das Einstellen der Aktivierungs-Zeit des Bildschirmschoners erfolgt ebenfalls in **CONFIG**. ►

Abschalten durch Systemabschalten:

Wenn die Digitalzentrale MX10 abgeschaltet wird, schalten sich auch die verbundenen Fahrpulte ab (ohne Standby).

Abschalten der Funkfahrpulte:

Passiert automatisch wie bei den kabelgebundenen Fahrpulten. Wenn nicht: **E-Taste** drücken und halten, kurz danach **A-Taste** betätigen, sodass die beiden Tasten gleichzeitig gedrückt sind → Funkfahrpult schaltet ab.



2.1. Die Besonderheiten im Funkbetrieb (MX32FU)

Dieses Kapitel gilt für den Betrieb mit dem Basisgerät MX10. Keine Funkverbindung zu Roco Z21.

Das MX32FU (MX32 mit integriertem Funkmodul) ist wahlweise im Kabelbetrieb oder im Funkbetrieb einzusetzen. Im Kabelbetrieb verhält es sich völlig identisch wie ein „normales“ Fahrpult MX32. Dabei wird allerdings gegebenenfalls gleichzeitig der Akku für den Funkbetrieb geladen: wegen des zusätzlichen Stromverbrauchs ist die mögliche Länge des CAN-Bus-Kabels reduziert (nicht für das Akku-Laden, aber für den Fahrbetrieb über das CAN Kabel), was aber nur in seltenen Fällen merkbar ist.

Im Funkbetrieb ist die Funktionsweise an sich gleich wie am Kabel, trotzdem gibt es gewisse Effekte, die auf die Unterschiede zwischen Funk- und Kabel-Kommunikation zurückzuführen sind. Beispielsweise wird eventuell (abhängig von SW-Version) die „StEin Liste“ im Funkbetrieb nicht angezeigt.

WICHTIG: Die Registrierung im System:

Bevor ein Funkfahrpult MX32FU über Funk mit einem Basisgerät MX10 (oder MX10EC) kommunizieren kann, muss die Registrierung im System, also an **diesem** Basisgerät erfolgen.

Dies geschieht durch Verbinden des Funkfahrpultes mit dem Basisgerät über ein 6-poliges CAN-Bus Kabel zu einer der ZIMO CAN Buchsen, also Inbetriebnahme des Fahrpultes im Kabelbetrieb (zumindest Hochfahr-Sequenz abwarten). Dabei wird die Systemkennzahl (= Identifikationsnummer der Zentrale) automatisch (unmerklich) übergeben und im Fahrpult abgespeichert.

ACHTUNG: Die Registrierung erfolgt nur, wenn das Fahrpult beim Anschließen an das Basisgerät **AUSGESCHALTET** ist. Ob das Basisgerät selbst schon läuft, wenn das Fahrpult angesteckt wird, oder erst nachher eingeschaltet wird, ist hingegen belanglos.

HINWEIS: Wenn MX31, MX8 oder MX9 ebenfalls am Basisgerät MX10 angeschlossen sind und die beiden ZIMO CAN Buchsen dadurch belegt sind, kann die Anmeldung über das 8-polige CAN-Kabel (siehe Kapitel „übliche Systemanordnung...“) auf der XNET-Buchse des MX10 erfolgen.

Nach der Registrierung kann das Fahrpult im **Funkbetrieb** arbeiten. Die Verknüpfung mit „seinem Basisgerät“ durch die Systemkennzahl bleibt auch über Phasen, in denen das Fahrpult ausgeschaltet ist, erhalten, solange bis eine Kabelverbindung zu einer anderen Digitalzentrale hergestellt wird.

Der Funkbetrieb kann **aus dem Kabelbetrieb heraus** eingeleitet werden, indem das CAN-Bus Kabel abgezogen und (während Textfenster mit Hinweisen angezeigt wird) mit der **A-Taste** in den Funkbetrieb übergegangen wird, oder

aus dem normalen, ausgeschalteten Zustand heraus (also ohne zuvor am Kabel angeschlossen zu sein) durch **langes Drücken der A-Taste**. Natürlich muss das Basisgerät MX10 oder MX10EC, an dem das Fahrpult registriert wurde, bereits vorher eingeschaltet worden sein.

Die laufende Überwachung der Funkverbindung:

Über die aktuelle Qualität der Funkverbindung des Fahrpultes zur Digitalzentrale geben Anzeige-Elemente im „oberen Balken“ am MX32 -Bildschirm Auskunft:

- Alternierende Anzeige der **Feldstärke** (Balkendiagramm)
 - grün: gute Qualität (nur Empfangsfeldstärke messbar)
 - gelb: befriedigend
 - rot: unsicherer Empfang, baldiger Ausfall möglich.
- und der **Empfangszahl** (Anzahl empfangener Nachrichten von 20, die pro sec von Zentrale ausgesandt werden) - 20 (auch wenn gelegentlich 19 und selten 18): optimal - <18 (häufig): kritisch, je kleiner desto schlechter.



Bei schlechter Empfangszahl (selbst bei guter Feldstärke **kann** es sich um Störungen durch fremde Funknetze, wie WLAN, handeln) empfiehlt sich zunächst ein **Wechsel des Funkkanals** am Basisgerät: Aus Normalbetrieb Taste 2 → MENÜ, dort „Funk Kanal“ auswählen (Drehknopf), aktivieren (Drehknopf drücken), Kanalnummer ändern (Drehknopf).

- **Funkdiagnose-Information** in der grünen Linie (vom „normalen“ Anwender NICHT notwendigerweise zu beachten): durch Farbabschnitte werden Funksende- und Empfangsvorgänge sichtbar.
- **Kommunikationspunkt** zeigt die Verzögerung bzw. Ausfall der Verbindung:
 - Aufblitzen bei jeder Änderung am MX32: hohe Qualität der Funkverbindung,
 - manchmal längere „dunkle“ Standzeiten: mittlere Qualität,
 - dauernd „dunkel“: Ausfall der Funkverbindung; siehe Erklärungen unten.

Anzeigen und Maßnahmen bei Ausfall der Funkverbindung:

Wenn seit **150 msec** keine Funkkommunikation: Kommunikationspunkt dauernd rot; siehe auch oben, Wenn seit **1 sec** keine Funkkommunikation: beim Schalten von Funktionen blinken die Tasten-LEDs bzw. die Funktionssymbole im Display; bei Betätigung des Fahrreglers der „Reglerknopf“ im Display, Wenn seit **5 sec** keine Funk-Kommunikation: Anzeige im oberen Balken „Keine Funkquittung“

A-Taste → Bestätigen und Ausblenden des Fensters (es bleibt die Anzeige im „oberen Balken“)

Überwachung des Akku-Ladezustandes:

- Das **Batteriesymbol** im „oberen Balken“ des MX32-Bildschirms gibt Auskunft über den ungefähren aktuellen Ladezustand, woraus die verbleibende Betriebszeit abgeschätzt werden kann.

- „**AKKULADUNG UNTER 10%**“ kommt, wenn der Betrieb des Gerätes nur mehr für kurze Zeit (Schätzung wird angeführt) gewährleistet ist. Optionen:

A-Taste → Bestätigen und Ausblenden des Fensters, Normales Weiterverwenden des Fahrpults, die Meldung kommt periodisch wieder

E-Taste → Sofortiges Ausschalten des Fahrpults.



◀ F-Antennensymbol und Kommunikationspunkt bei aufrechter Funkverbindung.

◀ ... bei Verbindung in schlechter Qualität

◀ ... bei kurzzeitigem Ausfall

Anzeige im Balken „keine Funkquittung“ ▶

Dies bedeutet, dass auf Befehle vom Fahrpult (Geschwindigkeit, Funktionen, ...) keine Antworten von der Zentrale kommen. Dies bedeutet aber NICHT zwangsläufig, dass die Befehle nicht angekommen ausgeführt worden wären!

HINWEIS: die Funkreichweite ist häufig nicht symmetrisch, d.h. die Richtung MX32 → MX10 kann besser funktionieren als die Richtung MX10 → MX32.

Ausschalten des Funkfahrpultes MX32FU:

Das Funkfahrpult wird **automatisch** durch eine abschaltende Zentrale MX10 heruntergefahren. Sollte das nicht der Fall sein: **E-Taste** drücken und halten, kurz danach **A-Taste** betätigen (drücken und gleich anschl. loslassen), dann **E-Taste** loslassen → Funkfahrpult wird sofort ausgeschaltet.



3. Einfacher Fahrbetrieb (Anleitung zur Erstanwendung)

In diesem Kapitel wird beschrieben wie, insbesondere, der Neu-Anwender seine Loks aktivieren und fahren kann. Die Loks selbst (d.h. Decoder) werden hier als bereits adressiert und bekannt vorausgesetzt; anderenfalls siehe die nachfolgenden Kapitel über „Einfaches Adressieren und Programmieren“.

Aus den „normalen“ **Betriebsbildschirmen**, aus **FAHR** (verschiedene Darstellungen, meistens mit Funktionssymbolen oder RÜF in unterer Bildschirmhälfte) oder **WEI** (mit Weichensymbolen unten) kann jederzeit mit der **A-Taste** in die **Adresseingabe FAHR EIN** gewechselt werden (aus **FAHR** mit sichtbarem **RÜF** mit **↑** (Shift) + **A**) um dort die Daten für ein neues Fahrzeug einzutippen und mit der **F-Taste** zu aktivieren:

Nur bei einem **völlig neuen** oder leeren **Fahrpult** kommt der **FAHR EIN** Bildschirm **direkt nach dem Hochfahren!**

Funktionssymbole in unterer Bildschirmhälfte

oder

oder

A

↑ (shift) vorausstellen weil A (allein) im RUF „Auswählen“ bedeuten würde.

In der unteren Bildschirmhälfte wird ein Auszug aus der Objekt-Datenbank des Fahrpultes mitgeschrieben, der zu den bisher oben eingetippten Ziffern (der Adresse) oder Zeichen (des Namens) passt. Wenn also ein Fahrzeug bereits im Fahrpult existiert, kann aus dieser Liste eine schnelle Auswahl gemacht werden.

Softkey II → Wechsel in die Liste der Fahrzeuge aus ObjektDatenbank
Scroll-Rad → Suchen in der Liste
A-Taste → Übernehmen in oberes Feld (von dort aus Aktivieren mit F-Taste)

HINWEIS: Wenn die Adresse des zu steuernden Fahrzeugs unbekannt ist, kann diese per „**AB-KIPP/AUFGLEIS- SUCHE**“ festgestellt werden (aktivieren durch **TP-Taste**)! Siehe dazu Kapitel **FAHR EIN!** Ab Softwareversion **01.22.0001** (System) und **37.16** (Decoder).

Zubehör-Panel in unterer Bildschirmhälfte RÜF in unterer Bildschirmhälfte

HINWEIS: (Fotos in der linken Spalte): die Bildschirm-Fotos sind Beispiele für die vielfältigen Erscheinungsformen (mit/ohne Bild, großes/kleines Bild, mit/ohne Tacho, unterschiedlich Tacho-Designs, usw.) von **FAHR** und **WEI**.

HINWEIS: (zur abgebildeten „MU ROCO ...“): Dieses Fahrzeug mit der Adresse 110 ist im Gerät standardmäßig vorgespeichert und kann bei Bedarf als Beispiel oder Vorbild für eine vollausgestattete GUI (graphische Bedienoberfläche) aufgerufen werden, indem die Adresse 110 in **FAHR EIN** eingetippt und aktiviert wird (siehe unten). Es kann natürlich auch wenn gewünscht aus RÜF und Objekt-Datenbank gelöscht werden (siehe Kapitel „Objekt-Datenbank“).

Es handelt sich bei diesem vorgespeicherten Fahrzeug mit Adresse 110 NICHT um die sogenannte Musteradresse; diese ist Default-mäßig 16383, taucht nicht in der Objekt-Datenbank auf, ist auch nicht fahrbar (weil Adresse außerhalb des DCC-Bereiches 1 - 10239) und dient ausschließlich um festzulegen welche GUI-Elemente bei der Aktivierung einer neuen (= bisher im System nicht vorkommenden) Adresse automatisch zugeordnet werden sollen. Default-mäßig sind dies ein grüner Tacho und die Funktionssymbole „Licht“ bzw. „Sound ein/aus“ für F0 und F8; siehe Kapitel „**CONFIG**“ (Punkt „Betriebszustand **FAHR**“).

In **FAHR EIN** wird die **gewünschte Fahrzeugadresse** eingetippt (wenn nicht aus Objektliste übernommen, siehe links):

Zifferntasten → **Fahrzeugadresse** (und bei Bedarf C-Taste zum zeichenweisen Löschen)
Danach entweder sofort
F-Taste → **Aktivieren** des neuen Fahrzeugs (mit der eingetippten Adresse, ohne Name), Fahrpult geht in den Betriebszustand **FAHR**.

oder
A-Taste → Wechsel in das Eingabefeld „Name“ (oder auch Scroll-Rad zur nächsten Zeile)

Zifferntasten (als SMS Tastatur, dabei mit **↑** (Shift) Zeichenumschaltung ABC, abc, 123 (jeweils am Wortende angezeigt)) → **Name** und **danach**

F-Taste → **Aktivieren** des neuen Fahrzeugs (mit eingetippter Adresse und Name), Fahrpult geht in den Betriebszustand **FAHR**.

oder
 Direkt nach Eingabe des Namens
A-Taste → Wechsel in das Eingabefeld „Gruppe“

Wipp-Schalter → **Auswahl Gruppe** (optionale Eingabe ohne funktionale Bedeutung)

F-Taste → **Aktivieren** des neuen Fahrzeugs (mit eingetippter Adresse, Name und Gruppe), Fahrpult geht in den Betriebszustand **FAHR**.

optional
 Das Folgende ist nur notwendig, wenn ein bestimmtes Schienensignal gewünscht ist (Standard-Einstellung DCC mit 128 Fahrstufen).

Scroll-Rad → **Auswahl** in der Liste auf der rechten Seite des Bildschirms (**DCC Format** oder **MM - Motorola Format**, mit verschiedenen Fahrstufen)

F-Taste → **Aktivieren** des neuen Fahrzeugs mit eingetippter Adresse (ev. Name, Gruppe) Datenformat, Fahrpult geht in den Betriebszustand **FAHR**.

HINWEIS: Bei Aktivierung werden gegebenenfalls GUI-Elemente aus der eigenen Datenbank oder der Zentrale automatisch ergänzt!

ZIMO ELEKTRONIK

Ein „Adresse vergeben“ - Fenster erscheint, wenn die zu aktivierende Adresse bereits auf einem anderen Fahrpult aktiv ist. Dann kann - wenn gewünscht - diese Adresse per U-Taste übernommen werden. Mehr dazu im Kapitel „Fremdsteuerung und Computersteuerung“.

Nach Aktivierung der neuen Adresse, d.h. nach F-Taste zum Übergang in den Betriebszustand FAHR, kann diese Lok mit den Bedienelementen des Fahrpultes gesteuert werden:

- **Schieberegler:** Geschwindigkeitssteuerung,
- **Scroll-Rad:** Feinsteuerung (+/- 12 Stufen bei 128) oder Scrollen im RÜF, wenn dieser eingeblendet, oder Lautstärkeregelung bei gedrückter Funktionstaste
- **Wipp-Schalter:** Blättern im RÜF *, wenn dieser ausgeblendet (also nicht sichtbar)
- **R-Taste** (Richtungstaste)
- Funktionstasten F0 ... F9 (= die Zifferntasten 1 ... 0),
- und ↑ (Shift), für F10 ... F19 bzw. ↑↑ F20 ... F28; ↑↑↑ wieder F0 ... F9
- Einzelstopp **S-Taste** kurz (wenn die Default-Einstellung laut CONFIG gilt),
- Sammelstopp **S-Taste** lang (wenn die Default-Einstellung CONFIG gilt),
- Schiene AUS **S + TP-Taste**.

*) RÜF = „Rückholpeicher Fahrzeuge“, in dem alle bisher aktiv gewesenen Adressen gespeichert sind. Kann mit Softkey III eingeblendet werden. Siehe rechts.



Wipp-Schalter
Scroll-Rad

„Kleine“ Tasten:
Umschaltung Betriebszustände, u.a.
F (nächste Adresse RÜF),
W (WEIchen),
U (vorige Adresse RÜF)
C (sichtbare Adr. löschen),
↑ (Shift) höhere Funktionen

Schieberegler
R-Taste (Richtung)
S-Taste (Stopp)

RG-Taste (Rangieren)
LED gelb: Halb- bzw. 1/3- Geschwindigkeit

A-Taste (Einstieg in FAHR EIN)
E-Taste (E-Bildschirm)

Funktionstasten F0 ... F9
(=Zifferntasten 1 ... 0); mit ↑ (Shift) zu den höheren F-Tasten

Um eine **weitere Lok** zu aktivieren:



↓ F



↓ III ↑



Der eingeblendete RÜF zeigt für jedes Fahrzeug:

Name, Adresse, Traktionsinfo, Fahrstufe oder RailCom-Geschwindigkeit, Funktionen F0-F9, (nach Wipp) Fahrtrichtung, MAN, Position

HINWEIS: Durch TOUCH auf die Anzeigebereiche (Name/Adresse, Bild, Tacho) werden unterschiedliche Darstellungen des FAHR Bildschirms erzeugt, z. B. großes Bild (über gesamte Breite), Name in größerer Schrift bzw. in voller Länge (über volle Breite, dafür jeweils Wegfall anderer Komponenten). Siehe Kapitel „Betriebszustand FAHR“

A-Taste → Wechsel in den Zustand FAHR EIN

ACHTUNG: A-Taste (allein) ist nur gültig, wenn RÜF NICHT eingeblendet ist, wenn jedoch der RÜF eingeblendet ist: mit ↑ (Shift)+ A-Taste → FAHR EIN

◀ Eintippen der neuen Fahrzeugadresse.

HINWEIS: Über FAHR EIN kann auch eine Zuhöradresse eingegeben und aktiviert werden: W-Taste (anstelle von F-Taste). Siehe dazu Kapitel WEI!

F-Taste → Aktivieren des neuen Fahrzeugs

(mit der eingetippten Adresse, in diesem Beispiel ohne Eingabe eines Namens), Fahrpult geht in den Betriebszustand FAHR.

Softkey III → Ein- und Ausblenden des RÜF (= Rückholspeichers)

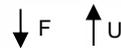
In der unteren Bildschirmhälfte wird an Stelle der Funktionssymbole die Liste der im Rückholpeicher befindlichen Fahrzeuge angezeigt.

Im **Rückholpeicher (RÜF)** werden automatisch alle Fahrzeuge mit den zuletzt gültigen GUI- und Fahrdaten abgelegt die zuvor aktiv waren, um bei Bedarf wieder „zurückgeholt“ und aktiviert zu werden.

Der RÜF wird auch als „Hintergrundspeicher“ bezeichnet, aus welchem Fahrzeuge durch Aktivierung in den „Vordergrund“ geholt werden können.

Der RÜF steht auch zur Verfügung, wenn er nicht eingeblendet, also NICHT sichtbar ist. Die Sichtbarmachung per Softkey III bringt aber den Überblick und die schnelle Auswahl mittels Scroll-Rad.

Jedoch kann immer (RÜF eingeblendet oder ausgeblendet) mittels der F- und U-Tasten ein Fahrzeug nach dem anderen aus dem RÜF aktiviert werden (und mit C-Taste aus dem RÜF gelöscht werden).



Wechseln zwischen Fahrzeugen:

F-Taste bzw. U-Taste →

im **RüF** = Rückholspeicher ► um jeweils eine Eintragung nach vorne bzw. nach hinten, wobei das sichtbare Fahrzeug sofort aktiv ist; dabei wird also der Betriebszustand **FAHR** nicht verlassen.

Dies funktioniert **unabhängig** davon, ob der **RüF** **eingblendet** (sichtbar) ist oder nicht.

Löschen aus dem Rückholspeicher (RüF)

C-Taste → Löschen einer Adresse aus dem **RüF**, somit wird diese Adresse beim Blättern mit **F-** und **U-Taste** nicht mehr angezeigt.

Wiederherstellen nach Löschen:

In der **Objekt-Datenbank** bleiben die aus dem **RüF** gelöschte Adressen samt allen Daten (insbesondere den GUIs) aber gespeichert.

Um eine gelöschte Adresse wieder in den **RüF** zu holen, wird sie einfach in **FAHR EIN** wieder aktiviert. Dazu reicht die Eingabe dieser Adresse, denn zusätzliche GUI-Einstellungen wie Name, Gruppe, Fahrstufen (DCC, MM2; ...) werden aus der **Objekt-Datenbank** ergänzt.

Um die Adresse aus der **Objekt Datenbank** selbst zu löschen, muss der betreffende Betriebszustand aufgerufen werden: **E-Taste + 6** → **ObjektDB**.

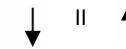
HINWEIS zur Neuaadressierung eines bestehenden Fahrzeugs:

- über **SERV PROG: A-Taste** (Adresse auslesen), neue Adresse eingeben, mit **F-Taste** bestätigen.
- mittels „Fahrzeug klonen“ (siehe Seite 28): Klonen mit neuer Adresse.

Das „REGLER-EINFANGEN“ ...

beim Wechseln zwischen Fahrzeugen (nicht nur im oben beschriebenen Fall, sondern zu verschiedenen Gelegenheiten) passt die **Stellung des Reglerknopfes** meistens nicht zur aktuellen Fahrstufe; eine **flackernde rot-grüne Linie im Fahrbalken** markiert, wohin der Knopf bewegt werden muss.

Blaue Tachonadel: aus Fahrstufen berechneter Wert für Geschwindigkeit
Magenta Tachonadel: Geschwindigkeit Echtzeit-rückgemeldet aus Fahrzeug
 Der RailCom-Tacho muss eventuell abgeglichen werden, um die tatsächliche Geschwindigkeit zu zeigen; dies geschieht durch Programmierung der CV #136.
Mit E + 2 zum schnellen Tacho-Abgleich durch Berechnung und Programmierung der CV #136. (siehe dazu Kapitel **ADR TACHO**).

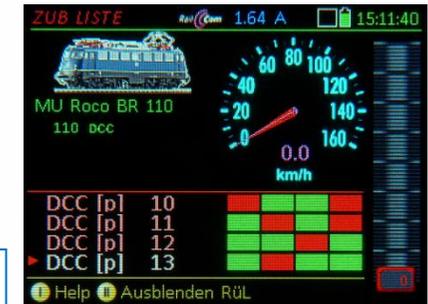


Softkey II RÜL → Ein- und Ausblenden der **ZUB LISTE**

ZUB LISTE ist die zum Betriebszustand **WEI** alternative Möglichkeit zur Betätigung der Zubehör-Artikel (Weichen und Signale, früher Magnetartikel): **Adress-orientiert** statt Objekt-orientiert.

W-Taste → Betriebszustand **WEI** (siehe nächstes Kapitel), **Objekt-orientiert** schalten

Im Betriebszustand **ZUB LISTE** werden Adressen von Zubehör-Decodern eingegeben und Weichen bzw. Signallampen (einzeln) geschaltet.



HINWEIS: Signalbilder könne nur über die Panels geschaltet werden (Betriebszustand **WEI**).

Um eine **zusätzliche Adresse** zu definieren wird auf >NEU< gescrollt, um eine bereits vorhandene **Adresse zu ändern** wird diese mit dem roten Cursor (**Scroll-Rad**) markiert:

- **A-Taste:** „DCC [e]“ (Einzel) wird erstellt und kann mit dem Wipp-Schalter geändert werden auf:
 „DCC [p]“ (Paar) „MM1 [e]“ (Motorola; Einzel)
 „DCC [x]“ (Extended) „MM1 [p]“ (Motorola; Paar)

- **A-Taste** erneut um das Format und die Betriebsart zu bestätigen, weiter zur Adresseingabe über die Zifferntasten.

- Um die Adresse zu speichern und das Zubehör anzulegen abschließend **A-Taste** betätigen.

Ansonsten gilt für die Tastenbelegung:

Zifferntasten → Schalten der einzelnen Weichen (oder Einzelfunktionen).

Scroll-Rad → Auswählen einer Zeile aus der Liste der Zubehör-Adressen

C-Taste → Löschen der Zeile aus der **ZUB LISTE**

Verlassen des Betriebszustandes **ZUB LISTE**:

Softkey II → schließen der **ZUB LISTE**, zurück in **FAHR**.

↑ (Shift) + A-Taste → **FAHR EIN** (zur Eingabe eines neuen Fahrzeugs)

E-Taste → **E-Bildschirm**

Wenn in der unteren Bildschirmhälfte die **ZUB LISTE sichtbar ist, gilt weiterhin:**

U- / F-Taste → Wechsel des Fahrzeugs (innerhalb des **RüF**), ohne Verlassen der **ZUB LISTE**.

TP-Taste → Traktionsfunktionen wie im Betriebszustand **FAHR** (soweit **RüF** nicht eingblendet sein muss)

Mehr Info zum Fahrbetrieb, insbesondere zu den verschiedenen Darstellungen, Traktionen, Schalten von Weichen und Signalen über die Zubehörliste, usw.

Siehe Kapitel **FAHR** und **ZUB LISTE!**

4. Einfacher Panel-Schaltbetrieb (Anleitung Erstanwendung)

Die Bedienung von Weichen / Signalen im MX32 folgt einem **Objekt-orientierten** Ansatz: In einem „Panel“ von Weichen- und Signal-Symbolen („Panel“ als Vorstufe zum Gleisbild) wird das einzelne „Objekt“ durch Drücken der zugehörigen Taste geschaltet. Dazu muss in einem **zuvor ausgeführten Definitionsvorgang** jedem dieser Objekte bzw. Symbole im Panel die entsprechende Adresse (und/oder Subadresse, Nummer, ...) zugeordnet werden.

HINWEIS auf *alternative Methode* zum Weichenschalten direkt aus dem Betriebszustand **FAHR**:

- A-Taste** → **FAHR EIN** (in diesem Fall in der Absicht der „zweckentfremdeten Nutzung“),
- Zifferntasten** → Eingabe der gewünschten Adresse (in diesem Fall Zubehör-Adresse), dann
- W-Taste** → damit wird die eingegebene Adresse zur Zubehör-Adresse, und Sprung in **ZUB LISTE**,
- Zifferntasten** → Schalten der Weichen auf der neuen Adresse

W-Taste (aus dem Betriebszustand **FAHR**) → Betriebszustand **WEI**: die untere Bildschirmhälfte zeigt das „Basis-Panel“ mit 18 Feldern, dargestellt durch „V-Symbole“, wovon 9 Felder sichtbar sind:



Zifferntasten **1 - 9** → Schalten der sichtbaren Felder. Den 18 Feldern des „Basis-Panels“ sind die Adressen 10.0, 10.1, 10.2, 10.3, 11.0, 11.1, 11.2, ... zugeordnet, also die Zubehör- (= „Magnetartikel-“) Adressen ab 10, jeweils mit allen 4 Subadressen (0 - 3).

↑ (Shift) → Anzeige der Adressen der Zubehör-Artikel (Weichen) anstelle der Feldnummern.

Scroll-Rad → Scrollen innerhalb des Panels

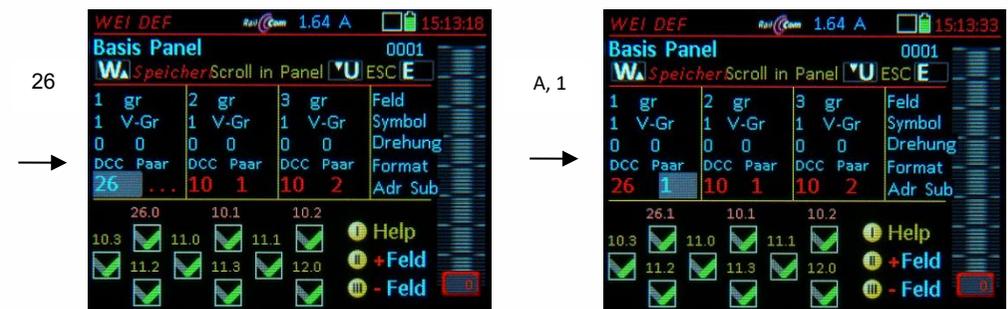
Die standardmäßig verwendeten „V-Symbole“ können als allgemeine Links-Rechts-Weichen interpretiert werden oder auch als Rot-Grün-Signale. Es sind aber keine richtigen Stellwerksfelder, und können durch solche ausgetauscht werden (im Definitionsbildschirm **WEI DEF**).

Der schnellstmögliche Weg („Short-Cut“) zur Änderung der Default-mäßigen Zubehöradressen:

↑ (Shift) + **W** + ↑ (Shift) + ↑ (nochmals) → Eintritt in **WEI DEF** (Definitionsbildschirm, durch zweites ↑ wird in die Zeile zur Eingabe der Adressen (und Subadressen) gesprungen und auf die Option „Scroll Horiz.“

Umgeschaltet; dann können die Adressen aller Felder hintereinander eingetippt werden, jeweils mit **A-Taste** abschließen. Wechsel zwischen „Scroll Horiz“ / „ScrollAlles“ mit **U – Taste**.

↑ (SHIFT) + **W** (also ohne nachgestelltes ↑ (Shift)) → Eintritt in den Definitionsbildschirm **WEI DEF**, Beginn links oben im Feld gr / rg - Umstellung, alle Eingabefelder sind durch Scrollen erreichbar.



Wechsel zu **WEI** nach Durchführung der gewünschten Änderungen in **WEI DEF** mittels:

W-Taste → Abspeichern der neueingegeben Daten (z. B. der Adressen) und Ende des Definitionsbildschirms, zurück zum Betriebszustand **WEI**

E-Taste → Abbruch des Definitionsbildschirms, OHNE Abspeichern, zurück zu **WEI**



◀ **W-Taste** → Zurück in den Fahrzustand **FAHR**

Mehr Info im Kapitel über den Betriebszustand **WEI** u.a. andere Weichen-Symbole.

5. Einfaches Adressieren & Programmieren in SERV PROG (am Programmiergleis; Anleitung zur Erstanwendung)

In diesem Kapitel wird beschrieben, wie ein Fahrzeug-Decoder (bzw. eine Lok mit Decoder) auf eine neue Adresse gesetzt wird und wie Konfigurationsvariablen (CVs) programmiert und ausgelesen werden. Bezüglich Programmierens der Zubehör-Decoder siehe ausführliches Kapitel über **SERV PROG!**

Es geht hier um das Programmieren im **Service Mode**, d.h. am **Programmiergleis**, bzw. auf jenem Ausgang des Basisgerätes, welcher auf Programmiergleis-Betrieb umgeschaltet werden kann; bei MX10 der Ausgang „Schiene-2“ (bei ZIMO heißt das Programmiergleis immer auch „normale Schiene“).

Starten des Programmier-Vorganges (meistens aus Fahrbetrieb, also Zustand **FAHR**) durch

E-Taste → und (kurz danach) **MN-Taste** ▼ → Eintritt in den Betriebszustand **SERV PROG** ▼



TP-Taste → „Identifizieren“, d.h. Auslesen und Anzeigen wichtiger Decoder-Daten wie Adresse, Typ, Version, Serien-Nr. ...

„Identifizieren“ kann abgebrochen werden durch:

E-Taste → Abbrechen und zurück zur Auswahl

U-Taste → Abbrechen und zum CV-Programmieren

A-Taste → Einleitung der Prozedur zum Schreiben oder Auslesen der Adresse

Wird das Identifizieren des Decoders abgebrochen und gleich in den Adressier- / Programmiervorgang gesprungen, erscheint der Hinweis „**ACHTUNG Decoder nicht identifiziert**“. Dies bedeutet nur, dass eine Unsicherheit in Bezug auf die Art des Decoders besteht und der Adressier- / Programmiervorgang auf eigenes Risiko durchgeführt wird.

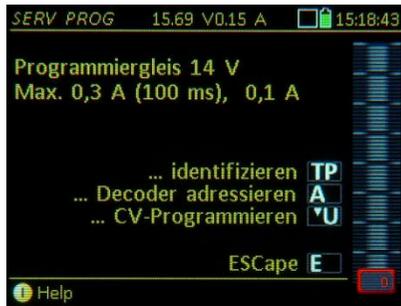
A-Taste (nochmals, also gesamt **A + A**) → **Auslesen** der aktuellen Adresse

Auf das Auslesen der Adresse kann verzichtet werden (also sofort neue Adresse eintippen); problemlos, wenn zuvor „Identifizieren“ wurde; mit gewissem Risiko, wenn nicht.

Die Fahrzeugadresse wird **programmiert** durch Eintippen einer neuen Adresse - **F-Taste**

Vom System wird geantwortet mit: ▶

ACK Adressierung durchgeführt und bestätigt;
NACK Adresse gesendet, aber nicht bestätigt



↓ **A + A** (= zweimal A-Taste)



↓ **110, F**



Die Warnung „**ACHTUNG Adressierung nicht bestätigt**“ bedeutet: der Decoder gibt keine Rückmeldungen ab; die Adressierung KÖNNTE zwar trotzdem gelungen sein, ABER: beim Wechsel zwischen „kurze“ (0 - 127) und „lange“ Adresse (> 128) KÖNNTEN vorher eingestellte Werte in der CV #29 (z. B. betreffs Analogbetrieb) verloren gegangen sein.

Direkt nach Eintritt in **SERV PROG** oder nach Adresse Auslesen/Programmieren oder nach „Identifizieren“:

U-Taste → zum CV-Programmieren ▶

HINWEIS: Programmieren am Programmiergleis ist auch möglich, wenn die Adresse des Decoders NICHT bekannt ist; d.h. wenn die Adresse vorher NICHT festgestellt wurde.

CVs werden **programmiert** durch

Eintippen CV-Nummer - A-Taste -
- Eintippen CV-Wert - A-Taste

oder **gelesen** durch

Eintippen CV-Nummer - A-Taste - A-Taste (nochmals)

Programmieren bzw. Auslesen wird vom System quittiert und in der entsprechenden Zeile angezeigt mit

ACK nach erfolgreichem Programmieren einer CV
READ nach Auslesen eines CV- Wertes
NACK bei Programmieren ohne Bestätigung
NO-R nach erfolglosem Auslese-Versuch
und diversen ERR – Meldungen

Wenn beim Auslese-Versuch (nach 2 x A-Taste) die Anzeige des CV-Wertes zu „laufen“ beginnt, bedeutet dies meistens, dass das Auslesen misslingen wird (nur bei einigen alten Decodern kann es lange dauern); Abbruch mittels E-Taste sinnvoll!

Nach jedem Programmier- oder Auslesevorgang erfolgt ein automatischer Zeilenvorschub. Danach kann ein neuer Vorgang abgewickelt werden.

Mit dem Scroll-Rad können bereits zuvor bearbeitete Zeilen angewählt werden (auch über den aktuell sichtbaren Bereich hinaus), um dort Werte bzw. die CV-Nummern zu modifizieren.

Die Bedeutung der CVs, soweit bekannt, wird in blauer Schrift in der ersten Spalte angezeigt. Wenn zuvor ein „Identifizieren“ des Decoders vorgenommen wurde (mit der **TP-Taste**) und dabei ein ZIMO Decoder erkannt wurde, erhalten mehr CV-Nummern eine Beschreibung als bei Fremdprodukten oder unbekanntem Decoder-Hersteller.

E-Taste → **Beenden des CV-Programmierens** (auch: **Unterbrechen** eines laufenden Vorgangs) bzw. Beenden des Adressierens und Rückkehr in den Auswahlbildschirm (TP, A, U).

E-Taste (nochmals) → Rückkehr in den Betriebszustand (meistens: **FAHR**)

Mehr Info zum Adressieren & Programmieren siehe:
Programmieren im Service Mode - Kapitel über den Betriebszustand **SERV PROG**,
Programmieren im Operational Mode - Kapitel über den Betriebszustand **OP PROG**



↓ **2, A, A**



↓ **3, A, 12, A**





6. Einfaches Programmieren im Operational Mode in OP PROG (auf der Hauptstrecke; Anleitung zur Erstanwendung)

In diesem Kapitel wird beschrieben, wie Konfigurationsvariablen (CVs) programmiert und ausgelesen werden.

Es geht hier um das Programmieren im **Operational Mode**, also im Gegensatz zum Service Mode (siehe voriges Kapitel) NICHT am Programmiergleis, sondern auf der „normalen“ Fahrstrecke (z. B. „Schiene-1“ am Basisgerät MX10, auch „**Hauptstrecke**“ genannt) und auch während des Fahrbetriebs. Daher wird das Verfahren auch „**Programming On-the-Main**“ (oder POM) genannt.

Starten des Programmier-Vorganges (meistens aus dem Fahrbetrieb, also Zustand **FAHR**):



Aus dem Auswahlbildschirm von **OP PROG**:

TP-Taste → „Nochmals Identifizieren“ (dies ist bereits zu Beginn automatisch erfolgt), d.h. Auslesen und Anzeigen wichtiger Decoder-Daten wie Adresse, Typ, Version, Serien-Nr. ...

HINWEIS: im **OP PROG** geht dies wesentlich schneller als im **SERV PROG**, allerdings nur wenn „RailCom“ in Betrieb ist, sonst erscheint der Hinweis „keine Rückmeldung“.

A-Taste → der Arbeitsbereich **Adressieren** wird gestartet; dort wird entweder durch nochmals A, also A + A → die aktuelle Adresse des Decoders **ausgelesen**, oder eine **neue Adresse eingetippt**, und durch **F- bzw. W-Taste** → in den Decoder **eingeschrieben** (= adressiert); siehe dazu Kapitel **OP PROG**.

U-Taste → der Arbeitsbereich **CV-Programmieren** wird gestartet; dort werden CVs ausgelesen und programmiert; siehe dazu weiter unten in diesem Kapitel!

E-Taste → **Beenden** des Service Mode Programmierens, Wechsel in die Auswahl.

E-Taste → Ein neuerliches Drücken der E-Taste bewirkt den Übergang in den Betriebszustand **FAHR** mit jener Adresse, die vor dem Programmieren aktiv war (im Gegensatz zur **F-Taste**, mit der die Adresse des identifizierten Decoders aktiviert wird)

CVs werden **programmiert** durch ▶

Eintippen CV-Nummer - **A-Taste** -
- Eintippen CV-Wert - **A-Taste**

oder **gelesen** durch

Eintippen CV-Nummer - **A-Taste** - **A-Taste** (nochmals)

Programmieren bzw. Auslesen wird vom System quittiert und angezeigt (siehe unten).

Nach jedem Programmier- oder Auslesevorgang erfolgt ein automatischer Zeilenvorschub. Danach kann ein neuer Vorgang abgewickelt werden.

Mit dem Scroll-Rad können bereits zuvor bearbeitete Zeilen markiert werden, und dort Werte und auch die CV-Nummern modifiziert werden.

Das MX32 zeigt die Bedeutung der einzelnen CVs, soweit bekannt, in blauer Schrift in der ersten Spalte an. Wenn zuvor ein „Identifizieren“ des Decoders vorgenommen wurde (mit der **TP-Taste**) und dabei erkannt wurde, dass es sich um einen ZIMO Decoder handelt, erhalten mehr CV-Nummern eine Beschreibung als bei Fremdprodukten oder unbekanntem Decoder-Hersteller.

- ACK** nach Programmieren einer CV und Bestätigung durch Rückmeldung z. B. „RailCom“.
- READ** nach Lesen eines CV-Wertes mittels „RailCom“ (oder einem anderem Rückmelde-System).
- SENT** nach Programmieren einer CV, wenn kein Rückmelde-System vorhanden ist.
- NACK** nach Programmier-Versuch, wenn es keine Bestätigung gibt (auch mit aktivem Rückmelde-System)
- NO-R** bei erfolglosem Auslese-Versuch (meistens, weil keine Rückmeldung erfolgte).



E-Taste → **Beenden des CV-Programmierens** (auch: **Unterbrechen** eines laufenden Vorgangs) bzw. Beenden des Adressierens und Rückkehr in den Auswahlbildschirm

E-Taste (nochmals) → Rückkehr in den Betriebszustand (meistens **FAHR**)

Mehr Info zum Adressieren & Programmieren siehe:
Programmieren im Service Mode - Kapitel über den Betriebszustand **SERV PROG**,

Programmieren im Operational Mode - Kapitel über den Betriebszustand **OP PROG**
beispielsweise zum besonders praktischen Modus „**Scroll Prog**“ (nur in **OP PROG**)

7. SOFTWARE-UPDATE, Laden SYMBOLE, BILDER, u.a. sowie: Sichern GUI- und andere Objektdaten, Exportieren GUI

Für diese Vorgänge wird ein USB-Stick benötigt, der den folgenden Kriterien entsprechen soll:

Dateisystem FAT32 (mit einer **Cluster-Größe** von **4.096 Bytes**) im Low-Level-Format formatiert, um die große Anzahl an Dateien im USB Root zu speichern. Ein für MX32-Updates reservierter USB-Stick (sonst leer) ist in der Praxis recht vorteilhaft. Ein entsprechender USB-Stick wird von ZIMO zu den Geräten beigelegt.

Software-Update und/oder Laden von Daten (Symbole, Bilder, usw.):

Von der ZIMO Website www.zimo.at, Bereich „**Update & Sound**“ (Menüpunkt Update - System) wird das **neueste zip-File** heruntergeladen (z. B. MX10_MX32_01.21_0500 full.zip).

Seit Software-Version 01.16.00 (wobei gemeint ist, dass diese Version VOR dem Update im MX32 geladen sein muss) befindet sich im .zip-File ein einziges File, nämlich ein „**Container-File**“, das die Vollversionen für **MX10** UND **MX32** enthält.

Nach dem Herunterladen wird das **.zip-File entpackt** und das Container-File auf den oben genannten USB-Stick kopiert, und zwar in dessen **Hauptverzeichnis** (Root), da die Zielgeräte (MX10 bzw. MX32) keine Möglichkeit haben, Unterordner zu öffnen.

Derselbe USB-Stick wird dann nacheinander sowohl für das Basisgerät MX10 als auch für alle vorhandenen Fahrpulte (MX32) verwendet.

HINWEIS für Geräte bis zum Jahr 2015: Bei dem hier beschriebenen Update-Vorgang handelt es sich um eine (zwecks Vereinfachung) im Mai 2015 modifizierte Updateprozedur.

Das Update AUF Version 01.16 erfolgt noch nicht in beschriebener Weise, sondern erst AB Version 01.16. Aus einer Version älter als 01.16 (z. B. 01.15) ist das direkte Update auf aktuelle Versionen NICHT möglich; es muss zunächst eine Zwischenversion (eben 01.16) geladen werden!

Der USB-Stick wird nun in **das laufende MX32 eingesteckt**, was in jedem Betriebszustand erfolgen kann. MX32FU müssen dabei mittels CAN-Bus Kabel mit dem MX10 verbunden sein. Der Stick wird automatisch erkannt und gelesen, einige Informationen (Größe, Name, ...) werden im USB-Stick-Fenster am Bildschirm angezeigt:



USB-Stick

A-Taste → das „**Inhaltsverzeichnis**“ wird angezeigt: eine Liste mit den Einträgen (in Reihenfolge): „**DATENSICHERUNG** auf USB-Stick“, „**RÜCKLADEN** der Datensicherung“, „**Automatisches MX32 Update**“ und, danach die Bezeichnungen der ladefähigen Daten (nicht die Dateinamen selbst), sowohl der am Stick tatsächlich vorhandenen Daten (BLAU) als auch solcher, die NICHT auf diesem Stick vorhanden sind (GRAU), aber grundsätzlich sein können.

HINWEIS: sollte die Schrift (Fonts) gelöscht werden, bleibt das Display des MX32 immer noch lesbar (6 Pixel-Schrift). Eine neue Schrift kann manuell von der ZIMO Website geladen werden:
<http://www.zimo.at/web2010/updatefiles/fonts120.zip>

Scroll-Rad → Auswählen der gewünschten Listenposition

A-Taste → Starten der ausgewählten Listenposition;

Im Falle des „**Automatischen MX32 Update**“ bedeutet das:

- 1) das eigentliche Software-Update, also die neue Software-Version laden, und
- 2) die üblicherweise zusammen mit einer neuen Software-Version kommenden Daten (nicht je doch solche Daten, die der Anwender selbst erstellt oder nach eigenem Wunsch ladet, und die über das Update hinweg erhalten bleiben sollen), also

- die Fonts und Texte in den Hauptbedienungssprachen Deutsch und Englisch
- die System-, Funktions- und Stellwerks-Symbole, Tacho-Scheiben und Instrumentengrafiken,
- die Geräte-Sound-Files (Fahrpultsoud aufrufbar in **FAHR EIN** mit Adresse 16382)
- die Hilfe-Bildschirme

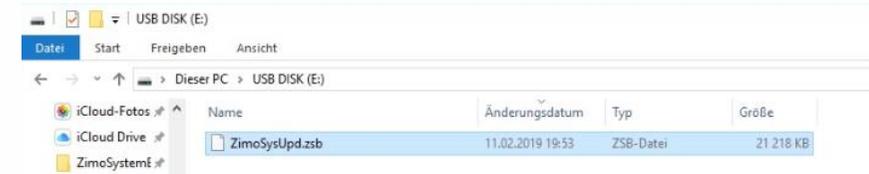
Darunter befindet sich die Liste der **ladefähigen Daten**, die **entweder zusätzlich** zum „Automatischen Update“ **oder allein** (ohne neue Software-Version) am Stick vorhanden ist: die detaillierte Zusammensetzung dieser Daten kann sich von Version zu Version ändern (neue fertiggestellte Features):

- System- und Funktionssymbole: Icons und Symbole für Funktionen, Tacho, Fahrbalken, etc.
- Fahrzeuginstrumente (Tachos): Tachoscheiben verschiedenen Designs, Stromanzeiger, u.a.,
- Stellwerkselemente: Tischfelder für „Panels“ und Stellwerksdarstellungen am MX32 laden,
- Geräte-Sound-Files: u.a. Warntöne, Umgebungsgerausche für die Soundadresse des MX32 (.wav-Files),
- Fahrzeugbilder: die am USB-Stick vorhandenen Bildersammlungen sollen gelistet werden, um daraus die eine oder andere auszuwählen und in das Fahrpult zu laden,
- Datenbanken: ...: Fahrzeuge, Zubehör, Stellwerk
- CV Listen und Sets

Automatische Datensicherung auf USB-Stick im Zuge des „Automatic MX32 Updates“

Ab SW-Version 1:26 (ca. März 2019): bei Aufruf des „Automatic MX32 Update“ wird automatisch eine Datensicherung der OBJDB (Fahrzeuge) gemacht und auf dem USB-Stick, abgelegt.

VOR dem Aufruf des „Automatic MX32 Update“ enthält der Stick das Container-File für das Update und ist idealerweise ansonsten leer:



Wenn der USB-Stick **NACH** der Durchführung des Updates wieder am Computer angesteckt und überprüft wird, befindet sich zusätzlich eine .ZCS-Datei mit der Fahrzeugdatenbank am Stick.



Diese Datei kann im Falle eines Datenverlusts durch das Update zur Wiederherstellung der Fahrzeug-Datenbank verwendet werden; siehe dazu Abschnitt unten „(Händisch aufgerufene) Datensicherung ...“.

Laden von Daten (nach Auswahl von z. B. „System- und Funktionssymbole“, usw.):

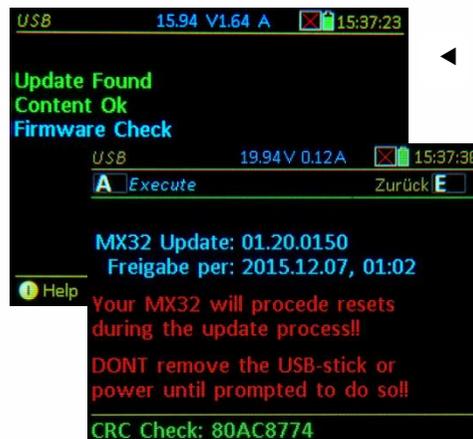
TP-Taste → Markieren der Positionen, die geladen werden sollen

A-Taste → Anzeige der Details der Daten dieser Zeile, dort wieder **Scrollen**, **TP-Taste** → Markieren

- Letzte Zeile: „Alle markierten Daten laden“ **A-Taste** → Laden aller markierten Daten

Der eigentliche Update-Vorgang (nach Auswahl von „Automatisches MX32 Update“):

Nach Auswahl und Starten „Automatisches MX32 Update“ (**A-Taste** oder Markieren und „Alle markieren ...“) erscheint zunächst ein Informationsbildschirm (aktuelle/neue Versionen mit diversen Kenndaten). Von dort aus wird entschieden, ob der Update-Vorgang tatsächlich gestartet werden soll:



◀ Firmware Check: das MX32 testet die zu ladende Software auf fehlerhafte oder beschädigte Daten und zeigt das Ergebnis. Nach dieser Darstellung geht das Fahrpult automatisch in den Update-Informationenbildschirm über.

A-Taste (Execute)

◀ Update-Informationenbildschirm:

Angabe der zu ladenden Software-Version und deren Erstellungsdatum. Zusätzlich der **HINWEIS**: „Das M32 macht während des Updates mehrere Neustarts!“

A-Taste (Execute)

Software-Update und Laden aller zum „Automatischen MX32 Update“ gehörenden Daten werden durchgeführt. Dieser Vorgang dauert einige Minuten.



Nach dem Update wird die **Aufforderung zum Entfernen des USB-Sticks** angezeigt, danach erfolgt (immer) ein **automatisches Reset** und Hochfahren des MX32.

(Händisch aufgerufene) Datensicherung auf USB-Stick / Rückladen vom USB-Stick:

Dafür wird am besten (zwecks Übersichtlichkeit) ein leerer (Formatierung: siehe Kapitel Software-Update) USB-Stick verwendet; es kann aber auch ein Stick sein, der Update oder Daten enthält.

Wie oben erwähnt, wird nach Einstecken (meistens) der erste Eintrag des Inhaltsverzeichnisses sichtbar: „**Daten sichern auf USB-Stick**“. Wird dieser ausgewählt und gestartet (**A-Taste**), erscheint eine Liste von sicherungsfähigen Daten wie „Objektdatenbank“, „Bilderdatenbank“, ...

Auch diese Liste kann sich abhängig von der Software-Version ändern.

Scroll-Rad → Auswählen einer Position

TP-Taste → Markieren der Position

Letzte Zeile: „**Jetzt markierte Daten sichern**“

A-Taste → Sichern aller markierten Daten



Wenn sich eine **Datensicherung** am USB-Stick befindet – diese kann **vom Gerät selbst** oder auch **von einem anderen Fahrpult** stammen! – wird als zweiter Eintrag „**Rückladen der Datensicherung**“ und - nach Auswahl - die Liste der gesicherten Daten sichtbar.

Dabei tritt jede Position in zwei Formen auf: mit „... **ersetzen**“ und „... **ergänzen**“, je nachdem ob die bisher am Fahrpult enthaltenen Daten der jeweiligen Art bleiben oder gelöscht werden sollen.



Exportieren der GUI-Daten einer Adresse auf USB-Stick:

erst zusammen mit passenden Versionen der Decoder und des Sound-Programmers ZSP verwendbar

Im Unterschied zum oben beschriebenen Datensichern ist der Zweck des Exportierens NICHT die Datensicherung, sondern die **Bereitstellung der GUI-Daten zur Erweiterung von Sound-Projekten**. Die exportierten Daten, nämlich Name, Bild, Funktions-Symbole, und einige weitere Daten werden danach in bestehende oder zukünftige Sound-Projekte integriert, von wo sie bei Bedarf vom Fahrpult abgerufen werden können; dies erspart das langwierige „händische“ Eingeben der „GUI“ am Fahrpult.

Dazu wird also der Eintrag im Inhaltsverzeichnis „**GUI exportieren**“ auf USB-Stick“ angezeigt. Hierauf wird für die GUI der gerade aktiven (gerade im Vordergrund befindlichen Adresse) ein File gebildet und am USB-Stick gespeichert. Dabei handelt es sich um ein Speicher-optimiertes Format, damit später die Übertragung aus dem Decoder nicht zu langwierig wird.

HINWEIS: Bei **FEHLSCHLAG** des **SOFTWARE-UPDATES**:

das **Display des MX32 bleibt schwarz**. In diesem Fall soll das CAN-Bus Kabel NICHT getrennt werden und die Digitalzentrale NICHT abgeschaltet werden. Ein Selbstschutz-Algorithmus lädt, nach einer Wartezeit von **ca. 5min**, die vorangehende Software wieder in den Mikroprozessor. Danach kann ein neuer Update-Versuch gestartet werden. Bei MX32 (nur Kabelfahrpult) ist eine **Fehlermeldung** bez. Update des (nicht vorhandenen) Funkprozessors normal, diese Meldung ist zu ignorieren.

Nachladen selbst-gemachter Fahrzeugbilder:

Ein „Konfigurations-File“ (als ZSC-Datei „.zsc“; Muster auf der www.zimo.at, Update-Seite des MX32) muss erstellt und zusammen mit den Bildern im Root des USB-Sticks gespeichert werden.

Das „Konfigurations-File“ enthält mindestens die roten obligatorische Zeilen: **[FileInfo]**, **Content=Image.Loco**, **Version=03.02.0002**, **[FileInfo]**, **[Image]**, **Id=...** (der Lokbilder) und die Links **File = 1]...** und **File = 2]...** zu den Bildern (diese müssen ebenfalls am Stick sein). Die **Id=...** (max. 4-stellig 1-9999) sollte einmalig sein, sonst wird ein vorhandenes Bild ausgetauscht.

Das „Konfigurations-File“ wird im Windows Editor geschrieben und als „...zsc“ abgespeichert (Datei / Speichern unter / (Dateityp „Alle Dateien“) / „...zcs“ / Codierung „ANSI“ / Speichern.

```
// Fahrzeug Bilder          * Optionale Kommentarzeilen
//
[FileInfo]
Content=Image.Loco        * Kennzeichnung des Inhalts des folgenden Datensatzes
Version=03.02.0002        * Version der Lokdatenbank, 03.02.0002 benötigt 01.20.0150 beim MX32/FU
Date=2016.12.16           * Datum der Erstellung dieses Datensatzes
Name=Meine Lokbilder      * Name der Lokdatenbank (alle schwarzen Einträge sind fakultative Strings!)
[/FileInfo]
// ----- P 8           * Optionale Kommentarzeile: Bezeichnung für Fahrzeug
[Image]                   * Image wird geöffnet
Id=1004                   * Einmalige Nummer des Bildes (.bmp-Datei) welche sich auch im Bildnamen wiederfindet.
Name=P8                   * Name (Typ, ...) des abgebildeten Fahrzeugs (wird auch im MX32 angezeigt)
Engine=S                  * Attribut „Antrieb“, zur Anzeige und als Filter für die Bilderauswahl im MX32
                          (S=Steam/Dampf, E=Elektro, D=Diesel)
Country=DE                * Attribut „Land“, zur Anzeige und Filter für die Bilderauswahl im MX32
Company=KPEV              * Attribut „Gesellschaft“, zur Anzeige und als Filter für die Bilderauswahl im MX32
Epoche=1                  * Attribut „Epoche“, zur Anzeige und als Filter für die Bilderauswahl im MX32
Gauge=N                   * Attribut „Spur“, zur Anzeige und als Filter für die Bilderauswahl im MX32
Autor=Peter M.            * Attribut „Autor“, zur Anzeige und als Filter für die Bilderauswahl im MX32
PartNum=M37031            * Attribut „Modellhersteller:Artikelnummer“ (M: Märklin, R: Rocco, ...)
File=1]Loco 1004.01 P8 [M37031].bmp * Link zum kleinen Bild (.bmp-File 150 x 50 px, 24 bit)
File=2]Loco 1004.02 P8 [M37031].bmp * Link zum großen Bild (.bmp-File 279 x 92 px, 24 bit)
[/Image]                  * Image wird geschlossen
//
[Image]....               * Weitere Bilder
```

8.Der „E-Bildschirm“

Der „E-Bildschirm“ ist die zentrale Verteilseite für unterschiedliche Anwendungen:

E-Taste (aus Betriebszuständen **FAHR** oder **WEI**)

→ **E-Bildschirm** ▶

Die **E-Taste** bedeutet her nicht (wie bei anderen Bediensritten) „End“ oder „Escape“, sondern „Einstellungen“.

Am E-Bildschirm ist symbolisch dargestellt, welche Taste zu welcher „Einstellung“ (Anwendung, Betriebszustand) führt.

Die Tastenfolgen E + ... hat die folgende Bedeutung:

E + F → **OP PROG**,

Eintritt in den „Operational Mode“ zum CV-Programmieren und Umadressieren des gerade gesteuerten Fahrzeugs. Siehe Kapitel „OP PROG“.

E + MN → **SERV PROG**,

Eintritt in den „Service Mode“ zum CV-Programmieren und Adressieren am Programmiergleis. Siehe Kapitel „SERV PROG“.

E + 1 → **ADR FUMZ**,

Diverse Einstellungen zur GUI der Fahrzeug-Steuerung (also NICHT Decoder-Programmierung), insbesondere die Anzahl der zu Funktionstasten. Siehe Kapitel „ADR: FUMZ, ...“.

E + 2 → **ADR TACHO**,

Einstellungen zum Bildschirm-Tacho (Design, Bereich, usw.). Siehe Kapitel „ADR: FUMZ, ...“.

E + 3 → **ZUB LISTE**,

Anzeigen einer Liste von Zubehör-Adressen und Betätigen von Weichen und Signalen, die an Zubehör-Decodern angeschlossen sind. Siehe Kapitel „ZUB LISTE“.

E + 4 → **ADR BILD**,

Auswahl oder Änderung des Fahrzeug-Bildes. Siehe Kapitel „ADR: FUMZ, ...“.

E + 5 → **ADR FUSY**,

Zuordnung von Funktions-Symbolen zu den Funktionstasten, Siehe Kapitel „ADR: FUMZ, ...“.

E + 7 → **ROUTEN**,

Stellen von Fahrstraßen in Zusammenhang mit passenden Stellwerks-Programmen (ESTWGJ, STP, ...). Keine Beschreibung in dieser Betriebsanleitung.

E + 8 → **StEin LISTE**,

Anzeigen der Liste von vorhandenen StEin-Modulen und Überwachen und Betätigen deren Anschlüsse, also Gleisabschnitte (HLU, Besetztmeldungen, Kurzschlüsse), Weichen, Eingänge, Signale, ... Siehe Kapitel „StEin LISTE“.

E + 9 → **ABAs**,

noch nicht implementiert. Noch keine Beschreibung.

E + 0 → **CONFIG**

Versions-Info sowie Sichten und Ändern der Einstellungen der Systemzentrale und des „eigenen Gerätes“ (also des vorliegenden Fahrpults): Sprache, Zeit & Datum, Bedienung der Stopp-Modi, Bedienungsdetails, Statistik, u.v.a. Siehe Kapitel „CONFIG“ (ehemals „PULT CONF“)

Details siehe Kapitel **ADR ... FUMZ, TACHO, BILD, FUSY; OP PROG; SERV PROG; WEI**



9.CONFIG Info und Einstellungen – Digitalzentrale und Fahrpult

E-Taste (zum E-Bildschirm) + **0-Taste** (rechts unten) → Eintritt in **CONFIG** aus **FAHR** oder **WEI**

HINWEIS: die hier gezeigten Bildschirm-Inhalte stimmen möglicherweise nicht exakt mit der tatsächlichen Erscheinungsform am Fahrpult überein, weil häufig Änderungen / Erweiterungen stattfinden.



- Scroll-Rad** → Wechseln zwischen den einzelnen **CONFIG** - Menüpunkten in der Hauptliste
- A-Taste** → Eintritt in den ausgewählten Menüpunkt
- E-Taste** → Zurück aus dem Menüpunkt in die Hauptliste
- E-Taste** → Zurück aus der Hauptliste zu **FAHR** oder **WEI**

Wechsel zwischen den Detail-Bildschirmen auch mit:

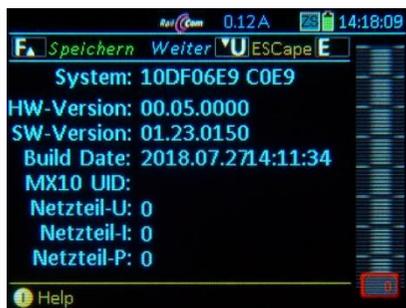
- ↑ (Shift) + **U-Taste** → weiter zum jeweils nächsten **CONFIG** Bildschirm
- ↑ (Shift) + **F-Taste** → zurück zum vorangehenden **CONFIG** Bildschirm

Innerhalb des einzelnen Bildschirms:

- Scroll-Rad** → Markieren der gewünschten **CONFIG**- Zeile,
- Wipp-Schalter** → Auswählen aus mehreren Optionen
- Zifferntasten** → Eingeben eines Wertes

Der neue Wert wird gespeichert, sobald die Zeile mittels A-, E-, U-Taste oder Scroll-Rad verlassen wird.

Systemzentrale – HW/SW Version Info



- HW-Version:** Ausgabe der MX10 (MX10EC) Platine
- SW-Version:** Geladene Software Version
- Build Date, ... Time:** Zeitpunkt der Software-Erstellung
- MX10 UID:** werksseitige Seriennummer
- Netzteil ?**

Systemzentrale - Statistik



Diverse aktuelle Daten betreffend Kommunikation und an der Digitalzentrale angeschlossene Geräte.

CONFIG in Verbindung mit dem „alten“ Basisgerät MX1 (MX1EC; MX1HS)

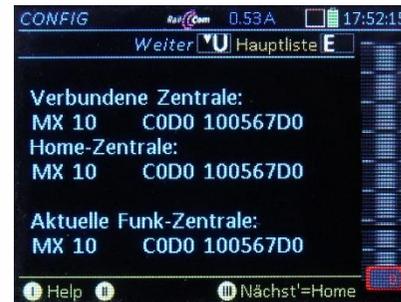


<<< Anzeigen der Geräte-Liste

<<< über das Menü (M-Taste) zu Totalspeicherlöschung und Hard Reset

<<< Basisgerät MX1 CV-Programmieren.

Zentrale, Home System



- Verbundene Zentrale:** MX10 (gilt auch für MX10EC), MX1, Z21, ... (sind nicht als Home-Zentrale geeignet) ID wird angezeigt
- Home-Zentrale:** MX10 (gilt auch für MX10EC), ID wird angezeigt
- Aktuelle Funk-Zentrale:** MX10 (gilt auch für MX10EC), die mit dem Fahrpult per MiWi kommuniziert ID wird angezeigt (diese müsste gleich sein mit zuletzt per Kabel verbundener Zentralen-ID)

Softkeys zur Auswahl des Home-Systems:

- II (Verb' =)** Aktuell verbundenes System soll Home-System werden (wenn es nicht schon ist)
- III (Nächste = Home)** Nicht die aktuell angeschlossene Zentrale (z. B. vor Auslieferung, bei Service oder Vorführung) soll Home-System bleiben, sondern die beim nächsten Power-ON angeschlossene.

Änderungen der **GUI**- und **FUMZ**-Daten am Fahrpult werden im zentralen Speicher des **Home-Systems** automatisch mitgeschrieben (siehe Kapitel „GUI“) Beim Aufruf der Adresse werden Daten aus **Home-Systems** übernommen. (Beides zutreffend, wenn angeschlossen)

Dieses Pult - HW/SW Version Info



- Name:** default „MX32“; ein individueller Name kann eingegeben werden
- Sprache:** Bedienungssprache; Auswahl der in diesem Gerät zur Verfügung stehenden Sprachen (geladen aus USB-Stick oder im Gerät vorhanden). Dzt. Deutsch / Englisch.
- Style:** System- und Funktionssymbole existieren in vier Arten („Styles“, siehe Kapitel „Anhang: Styles“); zwei davon können geladen sein, und an dieser Stelle ausgewählt werden.
- UID:** werksseitige Seriennummer (Schreibgeschützt)
- HW:** Hardware Version (Schreibgeschützt),
- SW:** Software Version mit Datum (Schreibgeschützt)
- RF HW/FW:** SW Version Funk (Schreibgeschützt)

Dieses Pult – Datum, Zeit, Timeouts



- Datum (J.M.D):** Datum für die interne Uhr des Gerätes (NICHT des Systems; siehe MX10 Anleitung).
- Zeit (H.M.S):** Einstellung der internen Uhr des Gerätes (NICHT des Systems; siehe MX10 Anleitung).
- Modellzeit:** Beschleunigungsfaktor gegenüber Normalzeit.
- E-Timeout:** Nach **E-Taste** (aus den Betriebszuständen **FAHR** oder **WEI** heraus) bleibt das Fahrpult für die hier angegebene Zeit im Wartezustand zur Auswahl der gewünschten „E-Bildschirms mittels Zifferntaste; danach zurück zu Aufrufbildschirm.
- Nicht-Bedienung Anzeige:** Wenn das Fahrpult nicht verwendet wird, soll nach der hier eingestellten Zeit die normale Darstellung am Bildschirm durch einen **Bildschirmschoner** ersetzt werden: Name, Adresse mit wechselnder Position.
- Nicht-Bedienung Standby:** Nur sinnvoll für **Funk- bzw. Akkubetrieb**: wenn das Fahrpult nicht verwendet wird, soll nach der hier eingestellten Zeit ein spezieller **Standby-Bildschirm** kommen; auf diesem läuft dann ein Sekunden-Zähler (siehe „Standby-Zeit“) zur Abschaltung.

HINWEIS: Die im MX32 eingestellte (lokale) Uhrzeit wird nicht vom MX10 übernommen und nach einem Neustart des MX32 auch nicht mehr angezeigt. Die im MX10 eingestellten Parameter werden über den CAN2 Bus an das MX32 gesendet.

***)** Standby-Bildschirm erscheint bei Verlust der Stromversorgung oder bei Nicht-Bedienung im Funk- bzw. Akkubetrieb (zwecks Akku-Schonung)

- Standby-Zeit:** Startwert des Standby-Sekunden-zählers, der im Standby-Bildschirm ***)** bis Null läuft. Bei null wird das Fahrpult ausgeschaltet, bis dahin besteht die Möglichkeit (**A-Taste**) den Betrieb ohne Hochlaufzeit fortzusetzen.

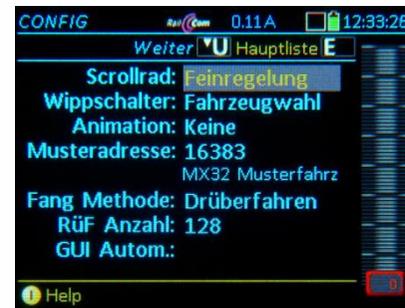
Dieses Pult – STOPP & AUS Bedienung



HINWEIS: Bei Verwendung der Roco Z21 als Digitalzentrale gibt es KEIN „AUS“, sondern nur „STOPP“ (entsprechend dem „Sammelstopp“ nach ZIMO Terminologie).

****) SSP (Sammelstopp = Broadcast Stopp für alle Adressen) kann wahlweise die Notbremse (= Emergency) aller Züge bedeuten oder nur das „normale“ Stehenbleiben (Bremsen bis Fahrstufe 0 laut CV #4). Emergency wirkt schneller, kann aber u.U., zur Entgleisung von Zügen in Kurven führen: in solchen Fällen besser „SSP OHNE Emergency Stop“.**

Dieses Pult – Betriebszustand FAHR



Wipp-Schalter = Keine Funktion.

- = Feinregelung: die Fahrgeschwindigkeit (wird mit dem Schieberegler eingestellt) kann um +/- 10 % der Fahrstufen nachjustiert werden.
- = Fahrzeugauswahl, mittels Durchlaufens des Rückholspeichers (**RüF**) mit sofortiger Aktivierung, auch wenn dieser NICHT eingeblendet (sichtbar) ist.

Musteradresse: Default 16383, Diese Adresse ist zwar keine gültige DCC-Adresse, dient aber trotzdem als Musteradresse. Es kann aber auch eine beliebige andere (reale) Adresse eingesetzt werden.

Die für die Musteradresse gültigen Einstellungen (Funktions-Symbolen, Tachoscheiben, usw.) werden für jede neue Adresse verwendet, die über **FAHR EIN** aktiviert wird.

Wenn die Mustereinstellungen verändert werden sollen, wird zu diesem Zweck die Musteradresse wie eine echte Adresse aktiviert, um die Änderungen über die **ADR ...** - Bildschirme vorzunehmen.

Animation = nein: die Funktions-Symbole bleiben starr

ja: die Funktions-Symbole werden animiert dargestellt, wenn Bilder dafür vorhanden.

- SSP Mode** Bedeutung des Sammelstopp (= SSP)
= **SSP Emergency** (Sammelstopp Notbremse)
= **SSP FS0** („normale“ Bremsung) ****)**
- S-Taste kurz** = **Einzelstopp** (sofortiger Halt für die aktive Adr.)
= SSP Sammelstopp (laut SSP Mode)
- S-Taste lang** = **SSP Sammelstopp** (laut SSP Mode)
= Schiene AUS (Schiene-1 oder Schiene-1+2)
- R-Taste** = Richtung: Richtungswechsel wird aus jeder Geschwindigkeit eingeleitet, kein Einzelstopp
= Einzelstopp: Die Richtungstaste löst während der Fahrt Einzelstopp aus, nur im Stillstand Richtungswechsel (sinnvoll, wenn S-Taste SSP).
- ab Fahrstufe** = Die oben beschriebene Wirkung der R-Taste als Schnellstopp-Taste gilt ab der hier definierten Fahrstufe (d.h. bei langsamerer Geschwindigkeit Richtungswechsel).

Scroll-Rad = Feinregelung: die Fahrgeschwindigkeit (wird mit dem Schieberegler eingestellt) kann um +/- 10 % der Fahrstufen nachjustiert werden.

- = Fahrzeugauswahl (d.h. Durchlaufen des Rückholspeichers (**RüF**) mit sofortiger Aktivierung, auch wenn dieser NICHT eingeblendet (sichtbar) ist ***)**
- = Keine Funktion.

***)** Wenn der Rückholspeicher (**RüF**) am Bildschirm eingeblendet ist, gelten die obigen Einstellungen nicht, weil mit dem Scroll-Rad jedenfalls durch die Liste gescrollt wird (= Fahrzeugauswahl, zur Aktivierung muss noch die **A-Taste** betätigt werden).

Dieses Pult – Betriebszustand WEI



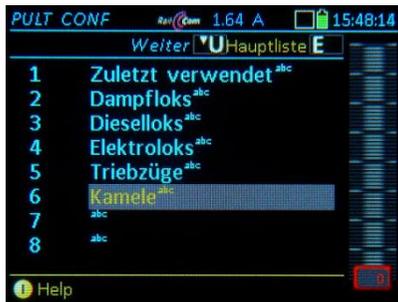
Anzeige = Lfd. Nummer: über den einzelnen Feldern werden laufende Nummern angezeigt (per ↑ (Shift) umschaltbar auf Adresse)

= Adressen: über den einzelnen Feldern werden Zubehör-Adressen angezeigt (per ↑ (Shift) umschaltbar auf Nummern).

Schalten = Tasten + **Touch**: Zubehörartikel des Panels per Zifferntasten und **Touch** bedienbar.

= **Touch**: Zubehör nur durch **Touch** bedienbar, während die Tasten für die Funktionen des aktiven Fahrzeugs zur Verfügung stehen. Die Shift-Taste gilt nur für die Funktionstasten, wenn Panels eingeschaltet sind.

Dieses Pult – Objekt-Gruppen



Die „Gruppen“ (z. B. Dampfloks, Dieselloks, ...), die hier - bereits vordefiniert sind, oder - dazu definiert werden,

können den Objekten (meistens Fahrzeugen) zugeordnet werden, meistens im Zustand **FAHR EIN** beim Erstellen einer neuen Adresse oder beim Modifizieren.

Dieses Pult – Info / Statistik



Akku Stand (mV): Zeigt die aktuelle Akku-Spannung
 = > 3,8 V (3800 mV); Laden des Akkus
 = < 3,6 V (3600 mV); Akku wird entladen

Life Time: Absolute Betriebszeit des Fahrpultes, seit der ersten Aktivierung.

Power On Time: in Sekunden; zeigt die aktuelle Laufzeit des MX32 und wird bei jedem Neustart zurückgesetzt.

Anzahl Fahrzeuge, Panels, Texte, etc.:

Hier wird die Anzahl der geladenen Dateien und Files der jeweiligen Punkte angezeigt bzw. Auflistung der im MX32 vorhanden Fahrzeuge, Zubehör, Texte, Icons, Bilder, ...

Dieses Pult – Clear Data



Diverse Speicherbereiche oder Dateninhalte können gezielt gelöscht werden; meistens ist dies in der Praxis nicht erforderlich;

ACHTUNG:
 Bestimmte **Löschvorgänge** können die Funktionsfähigkeit des Fahrpultes **beeinträchtigen** oder **zerstören**.

**Ein wichtiger Punkt unter Clear Data:
 Das Löschen von Fahrzeug-Bildern**

Bei Aufruf der Zeile „**Fahrzeug Bilder**“ folgt entweder

TP-Taste → ALLE Bilder zum Löschen markieren und danach

A-Taste → ALLE Bilder löschen, wobei davor die Sicherheitsabfrage (Fenster) mit **A-Taste** beantwortet werden muss.

... oder ...

A-Taste → In die Hauptliste der Loknamen wechseln, um dort die zu löschenden Bilder zu markieren oder Attribute-Filter anzuwenden.

Scroll + TP-Taste → In der Hauptliste der Loknamen Markierungen (rote Punkte) setzen

↑ (Shift) + **TP-Taste** → In die Liste der Attribute wechseln (Antrieb, Epoche, ...)

Scroll + TP-Taste → Bestimmte Attribute (z. B. Antrieb „Diesel“ und Epoche „III“) markieren (rote Punkte), um nachher sämtliche Bilder, die diese Kriterien erfüllen, zu löschen.

A-Taste → zurück in die Hauptliste der Loknamen; dort können zusätzliche Bilder zum Löschen markiert werden, oder die durch Attribut-Markierung vorgesehene Löschung einzelner Bilder aufgehoben werden.

E-Taste → Markierungen aus Liste der Attribute löschen und zurück in die Hauptliste.

A-Taste → Alle MARKIERTE Bilder löschen, wobei davor die Sicherheitsabfrage (Fenster) mit **A-Taste** beantwortet werden muss.

E-Taste → Ende, Verlassen von **Clear Data**, **CONFIG** (je nach Situation mehrfach)

AUTOMATISCHES RESET und NEUSTART des Fahrpultes MX32.



10. FAHR EIN und FAHR MOD, AUFGLEIS-SUCHE

In **FAHR EIN** gelangt man

- aus **FAHR**: **A-Taste** → **FAHR EIN**
- aus **WEI**: **A-Taste** → **FAHR EIN**
- aus **FAHR** oder **WEI** mit ↑ + A, wenn **RüF** sichtbar (und A anders belegt ist)

In **FAHR MOD** gelangt man

- aus **FAHR**: **A-Taste + (nochmals) A-Taste** → **FAHR MOD**
- aus **WEI**: **A-Taste + (nochmals) A-Taste** → **FAHR MOD**
- aus **FAHR** oder **WEI** mit ↑ + A, A wenn **RüF** sichtbar (und A anders daher gebraucht ist)

In **FAHR** gelangt man

- aus den meisten Betriebszuständen heraus, auch aus **FAHR EIN**: **F-Taste** → **FAHR** (neues Fahrzeug)

FAHR EIN dient zur **Definition** und **Aktivierung** eines neuen **Fahrzeugs** durch direkte Eingabe oder aus der Objekt-Datenbank oder

zur **Aktivierung** einer **Zubehöradresse**!

FAHR MOD dient zur Modifikation oder Ergänzung der GUI (Name und Bedienoberfläche) eines bereits bestehenden Fahrzeugs. Darstellung und Arbeitsweise wie **FAHR EIN**!

FAHR ist der Hauptzustand des Fahrpults - eben dort, wo Fahrzeuge (und Züge) gefahren werden.

Das Help-File für **FAHR EIN**



FAHR EIN und FAHR MOD und Einleitung der AUFGLEIS-SUCHE

zum Definieren und Aktivieren eines neuen Fahrzeugs (**FAHR EIN**) oder Ändern des aktuellen Fahrzeugs (**FAHR MOD**, siehe Ende dieser Help-Seite)

A-Taste startet aus Betriebszustand **FAHR** Eingabeprozedur **FAHR EIN**. (bzw. ↑ + A, wenn **RüF** eingeblendet)



wenn gewünscht, aus **FAHR EIN**: **TP-Taste** → **SUCH (AUFGLEIS-SUCHE)**

... ansonsten: "normales" **FAHR EIN** ...

Scroll-Rad → von Eingabefeld zu Eingabefeld.

Obligatorische Eingabe: **Adr.** = Fahrzeugadresse

Optionale Angaben: **Name**

Optionale Angaben: **Name, Gruppe**
Softkey II → Sprung in die Objektliste in der unteren Bildschirmhälfte, die alle Objekte aus dem eigenen Geräte (grüne und blaue Zeilen) und aus der Zentrale (graue) enthält.

Scroll-Rad + A-Taste → Auswahl Fahrzeug, dieses wird in die Eingabefelder übertragen. Aktivieren mit **F-Taste** oder...

Weiter-Scrollen in der oberen Bildschirmhälfte:
Scroll-Rad → Auswahl innerhalb der Liste der Datenformate **DCC, MM** (und Fahrstufen).

A-Taste → Obligatorischer Abschluss bei Neueinstellung des Datenformats (Fahrstufen)!

U-Taste → Weiter in die Einstell-Bildschirme für die Darstellung des Fahrzeugs (GUI) und Einstellungen zum Fahren und Funktionen-Schalten.

U → jeweils nächster Bildschirm ↑ + **U** → zurück

- ADR BILD** Auswahl eines Lok-Bildes
- ADR FUSY** Funktionssymbole, Moment/Dau
- ADR TACHO** Design, Anzeige (km/h zu FS)
- ADR FUMZ** 8/12/ ... Fu, Pulschette, AZ/BZ

F-Taste → Sofortige Aktivierung der eingegebenen Fahrzeugadresse (jederzeit möglich, auch aus den **ADR** - Bildschirmen). Wechsel in den Fahrbetrieb, Betriebszustand **FAHR**.

NUR unmittelbar nach Eintritt in **FAHR EIN**: (**A + A**)

A-Taste → Wechsel in **FAHR MOD**: aktuell aktives Fahrzeug wird in die Eingabezeilen eingetragen, um daran Modifikationen der GUI vorzunehmen: u.a. Änderung des Namens, oder über **U-Taste** in **ADR** - Bildschirme zur Änderung des Lok-Bildes, der Fu-Symbole, usw.

- 🔍 Zurück aus Help
- 🔍 Help AUFGLEIS-SUCHE



A
→
oder
↑ + **A**

Adresse eintippen

→
Abschließen mit **A**



A-Taste aus **FAHR** oder **WEI** ▲

Anwendung **FAHR EIN** zur Definition und Aktivierung eines neuen Fahrzeugs:

Adresse, Name (wenn gewünscht), Gruppe (wenn gewünscht) eintippen und jeweils mit

- A-Taste** → abschließen (und damit nächstes Eingabefeld öffnen)
- Scroll-Rad** → Scrollen zwischen den Eingabefeldern (Adresse, Name, Gruppe) und falls Datenformat (und/oder Fahrstufen) abweichend vom Normalfall (**DCC, 128** Stufen) eingestellt werden soll: Auswählen aus Liste **DCC, MM** (Fahrstufen), **A-Taste** → Bestätigung.
- Wipp-Schalter** → im Feld „Gruppe“ Auswahl zwischen vorhandenen Optionen (Neueingabe auch möglich).



Namen eintippen



F



In der unteren Bildschirmhälfte wird die Objektliste dargestellt, d.h. jene bereits bestehenden Objekte, die bezüglich Adresse und/oder Name mit den in der oberen Bildschirmhälfte bisher eingegebenen Daten übereinstimmen. Bei der einfachen Neueingabe eines Fahrzeugs muss dies jedoch **NICHT** beachtet werden. Zur Verwendung der Objektliste siehe S.33 u. 57!

F-Taste → Aktivierung als Fahrzeug und Wechsel in den Betriebszustand **FAHR** (mit dem neuen Fahrzeug). Die Aktivierung kann jederzeit erfolgen, auch bereits nach der Adress-Eingabe (also Aktivierung ohne Namen) oder nach Eingabe des Namens- und/oder der Gruppe.

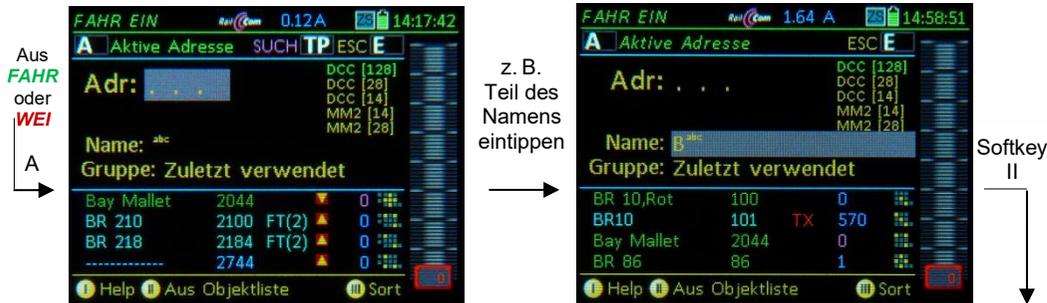
➤ **A-Taste** in Zeile **Name** → bewirkt ebenfalls Aktivierung, also genauso wie **F-Taste**, aber „intuitiver“!

U-Taste → Den bisherigen Eingaben (Adresse, Name, ...) sollen auch ein Fahrzeug-Bild, Funktionssymbole, Tacho, u.a. zugeordnet werden, (**ADR...** Bildschirme) wonach direkt die Aktivierung erfolgt. Beschreibung dieser Bildschirme und der Eingaben: siehe Kapitel **ADR ... FUMZ, BILD, TACHO, ...**

HINWEIS: Alle GUI-Elemente können dem Objekt auch später hinzugefügt oder geändert werden, aus dem Zustand **FAHR** **E-Taste + 1, 2, 4, ...** → **ADR FUMZ, TACHO, BILD, ...**
 „Klonen“ ist oft eine arbeitssparende Hilfe bei der GUI-Erstellung; siehe Kapitel „GUI ...“!!!

E-Taste → (= ESCape) Das neue Fahrzeug wird „vergessen“, Rückkehr in den vorherigen Zustand.

Anwendung **FAHR EIN** zur Aktivierung eines Objekts aus der Objekt-Datenbank:



z. B. Teil des Namens eintippen

Softkey II

Die erste(n) Ziffer(n) der Adresse und/oder die ersten Zeichen des Namens eintippen:

In der unteren Bildschirmhälfte wird die Objektliste dargestellt und laufend an die Eingaben angepasst. Die Objektliste ist ein Auszug aus der Objekt-Datenbank (**ObjektDB**) des Gerätes. Es werden jene Fahrzeuge gelistet, die bezüglich ihrer Adresse und/oder des Namens mit den in der oberen Bildschirmhälfte von **FAHR EIN** bisher eingetippten Ziffern und Zeichen übereinstimmen.

grüne Zeilen – Objekte im **RüF** des eigenen Fahrpults (auch das aktuelle Fahrzeug im Vordergrund)
 blaue Zeilen – in **ObjDB (Objekt-Datenbank)** des eigenen Fahrpults, aber NICHT in **RüF**
 graue Zeilen – in **Objekt-Datenbank** der Digitalzentrale, NICHT im eigenen Fahrpult

Softkey II → Wechseln in die Objektliste (untere Bildschirmhälfte) zum Scrollen durch die Objekte

Softkey III → Sortieren der Objektliste, drei Arten: nach Eintragsart (grün, blau, ...), Adresse, Namen.

Softkey II, Scroll-Rad, A-Taste → Markieren und Auswählen eines Fahrzeugs aus der Objektliste; dieses wird hierauf in die oberen Eingabefelder übernommen, und von dort aus ...

F-Taste → Aktivierung des Fahrzeugs und Wechsel in Betriebszustand **FAHR**.



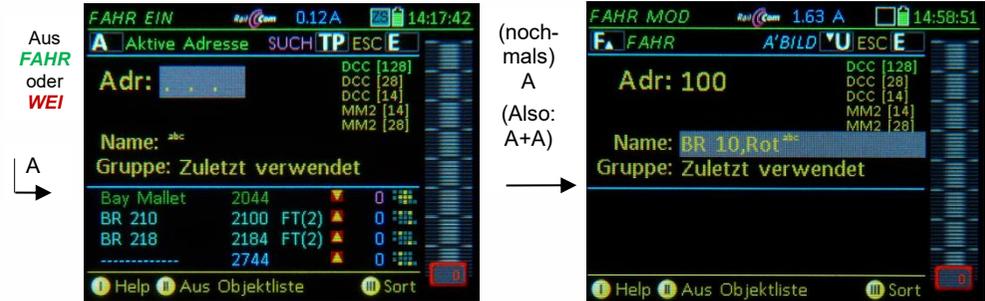
A ↓



F ↓



Anwendung **FAHR MOD** zum Modifizieren des gerade aktiven Objekts:



Aus FAHR oder WEI

(nochmals) A (Also: A+A)

Durch zweimaliges Drücken der A-Taste (aus **FAHR** oder **WEI** heraus) wird ohne weitere Eingaben das aktive Fahrzeug in den **FAHR EIN** Bildschirm übernommen, um von dort aus Modifikationen vorzunehmen:

Editieren der Felder „Name“, „Gruppe“ → Ändern des Namens und/oder der Gruppe.

U-Taste → Modifikationen des Objekts bezüglich Fahrzeug-Bild, Funktionssymbole, Tacho, u.a. in den **ADR..** Bildschirmen; Aktivierung erfolgt danach direkt aus diesen Bildschirmen. Siehe Kapitel **ADR (FUMZ, BILD, TACHO, ...)**, wo alle GUI-Elemente beschrieben sind.

F-Taste → Wieder-Aktivierung, im Fall, dass z.B. nur Name geändert oder ergänzt wurde; (ansonsten wird üblicherweise aus einem der **ADR** - Bildschirme aktiviert)

ACHTUNG: Modifikationen (in **FAHR EIN** sowie **FAHR MOD**) ändern das Objekt in der Zentrale (Basisgerät), und damit auch in allen anderen Fahrpulten; in der **Objekt-Datenbank** des eigenen Gerätes bleibt jedoch zunächst die alte Version bestehen und ermöglicht ein Rückgängigmachen der Änderung durch die E-Taste (solange bis das Objekt aus dem **RüF** entfernt wird - dann wird die **Objekt-Datenbank** angepasst).

Anwendung **FAHR EIN** zur Definition und Aktivierung einer **Zubehöradresse**:

Gültige Zubehör-Adresse (1 - 511) eintippen, KEIN Name, KEINE Gruppe, und

W-Taste → Aktivierung als Zubehöradresse und Wechsel in den Betriebszustand **ZUB LISTE**, an die Stelle der neuen Adresse, um sofort Weichen dieser Adresse zu schalten

Verlassen der **ZUB LISTE** durch **Softkey II**.

Mehr Info zur Modifikation der Objekte (GUI-Elemente): siehe Kapitel ADR .. FUMZ, TACHO, ... - GUI (letzte Seite: „GUI und GUI-Übernahme“).

Mehr Info zum Erhalt von GUI-Elemente durch „Klonen“ aus bekanntem Fahrzeug: siehe Kapitel **GUI (Graphical User Interface)** Speicherung, Übergabe/Übernahme, „Klonen“

Die „AUFGLEIS-SUCHE“, vormals „ZIMO Abkippsuche“ *)

System-SW ab 01.24.0001 in der beschriebenen Form, Decoder-SW ab 37.16

*) Aufgrund der Standardisierung durch die „RailCommunity“ (= VHDM, Verband der Hersteller digitaler Modellbahnprodukte) heißt die ursprüngliche „ZIMO Abkippsuche“ offiziell nun „AUFGLEIS-SUCHE“.

Die „AUFGLEISSUCHE“ ist eine Prozedur zur Feststellung der bislang unbekanntenen Adresse eines Fahrzeugs auf der Anlage. Schrittweise, zusammen mit dem Feature „GUI aus dem Decoder in das Fahrpult laden“, erfolgt(e) der Ausbau zu einem allgemeinen „Registrierungssystem“.

Fahrzeug mit unbekannter DCC-Adresse erkennen und in Betrieb nehmen

- Bestehendes Fahrzeug für ca. 2 Sekunden durch Abkippen (daher „Abkippsuche“) **stromlos** machen oder: **neues Fahrzeug aufgleisen** (daher „Aufgleis-Suche“)

- **A-Taste** (oder, wenn **RüF** eingeblendet ist, **↑ + A-Taste**)
→ Wechsel von **FAHR** in **FAHR EIN**.

In der unteren Bildschirmhälfte steht nach Eintritt in diesen Bildschirm die Objektliste, die dann nach Einleitung der Suche keine Rolle mehr spielt (weil von der „Aufgleis-Liste“ ersetzt).

- **TP-Taste (SUCH)** → Suche nach Adresse des aufgleisten Fahrzeugs starten; alle Decoder auf der Anlage werden damit aufgefordert, über RailCom eine Meldung abzugeben, wenn innerhalb der vergangenen Minute eine neue Aufgleisung (= Power-on) erfolgt ist (egal, ob ganz neu oder nur kurz abgekippt), wird diese vom System registriert.

- Die **gefundene Adresse wird angezeigt**; falls es sich um eine aus der Objektdatenbank bereits bekannte Adresse handelt und diese mit einem Namen versehen ist, wird dieser im Feld darunter angezeigt.

Gleichzeitig wird diese Adresse in der **unteren Bildschirmhälfte** als Zeile dargestellt, und zwar

- wenn es sich um eine dem System **bereits bekannte Adresse** handelt, wird in der Zeile auch Name (oder ersatzweise ----), Richtungspfeil, Fahrstufe, und erstes Funktionstableau (alles aus den Objektdatenbanken) angezeigt.

- wenn es sich um eine **völlig neue Adresse** handelt (weder in Objektdatenbank dieses Fahrpultes noch des Zentralgerätes vorhanden), ist nur die Adresse und Meldezeit zu sehen.

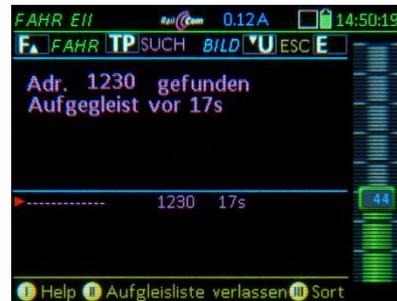
- **F-Taste** → Fahren („Saving“: Übergang in Betriebszustand **FAHR**) mit der Adresse, die mit „... gefunden“) gemeldet wurde.



↓ TP



oder



Saving ...

Wenn sich auf die Suche (TP-Taste) mehrere Adressen (fast) gleichzeitig melden ...

- **A-Taste** ... wie vorher beschrieben.

- **TP-Taste (SUCH)** ... wie vorher beschrieben.

- Falls innerhalb der Suchminute **mehrere Decoder** ein Power-on machen, und sich deswegen alle als neu-aufgeleitet melden, werden diese in der unteren Bildschirmhälfte dargestellt („Aufgleis-Liste“);

Dies kommt vor:

wenn andere Decoder als der eigentlich gesuchte durch **zufällige Kontaktverluste** als neu-aufgeleitet gelten, oder ...

wenn tatsächlich mehrere Fahrzeuge hintereinander aufgeleitet werden, und **alle gleichzeitig** melden, oder ...

wenn die Aufgleis-Suche (**TP-Taste**) **innerhalb einer Minute** nach dem Power-on der Schiene (beim Einschalten der Zentrale oder beim Wiedereinschalten nach Kurzschluss) gestartet wird.

Die „Aufgleis-Liste“, die auch die ursprünglich gesuchte Adresse enthält (Anzeige im oberen Feld), beinhaltet für bereits System-bekannte Fahrzeuge auch Daten wie Geschwindigkeit und das erste Funktions-Tableau.

Um in der Betriebszustand **FAHR** zu wechseln:

- **F-Taste** → Fahren mit der Adresse, die mit „... gefunden“) gemeldet wurde.

oder

- **Scroll-Rad und A-Taste** → Auswählen einer anderen Adresse aus der „Aufgleis-Liste“; die ausgewählte Adresse wird in das obere Feld (... gefunden) gestellt.

- **F-Taste** → Fahren mit der ausgewählten Adresse.



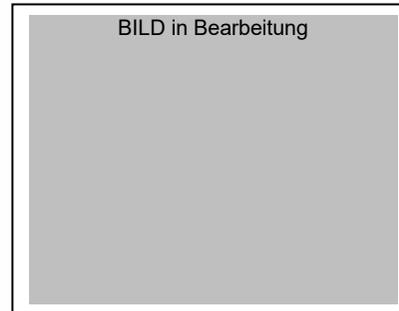
Adresskonflikt; Aufgleis-Suche findet doppelt vorhandene Adresse

Derzeit nicht implementiert!

Ein Adresskonflikt liegt vor, wenn im Rahmen der Aufgleis-Suche eine Adresse gefunden wird, die bereits in der Objektdatenbank des Systems durch ein anderes Fahrzeug belegt wird, oder wenn sich im Rahmen der Suchprozedur zwei Fahrzeuge mit der gleichen Adresse melden.

Dann wird die Unterscheidung auf Grund der **Decoder-UID** getroffen, einer 4-Byte-Zahl in den CVs #250 - #253, die zu diesem Zweck automatisch ausgelesen wird. Jede UID gibt es mit Sicherheit nur ein einziges Mal.

In der Aufgleis-Liste werden dann mehrere Zeilen dargestellt – in diesem Fall auch solche, die nicht der Aufgleis-Suche entstammen, sondern der Objektdatenbank – jeweils mit Hinweis auf die unterschiedliche UID. Der Anwender hat dann die Möglichkeit, bei einem der Fahrzeuge eine Umadressierung vorzunehmen, oder auch obsoleete Eintragungen in der Objektdatenbank zu löschen.



DETAILS UND BILDSCHIRM-FOTO WERDEN bei REALISIERUNG DER FEATURES NACHGETRAGEN

Erkennen und registrieren aller auf der Anlage befindlichen Adressen

- Fahrspannung **ausschalten** (egal auf welche Art, z. B.: AUS-Schalten der Schiene durch **S + TP-Taste**, absichtlichen Kurzschluss oder durch Unterbrechen der Zuleitung) und nachfolgendem **wieder-einschalten**.
- Innerhalb der ersten Minute nach dem Wieder-Einschalten (oder auch nach erstmaligem Einschalten): **Aufgleis-Suche** einleiten; wie oben beschrieben mit **A-Taste** (oder **↑ + A-Taste**) in **FAHR EIN, TP-Taste (SUCH)**,
- Alle (mit entsprechenden Decodern ausgerüstete) Fahrzeuge melden sich und werden in der Aufgleis-Liste dargestellt.
- Diese Information kann vom Anwender nach eigenem Bedarf verwendet werden.

ACHTUNG: Mit aktueller Software nur für max. ca. 5 Fahrzeuge / Adressen sinnvoll; Auswertungen der Liste (z. B: automatische Übernahme in den RÜF) noch nicht möglich.

HINWEISE auf GEPLANTE WEITERENTWICKLUNG der AUFGLEIS-SUCHE:

Zu einer **vollständigen Registrierung / „Anmeldung“ von Fahrzeugen** auf der Anlage (bzw. am Digital-system) gehört auch die automatische Übernahme der „GUI“ („Graphical User Interface“) aus dem Fahrzeug oder einer externen Datenbank. Dies ist zum aktuellen Zeitpunkt (dieser Ausgabe der Betriebsanleitung) noch nicht realisiert.

Vorgesehen ist die Integration der MX32-GUI in Sound-Projekten, sodass die „GUI-Daten“ per RailCom aus dem Decoder in das System (bzw. die Bediengeräte) heruntergeladen werden können bzw. – für Fälle bei denen dies nicht möglich ist – die Entnahme aus der Sound-Databank der ZIMO Website.

Dieses Herunterladen von GUI-Daten wird dann wahlweise unmittelbar nach der Aufgleis-Suche in der Aufgleis-Liste vorgenommen werden können oder getrennt davon (zu beliebigem Zeitpunkt) aus dem Menü des Betriebszustands **FAHR**.

Reserve-Seite, Platz für weitere Beschreibung.

11. GUI (Graphical User Interface) – Erstellen am Fahrpult die Einstell-Bildschirme E + x → ADR NAME, FUMZ, TACHO, BILD, FUSY

Hier werden alle Einstellungen vorgenommen, die zum Betrieb eines Fahrzeugs (= einer Adresse) und zu deren Repräsentation am Fahrpult dienen, also das „**Graphical User Interface**“ (= GUI). Dies geschieht in einer Reihe von „Einstell-Bildschirmen“: **ADR FUMZ, ADR TACHO, ADR BILD, ADR FUSY**.

Hier geht es also NICHT um das Programmieren der Decoder, also NICHT um Einstellungen im Decoder, sondern für das Fahrzeug (das den Decoder enthält), die das Fahrpult anwenden soll, also um die **Bedienoberfläche** oder „GUI“.

In **ADR FUMZ, TACHO, ...** gelangt man

entweder

- in Fortsetzung von **FAHR EIN** oder **FAHR MOD** - also nach Eingabe von Adresse und Namen oder Modifikation (aber noch vor der Aktivierung) durch die **U-Taste**, womit der erste Einstell-Bildschirm, nämlich in diesem Fall **ADR BILD** aufgerufen wird (nachher immer mit **U-Taste** in die weiteren Einstell-Bildschirme, in der Reihenfolge **FUSY, TACHO, FUMZ**

oder

- für die gerade im Betriebszustand **FAHR** oder **WEI** aktive Adresse durch **E-Taste** + 1 / 2 / 4 / 5 - Zifferntaste → betreffender Einstell-Bildschirm **ADR FUMZ / ADR TACHO / ADR BILD / ADR FUSY**.

In jedem der Einstell-Bildschirme:

Softkey II → Kopieren der aktuellen CVs in Zwischenablage

Softkey III → Einfügen aus Zwischenablage

F-Taste → **Beendigung** des **ADR** - Bereichs, und neue Einstellungen speichern, *oder*

E-Taste → **ESC**ape aus dem **ADR** - Bereich, und alte Einstellungen behalten.

Help-File für **ADR ... FUMZ, TACHO, ...** ▶

Folgende „E-Prozeduren“ folgen den Zifferntasten:

1 - **FUMZ** (GUI für Fahrzeug): Anzahl der Funktionen 8 (F0 .. F8), 12 (.. F12), 20 (.. F20), oder 28 (.. F28), die dargestellt und durch DCC-Befehle ausgesendet werden sollen, Aktivieren des alten LGB-Pulskettenverfahrens; System-gesteuerte Anfahr/Bremszeiten (AZ, BZ, ABK). Hier KEIN Decoder-Programmieren.

2 - **TACHO** (GUI für Fahrzeug)
Design: Art und Farbe der Tacho-Scheibe
Vmax: Höchstgeschwindigkeit in km/h, diese bestimmt auch den Bereich der Tacho-Skala.
Rg: Rangiergeschwindigkeit, Rangier-Tacho
Nachlauf: simuliert Lok-Beschleunigung/-Bremsen.
Geschwindigkeits-Fahrstufen-Diagramm (gültig, wenn KEINE Rückmeldung - kein RailCom), sodass Geschwindigkeit aus Fahrstufe berechnet werden muss): drei Werte-Paare, welche die Kurve definieren; einzustellen mit Schieberegler (Fahrstufen und Wipp-Schalter (oder Zifferntasten, kmh).

4 - **BILD** (GUI für Fahrzeug) Auswahl eines Lok-Bildes, auch mit Filter nach den Attributen der Bilder (Land, Betreiber, usw.).

5 - **FUSY** (GUI für Fahrzeug) Zuordnung der



E-Taste



der „E-Bildschirm“

E-Taste → aus **FAHR** in den „E-Bildschirm“, von dem aus die weitere Auswahl erfolgt

Zifferntaste (nach E) → Öffnen des diesbezüglichen Einstell-Bildschirms (1, 2, 4, 5, *siehe nächste Seiten*); es kann wahlweise jeder einzelne Bildschirm bearbeitet werden (und mit F-Taste beendet, was die Einstellungen speichert) oder es wird von einem zum anderen mit **U-Taste** gesprungen.

Also beispielsweise nach Zifferntaste 2,

insgesamt also **E + 2** → **ADR TACHO**

E + 2



Für jeden dieser Einstell-Bildschirme gilt:

F-Taste → Beenden von **ADR ...**, Aktivierung der Adresse, Wechsel in den Zustand **FAHR**; dies ist jederzeit innerhalb von **ADR ...** möglich, wobei alle zwischenzeitlich vorgenommenen Einstellungen (auf den Einstell-Bildschirmen, die nacheinander mit **U-Taste** geöffnet wurden) gespeichert werden.

ACHTUNG: Nur das Aktivieren mit der **F-Taste** bewirkt das **Ab Speichern** der neuen Einstellungen, mit **E-Taste** hingegen (siehe unten) gehen die neu getätigten Einstellungen **verloren** (aus allen Bildschirmen, die nacheinander mit der **U-Taste** geöffnet wurden).

E-Taste → Beenden von **ADR ...** (ohne Speichern), Rückkehr in den vorangehenden Zustand,

U-Taste → weiter zum nächsten Einstell-Bildschirm, im Falle von **ADR BILD** ist der nächste **ADR FUSY**, und in der Folge zu den weiteren Einstell-Bildschirmen.

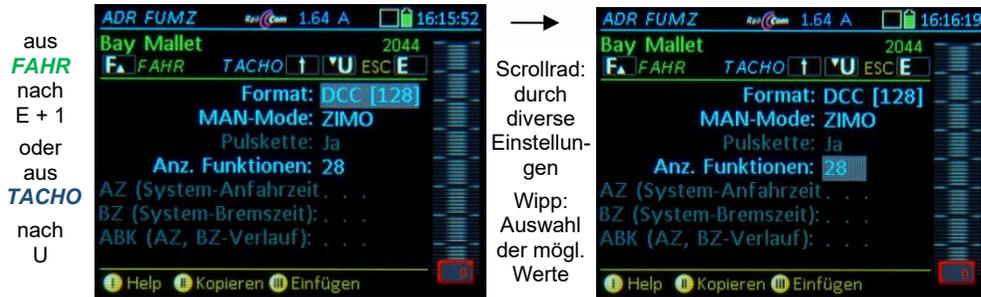
↑ (Shift) + **U-Taste** → Zurück zum jeweils vorangehenden Einstell-Bildschirm.

Hinweise zur GUI der Objekte und deren Speicherung in Zentrale und Fahrpulten, siehe am Ende des Kapitels: „GUI und GUI-Übernahme“

Vorher (meistens Betriebszustand **FAHR**)

Die folgende Beschreibung (ADR FUMZ) gilt ab SW-Version 1.27 (bis auf weiteres):

E + 1 → ADR FUMZ – Diverse Einstellungen zur Steuerung des Fahrzeugs



aus FAHR nach E + 1 oder aus TACHO nach U

Scrollrad: durch diverse Einstellungen Wipp: Auswahl der mögl. Werte

- **Format** (auch „Gleisformat“ oder „Gleissignal“ genannt) das von der Zentrale für die betreffende Adresse (Fahrzeug) verwendet werden soll: DCC oder MM (Motorola *) mit verschiedenen Fahrstufen; normalerweise DCC (128) (also DCC mit 128 Fahrstufen, in Wirklichkeit eigentlich 126 Fahrstufen), andere Einstellung im Allgemeinen NICHT notwendig **).

DCC (14): 14 Fahrstufen für sehr alte DCC-Decoder (nur Fremdhersteller, ev. „Märklin-Delta“), DCC (28): 28 Fahrstufen, ev. für bestimmte alte Decoder (nicht bekannt, ob jemals notwendig), DCC (128): die allgemein übliche Wahl **)

*) MM (Motorola) im vorliegenden System möglicherweise (zumindest bis SW-Version 1.27) NICHT IMPLEMENTIERT.

- **MAN-Mode** (Codierung des DCC-Befehls für „Manuellen Betrieb“ mittels MN-Taste, die den Zweck hat, Zugbeeinflussungen wie HLU und ABC außer Kraft zu setzen) für die betreffende Adresse (Fahrzeug), normalerweise „ZIMO“, andere Einstellung im Allgemeinen NICHT notwendig **).

ZIMO-a: Spezialfall „alter ZIMO 8-Funktions-Modus“, korrespondiert meistens mit Anzahl Funktion „8A“; KEINER: kein MAN-Bit für Decoder mancher Fremdhersteller (eher selten, tw. Trix und ev. ältere amerikanische Decoder), die auf das „MAN-Bit“ falsch / nicht reagieren.

- **Anzahl Funktionen**, die von der Zentrale für die betreffende Adresse (Fahrzeug) auszusenden und im Funktions-Tableau (siehe Betriebszustand FAHR) darzustellen sind. Ein kleinerer Wert (als „28“ - wie üblich), kann den DCC-Aussendungszyklus optimieren, Einstellung im Allgemeinen aber NICHT notwendig.

8A: Spezialfall „alter ZIMO 8-Funktions-Modus“ (nur ZIMO DCC Decoder aus den Jahren 1998 - 2003)
 8: 8 Funktionen (eigentlich 9, F0 – F8) sollen ausgesandt und im Funktions-Tableau dargestellt werden,
 12: 12 Funktionen (eigentlich 13, F0 – F12) – “ –
 20: 20 Funktionen (eigentlich 21, F0 – F20) – “ –
 28: 28 Funktionen (eigentlich 29, F0 – F28) – “ –, die, zumindest in den Jahren 2015 bis 2020, allgemein übliche Wahl **), vor allem für Sound-Loks.

**), „DCC(128)“ und „ZIMO“ und „28“ sind normalerweise automatisch eingestellt; es handelt sich jedoch dabei nicht um Default-Werte des Systems, sondern diese Angaben sind durch die Muster-Lok - auf der real nicht existierenden Adresse 16383 – vorgegeben; sie können durch Aktivieren dieser Adresse verändert werden.

- **Pulschette** („serielles“ Schalten) nur für alte LGB-Loks mit Original-Decoder; meistens NICHT gebraucht.
- **AZ, BZ, ABK** *): Systemgesteuerte Anfahr-, Bremszeit (0 ... 15) und Anfahr-Brems-Kurvenkrümmung; diese Werte können als Ergänzung, häufig temporär, zur Decoder-eigenen Beschleunigungs- und Bremszeit (CVs #3, #4) eingesetzt werden, ev. in verschiedenen Belastungssituationen, oder auch für den manuellen Betrieb mit langsamer Beschleunigung, obwohl wegen Zugbeeinflussung durch HLU, die Beschleunigungszeit in CV #3 eher niedrig ist.

*) AZ, BZ, ABK im vorliegenden System möglicherweise (zumindest bis SW-Version 1.27) NICHT IMPLEMENTIERT.

Die folgende Beschreibung (ADR TACHO) gilt ab SW-Version 1.27 (bis auf weiteres):

E + 2 → ADR TACHO – Einstellungen der Geschwindigkeitsanzeige (Tacho)



aus FAHR nach E + 2 oder aus FUSY nach U

Scrollrad: durch Einstellungen Wipp oder Ziffern: Werte TOUCH rechts: zur

Tacho-Anzeige aus Fahrstufen (Zeiger in Blau) und Vmax / Rg Einstellung

Der Tacho im Betriebszustand FAHR zeigt auf zwei unterschiedliche Arten die Geschwindigkeit an: durch die Rückmeldung aus der Lok (per RailCom, dann ist der Zeiger in Magenta, oder (wenn keine Rückmeldung) durch Berechnung aus der Fahrstufe, dann ist der Zeiger in Blau.

Um eine richtige (d.h. zur Vorbildgeschwindigkeit passende) und optisch den persönlichen Wünschen entsprechende Anzeige zu erhalten, müssen meistens Einstellungen vorgenommen werden:

- Für den RailCom-Tacho (also Rückmeldung der Lok), Zeiger in Magenta: die Kalibrierung dieser Rückmeldung findet durch die CV #136 des Decoders statt (nur ZIMO-Decoder, siehe Betriebsanleitung Decoder). Im Fahrpult kann die Programmierung dieser CV jedoch automatisch vorgenommen werden; dazu wird in das Eingabefeld Soll-Anzeige die gewünschte Tacho-Anzeige in km/h eingegeben. Daraus wird automatisch die notwendige Einstellung für die CV #136 ermittelt und diese sofort einprogrammiert; zur Bestätigung erscheint die Programmierzeile mit #136 = ... (eben dieser berechnete Wert) ACK (Acknowledgement) oder READ (Kontroll-Auslesung).

HINWEIS: Die gefahrene Geschwindigkeit bei Eintragung der Soll-Anzeige ist belanglos, da ein linearer Zusammenhang zwischen RailCom-Rückmeldung und tatsächlicher Geschwindigkeit besteht. Deswegen reicht eine einzige Eingabe aus. Zu empfehlen ist ca. die Hälfte der Maximalgeschwindigkeit. Der Sollwert selbst kann geschätzt oder etwa mit einem Tacho-Wagen gemessen werden.

- Im Eingabefeld Design wird die gewünschte Tachoscheibe mittels einer Nummer gewählt. Unter verschiedenen Angeboten (diverse Farben, Bereiche, km/h oder mph), entweder durch direkte Eingabe der Nummer oder durch die Wipp-Taste, um eine Scheibe nach der anderen anzusehen.
- Falls neben dem Design auch der Geschwindigkeitsbereich der Tachoscheibe (z. B. 100 oder 200 km/h, usw.) und Rangiergeschwindigkeit (30 oder 60 km/h) eingestellt werden sollen:

TOUCH auf Tachoscheibe auf rechter Bildschirmhälfte → Wechsel in Einstellungsbildschirm, eigentlich für den Zeiger in Blau, aber Werte Vmx/Rg auch gültig für den RailCom-Tacho.



Nach TOUCH:

Einstellung von Vmax, Rg, Nachlauf. Kurve nur für Zeiger in Blau.

- Für den aus **Fahrstufen berechneten Tacho** (nicht RailCom-Rückmeldung der Lok, **Zeiger in Blau**) ist der der Bildschirm mit der Einstellkurve zuständig; dieser ist nur erreichbar, wenn es tatsächlich KEINE RailCom-Meldungen für diese Adresse gibt, DIREKT durch **E + 2** aus dem Betriebszustand **FAHR** wenn DOCH RailCom-Meldungen für diese Adresse, „INDIREKT“ durch **E + 2**, d.h. zuerst öffnet sich Bildschirm für den RailCom-Tacho (siehe Beschreibung und Bilder vorangehende Seite); durch TOUCH auf die rechte Seite (Tachoscheibe) → Wechsel in Einstellungen für berechneten Tacho.



- Im Eingabefeld **Design** wird die gewünschte **Tachoscheibe** mittels einer Nummer ausgewählt, unter verschiedenen Angeboten (diverse Farben, Bereiche, km/h oder mph), entweder durch direkte Eingabe der Nummer oder durch die Wipp-Taste, um eine Scheibe nach der anderen anzusehen (der Inhalt dieses Eingabefeldes ist identisch mit dem für den RailCom-Tacho).
- Die Eingabefelder **Vmx** und **Rg** dienen zur Eingabe der Maximalgeschwindigkeit (aus der sich die zu verwendende Tachoscheibe ergibt) und der Rangiergeschwindigkeit (aus der sich der zu verwendende Rangiertacho ergibt, meistens entweder 30 oder 60 km/h Bereich).

HINWEIS: zum Thema **RANGIEREN, RANGIERTASTE** und **RANGIERTACHO**

Als Rangierfahrten gelten „nachhaltig langsame Fahrbewegungen“, z. B. bis 30 oder 60 km/h, also Fahrten, die länger andauernd im niedrigen Geschwindigkeitsbereich bleiben, als es im Zuge der Beschleunigungs- und Bremsphasen im Rahmen von Zugfahrten üblich ist.

Wenn der Parameter **Rg** gesetzt ist (d.h. > 0), wird bei einer Rangierfahrt die „Rangier-Tachoscheibe“ gezeigt, soweit die Anzeige der Geschwindigkeit mit Tachoscheibe in **FAHR** überhaupt aktiv ist. Die Rangier-Tachoscheibe ist vom Design her identisch mit der gewählten Tachoscheibe (siehe Parameter **Design**), umfasst aber einen reduzierten Geschwindigkeitsbereich: je nach Parameter **Rg** = 1 - 30 → 0 - 30 km/h, = 31 - 60 → 0 - 60 km/h.

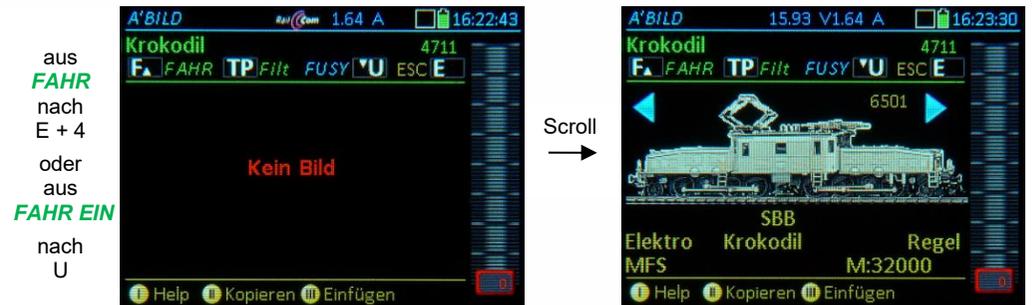
Das ZIMO Fahrpult wertet eine Fahrt unter den beiden folgenden Kriterien als Rangierfahrt, und schaltet dementsprechend auf den Rangier-Tacho um:

- wenn die Rangierfunktion per **RG-Taste** aktiviert ist (angezeigt durch Tasten-LED), oder
- wenn das Fahrzeug vom Stand weg für mehr als 10 sec in einem Geschwindigkeitsbereich von weniger als 2/3 (also 20 bzw. 40 km/h) der Rangier-Tachoscheibe bewegt wird.

In allen Fällen bei Überschreiten des Anzeigebereiches wird auf die volle Scheibe gewechselt.

- Die Eingabefelder **Nachlauf** (das erste für den Beschleunigungsfall, das zweite für den Bremsfall) ermöglichen, die Tacho-Anzeige (Zeiger UND numerische Geschwindigkeit) verzögert auf Änderungen der Reglerstellung reagieren zu lassen. Dies geschieht nur, wenn der **Fahrstufen-berechnete Tacho** (also, wenn keine RailCom-Rückmeldung, **Zeiger in Blau**) zu sehen ist. Die Einstellung der **Nachläufe** dient zur (wenn auch nur rudimentären) Nachbildung des Beschleunigungs- und Bremsverhalten des Fahrzeug-Decoders, das ja ohne Rückmeldung nicht bekannt ist.
- Die Eingabefelder der **Fahrstufen-Geschwindigkeit-Zuordnungs-Kurve** erfolgen während des Fahrens (!) auf folgende Weise: je nach gerade aktueller Reglerstellung wird ein roter Punkt auf der Kurve markiert; im oberen Feld des Wertepaares ist die anliegende Fahrstufe sichtbar, im unteren Feld wird die Geschwindigkeit (km/h) dazu eingetragen, bzw. der vorgegebene Wert korrigiert, worauf sich die Kurvengrafik entsprechend anpasst.

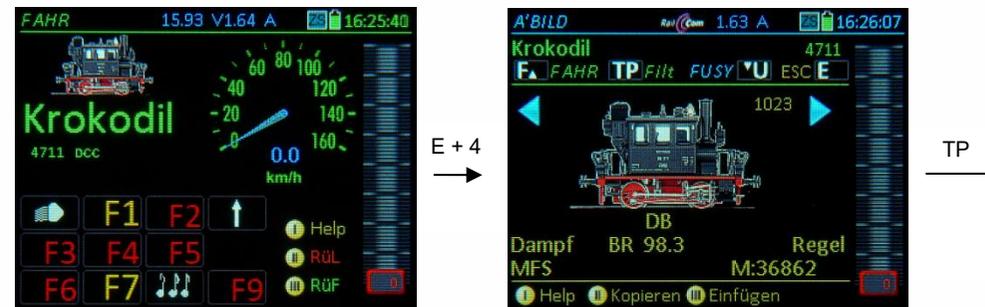
E + 4 → ADR BILD – Auswahl eines Fahrzeug-Bildes, abgebildet ist der Fall, dass bisher KEIN Bild zugeordnet war:



Scrollen durch alle Fahrzeug-Bilder; sobald gewünschtes Bild gefunden:

- F-Taste** → Aktivierung der Adresse mit dem gewählten Bild, Wechsel in den Zustand **FAHR**; oder
- U-Taste** → Weiter zu **ADR FUSY** zwecks Zuordnung von Funktions-Symbolen (das gewählte Bild wird bei der späteren Aktivierung mit F verwendet).

wenn bereits ein Bild zugeordnet war (im folgenden Beispielsfall ein offensichtlich falsches Bild zum „Krokodil“):



Den Startpunkt zum Scrollen bildet das bisherige Bild.

Attribute und Filter:

Jedes Bild (sofern „korrekt“ eingespielt) ist verbunden mit einer Reihe von „Attributen“: Antriebsart, Land, Gesellschaft, Lokname, Autor, u.a.; diese können als Erleichterung beim Suchen in der oft viele Hundert Bilder umfassenden Bilder-Datenbank verwendet werden, indem ein Filter definiert wird:

- TP-Taste** → Aufruf des Fensters zum Definieren eines Filters; im Filter-Fenster:
 - Scroll-Rad und **TP-Taste** → Markieren von einem oder mehreren Filter-Begriffen, die *und*-verknüpft angewendet werden.
 - A-Taste** → Verlassen des Fensters, zurück in die (nunmehr gefilterte) Bilder-Sammlung.
 - E-Taste** → Aufheben der Filterwirkung für die aktuelle Auswahl (die Markierungen bleiben)

GUI-Design am Computer
mit ZCS (= ZIMO CV Setting, aber auch zur System-Konfiguration) von **Matthias Manhart**



Siehe www.zimo.at, Software, ZCS
HINWEIS: nach dem Speichern in das MX10 von ZCS aus muss die GUI vom Fahrpult abgeholt werden: M-Taste. Menü (siehe nächstes Kapitel).

E + 5 → ADR FUSY – Zuordnung von Funktions-Symbolen zu Funktions-Tasten;

In den 10 Feldern für jeweils 10 Funktions-Tasten (F0 - F10, F19 - F20, usw., in der Anordnung der Tastatur) werden die zugeordneten Symbole dargestellt, bzw. bevor etwas ausgewählt wurde, ersatzweise F0, F1, F2, ... sowie die Kennzeichnungen für Dauer/Moment (durch grün/roten Punkt).

Durch die Zifferntasten (in ihrer Bedeutung als Funktionstasten) wird jeweils ein Feld (beispielsweise das erste, also jenes für F0) durch einen roten Rahmen markiert; dann wird durch die Liste (unten) der verfügbaren Symbole gescrollt, wobei das gerade jeweils durch blaue Ecken markierte in das oben ausgewählte Feld eingefügt wird, und dort bei Betätigung einer anderen Funktions-Taste verbleibt.

aus **FAHR** nach E + 5 oder aus **BILD** nach U



→ Fu-Taste, Scrollen durch Symbole-Leiste, TP-Taste für Dauer/Moment-Auswahl, nächste Fu-Taste, usw.



- Zifferntasten F0 ... F9** → Markieren (roter Rahmen) des betreffenden Felds
- ↑ (Shift)** → Umschaltung des Funktions-Bereichs von F0 - F10 auf F10 -19, F20 - F28, usw.
- Scrollrad** → Durchlaufen der Liste der Symbole unten mit sofortiger Übertragung des jeweils mit blauen Ecken markierten Symbols zum Feld oben.
- Wipp-Schalter** → Sprung von Gruppe zu Gruppe innerhalb der Symbole-Liste (z. B. Sammlung von Symbolen für Licht, Sound, usw.)
- TP-Taste** → Umschaltung Dauer/Moment (angezeigt durch grün/roten Punkt)

nachher (mit Bild, Fu-Symbolen, Tacho)



- F-Taste** → Wieder-Aktivierung der Adresse, also Wechsel in den Betriebszustand **FAHR**. jetzt mit den neu gewählten Symbolen, ▶
- oder
- E-Taste** → Verwerfen der eben gemachten Einstellungen
- oder
- U-Taste** → Weiter zu **ADR TACHO** (Einstellbildschirm für den Tacho).

HINWEIS: es macht keinen Unterschied, ob nach jedem Einstell-Bildschirm (**BILD, TACHO, ...**) die Abspeicherung der Einstellungen und gleichzeitig Aktivierung der Adresse per **F-Taste** vorgenommen wird oder mit der **U-Taste** von einem Einstell-Bildschirm zum nächsten weitergegangen wird. Die **F-Taste** am Ende sorgt für das Abspeichern aller Einstellungen bzw. die E-Taste für das Verwerfen aller Einstellungen.

F



TP



Scroll, TP



A, Scroll



F



12. GUI (Graphical User Interface) – Übergeben & Übernehmen zwischen Systemzentrale (Basisgerät) und Bediengeräten (Fahrpulten, APPs).

und (Dezember 2022 Versuchsversion nur mit MX-Sound-Decoder)
System-SW ab xxxxxx in der beschriebenen Form, MX-Decoder-SW ab xxxxxx (2023)
Laden der GUI aus Decoder mittels „ZIMO File-Übermittlung“

Die Einstellungen, die auf einem Fahrpult MX32 in **ADR FUMZ, ADR TACHO, ADR BILD, ADR FUSY** gemacht werden (das „Graphical User Interface“ = GUI), sollen auch von anderen Fahrpulten genutzt werden können. Es gibt aber auch Fälle, wo eine automatische Übernahme der GUI nicht erwünscht ist, beispielsweise bei Einsatz des Fahrpultes als Gast-Gerät in einem anderen als dem Home-System..

Speichern der GUI (ins Basisgerät MX10) & Laden der GUI (aus MX10):

Automatisches GUI Speichern aus Fahrpult in die Systemzentrale (Basisgerät MX10):

Jede Änderung der GUI (also des **Namens** und der Einstellungen in **ADR FUMZ, ADR TACHO, ADR BILD, und ADR FUSY**), die auf einem Fahrpult MX32 gemacht wird, wird nicht nur in dessen lokaler Objekt-Datenbank (**ObjDb**) gespeichert, sondern auch an die **Systemzentrale (also MX10, MX10EC, MX33ZL, ...)** übermittelt, wo es in der zentralen System-Datenbank im **Datenblock** für diese Adresse, als „**System-GUI**“ gespeichert wird
(daneben gibt es für jede Adresse noch Plätze für „Computer-GUI“ und „Decoder-GUI“)

D.h.: jede „ADR“ - Prozedur zum Einstellen eines GUI-Elementes (aufgerufen durch E + 1, E + 2, ...), also **ADR FUMZ, ADR TACHO, ADR BILD, ADR FUSY, ...** wird abgeschlossen durch

F-Taste → Wieder-Aktivierung der Adresse, also Wechsel in den Betriebszustand **FAHR**, jetzt mit den neu eingestellten GUI.

Dabei wird die neue GUI für diese Adresse gleichzeitig an das Basisgerät (Systemzentrale) übertragen.



Dies geschieht aber nur, wenn es sich bei der Zentrale um das „**Home System**“ handelt.

„**Home-System**“ können nur Basisgeräte MX10 oder MX10EC oder spätere ZIMO Systemzentralen sein (siehe auch Kapitel **CONFIG**, Zentrale, **Home System**), aber nicht etwa Roco Z21 oder ein altes ZIMO Basisgerät MX1.

Automatisches GUI Laden oder GUI-Elemente Laden aus dem MX10 in das Fahrpult:

Wenn auf einem Fahrpult eine Adresse, die bisher KEINE GUI oder eine UNVOLLSTÄNDIGE GUI (d.h. nur einen Teil der 5 GUI-Elementen) hatte, aktiviert wird, und zwar unabhängig davon, ob aus der Adresseingabe **FAHR EIN** oder aus dem Rückholpeicher **RüF** bzw. aus der Objekt-Datenbank **ObjDb**, oder aus „Fremdsteuerung“ bzw. „Adresse vergeben“ mit der U-Taste bzw. automatisch. werden die im MX10 gespeicherten GUI bzw. GUI-ELEMENTE *) in dieses Fahrpult übernommen.

*) Stand Dezember 2022: Die 5 „GUI-ELEMENTE“ sind: Name, FUMZ-Werte, Tacho, Bild, Funktions-Symbole.

Wenn also beispielsweise am Fahrpult A für eine bestimmte Adresse ein Name definiert wird (aber keine Funktions-Symbole), und für die gleiche Adresse am Fahrpult B Name und Funktions-Symbole definiert

werden (und damit automatisch in den Systemspeicher der Adresse im MX10 gespeichert werden), werden bei Wiederaufruf dieser Adresse am Fahrpult A die Funktions-Symbole aus dem MX10 übernommen, der Name jedoch nicht geändert.

Sonderregelung für Funktions-Symbole: Diejenigen Funktionstasten, die noch mit einem „Ersatzsymbol“ (F1, F2, F3, usw.) versehen sind, werden im Aktivierungsfall mit den jeweils im MX10 gespeicherten Funktions-Symbol ausgestattet, ohne dabei andere Funktionstasten (schon mit Symbolen) zu verändern.

ACHTUNG: eine GUI Übergabe / Übernahme währenddessen sich ein MX32 im **Funkbetrieb** befindet kann länger dauern (**große Datenmenge**).

Es werden nur die IDs von Lokbildern oder Tacho übertragen, nicht das Bild selbst.

Menü-gesteuertes GUI Speichern (Fahrpult zum MX10) und Laden (MX10 zum Fahrpult):

Für alle Fälle, in denen das oben beschriebene automatische Speichern & Laden nicht ausreicht (beispielsweise nicht funktioniert, weil vorhandene GUI-Elemente überschrieben werden sollen, was die Regeln der Automatik nicht vorsehen), besteht die Möglichkeit des Startens über das Menü,

M-Taste → Eintritt in das Menü des Betriebszustandes **FAHR**
Scrollen zur gewünschten Aktion

Im Basisgerät MX10 (oder MX10EC oder zukünftige Systemzentralen) gibt es **3 GUI-Speicherplätze** für jede Adresse in der System-ObjektDB

- der Speicherplatz für die „**System-GUI**“:

hier werden für alle (bis zu 1000) registrierten Fahrzeuge (Adressen) die GUIs für ZIMO Bediengeräte (Fahrpulte, APPs), abgespeichert und behalten, auch wenn aus Bediengerät selbst gelöscht. Es ist der zentrale Platz zum Austauschen zwischen den Geräten.

- der Speicherplatz für die „**Computer-GUI**“:

hier können externe Programm (Windows-Software wie ZPP, ZCS, ...) dort definierte GUIs einbringen, die dann von Bediengeräten auf Wunsch (Menü, zweite Option) geladen werden – von dort aus kann wiederum auf Wunsch in die „System GUI“ gespeichert werden.

- der Speicherplatz für die „**Decoder-GUI**“

kommt zum Einsatz, wenn die GUI für ein Bediengerät (beispielsweise aus dem Sound-Projekt) im Bediengerät verwendet werden soll; oder (umgekehrt) eine Geräte-definierte GUI im Decoder abgespeichert wird. Beides erfolgt (2022/23 in Arbeit) mit ZIMO Decodern durch „File-Übertragung“, mit Fremd-Decodern, wenn für „Automatische Anmeldung“ ausgerüstete nach RCN-218 der „RailCommunity“ (VHDM).

A-Taste → Ausführung der ausgewählten Zeile des Menüs.

Direkt aus dem Decoder GUI Laden und Speichern

Siehe nächste Abschnitte in diesem Kapitel!

HINWEIS: die Verwaltung der GUIs (Graphical User Interfaces) ist eine **diffizile Angelegenheit**, weil die GUI-Erstellung (Name eintippen, Symbole auswählen, ...) auf verschiedene Art erfolgen kann: auf Bediengeräten (Fahrpulte, APPs), in externer Computer-Software (ZCS, ...) oder durch das Laden der integrierten GUI eines Decoder-Projektes oder Sound-Projektes. Gleichzeitig soll aber verhindert werden, dass bereits erstellte GUIs versehentlich unwiederbringlich durch Überschreiben verloren gehen: deswegen gibt es die oben beschriebenen 3 GUI-Speicherplätze.

ABER: In der Praxis muss sich der Anwender **nur wenig damit beschäftigen**, beispielsweise eine GUI aus ZCS automatisch im richtigen Speicherplatz (in diesem Fall „Computer-GUI“) landet; die „System-GUI“ wird dabei nicht überschrieben, damit sie sie bei Bedarf (wenn die ZCS-GUI misslungen ist) wieder hervorgeholt werden kann.



A-Taste,
beispielsweise nach Auswahl von
„GUI laden aus MX10 System-GUI“



GUI holen - direkt aus dem Decoder - in das Fahrpult (und gleichzeitig in MX10):

Die ZIMO MS-Sound- und MN-Nicht-Sound-Decoder (im Gegensatz zu MX-Decodern) unterstützen:

- in der Eigenschaft als mfx-fähige Decoder (zusammen mit Märklin mfx-Digitalsystemen): Märklin „mfx“
- in der Eigenschaft als DCC-Norm-konforme Decoder (zusammen mit entsprechenden DCC-Digitalsystemen) die „automatische Anmeldung“ nach RCN-218 der „RailCommunity“ bzw. deren NMRA-Pendant.
- in **ZIMO Umgebung** (also zusammen mit ZIMO oder kompatibelem Digitalsystem) ein Verfahren, das für die Adress-Anmeldung (Finden neuer Adressen) die Mittel der RCN-218 einsetzt, beim **Übernehmen** („Holen“) der GUI aus dem Decoder jedoch eigene Wege geht: die **„ZIMO File-Übermittlung“**.

Charakteristische Eigenschaften der „ZIMO File-Übermittlung“:

- Verträglichkeit mit der traditionellen Adress-Orientierung der DCC-Technik, die im Gegensatz zum „Session“-Bezug von mfx oder RCN-218 steht.
- Freizügigkeit bezüglich unterschiedlicher Bedienkonzepte durch unbeschränkte Art und Zahl von Fahrzeugbildern, Funktionssymbolen oder Steuerelementen. Unterschiedliche Bediengeräte erhalten von ZIMO Decodern bzw. den geladenen Sound-Projekten die passenden GUI-Daten.
- Integration der GUI-Übermittlung in die allgemeine DCC- und RailCom-Kommunikation, der Fahr- und Schaltbetrieb läuft (fast) ungehindert weiter. Mit ZIMO GUI-Übermittlung braucht es ...
- Nicht „Vorher anmelden, dann fahren“; sondern „Sofort losfahren, irgendwann später GUI holen“,

Technische Funktionsweise und Eigenschaften der „ZIMO File-Übermittlung“:

- ein zu übertragender Datenblock von bis zu 1000 Bytes wird aufgeteilt in zahlreiche kleine Stücke (jeweils 2 bis 3 Nutzbytes), die als Abfolge von RailCom-Datagrammen, jeweils folgend den „normalen“ DCC-Paketen, vom Decoder zur Digitalzentrale gesandt werden.

HINWEIS: Die ZIMO File-Übermittlung wird nicht nur für GUIs, sondern auch zur Übertragung von Datenblöcken anderen Inhalts eingesetzt: Texte (Mitteilungen, Alarmmeldungen), Zugdaten wie: Art, Gewicht, Sound jedes Wagens; Streckenprofil aus Sensor-Daten wie Steigungen/Gefälle, Kurven.

Zusammenfassung der wichtigsten Schritte der File-Übermittlung:

- Anforderung der passenden GUI durch das Bediengerät. So verlangt ein MX32 die GUI des Fahrzeugs zur Darstellung am MX32, die ZIMO App jene zur Darstellung am Smartphone, die Roco App jene zur Darstellung am Tablet. Diese Anforderung geht zunächst (über den System Bus) an die Zentrale.
- DCC-Request-Paket mit der Anforderung der Zentrale an den betreffenden Decoder.
- RailCom-File-Start-Datagramm vom Decoder zur Zentrale. Damit teilt der Decoder mit, dass die folgenden DCC-Pakete (die an ihn adressiert sind) mit RailCom-Datagrammen, die jeweils einige Bytes des Files enthalten, beantwortet werden.

DCC-Confirmation-Paket zum Decoder. Mitteilung, dass die Zentrale bereit zum Empfang von File-C

In folgenden Beispiel

soll eine Adresse, die bereits im Fahrbetrieb steht (erkennbar an magenta Tacho-Nadel) mit der GUI ausgestattet werden, die der gesteuerte Decoder bzw. das geladene Sound-Projekt zum Download bereithält.



M-Taste → Menü

Kontext-Menü zum Betriebszustand FAHR:



Scrollen → GUI holen aus Decoder (ZIMO“)

Dies bedeutet, dass das Basisgerät die GUI für dieses Gerät“ (hier: ein Fahrpult MX32) vom Decoder anfordern soll, welcher die GUI hierauf mittels „ZIMO File-Übermittlung“ bereitstellen wird.

“) „(ZIMO)“ bedeutet, dass das Verfahren der „ZIMO File-Übermittlung“ (also Dateninhalt in einer Kette von RailCom-Paketen über die Schiene) zur Anwendung kommen soll.

“) „dieses Gerät“ weist darauf hin, dass ZIMO Decoder GUIs für mehrere Bediengeräte bereithalten können, z.B. für MX33 (erweitertes MX32), oder für ZIMO App oder für Roco App.



A-Taste → Die File-Übermittlung wird gestartet und läuft nun sichtbar für den Anwender ab, d.h. es kann das Eintreffen der verschiedenen GUI-Elemente (Lokbild, Name, Tacho, Funktionssymbole, ...) mitverfolgt werden (auf Wunsch auch Abbrechen möglich). Auch eventuelle Übertragungsstörungen sind dabei zu erkennen: leer bleibende Symbole, und spätere automatische Nachlieferung.

Nach ca. 0,2 sec (bei ungestörter Übertragung, sonst langsamer) sind bereits die ersten Daten eingetroffen: Informationen für Bild, gewählte Tachoscheibe und Name; hingegen fehlen noch die Funktionssymbole, die – je nach Anzahl – den größten Teil der zu übertragenden Datenmenge verursachen.



Kurze Zeit später sind die Informationen für die ersten Funktionssymbole und diese Symbole werden sofort dargestellt.



..... weitere, jetzt in der zweiten Ebene.



Die GUI-Übermittlung ist komplett, wieder Anzeige der ersten Ebene Funktionssymbole Fahrbetrieb läuft unverändert weiter; GUI-Übermittlung wäre auch fertiggestellt worden, wenn Adresse zwischenzeitlich aus dem Vordergrund genommen worden wäre.

Anforderung der passenden GUI durch das Bediengerät. So verlangt ein MX32 die GUI des Fahrzeugs zur Darstellung am MX32, die ZIMO App jene zur Darstellung am Smartphone, die Roco App jene zur Darstellung am Tablet. Diese Anforderung geht zunächst (über den System Bus) an die Zentrale.

- DCC-Request-Paket mit der Anforderung der Zentrale an den betreffenden Decoder.
- RailCom-File-Start-Datagramm vom Decoder zur Zentrale. Damit teilt der Decoder mit, dass die folgenden DCC-Pakete (die an ihn adressiert sind) mit RailCom-Datagrammen, die jeweils einige Bytes des Files enthalten, beantwortet werden.
- DCC-Confirmation-Paket vom Decoder. Mitteilung, dass die Zentrale bereit zum Empfang von File-Content-Datagrammen vom Decoder ist.
- RailCom-File-Content-Datagramme vom Decoder zur Zentrale (jeweils mit Folgenummern, Content-Bytes und CRC Redundanz-Prüfung) als Antwort auf BELIEBIGE, auf der eigenen Adresse empfangen DCC-Pakete, bis das gesamte File abgeschickt ist.

Dieses technische Merkmal (Verzicht auf spezielle DCC-Abrufbefehle) ist einer der wesentlichen Unterschiede gegenüber dem Abrufen von Datenräumen laut RCN-218: es werden die sonstigen Steuer- und Meldefunktionen von DCC und RailCom kaum eingeschränkt. Dies (zusammen mit anderen Eigenschaften) wiegt im Rahmen des ZIMO Steuerungskonzepts schwerer als die rechnerisch geringere Effizienz des Verfahrens.

- Diese Content-Datagramme werden von der Zentrale NICHT einzeln beantwortet.
- File-Ende-Datagramm Nachdem der gesamte Content (das File) übermittelt ist, wird zur Kontrolle eine CRC Redundanz-Prüfung (über das gesamte File) ausgeführt.
- DCC-Claim-Pakete fordern verstümmelte oder nicht angekommene Content-Datagramme nach – daraufhin werden diese Datagramme wiederholt übermittelt.

ab SW 01.25:

Fahrzeuge „klonen“ (d.h. ein neues Fahrzeug mit GUI eines Vorhanden kreieren)

„Klonen“ bedeutet, dass die GUI (Name, Bild, Funktionssymbole, ...) einer Adresse auf eine andere Adresse kopiert wird, sodass sich hierauf in der Datenbank des Fahrpults zwei Fahrzeuge befinden, die in allen Attributen identisch sind, sich aber in der Adresse unterscheiden.

Es gibt beim „Klonen“ immer einen „Ursprung“ (= die Adresse mit bereits definierter GUI) und einen „Klon“ (= das Fahrzeug mit jener Adresse, auf die diese GUI kopiert wird).

Das „Klonen“ spart viel Arbeit bei der GUI-Erstellung, indem ausgenutzt wird, dass häufig mehrere Exemplare eines bestimmten oder ähnlichen Modells auf der Anlage vorhanden sind. Bei geringem Unterschied zwischen GUIs zweier Modelle ist es durchaus sinnvoll, zunächst das zweite aus dem ersten zu „klonen“ und dann die GUI-Elemente des Klons zu modifizieren,

Es gibt zwei unterschiedliche Klon-Vorgänge, die aus dem Menü (mittels Softkey M) im Betriebszustand FAHR aufgerufen werden können; das Klon-Fenster trägt dann jeweils die entsprechende Überschrift:

Klonen aus aktiver Adresse

Adr' Ursprung 765 Klon ... Adresse 765 ist ein Beispiel

Dabei wird die GUI (Name, Bild, ...) der aktiven Adresse („Ursprung“) auf eine andere Adresse („Klon“) kopiert. In diesem Fall ist die Ursprungsadresse (die aktive Adresse) vorgegeben; die andere Adresse, die als „Klon“ bezeichnet wird, wird eingetippt; sie darf neu (bisher nicht in der Datenbank des Fahrpults vorhanden) oder „in Verwendung“ sein (bereits in der Datenbank des Fahrpults vorhanden).

oder

Klonen aus Ursprung in ObjDB

Adr' Ursprung Klon 567 Adresse 567 ist ein Beispiel

Dabei wird die GUI (Name, Bild, ...) von einer vorhandenen Adresse („Ursprung“) auf die aktive Adresse kopiert. In der zweiten Zeile des Fensters wird jene vorhandene Adresse als Ursprungsadresse eingetippt. Die Zieladresse, die als „Klon“ bezeichnet wird (nicht ganz korrekt, weil ja bereits vorhanden), ist hingegen vorgegeben (FAHR Adresse).

In beiden Fällen wird im Klon-Fenster ein Name für den „Klon“ vorgeschlagen, dieser ist eine Variante des Ursprungsnamens versehen mit einem (2; bzw. fortlaufender Nummer), welcher sofort (noch im Fenster) auf den Wunschnamen abgeändert werden kann (daher als Eingabezeile gekennzeichnet), d.h. es folgen noch innerhalb des Klon-Fensters die Zeilen:

Name Urspr' Krokodil „Krokodil“ ist ein Beispiel
Klon Vorschlag Krokodil (2)

Das „Klonen“ ist aus dem Betriebszustand FAHR heraus, und dort über das Menü, aufrufbar:

Softkey M → Eintritt in das Menü des Betriebszustands FAHR

Scroll-Rad → Auswahl in der Liste der Menü-Punkten, in diesem Fall einer der beiden Zeilen „Klonen ...“

A-Taste → Start der ausgewählten Klon-Prozedur



Nach Starten der gewählten Klon-Prozedur aus dem Menü (hier: „Klonen aus aktiver Adresse“) öffnet sich das Klon-Fenster.

Darin wird die gewünschte Adresse (obligatorisch) und ein eigener Name (optional) für den Klon (durch Modifikation des Vorschlags) eingetragen.

Ein eventueller Adresskonflikt (Adresse im System bereits vorhanden) wird automatisch durchgeführt und eine entsprechende Meldung erscheint im Fenster. Der Klon-Vorgang wird jedoch in keinem Fall blockiert, weil es gewünscht sein könnte eine Adresse doppelt zu vergeben.

F-Taste → Der Klon wird aktiv, Betriebszustand FAHR

In diesem Fall wurde der Name des Klons nicht geändert, er heißt daher wie im Vorschlag „Krokodil (2)“, ansonsten sind alle GUI-Elemente gleich wie beim „Krokodil“, das als Ursprung gedient hat. Bild bereits im Fahrbetrieb.

Beim Klonen werden auch die Zustände der einzelnen Funktionen übernommen (also z. B. ist Licht und Sound sofort eingeschaltet).

Natürlich sind alle GUI-Elemente des Klons völlig unabhängig von seinem Ursprung jederzeit beliebig veränderbar, durch die üblichen E-Prozeduren ADR ... FUMZ, TACHO, usw. bzw. durch A+A-Taste in den FAHR MOD Name, Gruppe).



Die „gegenteilige Richtung“ des Klonens, also das **„Klonen aus Ursprung in ObjDB“** wird häufig verwendet, um **für eine neue Lok** einfach und schnell eine **passende GUI** zu finden oder als Grundlage einzusetzen.

Dafür verwendet man ein gleichartiges oder ähnliches Fahrzeug auf der Anlage (das bereits eine GUI hat).

Im Bild rechts wird zunächst unter der Annahme, dass ► die Adresse der neuen Lok unbekannt wäre, deren Adresse per Aufgleis-Suche gefunden (siehe Kapitel „FAHR EIN und FAHR MOD“) und gemeldet. Danach

F-Taste → Fahrbetrieb für die neue Adresse; in diesem Fall nur, um daraus das Menü aufrufen zu können.

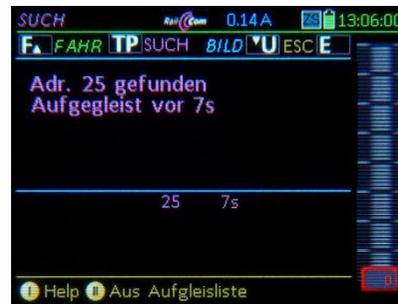
Softkey M → Eintritt in das Menü

Scrollen, A-Taste → Starten des Klonens, Klon-Fenster

In dem Klon-Fenster (hier: **„Klonen aus Ursprung in ObjDB“**) wird dann jene Adresse eingetragen, aus welcher der Klon (die neue Lok) die GUI übernehmen soll; die Zieladresse (eben des Klons) ist hingegen fix.

F-Taste → Der Klon wird aktiv, Betriebszustand **FAHR**

U-Taste → nur bei Bedarf: schrittweises Durchsuchen der Einträge der ObjDB nach passendem Ursprung (Name oder Adresse, die richtige GUI haben sollte)



13. Betriebszustand FAHR

In **FAHR** gelangt man aus den meisten Betriebszuständen heraus, auch aus **FAHR EIN**:

F-Taste → **FAHR** (neues Fahrzeug)

FAHR ist der Hauptzustand des Fahrpults - eben dort, wo Fahrzeuge (und Züge) gefahren werden.

▼ Das Help-File für **FAHR** ►

FAHR Betriebszustand

Touch auf Bild oder Text (Name, Adresse) → Änderung der Darstellung: kleines/größes Bild, Fu-Symbole ein/aus, Tachosanzeige.



Steuern des aktiven Fahrzeugs: Schieberegler, R- (Richtung), MN-, RG- (Rangier), Fu-Tasten .

↑-Taste → Fu-Bereich-Wechsel F 10-19, F 20-28

Definieren und Aktivieren eines **neuen** Fahrzeugs:

- ★ A-Taste (bzw. ↑+A, wenn **RÜF** eingeblendet) → Wechsel in **FAHR EIN**

Eingeben Adresse, Name, Gruppe, GUI, ...

- F-Taste → Aktivieren der neuen Adresse
- TP-Taste → Einleitung der **AUFGLEIS-SUCHE**

Wenn Übernahme-Fenster oder Balken **Fremdsteuerung**:

Adresse vergeben	d.h. Adresse auf einem anderen
Fenster Ausblenden A	ZIMO Fahrpult aktiv, erst
Übernehmen U	nach Übernahme steuerbar.

U-Taste → Übernehmen der Adresse
A-Taste → Ausblenden, bleibt Fremdsteuerung

Aktivieren einer Adresse aus dem **Rückholpeicher**:

- ★ Softkey III (**RÜF**) → **Rückholpeicher** einblenden

RÜF in unterer Bildschirmhälfte sichtbar, enthält die bisher gefahrenen Adressen (Fahrzeuge), Wiederaktivieren durch Scrollen + A (oder F- und U-Taste),

- Scroll-Rad → Auswählen und Markieren
- A-Taste → Aktivieren der markierten Adresse
- T-Taste → Hinzufügen/Entfernen aus Traktion

Anzeigen Zubehör-Decoder und **Weichen-Schalten**:

HINWEIS: Traktionsbetrieb im nächsten Kapitel.

und **Weichen-Schalten**:

- ★ Softkey II (**RÜL**) → **ZUB LISTE** einblenden

ZUB LISTE in unterer Bildschirmhälfte sichtbar, enthält alle bisher aktivierten (direkt oder durch WEI-Panel definierten) Zubehör-Adressen,

- Scroll-Rad → Auswählen einer Adresse und Markieren
- Zifferntasten → Schalten der Weichen (Zubehörartikel)

Anzeigen StEin-Module und Betätigen der Objekte:

- ★ E-Taste + 8 → **StEin LISTE** einblenden

Liste der **StEin-Module** in unterer Bildschirmhälfte,

- Scroll-Rad → Auswählen eines Moduls
- ↑-Taste → Umschalten zwischen Ansicht der Gleisabschnitte, der Weiche, der Eingänge, usw.
- Zifferntasten → HLU-Schalten, Weichen-Schalten, usw.



S-Taste (kurz) → **EINZELSTOPP** aktuelle Adresse
Weiterfahren nach Null-Durchgang des Reglers

S-Taste (lang) → **Schiene-1 SSP SAMMELSTOPP**

S-Taste + TP-Taste → **Schiene-1 und -2 AUS**

↑-Taste + S-Taste → **Schiene-1 und -2 EIN**



E-Taste → „**E-Bildschirm**“

- + MN, F, Zifferntasten → zu Programmier-, GUI-Datenbank, u.a. Funktionen

siehe Help E-Bildschirm !



W-Taste → **Aktuelles Panel, Betriebszustand WEI**

- Zifferntasten → Schalten der Weichen & Signale & ...

siehe Help WEI-Bildschirm !

🏠 Zurück aus Help 📖 Help E 🗣️ Help E

Im Betriebszustand **FAHR** gibt es **verschiedene Möglichkeiten der Darstellung**:

die Möglichkeiten hängen davon ab, welche **GUI-Elemente** (GUI = „Graphical User Interface“) für das aktive Fahrzeug überhaupt vorhanden sind (d.h. definiert sind, was NICHT unbedingt immer „sichtbar“ ist):

- immer vorhanden: die (Fahrzeug-) **Adresse**,
wo üblicherweise von Beginn an automatisch auch ein Tacho mit dabei ist (meistens mit grüner Scheibe, dies kann aber durch das Musterfahrzeug auf Adresse 16383 anders eingestellt werden),
- optional (einzugeben in **FAHR EIN**, bei Adresseingabe oder über **A + A**) ein **Name**,
- optional (auszuwählen in **ADR TACHO**, über **E + 2**) ein **Tacho** (div. Scheiben, oder „kein Tacho“),
- optional (auszuwählen in **ADR BILD**, nach Adresseingabe oder über **E + 4**) ein **Bild**
- immer vorhanden (zu „befüllen“ in **ADR FUSY**, über **E + 5**) das Tableau der **Funktionssymbole**,

die GUI-Elemente (wenn vorhanden) können am Bildschirm **nach individuellem Wunsch** sichtbar gemacht (oder versteckt) werden, bzw. unterschiedlich arrangiert werden.

Zwischen diesen Darstellungsarten wird per **TOUCH** gewählt (alternativ auch über das **FAHR** Menü); dabei gilt im Prinzip:

TOUCH auf GUI-Element →

→ **DIESES Element wird abwechselnd größer <> kleiner dargestellt.**

Textfeld (Name & Adresse) größer - kleiner, Bild größer - kleiner, Tacho große Scheibe - kleine Digitalanzeige (restliche GUI-Elemente werden auf dazu passende Weise dargestellt (oder gar nicht, wenn kein Platz)

Als einziges GUI-Element kann das Tableau der „Funktionssymbole“ NICHT per **TOUCH** verändert werden (Das **TOUCH**en wird dort gebraucht zum Schalten der Funktionen selbst); das Tableau der „Funktionssymbole“ wird nur angezeigt, wenn „Adresse & Name“ UND „Bild“ klein gemacht werden ODER wenn großes Bild UND die Digitalanzeige an Stelle der Tachoscheibe zu sehen sind.

BEISPIELE

für die **Modifikation der Darstellung durch TOUCH**:

◀ „Normalansicht II“: Darstellung mit **großem Bild**, Name und Adresse, **KEIN** Scheibentacho, nur **digitale Geschwindigkeitsanzeige**.

Im Bild sichtbar ist auch der Magenta-farbige „**Fort-schrittsbalken des Backgroundreaders**“, der wichtige CVs unbemerkt und ohne Aufforderung ausgelesen, damit die Werte bei Bedarf ohne Wartezeit verfügbar sind, und der „**Quality of Service**“ Punkt in verschiedenen Farben (grün ist sehr gut, usw.)



TOUCH auf Tacho ↑ ↓ **TOUCH auf Bild**

TOUCH auf Bild (in Normalansicht II) → **Bild wird klein**, Digitalanzeige der Geschwindigkeit wird ersetzt durch **Tachoscheibe**

◀ „Normalansicht I“: Darstellung mit **kleinem Bild**, Name und Adresse, **Scheibentacho**.

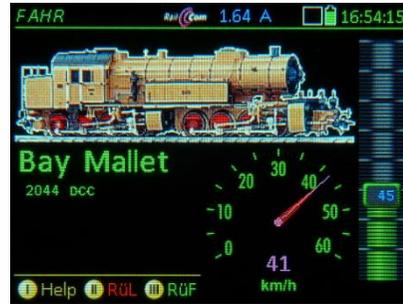
TOUCH auf Tacho (in Normalansicht I) → **Bild wird groß**, Tachoscheibe wird ersetzt durch **digitale Geschwindigkeitsanzeige**



TOUCH auf Bild (in Normalansicht I) → Bild wird groß, Tacho geht nach unten. Dadurch gibt es allerdings KEINE Funktionssymbole zu sehen.

Darstellung großes Bild, Scheibentacho unten ▶

TOUCH auf Tacho → Zurück zur „Normalansicht“



TOUCH auf Textfeld (in Normalansicht I); Textfeld ist Name & Adresse oder nur Adresse, falls kein Name) → Tacho wird nicht mehr angezeigt, Bild, Name & Adresse werden durch den freien Platz größer.

◀ Darstellung mit großer Schrift für den Text (Name & Adresse), ohne Tacho und Funktionssymbole

(TOUCH auf Bild + Tacho → Zurück zur „Normalansicht I“)

TOUCH auf Bild + Schrift (in Normalansicht I) → Digitalanzeige der Geschwindigkeit und große Schrift, die Funktionssymbole bleiben erhalten.



(TOUCH auf Schrift + Bild + Tacho → Zurück zur „Normalansicht“)

Die MN-Taste („Manuell“) und die RG-Taste („Rangieren“)

MN-Taste – „MANuell“ – MN-LED rot-blinkend, d.h. Aufheben der Geschwindigkeitsreduktion durch HLU (ZIMO Signalabhängige Zugbeeinflussung durch MX9 oder StEin-Modul) oder ABC (Stopp auf Abschnitt mit asymmetrischem Gleissignal - siehe Betriebsanleitung Decoder).

RG-Taste – Rangieren → RG-LED gelb, Halbgeschwindigkeit (64 Fahrstufen statt 128) am Balken, Tacho schaltet auf Rangiertacho um, falls in E+2 definiert.

Nochmals **RG-Taste** → Rangierzustand ausschalten; RG-LED dunkel

HINWEIS: Durch Funktionstasten auszulösende Geräusche lassen sich in der Lautstärke durch Drehen am Scroll-Rad verändern:

Fu-Taste gedrückt halten, Drehen am Scroll-Rad → „hinauf“ = lauter; „hinunter“ = leiser.

Die Ost-West - Richtung

Das ZIMO System bietet die Möglichkeit, ein **Fahrzeug mit ZIMO Decoder** (Typen ab ca. 2005, mit aktueller Software) gezielt in die gewünschte Anlagen-bezogene Richtung fahren zu lassen, somit nach „Osten“ oder „Westen“. Dies kann genauso gut als „links“ und „rechts“ verstanden werden; die Ost-West-Orientierung bezieht sich tatsächlich auf die Anschlusspolarität der Gleisanlage an der Zentrale. Die übliche Vorwärts-Rückwärts-Fahrrichtung in Digitalsystemen ist hingegen Fahrzeug-bezogen, wodurch es von der Aufgleisung abhängt, wohin die Lok „wirklich“ fährt.

Zur Anzeige der aktuellen „Ost-West-Richtung“ am Fahrpult dienen die „E-W-Richtungspfeile“ – „E“ von englisch „East“ für „Ost“ -, die dunkel bleiben, solange das Feature „Ost-West“ nicht verwendet wird.

↑ (Shift) - **R-Taste gleichzeitig** (↑ vorlaufend) | **wenn E-W-Richtungspfeile bisher dunkel**

→ beim ersten Mal wird E- oder W-Richtungspfeil **EINGESCHALTET**; zunächst **OHNE** Richtungswechsel, soweit bisherige Ost-West-Richtung bekannt (weil rückgemeldet); ansonsten in Richtung „Westen“. Falls aber in die jeweils andere Richtung gefahren werden soll, muss die **R-Taste** nochmals gedrückt werden, also

R-Taste nochmals, während ↑ (Shift) noch gehalten ist → Fahrtrichtung wird jetzt gewechselt, d.h. sowohl Vorwärts-Rückwärts- als auch Ost-West-Richtung wird gewechselt, und angezeigt.

↑ (Shift) - **R-Taste gleichzeitig** (↑ vorlaufend) | **wenn einer der E-W-Richtungspfeile bereits leuchtet** → **Fahrtrichtung** wird **NICHT** mehr beeinflusst, sondern nur mehr die E-W-Richtungspfeile getauscht; die invertierte Anzeige wird für alle kommenden Betriebsfälle beibehalten, sowohl mit als auch ohne Richtungsrückmeldung, z. B.: um die Anzeige an die (zufällig gewählte) Polarität der Anlagenverdrahtung anzupassen, oder den richtigen Links-Rechts-Sinn auf der Anlagenrückseite einzustellen.

HINWEIS: Meistens wird ↑ - R nur ein einziges Mal gebraucht, um die Ost-West-Richtung zu aktivieren, und den Zug in die gewünschte Ost-West-Richtung fahren zu lassen, dann genügt die einfache **R-Taste**.

Die Farben der Richtungs-LEDs (sowohl Vorwärts-Rückwärts als auch Ost-West):

grün = nach Richtungswechsel durch R-Taste, solange RailCom-Rückmeldung nicht eingetroffen,
gelb = durch RailCom gemeldete (bestätigte) Richtungsinfomation



Einschränkungen:

Wenn es sich um einen ZIMO Decoder (mit aktueller Software) handelt, aber **RailCom** (also auch die Richtungsrückmeldung) **abgeschaltet** ist, können trotzdem Befehle für die O/W-Richtung gegeben werden, jedoch ohne Rückmeldung über die Vorwärts-Rückwärts-Richtung; Fwd-Rev-Pfeile bleiben grün. Auch Kehrschleifen können nicht gemeldet werden (obwohl sie korrekt durchfahren werden).

Wenn es sich um einen **Nicht-ZIMO Decoder** handelt (bzw. einen ZIMO Decoder mit veralteter Software), kann Ost-West nur als Merkfunktion verwendet werden, d.h. es werden die E-W-Pfeile ohne Wirkung auf das Fahrzeug nach Wunsch zugeordnet.

Ausschalten der Ost-West-Anzeige:

↑ (Shift hold) + **R + R + R** (also 3 Mal **R-Taste** während Shift gehalten) → Deaktivieren der E-W-Pfeile

Der Hauptzweck des Features „Ost-West“ ist eigentlich die Steuerung durch den Computer, sowohl wenn diese über die ZIMO spezielle „Signalabhängige Zugbeeinflussung“ HLU erfolgt, als auch wenn direkte Fahrbefehle gegeben werden. Die Fahrstraßenlogik kann also dann die gewünschte Fahrtrichtung vorgeben bzw. verhindern, dass ein Zug „verkehrt“ losfährt, weil zuvor die Aufgleisungsrichtung der Lok durch Rangiervorgänge oder einfach „per Hand“ umgedreht wurde.

Die INFO-Zeile unter Namen/Adresse

Hier wird „normalerweise“ angezeigt:

- die vom Decoder gemessene Fahrspannung (nützlicher Hinweis zum Zustand der Anlagenverkabelung,
- die Gleisabschnitts-Nummer (StEin), wo sich das Fahrzeug gerade aufhält; in blauer Farbe, weil aus System.

M-Taste → (Menü) Hier kann die Info-Zeile abgeschaltet, oder weitere Informationen (zur alternierenden Anzeige hinzugefügt werden; z. B.: Decoder-Typ, Fehlermeldungen aus dem Decoder (Übertemp., u.ä.)



Die UNTERE BILDSCHIRMHÄLFTE

kann auch anders als in den „normalen“ **FAHR** Darstellungen genutzt werden.

Meistens wird das Tableau der Funktionssymbole durch die gewünschten Inhalte ersetzt.

Softkey III → Einblenden des **RüF** (= des Rückholspeichers) in die untere Bildschirmhälfte nochmals (wenn **RüF** eingeblendet) **Softkey III** → Ausblenden

Softkey II → Einblenden der **ZUB LISTE** (Zubehöradressen), nochmals (wenn **ZUB LISTE** eingeblendet) **Softkey II** → Ausblenden

E-Taste + 8 → Einblenden der **STEIN LISTE** (Stationäreinrichtungs-Module „StEin“) (wenn **STEIN LISTE** eingeblendet) **Softkey II** → Ausblenden

W-Taste → Anzeigen eines Zubehör-Panels; und damit Wechseln in den Betriebszustand **WEI** nochmals (eines Panel eingeblendet) **W-Taste** → Schließen des Panels, zurück in **FAHR**

Softkey III → **RüF** in der unteren Bildschirmhälfte ► siehe Beschreibung in diesem Kapitel

Der **RüF** (= Rückholspeicher) bietet einen Überblick aller Fahrzeuge (Adressen) und Züge, die in diesem Fahrpult zum Schnellzugriff bereitstehen. Gleichzeitig zu sehen sind 4 Zeilen, restliche durch Scrollen.

Jede Zeile enthält Name & Adresse, Traktionszugehörigkeit (T1, ...), Geschwindigkeit (blau: Fahrstufe in 1000 Schritten), Magenta: über RailCom rückgemeldete km/h), Mini-Tableau Funktionen F0 ... F9.



A-Taste → Aktivieren des markierten Fahrzeugs ▲

Softkey II → **ZUB LISTE** einblenden

◀ (= Liste der Zubehör-Adressen) zeigt die Adressen von Zubehör- („Magnetartikel“) – Decodern sowie MX8 und MX9-Module, die in diesem Fahrpult registriert sind. Die Zubehörartikel der markierten Adresse können mit den Zifferntasten geschaltet werden. **A-Taste** auf >NEU< → Eingabe einer zusätzlichen Adresse mit Auswahl Paar/Einzel.

E-Taste + 8 → **STEIN LISTE** einblenden

◀ (=Liste der „StEin“-Module) beinhaltet die Gleisabschnitte, Weichen und andere Ein-/Ausgänge der StEin-Module.



W-Taste → **WEI** in der unteren Bildschirmhälfte ► siehe auch Kapitel **Betriebszustand WEI**

Im Betriebszustand **WEI** (= Weichenschalten, Schalten aller Arten von Zubehör) werden „Panels“ oder Gleisbilder mit Symbolen für die Weichen, Signale, ... der Anlage gefüllt und zum Schalten derselben benutzt. (Siehe Kapitel Betriebszustand **WEI** – Objekt-orientiertes Steuern von Weichen, Signalen, ...)



Das ZIMO System basiert auf einer ausgefeilten („sophisticated“) Datenverwaltung. Für kleine Anwendungen (beispielsweise die Gartenbahn mit 10 oder 20 Loks) kann diese weitgehend ignoriert werden, und „einfach drauflosgefahren“ werden. Wenn eine Großanlage (beispielsweise mit 100 oder mehreren 100 Fahrzeugen) betrieben werden soll, empfiehlt es sich, die Systemphilosophie zu kennen.

Besonders wichtig sind die beiden Datenstrukturen im Fahrpult MX32:

Rückholspeicher =RüF & Objekt-Datenbank =ObjektDB

Jedes „Fahr-Objekt“ (Adresse, Fahrzeug, Zug), das aktiviert und gesteuert wird, bleibt nach Deaktivierung sowohl im **RüF** (Rückholspeicher) als auch in der **ObjektDB** (Objekt-Datenbank), wobei der **RüF** auf eine maximale Anzahl von 128 Objekten beschränkt ist.

Dort werden sowohl aktuelle Fahrdaten aufbewahrt sowie sogenannte „GUI-Daten“ (GUI = Graphical User Interface), die die Darstellung des Fahrzeugs auf Displays und Bildschirmen bestimmen, also Name, Bild, Funktionssymbole, u.a.

Die Benutzung des **RüF** dient zum schnellen Finden, Beobachten der Fahrzustände, und Aktivieren von Fahrzeugen (Zügen, ...), die schon einmal auf diesem Fahrgerät aktiv waren, aber in der Zwischenzeit wegen der Steuerung anderer Fahrzeuge in den Hintergrund verschoben worden sind; daher auch „Hintergrundspeicher“. Der **RüF** ist also auch eine Art Favoriten-Liste.

Es empfiehlt sich, solche Fahrzeuge (Adressen), die voraussehbar nicht mehr gebraucht werden, aus dem **RüF** zu löschen (C-Taste in der **RüF** Tabellenansicht); diese Löschung bewirkt NICHT die Löschung aus der **ObjektDB**, sodass die Daten dort bei Bedarf für den **RüF** zurückgewonnen werden können.

Es gilt: Objekte des **RüF** sind IMMER auch in der **ObjektDB** enthalten (dort durch **grüne** Schrift gekennzeichnet); umgekehrt ist dies NICHT der Fall; in der Regel gibt es in der **ObjektDB** viel mehr Eintragungen (**blaue** Schrift, wenn nicht im **RüF**).

Die **ObjektDB** umfasst also meistens viele Eintragungen; es besteht auch Zugriff - samt Möglichkeit der Übernahme - auf die Objekt-Datenbanken anderer Geräte (Fahrpulte, Zentrale, Apps, wenn eingebunden). Eine Löschung aus der Objekt-Datenbank ist ebenfalls möglich (C-Taste ...), sollte jedoch vorsichtig gehandhabt werden (oder zuvor eine Sicherung durchgeführt werden).

Siehe Kapitel **ObjektDB (Objekt-Datenbank)**

Eine weitere wichtige Datenstruktur im System ist die **Objekt-Datenbank des Basisgerätes MX10**, die dieses primär zur Organisation der Datenpakete (DCC, MM,...), die über die Schiene zu den Fahrzeugen und Zubehörartikel gesandt werden sollen.

Dort sind im Prinzip automatisch erstellte Kopien der Eintragungen in den Objekt-Datenbanken aller Fahrpulte und sonstiger Eingabegeräte enthalten. Wie oben bereits kurz erwähnt, können von dort auch Eintragungen wiederum in Fahrpulte rück-übertragen werden, oder auch Teile der Daten, beispielsweise zum Zwecke der sogenannten „GUI-Übernahme“ (wenn z. B. Name und Bild für eine bestimmte Adresse von einem Fahrpult in einem anderen geladen werden sollen)

3Der Rückholspeicher (**RüF**) steht im Betriebszustand **FAHR immer** (ob sichtbar = eingeblendet) oder unsichtbar (= ausgeblendet) zur Verfügung, um darin enthaltene Fahrzeuge zu aktivieren:

F- und **U-Taste** → **Direktes Wechseln** von Adresse zu Adresse (genauer: von Fahr-Objekt zu Fahr-Objekt; dies können Züge sein); aufsteigend bzw. absteigend aus dem Rückholspeicher (**RüF**). Bei Bedarf nach Übersicht und Informationen kann die Liste der enthaltenen Objekte (jeweils Name und Adresse) in der unteren Bildschirmhälfte sichtbar gemacht werden („Einblenden“):

Softkey III RüF → **Einblenden** des Rückholspeichers (**RüF**), d.h. Darstellung in unterer Bildschirmhälfte.

Softkey III RüF → **Ausblenden** des Rückholspeichers (**RüF**), d.h. meistens Wieder-Darstellung der Funktionssymbole.



SK III



TOUCH auf **RüF** - → **Vollbilddarstellung**

In Vollbilddarstellung gleiche Funktionsweise wie in Halbbilddarstellung; aber mit mehr Zeilen.

Am Ende der **RüF** Liste in der Vollbilddarstellung befindet sich die Zeile **>NEU<**. Dies stellt eine alternative Möglichkeit (zur A-Taste oder ↑ + A) für die Eingabe neuen Adressen dar:

TOUCH auf großes **RüF** - Feld → zurück zur **Halbbilddarstellung**



Die **einzelnen Zeilen** des **RüF** (Rückholspeichers) in der **ersten Ebene** (zweite Ebene siehe unten) enthalten:



- * Erste Spalte: **Name** des Fahrzeugs (falls ein solcher vergeben wurde, ansonsten ersatzweise Striche) grün: „normales“ Einzelfahrzeug türkis (grünblau): Fahrzeug in Traktion eingebunden (siehe dritte Spalte)
- * Zweite Spalte: **Fahrzeugadresse** (ohne weitere Kennzeichnung, wenn DCC-Adresse)
- * Dritte Spalte: Fremdsteuerung, (Fremd-)Traktion*)
 „FS“: **Fremdsteuerung** (auf anderem Fahrpult aktiv)
 „T1, T2, ...“: Fahrzeug in **eigene Traktion** eingebunden
 „FT(..)“: **Fremdtraktion** (auf anderem Fahrpult)
 „FS(..)“: **Fremdtraktion** (auf anderem Fahrpult aktiv)

- * Vierte Spalte: **Geschwindigkeit** bzw. **Fahrstufe**
 Magenta: km/h-Wert aus RailCom Rückmeldung, oder blau: Fahrstufe in interner 1024 Stufen - Skala (NICHT km/h)
- * Fünfte Spalte: **Fahrtrichtung** (Stehen / Fahren)
- * Sechste Spalte: Kleines Funktions-Tableau F0 - F9. (z. B. um zu erkennen: Licht oder Sound an?)

Wipp-Schalter → **Zweite Ebene der RüF-Darstellung**

Die **einzelnen Zeilen** der zweiten Ebene enthalten:



- * Erste Spalte bis vierte Spalte: gleich wie erste Ebene.
- * Fünfte Spalte: **Gruppe** (wenn vorhanden)

Die Anordnung der Symbole im Bild ist möglicherweise noch nicht endgültig, da von der Ausbaustufe der Traktion abhängig!

Aktivieren aus dem RüF und andere Bedienungsmaßnahmen

- Softkey III** → Ein- und Ausblenden des Rückholspeichers (siehe auch vorne)
- F- und U-Taste** → **Direktes Wechseln** von Adresse zu Adresse; aufsteigend bzw. absteigend, im Falle des eingeblendeten **RüF** ebenso wie wenn **RüF** ausgeblendet ist
- Scroll-Rad** → Durchlaufen des Rückholspeichers und **Markieren** mit dem Cursor (unabhängig von den Scroll-Rad Einstellung in **CONFIG**),
- A-Taste** → **Aktivieren** (in Vordergrund bringen des markierten Fahrzeugs) **aus dem RüF**.
- Softkey II** → Sortieren (Ändern der Reihenfolge der Objekte im Rückholspeicher),
- C-Taste** → Löschen markiertes Objekt aus Rückholspeicher (bleibt in Objekt-Datenbank!).

Aktivieren eines Fahrzeugs aus der Objekt-Datenbank

- E-Taste** (in den E-Bildschirm) + 6-Taste → Wechsel in **ObjektDB**
- Scroll-Rad** → Durchlaufen der Objekt-Datenbank,
- A-Taste** → **Aktivieren** (in Vordergrund bringen) und Wechsel (oder Rückkehr) in den Betriebszustand **FAHR**

Mehr Info zur Objekt-Datenbank: siehe Kapitel ObjektDB.

*) **Traktionen**: siehe Kapitel Traktionsbetrieb



14. SYSTEM-GESTEUERTER TRAKTIONSBETRIEB

In der „DCC Welt“ gibt es zwei Arten einen FAHRZEUG-VERBUND zu bilden: (englisch „consist“):
 - den **Decoder-gesteuerten Verbundbetrieb**, englisch auch als „advanced consist“ bezeichnet: durch Programmierung der **CV #19** (und ev. auch **#20**) in mehreren (zwei, drei, ...) Fahrzeugen auf die gleiche Adresse, eben die die **„Consist Adresse“**: dann ist die Geschwindigkeits- und Richtungssteuerung in diesen Fahrzeug nur über diese Adresse steuerbar und daher gleichgeschaltet, während die Funktionen je nach den Bits in den CV's #21, 22 über die jeweilige Einzeladresse (in CV #1 oder CV's 17,18) oder eben durch die Verbundadresse (in CV's 19, 20) schaltbar sind.
 DIES wird **NICHT** in diesem Kapitel beschrieben, sondern hauptsächlich in der Decoder-Betriebsanleitung und auch (Teilaspekt der Adressänderung) im Kapitel „Programmieren ... OP PROG“.

- den **System-gesteuerten Traktionsbetrieb**, eine ZIMO spezielle Methode; der Begriff „Traktion“ (Doppeltraktion, Dreifachtraktion, ...) wird für diese Art des Verbunds verwendet, im Gegensatz zu „consist“ für den Decoder-gesteuerten.
 Die Steuerung mehrerer (zwei, drei, ...) Fahrzeuge als Teilnehmer einer Traktion erfolgt über ihre eigenen Adressen; das System sorgt dafür, dass die Fahrbefehle für Geschwindigkeit und Richtung jeweils gleich sind und **quasi-simultan** (knapp aufeinanderfolgend) ausgesandt werden.
 DIES ist der wegen der höheren Flexibilität bei ZIMO bevorzugte Verbundbetrieb und wird in diesem Kapitel beschrieben.

die Zugsteuerung (Train Control),

die Steuerung des gesamten Zuges (Lokomotiv(en) und Wagen) erfolgt über eine einzige Adresse in Form eines einzigen Decoders, der als realer oder virtueller „Zugleitreechner“ fungiert. Es gibt also **nicht** mehrere gleichrangige Decoder mit gleicher „Consist Adresse“. Die anderen Fahrzeuge des Zuges sind über einen realen oder virtuellen Zugbus mit dem Zugleitreechner verbunden und erhalten von dort ihre Steuerungsbefehle.

➤ Bilden einer neuen Traktion:

Eine **Traktion** ist ein Zusammenschluss von Triebfahrzeugen mit gemeinsam gesteuerter Geschwindigkeit, Richtung, MAN- und Rangier-Funktion.

Ausgangspunkt ist der Betriebszustand **FAHR**; Bilden und Modifizieren von Traktionen **nur bei eingblendetem RüF** daher:

Softkey III → **RüF** einblenden (sofern nicht bereits eingblendete); die dritte Spalte (nach der Adresse) gibt Auskunft über den Traktionsstatus und Fremdsteuerungen.

Scroll-Rad → erstes Fahrzeug der neu zu bildenden Traktion auswählen und mit (das kann - muss aber nicht - die gerade aktive Adresse sein)

HINWEIS: Die für die einzurichtende Traktion vorgesehenen Adressen müssen sich bereits im **RüF** (Rückholpeicher) befinden und dürfen in keinem anderen Bediengerät aktiv gesteuert werden (also KEINE **FS** Markierung) oder bereits einer anderen Traktion angehören (also KEIN „T1“ oder „FT“).



Scroll-Rad → **erstes Fahrzeug** der neu zu bildenden Traktion auswählen und mit

TP-Taste + Zifferntaste → dem ausgewählten Fahrzeug die Traktion **zuordnen** also „T1“, „T2“, ...“, usw. (ACHTUNG: 7 sec Timeout). Die Traktionsbezeichnung („T1“, „T2“, ...) ist sichtbar in der **RüF** Zeile UND im Hauptfeld (falls Lok im Vordergrund); die **Zeile** UND der Hauptfeld-Text nehmen die Farbe **türkis (blaugrün)** an.

Die Zuordnung einer Traktion bewirkt, dass die betreffende Adresse auf anderen Fahrpulten mit **„FTC“** (= FremdTraktion) markiert wird, und daher dort nicht mehr für Traktionsbildungen zur Verfügung steht.

Scroll-Rad → **zweites Fahrzeug** für Traktion auswählen und

TP-Taste + Zifferntaste → also „T1“, „T2“, ...“ der angefangenen Traktion **hinzufügen**.

Sobald einer Traktion aus mindestens zwei Adressen besteht, die alle mit demselben „T1“, (oder „T2“, „T3“, ...) markiert sind, werden diese Zeilen im **RüF automatisch nach oben geschoben**, und die betreffenden und die betreffenden Fahrzeuge werden **gemeinsam angesteuert**.

Scroll-Rad → **drittes Fahrzeug**, usw.

➤ Bestehende (z.B. neu gebildete) Traktion fahren:

TP-Taste (nur wenn **RüF ausgeblendet**) → zyklisches **Wechseln zur nächsten Adresse** innerhalb der Traktion, wenn ein Traktions-Fahrzeug im Vordergrund (also **türkise Schrift** und Markierung „T1“, „T2“, ...)

Hinweis: wenn **RüF eingblendete**, ist der Wechsel zwischen den Adressen einer Traktion auch möglich, aber nur durch **Scrollen** im **RüF** zur nächsten Adresse und Aktivieren mit **A-Taste**.

Die **TP-Taste** hat in dieser eine andere Bedeutung; siehe unten

Softkey III → **Aus-/Einblenden** des **RüF** jederzeit möglich, um beispielsweise die Funktions-Symbole für das Fahrzeug im Vordergrund zu sehen (die Funktionen selbst ließen sich über die Zifferntasten auch schalten, wenn die Symbole nicht zu sehen sind.)

TP, 5, um BR10 als erste Traktionslok der neuen Traktion „T5“ zu markieren



Scroll im **RüF** zu „BR10 rot“, welche zweite Traktionslok werden soll, TP, 5, um diese mit „T5“ zu markieren



TP, um zwischen Traktionsloks zu wechseln ↑





EINSCHUB: GRUNDSÄTZLICHES zu DOPPEL- und MEHRFACHTRAKTIONEN im ZIMO SYSTEM

(Anleitung zum Erstellen/ Auflösen von System-gesteuerten Traktionen: siehe Seiten davor und danach)

- Doppel- oder Mehrfachtraktion, kurz „Traktion“ genannt, bedeutet die Verknüpfung zwischen zwei oder mehreren Fahrzeugen (= Adressen). Eine solche bewirkt, dass bei Steuerung eines der beteiligten Fahrzeuge (Adressen) die anderen Fahrzeuge automatisch mitgesteuert werden, und zwar in Bezug auf Geschwindigkeit, Fahrtrichtung, MN- und RG-Zustände, nicht aber in Bezug auf die Funktionen.

- Eine **Traktion** im ZIMO System „residiert“ (= wird gegründet, bearbeitet und primär gespeichert) grundsätzlich NICHT in der Digitalzentrale, sondern in einem „Bediengerät“, also einem Fahrpult MX32 oder MX33 oder ZIMO App, dort sind die Fahrzeuge (Adressen) einer Traktion mit „T1“, „T2“, „T3“, ... gekennzeichnet, also allgemein „Tx“, wobei „x“ die Nummer 1 ... 9 unter den im Gerät residierenden Traktionen ist, also z.B. „T5“, sowohl im Hauptfenster als auch im Rückholpeicher **RüF**, (falls sichtbar) und in der **Pult DB**.

- Die in den Fahrpulten residierenden Traktionen sind aber im **Basisgerät**, also in der Zentrale als **Kopie** vorhanden). Dadurch existiert eine Traktion auch weiter, wenn das „Residenz-Gerät“ aus dem System entfernt wurde (oder die Funkverbindung abbricht).



Beispiel: die „BR 10 Rot“ ist Bestandteil der „T5“, (2) heißt Doppeltraktion; im RüF ist zu sehen, welches Fahrzeug noch zu „T5“ da-zugehört, im Beispiel ist dies „BR 10 Blau“.



Auf einem anderen Fahrpult, also Nicht-Residenz-Gerät der Traktion, „T5“ des obigen Beispiels. Beim Versuch, die zweite Traktions-Lok „BR 10 Blau“ zu aktivieren, erscheint die Meldung „Fremdtraktion“ und Markierung „FT“

- Ein Fahrzeug (eine Adresse), das sich in einer Traktion befindet, die in einem bestimmten Fahrpult residiert, wird in anderen Fahrpulten im **RüF** mit „FT“ („Fremdtraktion“) markiert; das bedeutet: es kann nicht unmittelbar aktiviert werden, sondern nur nach einer Übernahme-prozedur für die gesamte Traktion, die automatisch alle darin enthaltenen Fahrzeuge einschließt.

- Diese Übernahme-prozedur besteht aus dem Fenster „Fremdtraktion“ und Bestätigung der U-Taste zur Bestätigung der Übernahme der Traktion samt aller beteiligten Fahrzeuge, womit die komplette Traktion im „neuen“ Fahrpult residiert.



- Nach Übernehmen einer Traktion in ein neues Fahrpult wird dieses zum Residenz-Gerät; dort (und nur dort) kann nun die Traktion aufgelöst oder modifiziert werden (also Fahrzeuge hinzugefügt oder weggenommen werden).

- Alle Vorgänge wie Übernehmen von Traktionen oder Löschen und Modifizieren werden gleichzeitig im Basisgerät „abgebildet“, sodass dieses bei Abwesenheit des Residenz-Gerätes dessen Platz einnehmen kann.

Richtungs- und Geschwindigkeits-Abgleich zwischen Fahrzeugen einer Traktion:

Softkey III → **RüF** einblenden (sofern nicht bereits eingeblendet); Abgleich nur mit **RüF** möglich.

Scroll-Rad → abzugleichendes Fahrzeug auswählen

TP-Taste auf diese Adresse → **Fenster „Traktions Einstellungen“** mit Option „... entfernen“ und Abgleichsoptionen. ▶

Scroll-Rad → gewünschte Abgleichsoption auswählen

Wenn Option **Richtungsabgleich** ausgewählt:

A-Taste → Umschalten **identisch <-> invertiert**

Wenn Option **Geschwindigkeitsabgleich** ausgewählt (noch nicht implementiert):

Schieberegler → Einstellung eines Wertes zwischen **50 %** und **150 %** für die Geschwindigkeit des ausgewählten Fahrzeugs relativ zur Geschwindigkeit der Traktion selbst.

Während der Durchführung dieses Abgleichs muss die Traktion mit Fahrstufe zwischen 30 und 80 fahren.

E-Taste → Beenden und **Speichern** des Ergebnisses



Scroll zu „BR10 Rot“



TP



Entfernen eines Fahrzeugs aus einer Traktion bzw. Auflösen einer Traktion:

Softkey III → **RüF** einblenden (sofern nicht bereits eingeblendet); Bearbeiten und Auflösen einer Traktion nur mit eingeblendetem **RüF** möglich.

Scroll-Rad → zu entfernendes Fahrzeug auswählen (also eines mit T-Markierung und türkischem Text).

TP-Taste auf diese Adresse → **Fenster „Traktions Einstellungen“** mit Option „Aus Traktion entfernen“ und Abgleichsoptionen.

Bei Öffnung des Fensters steht Cursor normal bereits auf „Aus Traktion entfernen“: ansonsten mit Scroll-Rad!

TP-Taste (nochmals), also insgesamt **2 x TP-Taste** → **Entfernen dieser Adresse** aus der bestehenden Traktion, Löschen der T-Markierung. Die **RüF** Zeile wird wieder grün. Wenn es der vorletzte Teilnehmer der Traktion war, wird die gesamte Traktion aufgelöst.

Jederzeit möglich:

X-Taste → **Zweite Ebene** des **RüF** anzeigen (mit Richtung und Position)

„BR 10 Rot“ aus Traktion gelöscht, wieder grün
„BR 10 Blau“ automatisch aus Traktion gelöscht



➤ Übergabe/Übernahme von Traktionen zwischen Fahrpulten:



- ◀ Wenn eine Adresse im **RüF** mit „**FT(.)**“ gekennzeichnet ist, kann dieses Fahrzeug nicht direkt aktiviert werden, da es in einem anderen Fahrpult in einer Traktion eingebunden ist *, diese Traktion dort aber gerade NICHT AKTIV GESTEUERT wird (nicht „im Vordergrund“ ist). Wenn diese Traktion hingegen im anderen Fahrpult gerade AKTIV GESTEUERT wird (also eine der beteiligten Fahrzeuge im Vordergrund ist) wird „**FS(.)**“ angezeigt (= Fremdsteuerung mit Anzahl der Traktionsteilnehmer).

*) Dies ist auch dann der Fall, wenn dieses andere Fahrpult, das Inhaber der Traktion ist, gar nicht mehr im System vorhanden ist oder die Funkverbindung nicht besteht.

Diese Kennzeichnungen (also „**FT(.)**“ bzw. „**FS(.)**“) sind jeweils auch im Hauptfeld zu sehen (wenn das Fahrzeug nach **A-Taste** auf die entsprechende Zeile im **RüF** oder über **F-** und **U-Taste**) in den Vordergrund kommt, zusammen mit dem jeweiligen Hinweis „**Fremdtraktion**“ oder „**Fremdsteuerung**“ im oberen Balken.

Beim Versuch der Übernahme eines so gekennzeichneten Fahrzeugs (Betätigung einer Funktionstaste oder des Reglers) kommt anstelle des Balkens das FENSTER

„**Fremdtraktion**“ bzw. „**Fremdsteuerung**“

- ◀ mit den Optionen

U-Taste → Traktion (= einschließlich aller Teilnehmer) soll übernommen und vom neuen Fahrpult gesteuert werden. Gleichzeitig wird dabei das neue Fahrpult auch Residenz-Gerät der Traktion und alle beteiligten Fahrzeuge* erhalten eine Markierung wie „**T1**“, „**T2**“; während am alten Fahrpult diese Adressen die Markierung „**FS(.)**“ erhalten.

*) Dabei werden auch Adressen, die der Traktion angehören, aber bisher nicht am neuen Fahrpult existiert haben, in dessen **RüF** automatisch übernommen (mit „**T1**“, „**T2**“, ...)

**) Für eine Traktion gibt es immer ein einziges Residenz-Gerät, dieses kann wechseln; auf welchem Gerät die Traktion ursprünglich gebildet wurde, spielt KEINE Rolle.

A-Taste → die Traktion soll NICHT übernommen werden, das Fahrpult zeigt wieder den oberen Balken.

- ◀ Nach erfolgter Übernahme der Traktion, befinden sich alle beteiligten Adressen im **RüF** des „neuen“ Fahrpults, und sind dort mit „**T1**“, „**T2**“, usw. gekennzeichnet, wobei das System versucht, eine bereits zuvor benutzte T-Nummer wieder zu verwenden (wenn frei).

➤ Traktionen in die Systemzentrale (Basisgerät) „verschieben“:

Traktionen, die in einem Fahrpult gebildet wurden (siehe vorangehende Seiten) und dort residieren, können in die Zentrale „ausgelagert“ (=„verschoben“) werden, d.h. die bereits davor im Basisgeräte vorhandene „Abbildung“ der Traktion wird zur eigentlichen Residenz der Traktion (was zuvor ein Fahrpult war).

Dies ist in einigen Fällen zweckmäßig, beispielsweise um in dem Fahrpult eine der Traktionsnummern (T1 ... T9) freizumachen und damit Platz (es gibt nur T1 ... T9) für neu-zu-bildende Traktionen zu schaffen.

Am Basisgerät MX10 / MX10EC können über das Menü die bestehenden Traktionen (sowohl die in angeschlossenen Fahrpulten als auch die im Basisgerät residierenden) unter der Menü-Punkt „Objektdatenbank Traktionen“ beobachtet und gelöscht, aber nicht bearbeitet werden. Um an Traktionen Einstellungen vorzunehmen, kann (muss) die Traktion von einem Fahrpult wieder-aufgerufen werden (siehe unten).

Softkey III → **RüF** einblenden (sofern nicht bereits eingeblendet); Vorgang im **RüF** zu empfehlen.

Scroll-Rad → ein (beliebiges) Fahrzeug aus der Traktion anwählen, die in Zentrale verschoben werden soll.

C-Taste auf diese Adresse → Fenster „**Traktion verschieben**“, Optionen A-Taste = ja / E-Taste = nein

Wenn Verschieben eingeleitet: alle Fahrzeuge dieser Traktion verschwinden aus **RüF**; bisherige Traktionsnummer wird dadurch für neue Traktionen frei. In der Objekt-Datenbank **ObjDB** bleiben die Adressen mit Kennzeichnung **TZ** bestehen. Aus der Objekt-Datenbank können die Adressen wie üblich gelöscht werden (jede einzeln), was betrieblich nichts ändert; die gelöschten Adressen sind dann unter den grauen Zeilen (weil im Basisgerät vorhanden) zu finden. In der Systemzentrale (Basisgerät) bleibt die Traktion mit allen Abgleichdaten und wird von dort betrieben.

➤ Wiederaufruf von Traktionen, die in die Systemzentrale „verschoben“ wurden:

Der Vorgang ist sehr ähnlich wie die Übernahme einer Traktion von einem anderen Fahrpult; also:

Aktivieren einer der Adressen der „verschobenen“ Traktion auf einer der üblichen Arten, also mittels **FAHR EIN** oder aus der **ObjDB**
→ Fenster „**Traktion in Zentrale**“;

Optionen A-Taste = Ausblenden (keine Übernahme),
U-Taste = Übernehmen ALLER Fahrzeuge

➤ Anschließen oder Wieder-Anschließen eines Fahrpults mit Traktionen:

Wenn ein Bediengerät nicht permanent mit „seinem“ Basisgerät („Home-System“) Kontakt hat (Kabel oder Funk), sondern zwischenzeitlich getrennt ist, oder erst später an das System angeschlossen wird, kann es zu Widersprüchen zwischen den im Fahrpult und im Basisgerät gespeicherten Traktionen kommen.

Eine Traktion kann während der Abwesenheit des Residenz-Gerätes von einem anderen Fahrpult übernommen werden; dieses wird neues Residenz-Gerät, ohne dass das bisherige davon erfährt. An sich ist es belanglos, ob die Traktion vom neuen Fahrpult modifiziert oder gelöscht wird: vom ursprüngliche Residenz-Gerät müsste sie allenfalls (möglicherweise mittlerweile modifiziert) neu übernommen werden.

➤ Anschließen eines Fahrpults mit Traktionen an einem NICHT-Home-System:

Wenn ein Fahrpult an ein Basisgerät angeschlossen wird, welches NICHT das Home-System ist, werden die gebildeten oder vorhandenen Traktionen auch nach erfolgreicher Aktivierung in diesem Basisgerät NICHT DAUERHAFT abgebildet, d.h. Kopien aus den Traktionen des „Nicht-Home-Gerätes“ sind nur solange im Basisgerät vorhanden, als der Kontakt zu diesem Gerät nicht länger als 10 min unterbrochen ist.

15. Die STOPP Optionen im ZIMO System

- **EINZELSTOPP** (auch bekannt unter „Emergency stop“, „Nothalt“); dieser bezieht sich ausschließlich auf das aktive Fahrzeug (Traktion, Zug), und dient zum schnellen Anhalten, wenn es aufgrund der im Decoder und/oder im System eingestellten Bremszeit (CV #4 ...) bei Nullstellung des Fahrreglers zu lange dauern würde.
- **SSP = SAMMELSTOPP** (auch bekannt unter „Broadcast stop“, ein standardisierter NMRA-DCC Befehl auf Adresse „0“); dabei werden alle Fahrzeuge angehalten; es bleiben jedoch alle Funktionen erhalten bzw. eingeschaltet, und es besteht auch die Möglichkeit diese ein- und auszuschalten.
HINWEIS: in **CONFIG** (Punkt „STOPP & AUS“) gibt es die Auswahl, ob das Sammelstopp als „Emergency stop“ oder „FS 0“ (= normaler Bremsverlauf, CV #4) ausgeführt wird. Der schlagartige Emergency stop kann zu Entgleisungen führen.
- **AUS Schiene;** das ist die sicherste Art (unabhängig vom Datenempfang) des allgemeinen Stopps. Die Decoder verlieren aber dabei alle Daten, außerdem ist die Art und Schnelligkeit des Stehenbleibens stark abhängig von eventuell eingebauten Energiespeichern (Gold-cap), und das komplette Wiederanfahren bei größeren Anlagen kann Zeit in Anspruch nehmen.

HINWEIS: Das „STOPP Handling“ ist zwar hier beschrieben (im Betriebszustand **FAHR**), kann aber auch aus anderen Betriebszuständen zur Anwendung kommen (insb. SERV / OP PROG)!

S-Taste (kurz) → EINZELSTOPP

(= Emergency-Anhalten des aktiven Zuges, grüner Fahrbalken wird rot; der Schieberegler muss auf null „nachgeschoben“ werden, um später wieder zu starten) und **gleichzeitig** → Einblenden der „STOPP-Kugeln“ (bleiben 3 sec stehen)

Durch **Touch** auf eine der „Kugel-Hälften“, mit der Beschriftung **SSP** oder **AUS** können jeweils eine der zwei Schienenausgänge des Basisgerätes (falls zwei vorhanden, z. B. MX10) unabhängig voneinander auf **SSP (= Sammelstopp)** oder **AUS (Fahrspannung AUS)** am jeweiligen Gleis Ausgang gesetzt werden.

Durch die Doppelwirkung der S-Taste ist die Betätigung sowohl bei Fahrt des Vordergrundzuges (zum Schnellstopp) als auch bei Stillstand (um STOPP Touch-Felder aufzurufen) sinnvoll.

Wenn ein Schienenausgang (oder auch beide) auf **SSP** oder **AUS** geschaltet wird, erscheinen die „STOPP-Kugeln“ zeitgleich auch auf den anderen angeschlossenen Fahrpulten (und auch am Basisgerät MX10: roter Bildschirm), um auch von diesen Geräten aus wieder einschalten zu können; EINZELSTOPP ist hingegen immer nur auf eigenem Pult zu sehen.

Wenn **SSP** (Sammelstopp) auf Schiene-1 geschaltet werden soll, geht das wie oben oder (einfacher) durch

S-Taste (lang) → SSP (SAMMELSTOPP) auf Schiene-1

(d.h. Anhalten aller Züge auf Schiene-1)

...und **gleichzeitig** → Einblenden „STOPP-Kugeln“ (bleibt s
Das Help-File für **Traktionsbetrieb**



Touch auf „SSPo“ Schiene-1 links in diesem Fall „FS 0“ - Bremsung, weil in **PULT CONF** so eingestellt



Durch **Touch** auf **Blauen Pfeil** (nach oben gerichtet)

→ **Ausblenden der „STOPP-Kugeln“**

d.h. ersatzweise kommt Anzeige im oberen Balken

Das Ausblenden hat den Zweck, den durch die STOPP-Kugeln verdeckten Bildschirm-Inhalt wieder freizugeben und dadurch das Fahrpult wieder voll bedienen zu können, beispielsweise um Fahrbetrieb auf anderen Schienenausgängen (Zentrale / Booster) zu machen, oder um ein anderes Fahrzeug aus dem **RÜF** (Rückholpeicher) zu aktivieren und damit zu fahren.

ABER: wenn die **STOPP-Kugeln ausgeblendet** sind, können die Zustände der Schienenausgänge zwischen **SSP, AUS, und EIN** NICHT umgeschaltet werden, daher...

Wenn STOPP-Kugeln ausgeblendet und Ersatzanzeige samt kleinem blauem Pfeil im oberen Balken:

durch **Touch** auf **kleinen blauen Pfeil** (im Balken)

→ **Wieder-Einblenden der „STOPP-Kugeln“**

HINWEIS: Mit der **S-Taste** kann NICHT MEHR (wie in früheren SW-Versionen) aus- und eingeblendet werden (oberer Balken).

In **CONFIG** (siehe Kapitel „**CONFIG**“) kann u.a. festgelegt werden, dass durch einen kurzen Druck auf die **S-Taste** bereits **SSP (SAMMELSTOPP)** ausgelöst wird (in der Normaleinstellung durch langen Druck).

nur dann:

S-Taste (kurz) → SSP (SAMMELSTOPP) auf Schiene-1
(d.h. Anhalten aller Züge auf Schiene-1)

Es ist zweckmäßig, bei einer solchen Einstellung gleichzeitig die Einzelstopp-Funktion auf die Richtungs-Taste zu legen (eine getrennte Einstellung in **CONFIG**).

Spezielle Tastensequenzen:

Aus dem „normalen“ Betriebszustand **FAHR**:

S-Taste (kurz) + TP-Taste → Beide Schienen AUS

Aus jedem Zustand, wo zumindest eine Schiene nicht EIN:

↑ (Shift) + S-Taste → Beide Schienen EIN
gleiche Wirkung wie beide **EIN** über **Touch**

Betrieb mit Booster-Geräten (ebenfalls MX10), verbunden mit Zentralgerät MX10:

Entwicklungsphase APRIL 2018: Alle Booster-Ausgänge werden zusammen mit Schiene-1 des Zentralgerätes ein- und ausgeschaltet; es gibt (noch) keine bereichsweise Abschaltung der Anlage.

Daher: bei einem Kurzschluss (UES) „irgendwo“ auf der Anlage werden Schiene-1 und alle Schienenausgänge aller Booster-Geräte abgeschaltet → normale Anzeige der STOPP-Kugel für Schiene-1 mit **zusätzlicher Angabe des Bereichs der Kurzschluss-Verursachung**.



in diesem Fall „Emergency“-Bremsung bei Sammelstopp, weil in **PULT CONF** so eingestellt)



ÜBERSTROM (KURZSCHLUSS) & UNTERSPIANNUNG:

- „**UES**“ = **ÜBERSTROM**; die Anzeige „UES“ bedeutet, dass der im Basisgerät (Digitalzentrale) eingestellte maximale Ausgangsstrom (am MX10 als „UES Schwelle“ bezeichnet) am betreffenden Schienenausgang erreicht wurde und der Schienenausgang (1 oder 2) deswegen abgeschaltet wurde; daher Anzeige „1: UES“ oder „2: UES“ im Touch-Feld oben..

HINWEIS: ZIMO Digitalzentralen lassen einen tatsächlichen Überstrom nicht zu, sondern begrenzen den Strom auf die eingestellte Schwelle. Der Ausdruck „Überstrom“ ist daher als „potenzieller Überstrom“ zu verstehen, d.h. dieser würde fließen, wenn nicht durch selbsttätige Spannungsabsenkung verhindert.

- **“UNT“ = UNTERSPIANNUNG**; die Anzeige „UNT“ erscheint, wenn zwar die eingestellte Überstromschwelle nicht erreicht wurde, aber der Schienenausgang abgeschaltet wurde, weil die gewünschte Fahrspannung nicht eingehalten werden konnte. Dies passiert meistens aufgrund eines zu schwachen Netzgerätes, d.h. wenn die Stromschwellen für die Schienenausgänge so eingestellt sind, dass das Netzgerät wegen Überlastung oder Überhitzung ab einem gewissen Strom die eigene Ausgangsspannung (= Primärspannung des Basisgerätes) absenkt.

Überstromfall (Kurzschluss) auf Schiene-1

(Schienenausgang des Basisgerätes wird gleichzeitig ausgeschaltet; es gibt KEINE automatische Wieder-Einschaltung)

damit erfolgt auch Einblenden der „STOPP-Kugeln“ mit Kopfzeile **UES**

Das Handling des Überstromfalles vom MX32 aus ist im Prinzip gleich wie bei STOPP & AUS: durch Touch auf die Felder (in diesem Fall „EIN“ und „SSP“ können die zwei Schienenausgänge der Digitalzentrale (falls zwei vorhanden, z. B. MX10) unabhängig voneinander wieder eingeschaltet werden **EIN** (Einschalten) oder auf **SSP** (Sammelstopp) gesetzt werden (vorausgesetzt, dass nicht wieder Überstrom eintritt).

HINWEIS: Nicht zur Wahl steht im obigen Fall **“AUS“**, weil sich „AUS“ gleich wie „UES“ äußern würde (eben, dass die Schiene ausgeschaltet ist) und daher unnötig ist; nach Übergang auf „SSP“ oder „EIN“, heißt der Ausschaltzustand tatsächlich wieder „AUS“.

Unterspannungsfall auf Schiene-1

(Schienenausgang des Basisgerätes wird gleichzeitig ausgeschaltet; es gibt KEINE automatische Wieder-Einschaltung)

damit erfolgt auch Einblenden der „STOPP-Kugeln“ mit Kopfzeile **UNT**

UNT erscheint also anstelle **UES**. Ansonsten gleiche Wirkung und Vorgangsweise.



Touch auf „EIN“ der Schiene-1 (links)



Wenn wieder beide Schienen auf **EIN**: StoppTouch-Feld verschwindet nach 1 sec.



Die STOPP Optionen in Verbindung mit „altem“ Basisgerät MX1 (MX1EC; MX1HS)

Aus dem **FAHR**-Zustand:

S-Taste (kurz) → **EINZELSTOPP**
(= Anhalten des aktiven Zuges)

und gleichzeitig: Einblenden des **STOPP-Fensters**, das die möglichen weiteren Optionen zeigt:

- Stopp aufheben **S-Taste**
- Fenster ausblenden **S-Taste**
- Sammelstopp Schiene 1 **TP-Taste**
- AUS Schiene **TP-Taste**

Mit Scroll-Rad (oder **U-Taste** zum Abwärts-Scrollen) wird eine dieser Optionen ausgewählt und mit **A-Taste** ausgeführt (oder ohne Scrollen direkt mit S, TP betreffende Punkte).

Stopp aufheben **S-Taste**
= Weiterfahren nach EINZELSTOPP
Fenster ausblenden **A-Taste**
= EINZELSTOPP bleibt bestehen, aber Fenster behindert nicht mehr die Sicht und Bearbeitung des Bildschirminhaltes, stattdessen gleichlautender Text im oberen Balken.

Sammelstopp Schiene 1 **U + A-Taste**
= Umschaltung auf SAMMELSTOPP (der EINZELSTOPP diene in diesem Fall nur als Zwischenzustand)

AUS Schiene 1 **TP-Taste**
= Fahrspannung abschalten, usw.

EINZELSTOPP wird automatisch aufgehoben, wenn Schieberegler in Nullstellung!

S-Taste (lang) → **SAMMELSTOPP**
(= Anhalten sämtlicher Züge)

und gleichzeitig: Einblenden des **SAMMELSTOPP-Fensters** mit diesen Optionen:

- Sammelstopp aufheben **S-Taste**
- Fenster ausblenden **S-Taste**
- Einzelstopp **S-Taste**
- AUS Schiene 1 **TP-Taste**



Derzeit nicht implementiert!

Auch hier wird mit Scroll-Rad (oder **U-Taste** und **A-Taste**) die weitere Auswahl getroffen (oder mit Tasten S, TP).

- Sammelstopp aufheben **S-Taste**
= Weiterfahren nach SAMMELSTOPP
- Fenster ausblenden **A-Taste** ▶
= SAMMELSTOPP bleibt, aber Fenster behindert nicht mehr die Sicht und Bearbeitung des Bildschirminhalts, stattdessen gleichlautender Text im oberen Balken.
- Einzelstopp **U + A-Taste**
= Umschaltung auf EINZELSTOPP, oft nach irrtümlichem SAMMELSTOPP
- AUS Schiene 1 (oder 2, 1+2...) **TP-Taste**
= Fahrspannung abschalten, usw.

HINWEIS: In **PULT CONF** (siehe Kapitel **PULT CONF**) kann ausgewählt werden, dass für SAMMELSTOPP nur kurz gedrückt werden muss, also gilt dann:

S-Taste (kurz) → SAMMELSTOPP

S-Taste (kurz oder lang) + TP-Taste → AUS Schiene ▶
(Fahrspannung am Ausgang abschalten)

im Stopp-Fenster dann folgende Optionen:

- EIN, Sammelstopp **S-Taste**
- Fenster ausblenden
- AUS Schiene 1
- AUS Schiene 2
- AUS Schiene 1+2 **TP-Taste**

Hier kann also ausgewählt werden, welche der beiden Schienen-Ausgänge (wenn es sich um ein Gerät mit mehreren Ausgängen handelt) tatsächlich abgeschaltet werden soll.

Überstrom- und Kurzschluss auf einem Schienen-Ausgang

UES AUS Schiene

Fahrspannung wird automatisch abgeschaltet, Optionen für weitere Vorgangsweise wie im Falle **AUS**.



„SAMMELSTOPP“ und „AUS Schiene“ sind **Systemzustände** (im Gegensatz zu EINZELSTOPP); daher erscheint das passende STOPP-Fenster auf allen Fahrpulten; ein solcher Systemzustand kann gleichermaßen von allen Fahrpulten her aufgehoben werden (**S-Taste**).



HINWEIS: Die Darstellung im Stopp-Fenster und die Optionen hängen auch vom verwendeten Basisgerät ab und können daher von den obigen Beschreibungen, die sich auf das MX10 beziehen, abweichen; beispielsweise kann beim MX1 (dem „alten“ Basisgerät) der Sammelstopp-Zustand nicht wahlweise für die Schienenausgänge angewandt werden, wodurch die entsprechende Auswahl wegfällt.

>> STOPP - Bedienungssequenzen, Über-sicht nach Ausgangszuständen gegliedert:

>> Direkt aus dem **FAHR-BETRIEB** heraus:

- S (kurz)** → **EINZELSTOPP**
- S (lang)** → **SAMMELSTOPP**
- S (kurz oder lang) + TP** → **AUS Schiene 1** nur Schienenausgang 1 wird abgeschaltet
- S + TP + TP (also 2 x TP)** → **AUS Schiene 1 + 2** schnellste Möglichkeit „Alles“ abzuschalten
- S (kurz) + Scroll + A** → **AUS Schiene 1, 2 oder 1+2** Scroll-Auswahl im STOPP-Fenster

>> Aus dem EINZELSTOPP Zustand:

- A-Taste** → **STOPP-Fenster ausblenden**, im oberen Balken (ohne vorher Scrollen, weil Cursor schon dort steht)
- S (kurz)** → **STOPP aufheben** d.h., wenn Regler nicht auf NULL steht: **Weiter Fahren**
- S (lang)** → **SAMMELSTOPP** dafür Anzeige
- U + A** → **SAMMELSTOPP** alternative Möglichkeit Sammelstopp nach versehentlichem S (kurz)
- TP** → **AUS Schiene 1** nur Schienenausgang 1 wird abgeschaltet
- TP + TP (also 2 x TP)** → **AUS Schiene 1 + 2** schnellste Möglichkeit „Alles“ abzuschalten

>> Aus dem SAMMELSTOPP Zustand:

- A-Taste** → **STOPP-Fenster ausblenden**, dafür Anzeige im oberen Balken (ohne vorher Scrollen, weil Cursor schon dort steht)
- S (kurz)** → **SAMMELSTOPP aufheben = Weiter Fahren**
- TP** → **AUS Schiene 1** Hinweis: AUS Schiene 2 über EINZELSTOPP -Menü
- TP + TP (also 2 x TP)** → **AUS Schiene 1 + 2** schnellste Möglichkeit „Alles“ abzuschalten

>> Aus dem AUS Zustand oder dem UES Zustand (nach Kurzschluss):

- A-Taste** → **STOPP-Fenster ausblenden**, dafür Anzeige im oberen Balken (ohne vorher Scrollen, weil Cursor schon dort steht)
- S (kurz)** → **AUS aufheben** also Fahrspannung am Gleis, aber **SAMMELSTOPP**
- S + S (also 2 x S)** → **AUS und SAMMELSTOPP aufheben = Weiter Fahren**
- TP** → **AUS Schiene 1 + 2** schnellste Möglichkeit „Alles“ abzuschalten

>> Aus dem ausgeblendeten Fenster (mit STOPP im oberen Balken):

- S (kurz)** → **Wieder-Einblenden des STOPP-Fensters** von dort aus weiter wie oben
- S + S (also 2 x S)** → **STOPP aufheben** = Wieder FAHREN aus EINZEL- oder SAMMELSTOPP
- S + S + S (also 3 x S)** → **STOPP aufheben** = Wieder FAHREN nach AUS oder UES AUS!

16. Fremdsteuerung und Computer-Steuerung

- **Fremdsteuerung** oder **Adresse vergeben** (angezeigt im oberen Balken oder im Fenster bedeutet, dass das Fahrzeug im Vordergrund gerade von einem anderen (ZIMO) Fahrpult (dem „Fremd-Fahrpult“) gesteuert wird. Regler und Funktionstasten am „fremdgesteuerten“ Fahrpult sind wirkungslos, die Anzeigen am Bildschirm und Tasten-LEDs den das „Fremdfahrpult“ wieder. Vom „fremdgesteuerten“ Fahrpult her kann eine ÜBERNAHME erzwungen werden: wenn Fenster „Fremdsteuerung“ (oder „Adresse vergeben“) sichtbar, durch die **U-Taste**; Wenn „Fremdsteuerung“ nur im oberen Balken, muss vorher, durch die „RG-Taste (oder irgendeine andere, oder auch durch Betätigung des Reglers), das „Fremdsteuerungs-Fenster“ geöffnet werden.
 - **Computersteuerung** (angezeigt im oberen Balken, stattdessen kann auch der Name der steuernden Software angezeigt werden, z. B. **STP** oder **ESTWGJ**) bedeutet, dass der aktuelle Fahrzustand (Geschwindigkeit, Richtung, Funktionen) von einem über USB oder LAN angeschlossenen Computer bzw. der (z. B. Stellwerks-Software) stammt oder von einer App, ...
- Zum Unterschied vom „Fremd-Fahrpult“ braucht eine Stellwerks-Software KEINE Übernahme machen, um Befehle an ein Fahrzeug zu erteilen; diese werden auf jeden Fall durchgeführt, von den Fahrpulten mitgelesen und angezeigt (mit dem Hinweis „Computersteuerung“). Daher braucht auch ein Fahrpult KEINE Übernahme, um das Fahrzeug wieder zu steuern. SONDERN: Trotz „Computersteuerung“ können vom Fahrpult eigene Befehle abgesetzt werden: Moment-Funktionen können einfach hinzugeschaltet werden („Computersteuerung“ bleibt), bei Fahrt- und Richtungsänderungen wird die Anzeige „Computersteuerung“ gelöscht; der Computer - der mitliest und den Eingriff dadurch erkennt - kann die Steuerung aber bei Bedarf wieder übernehmen.

Wenn eine Fahrzeugadresse in **FAHR EIN** eingetippt wird und danach versucht wird es zu aktivieren, oder wenn ein Fahrzeug aus dem **RUF** ausgewählt wird und danach versucht wird es zu aktivieren, **und wenn** diese Adresse bereits auf einem anderen Fahrpult „im Vordergrund“ ist, erscheint

das Fenster **„Adresse vergeben“**

U-Taste → Adresse übernehmen, d.h. dem anderen Fahrpult „wegnehmen“; dieses andere Fahrpult geht zugleich selbst auf „Fremdsteuerung“ (angezeigt im oberen Balken).

A-Taste → die Adresse soll NICHT übernommen werden, sondern das eigene Fahrpult zeigt nun „Fremdsteuerung“ an (im oberen Balken), Bildschirm und LEDs laufen mit „Fremdfahrpult“.

Das Letztere (also NICHT übernehmen wie nach **A-Taste**) geschieht nach einigen sec auch automatisch (Timeout).



↓ ↑ - U



Bei Anzeige „Fremdsteuerung“ im oberen Balken ist jedoch die Übernahme NICHT mit der U-Tasten allein, sondern nur mit

↑ (**Shift**) - **U-Taste** → direkte Übernahme der (↑ vorlaufend, halten) Adresse (ohne Fenster)

Die U-Taste allein bewirkt hingegen im Gegensatz zum Fall eines Fensters „Fremdsteuerung“ oder „Adresse vergeben“ die Aktivierung eines Fahrzeugs aus dem **RUF**.

Wenn jedoch (beispielsweise versehentlich) bei angezeigter „Fremdsteuerung“ der Schieberegler oder eine Funktions-Taste gedrückt wird, oder auch MN oder RG, kommt

irgendeine Taste → Übernahme-Fenster öffnet sich

Die gleiche Wirkung hat Betätigung des Schiebereglers!

In diesem Fenster können wiederum die Tasten (wie vorne beschrieben) betätigt werden, also

U-Taste → Adresse übernehmen, d.h. dem anderen Fahrpult „wegnehmen“; dieses andere Fahrpult geht zugleich selbst auf „Fremdsteuerung“ (angezeigt im oberen Balken).

A-Taste → die Adresse soll NICHT übernommen werden, sondern das eigene Fahrpult zeigt weiterhin „Fremdsteuerung“ an (aber „nur“ im oberen Balken).

Spezialfall Betätigung der **S-Taste**, wenn „Fremdsteuerung“ oder „Adresse vergeben“; um ein rasches Nothalt auch auf einer „fremden“ Adresse auslösen zu können (ohne vorher die Übernahmeprozedur abzuwickeln) wirkt die **S-Taste** trotzdem und macht gleichzeitig eine Übernahme:

Wenn „Fremdsteuerung“: **S-Taste** → **EINZELSTOPP & ÜBERNAHME**



S →



Die **S-Taste** kann auch als **schnelle Variante für Übernahme** verwendet werden, wenn „Fremdsteuerung“ (im Balken angezeigt) vorliegt und der **Zug NICHT in Fahrt** ist (also Fahrregler auf Nullstellung): **S-Taste** drücken (hat keine Wirkung, da bereits Stillstand), damit ist die „Fremdsteuerung“ aufgehoben und das eigene Fahrpult sofort voll aktionsfähig (das andere Fahrpult, dem die Adresse weggenommen wird, wechselt gleichzeitig auf „Fremdsteuerung“, wie es bei Übernahmen immer der Fall ist).

Über die USB-Schnittstelle oder die LAN-Schnittstelle haben Programme (oder Apps) auf Computern, Tablets, Smartphones, ... jederzeit die Möglichkeit in die Steuerung von Fahrzeugen (und natürlich auch Zubehörartikeln) einzugreifen. Es ist dafür keine Übernahmeprozedur notwendig, auch wenn die betreffende Adresse gerade auf einem Fahrpult aktiv ist. Die Steuerungsmaßnahmen werden gegenseitig übernommen (neue Geschwindigkeit, Funktionen, Weichenstellungen, usw.) und angezeigt.

Zur Information, dass von einem externen Computer, Handy, usw. in die Steuerung der betreffenden Adresse eingegriffen wurde, wird am Fahrpult MX32 „Computersteuerung“ angezeigt (im oberen Balken), oder - falls bekannt - der Name der betreffenden Anwendung, also beispielsweise Roco Multimaus oder App (X-Net Device):



Diese Anzeige bleibt so lange bestehen, bis eine Steuerungsaktion vom Fahrpult gesetzt wird.

17. "Züge"

Derzeit nicht implementiert!

Seite blank, Platz für weitere Beschreibung.

18. Betriebszustand WEI

Objekt-orientiertes Steuern von Weichen, Signalen, ...

Die folgende Beschreibung über den Betriebszustand WEI gilt im Prinzip bereits seit vielen SW-Versionen; eine generelle Revision und Erweiterung (beispielsweise auf StEin und auf Weichenstraßen) entsprechend dieser Anleitung erfolgt in den SW-Versionen 1.27.x und 1.28.x.

WEI ist einer von zwei Betriebszuständen zur Betätigung der Zubehör-Artikel, eben der objektorientierten Ansteuerung von Weichen und Signalen, und auch zum Bilden und Schalten von Weichenstraßen (das Letztere ab einer SW-Version vorr. im Jahr 2020).

W-Taste → Betriebszustand WEI (d.h. obere Bildschirmhälfte weiterhin Fahrzeug, unten WEI -Panel)

Siehe auch:

E + 3 → ZUB LISTE (obere Bildschirmhälfte Fahrzeug, unten Zubehöradressen)
 oder Softkey II (nur aus FAHR)

Die ZUB LISTE ist der alternative Betriebszustand zum Weichenschalten (siehe Kapitel "ZUB LISTE") - nämlich die „klassische“ adressorientierte Ansteuerung (Auswahl der Zubehöradresse, Schalten der Unteradressen, die übrigens auch innerhalb von WEI temporär zum Einsetzen von Panel-Adressen verwendet werden kann).

Das Help-File für WEI ▶

Noch kein vollständiges Help-File vorhanden.

WEI Betriebszustand

Oberer Teil des Bildschirms: aktives Fahrzeug, Steuern mit Schieberegler, R- (Richtung), MN-, RG- (Rangier) Tasten, aber Zifferntasten NICHT für Fahrzeug !

Unterer Teil des Bildschirms: Zubehörtartikel im aktiven Panel, Schalten mit Zifferntasten oder Touch auf jeweiliges Feld.

W-Taste → Aktuelles Panel (Gleisbild) WEI
 Zifferntasten → Schalten der Weichen & Signale
 Scroll-Rad → Auf/Abwärts Panel-Zeilen
 Wipp-Schalter → Durchblättern des RÜP
 W-, U-Taste → Wechsel des Panels (Gleisbilds)
 Softkey II → Anzeige des RÜP (Panel Liste)

↑-Taste → Anzeige der Adressen/Unteradressen (anstelle Nummer) oberhalb der Felder.
 ↑-Taste + W-Taste → Wechsel in WEI DEF .
 W-Taste (in WEI DEF) → Speichern und Wechsel in den Betriebszustand WEI , nochmals W-Taste wechselt in FAHR.

WEI DEF Konfiguration für den WEI Zustand

Nummer des Feldes im Panel (nicht veränderlich)	Feld
Auswahl des Symbols durch Wipp-Schalter	Symbol
Gewünschte Orientierung des Symbols	Drehung
Paar-/Einzelfunktion, DCC/MX8, ... (Modus)	Format
Adresse und Subadresse (DCC)	Adresse

🔍 Zurück aus Help

W-Taste (u.a. aus dem Betriebszustand FAHR) → Betriebszustand WEI

Die untere Bildschirm-Hälfte zeigt beim ersten Eintritt in WEI das „Basis-Panel“ aus 18 Feldern mit „V-Symbolen“), wovon die ersten 9 Felder sichtbar sind.

Die standardmäßig verwendeten „V-Symbole“ können als allgemeine Links-Rechts-Weichen interpretiert werden oder auch als Rot-Grün-Signale. Es sind KEINE vorbildgemäßen richtigen Stellwerksfelder.

Im Definitionsbildschirm WEI DEF können die V-Symbole durch andere Felder ersetzt werden; siehe weiter unten.



Im Betriebszustand WEI wird also ein Weichen-Pan-Panel (oder die Sonderform Weichenstraßen-Panel) angezeigt Die Felder der Panels repräsentieren „Objekte“, d.s. einzelne Zubehör-Artikel oder Fahrstraßen. Die Zifferntasten des Fahrpults sind den 9 sichtbaren Feldern (und damit diesen Objekten zugeordnet. z.B.: Stell-Feld 5 <-> Taste 5 (F4)

In der oberen Bildschirmhälfte wird weiter das aktive Fahrzeug dargestellt, der Fahrbetrieb bleibt aufrecht, mit Schieberegler, sowie den Tasten Ri, MN, RG und der S-Taste (für Einzelstopp und Sammelstopp). F-Taste bzw. U-Taste dienen weiterhin zum Wechseln zwischen den Fahrzeugen.

Die Zifferntasten werden in diesem Zustand zum Schalten der Weichen und Signale gebraucht und stehen daher NICHT als Funktions-Tasten zur Verfügung. Aber die Umschaltung auf normalen Fahrbetrieb ist durch die W-Taste schnell möglich.

Zifferntasten 1 ... 9 → Schalten der sichtbaren Felder.

Den 18 Feldern des „Basis-Panels“ sind im Auslieferungszustand die Adressen 10.0, 10.1, 10.2, 10.3, 11.0, 11.1, 11.2, ... zugeordnet, also die Zubehör- (= "Magnetartikel-") Adressen ab 10, jeweils mit allen 4 Subadressen (0 - 3).

↑ (Shift) → Anzeige der Adressen der Zubehör-Artikel anstelle der Feldnummern (Bild nächste Seite)

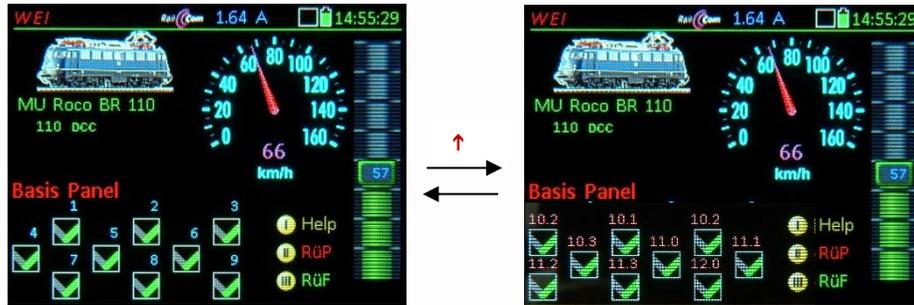
Scroll-Rad → Scrollen innerhalb des Panels (hier: um mehr als die ersten 9 Felder zu sehen)

Für kleine Anwendungen (etwa bis 30 Weichen) ist das „Basis-Panel“ meistens bereits ausreichend, indem dieses an die tatsächlichen Zubehörtartikel angepasst wird. Im einfachsten Fall werden nur die Adressen der Felder eingestellt und das Panel nach unten durch zusätzliche Felder verlängert, (siehe WEI DEF).

Bei größeren Anlagen empfiehlt es sich, die vorhandenen Zubehörtartikel auf mehrere (neu zu schaffende) Panels zu verteilen und diesen sinnvolle Namen zu geben, z. B. „Schattenbahnhof“, „Bahnhof 1“, ...



Umschaltpfade zwischen den Zuständen „normaler Fahrbetrieb“ FAHR, Betriebszustand WEI, sowie ZUB LISTE.



HINWEIS: in **CONFIG** („dieses Pult) kann unter „Betriebszustand WEI“ die Daueranzeige der Adresse anstelle Nummer eingestellt werden.

Anzeige der Adressen und ▲ Unteradressen anstelle der Feldnummern.

- **WEI DEF** zum **direkten Eintippen** der Adressen für **Zubehör-Objekte** des „Basis-Panels“: Sonstige Parameter (neben den Adressen): siehe Abschnitt „WEI DEF z
- um **allgemeinen Einsetzen** ...“

Hierbei geht es darum, das, standardmäßig vorhandene, „Basis Panel“ zu nutzen, um Weichen oder zweibeigige Signale in Betrieb zu nehmen. Es sollen also die standardmäßigen „V-Symbole“ und deren Orientierung beibehalten werden. Nur die default-mäßig zugeordneten Zubehöradressen (10.0, 10.1, ...) müssen gegen die gewünschten ausgetauscht werden und/oder ergänzt (zusätzliche Felder) werden.

↑ (Shift) + W + ↑ (Shift) → Eintritt in **WEI DEF**, wobei durch das **zweite ↑ (Shift)** sofort in die **Zeile zur Eingabe der Adressen** (und Subadressen) gesprungen und die Option „**Scroll Zeile**“ aktiviert wird (wodurch „Scroll Alles“ für die U-Taste angezeigt wird, zur - falls gewünscht - Rückschaltung auf „Scroll... Alles“. Jetzt können die Adressen und Subadressen für alle Panel-Felder hintereinander eingetippt werden, dazwischen jeweils **A-Taste**; oder zu entferntem Feld scrollen. Also typische Eingabefolge:

Adresse - A - Subadresse - A - Adresse - A - Subadresse - A - Adresse -



Nach Eintritt in **WEI DEF** werden zunächst die Eingabeblocks für die ersten drei Felder (Weichen) gezeigt,

Scroll-Rad → Weiterscrollen durch die Felder (im Panel UND in Eingabeblocks)

Beendigung von **WEI DEF**:

W-Taste (Speichern) → Ende, Übernahme der neu eingegebenen Daten

E (ESC) → Sicherheitsabfrage mit Auswahl, ob Daten **verwerfen** oder doch speichern

W (hier im Bild sind die übernommenen neuen Adressen NICHT zu sehen, weil Nummern)

23, A, 0, A, 23, A, 1, A, 24, A, 3, A, ...



- **WEI DEF** mit eingblendeter **ZUB LISTE** zum **halbautomatischen Einsetzen** per **Muster-Schalten** der Adressen von **Weichen** (NICHT von Signalen) in die Panel-Felder:

Anstelle des direkten Eintippens von Adressen, Subadressen, Modul-Nummern, usw. können das Datenformat und weitere Angaben zum Anschlusspunkt per Muster-Schalten eingelesen werden, d.h. es werden die Weichen (oder andere Objekte) in der Darstellung **ZUB LISTE** geschaltet und dadurch automatisch einem bestimmten Panel-Feld zugeordnet. Dies funktioniert für Weichen, die an Zubehör-Decodern angeschlossen sind oder an StEin-Modulen.

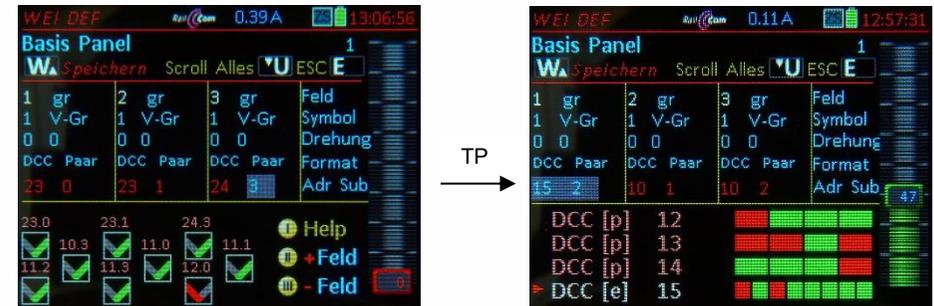
TP-Taste → Anzeige einer **ZUB LISTE** in der **unteren Bildschirmhälfte**, welche alle im Fahrpult registrierten **Zubehör-Adressen** (in deren Format) und **Stein-Module** (im Format **StEin-Liste**, siehe Kapitel 20) der enthält. Die Weichen (und auch anderen Objekte) können dort geschaltet werden. In der **oberen Bildschirmhälfte** verbleiben die Eingabeblocks von **WEI DEF**.

HINWEIS: die temporäre Anzeige ist auf die untere Bildschirmhälfte beschränkt (KEIN Touch zum Vollbild)

Ziffern-Tasten, Scroll-Rad → sind jetzt (nach TP-Taste) NICHT zum Eintippen von Parametern aktiv, sondern zum Schalten von Weichen (o.a.) in der **ZUB LISTE**. Die Daten (Format, Adresse, ...) der geschalteten Weiche werden jedoch sofort in die entsprechenden Felder in **WEI DEF** eingetragen.

A-Taste → ist weiterhin dem Bereich **WEI DEF**, also der oberen Bildschirmhälfte: damit kann von Eingabeblock zu Eingabeblock weitergeschaltet werden, wodurch die Zuordnung von mehreren Weichen für ein Panel sehr schnell durchgeführt werden kann.

E-Taste → **Rückkehr** in die „normale“ Anordnung des Bildschirms für **WEI DEF**, also obere Bildschirmhälfte drei Eingabeblocks und untere das Panel selbst.



TP



Zifferntasten:

Weichen schalten, A, Weichen schalten, A,

Scroll

Am Ende der **ZUB LISTE** – Auszug der **StEin-Liste** StEin-Module.

WEI DEF zum allgemeinen Einsetzen ALLER Parameter für die Panel-Felder:

Während es in den beiden vorangehenden Abschnitten („zum Eintippen ...“ und „... zum Einsetzen ...“) ausschließlich um die Zuteilung der Adressen von Zubehör-Objekten geht, wird im Folgenden das Einsetzen sämtlicher Parameter in Panel-Felder beschreiben. Die Adressen sind auch ein Teil der Parameter; d.h. dass die in den vorangehenden Abschnitten beschriebene Vorgangsweise zwar in vielen Fällen effizienter zu gebrauchen, aber ansonsten im „... allgemeinen Einsetzen ...“ inkludiert ist.



In **WEI DEF** werden jeweils drei Panel-Feldern (also einer Zeile des Panels) drei Eingabeblocken zugeordnet. Die Zahl links oben im Eingabeblock zeigt die **Feldnummer**, also für welches Panel-Feld gerade Änderungen vorgenommen werden.

In jedem der Eingabeblocke können in den jeweiligen Zeilen (Spalte ganz rechts) die Symbole gewählt, deren Drehung (= Orientierung), das Format (DCC, StEin, ...), die zugehörigen Adressen / Subadressen der Decoder (oder Nummern von Modulen) eingegeben oder bearbeitet werden.

Scroll-Rad → Markieren der einzelnen Eingabefelder für die Parameter; bei Erreichen der Enden der Eingabeblocke (rechts unten bzw. links oben) erfolgt ein Sprung in den nächsten Block oder die folgende bzw. vorangehende Panel-Zeile.

Am Ende des Panels wird beim **Darüber-hinaus-Scrollen** automatisch um **3 Felder erweitert!**

U-Taste → Änderung des Scroll-Laufs auf „**Scroll horiz**“ (d.h. innerhalb der Zeile): beim Scrollen bewegt sich die Markierung dann von Feld zu Feld in der aktuellen Zeile, beispielsweise in der Zeile der Adressen: so kann komfortabel für jedes Feld die Decoder-Adresse und -Subadresse eingegeben werden, ohne über alle anderen Parameter hinweg scrollen zu müssen.

Zurück ebenfalls mit „U-Taste“ → „**Scroll Alles**“.

Softkey II - + Feld → **Einfügen** eines zusätzlichen Stell-Feldes **vor** dem aktuell markierten Feld; das markierte und die nachfolgenden Felder werden automatisch weitergeschoben.

Softkey III - - Feld → **Löschen** des markierten Stell-Feldes aus dem Panel; die nachfolgenden Elemente rücken automatisch nach.

Ziffern-Tasten, C-Taste → Eingaben und zeichenweises Löschen im gerade markierten Eingabefeld.

Wipp-Schalter → Auswahl unter mehreren Eingabemöglichkeiten in jenen Eingabefeldern, wo keine kontinuierlichen Werte, sondern eine vordefinierte Auswahl gegeben ist; in den Fällen „Symbol“ und „Drehung“ sind aber auch Ziffernwerte vorangestellt, sodass wahlweise numerische Eingabe (Zifferntasten) und Auswahl-Eingabe (Wipp-Schalter) für den gleichen Parameter (z. B. 0, 1, 2, 3 oder 0, 90, 180, 270 Grad für „Drehung“) möglich ist: Falls die Nummer (beispielsweise eines Symbols bereits von früheren Eingaben bekannt ist, erfolgt die Eingabe damit natürlich schneller.

Nach Anscrollen der jeweiligen Eingabefelder: Eingabe per Zifferntasten oder Auswahl (Wipp-Schalter): **Die Bedeutung der einzelnen Parameter in den Eingabeblocken:**

Feldnummer innerhalb des Panels (1, 2, ...) (Nummer des Objekts) (dieses Eingabefeld ist NICHT editierbar, da FIX durchnummeriert).

1 gr | 2 rg | 3 gr | Feld

Farben der **Tasten-LEDs**, mit denen die Stellungen der Weiche oder des Signals repräsentiert werden sollen: r = rot, g = grün, y = gelb (meistens wird die Darstellung, die für das jeweilige Symbol vorgeschlagen wird, nicht verändert); Auswahl per Wipp-Schalter,

Symbolnummer (in diesem Eingabefeld ist die numerische Auswahl per Zifferntasten des gewünschten Symbols möglich, wenn dessen Nummer bereits bekannt ist).

5 WLA-li | 2 V-inv | 6 WSF-re | Symbol

Jeweils NUR EIN PARAMETER, der wahlweise durch Zifferntasten oder Auswahl (Wipp) eingegeben wird.

Bezeichnung des gewünschten **Symbols** (der Symbolnummer fix zugeordnet), für das Panel-Feld (Objekt); dieses wird auch sofort im entsprechenden Panel-Feld sichtbar; Auswahl per Wipp-Schalter.

Drehwinkelnummer (Orientierung des Symbols, hier ist die numerische Auswahl des gewünschten Drehwinkels möglich).

2 180 | 1 90 | 0 0 | Drehung

Jeweils NUR EIN PARAMETER (wie oben).

Bezeichnung des gewünschten **Drehwinkels** (für bestimmte Symbole auch **Farbe**) für die Darstellung des Symbols; diese wird auch im entsprechenden Panel-Feld sichtbar; Auswahl per Wipp-Schalter.

Datenformat (DCC, MM, MX8, StEin, Q-Dec, Z-mode0, Z-mode4); Auswahl per Wipp-Schalter (soweit in Version schon implementiert).

DCC Paar | DCC Einzel | StEin Paar | Format

In dieser Zeile ZWEI GETRENNTE PARAMETER (nicht wie in oberen Zeilen Nummer für die Auswahl)

Paar-, Einzelfunktion oder Signalbilder, also Weiche oder Rot-Grünsignal (Paar), Lampe Ein-/Ausschalten (Einzelfunktion), oder mehrbegriffigen Signal (Sequenz von 3, 4, 5, ... Signalbildern, mit der Zifferntaste nacheinander aufzurufen), Auswahl per Wipp-Schalter („Paar“, „Einzel“, „3 SB“, „4 SB“, „5 SB“, ..., ICA)

Für dieses Eingabefeld wird ein automatischer Vorschlag auf Grund des oben ausgewählten Symbols gemacht, eine Änderung ist normalerweise nicht nötig.

Zuhöradresse (1 - 511), MX8-Nummer (0 - 63), oder StEin-Nummer (1 - 99), Eingabe per Zifferntasten

10 0 | 10 1 | 12 3 | Adr Sub

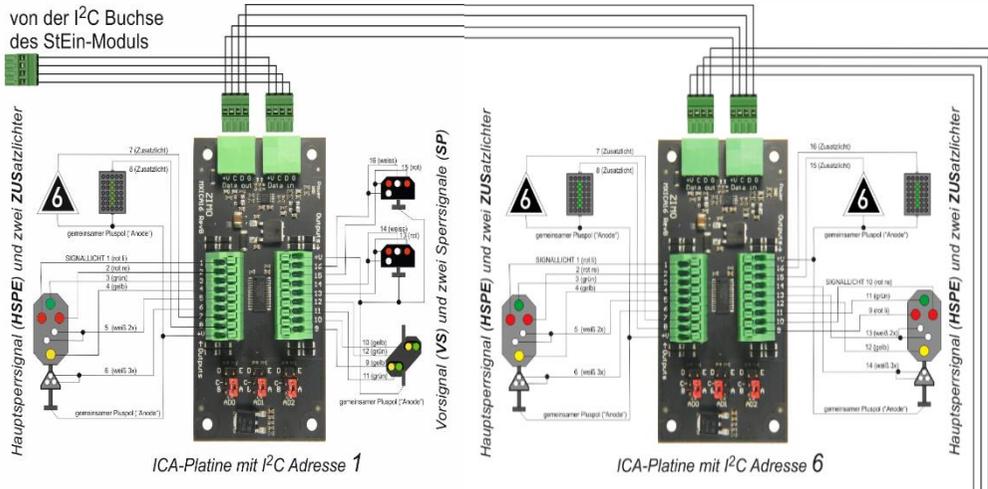
In dieser Zeile ZWEI GETRENNTE PARAMETER (nicht wie in oberen Zeilen Nummer für die Auswahl)

Subadresse innerhalb der Magnetartikeladresse oder u.a. Nummer innerhalb des StEin-Moduls, Eingabe per Zifferntasten.

➤ **WEI DEF** zum **manuellen** oder **halbautomatischen Einsetzen** der Parameter für **Signale**, die an **StEin-Modulen** über **ICA-Platinen** angeschlossen sind: **halbautomatisch noch nicht implementiert (Dezember 2020)**

Am StEin werden Lichtsignale von Signalplatinen (=ICA-Platinen) betrieben, die von einem I²C Bus des StEin versorgt und gesteuert werden; siehe StEin-Betriebsanleitung:

Jeder StEin-Modul weiß aufgrund des geladenen „Parameter-Sheets“, wo welche Signale angeschlossen sind, welche Signalbilder es gibt, usw. Es ist daher naheliegend, neben der manuellen Eingabe auch



vorzusehen, diese Informationen direkt von den Stein-Modulen über den CAN-Bus zu holen.

Es können also wahlweise alle Zeilen komplett ausgefüllt werden (beginnend mit „Symbol“) oder nur der Anschlussort des Signals angegeben, was vereinbarungsgemäß durch Angabe des „ersten Drahtes“ - das ist im Allgemeinen das rote Licht (oder das „stärkste“ Halt, also z. B. die beiden gelben Lichter eines Vorsignals). Die **WEI DEF** Zeilen „Symbol“ also wahlweise, die Zeilen „Format“ und „Adr Sub“ jedenfalls sind wie folgt auszufüllen (leicht abweichend von den Angaben auf der vorherigen Seite):

Datenformat (Auswahl per Wipp-Schalter): **StEin**

DCC Paar | StEin ICA | StEin ICA | Format In dieser Zeile **ZWEI GETRENNTE PARAMETER**

Zweiter Parameter (Auswahl per Wipp-Schalter): **ICA**

Erster und zweiter Parameter:
StEin-Nummer (1 ... 99), ICA-Platinen-Nummer (1 ... 12),
Eingabe jeweils per Zifferntasten

10 0 | 25 6 13 | 28 11 5 | Adr Sub In diesem Fall **DREI GETRENNTE PARAMETER**

Dritter Parameter:
Anschlusspunkt „erster Draht“ des Signals an ICA-Platine (1 ... 16),
Eingabe per Zifferntasten.

Wenn „Symbol“ nicht angegeben wird, fragt das Fahrpult automatisch bei den StEin-Modulen an, und erhält von dort das anzuwendende Symbol und die Signalbilder, die beim Schalten des Signals (sequentiell hintereinander) durch die jeweilige Zifferntaste (Feldnummer) anzuzeigen sind. *)

*) Voraussetzung dafür ist natürlich, dass **die betreffenden StEin-Module vorhanden sind** und mit der richtigen Konfiguration geladen sind; ob die Signale tatsächlich angeschlossen sind, ist hingegen ohne Belang. Widrigenfalls wird in das Feld „Symbol“ zunächst automatisch „???“ geschrieben.

Automatisch meldet jeder Stein-Modul beim Power-on (also gleichzeitig mit Besetztmeldungen, Weichenstellungen, usw.) oder bei Änderung der Konfiguration die Daten der Signale.

Vom StEin her automatisch vornehmbare Eintragungen in Panels oder Erstellung ganzer Panels:

In der Objektklasse SIG - Objektzeilen für Signale - gibt es ein Feld PANSYMB, wo der Name des Symbols eingetragen werden kann, welches im Fahrpult angezeigt werden soll. Dieses Fahrpult-Symbol (siehe Liste unten) ist NICHT identisch mit SIGTYP, weil am Fahrpult nur eine begrenzte Anzahl von Symbolen verfügbar ist. Weiteres gibt es in SIG-Objekten die Parameter PANEL und PANFELD, mit dem über die StEin-Konfiguration eine bestimmte Position in dem benannten Fahrpult-Panel vorgegeben wird.

Die im Folgenden abgedruckte Liste der Symbole enthält nicht nur die Signale (diese beginnen mit Nr. 19), sondern alle Symbole (also auch Weichen und Einzellichter), die zur Auswahl am Fahrpult bereitstehen, oder vom StEin her angefordert werden können. sie muss NICHT mit den tatsächlich im Fahrpult zu Verfügung stehenden Symbolen übereinstimmen, weil laufende Weiterentwicklung stattfindet.

Symbol	Beschreibung	Anschlussfolge	Vorgaben	
1	LR-sw	Leerfeld-schwarz	0	-
2	LR-gr	Leerfeld-grau	0	-
3	V-Gr	V-Symbol „Grün“	2	Paar
4	V-Rt	V-Symbol „Rot“	2	Paar
5	W-Li	Einzelweiche links	2	Paar
6	W-Re	Einzelweiche rechts	2	Paar
7	W3	Dreiwegweiche	3	3 Stell
8	WV-Li	Gleisverbindung links	2	Paar
9	WV-Re	Gleisverbindung rechts	2	Paar
10	WHS	Hosenträger	2	Paar
11	EKW	EKW	2	Paar
12	DKW	DKW	4	4 Stell
13	ENTK	Entkuppler	1	Einzel
14	WSTR	Weichenstraße	-	-
15	L1	Einzellicht	ein Anschluss	Einzel
16	S2	Rot-grün Signal	rot - grün	Paar
17	S3	Rot-Grün-gelb Signal	rot - grün - gelb	3 Bild
19	DEBL	HV Blocksignal	rot - grün	Paar
19	DEHS	HV Hauptsignal	rot - grün - gelb	3 Bild
20	DEHSP	HV Hauptsperrsignal	rot li - rot re - gn - gb - ws	4 Bild
21	DEVS	HV Vorsignal	gb li - gb re - gn li - gn re	3 Bild
22	DESP	Sperrsignal (Rang, Zwerg)	ws Halt - ws Fahrt	Paar
23	CHSM	Signal, schmaler Schirm	4-5 L	5 Bild
24	CHBR	Signal, breiter Schirm	6 L	6 Bild
25	CHVS	Vorsignal	5 L	4 Bild
26	CHKS	Kombinationssignal	8 L	8 Bild
27	CHZW	Zwergsignal	2 L	Paar
28	ATBL	Blocksignal	2 L	Paar
29	ATEF1	Einfahrtssignal-1	3 L	3 Bild
30	ATEF2	Einfahrtssignal-2	4 L	4 Bild
31	ATAF	Ausfahrtssignal	5 L	5 Bild
32	ATVS	Vorsignal	4 L	4 Bild
33	ATRG	Ranglersignal	2 L	2 Bild

Darstellung der Symbole im Panel: in Miniatur-Form innerhalb des Panels; eine **große Darstellung der Symbole** im Bereich (anstelle) der Softkey-Symbole wird in folgenden Fällen gezeigt:

- in **WEI DEF**: bei der Zuordnung zu einem Feld, jeweils nach Betätigung des Wipp-Tasters zur Auswahl oder zur ziffermäßigen Eingabe der Feldnummer, bis zur nächsten Betätigung des Wipp-Schalters oder nach Ablauf von 3 sec.
- im Betrieb: nach Schalten der Weiche, des Signals oder anderen Zubehör-Artikels, 3 sec lang oder bis zur neuerlichem Schaltvorgang.

Beispiel für ein modifiziertes Panel mit verschiedenen Symbolen; im ersten Bild Panel-Zeilen 1 bis 3 (Felder 1 bis 9), im zweiten Bild um zwei Zeilen hinunter gescrollt auf Darstellung der Zeilen 3 bis 5 (Felder 7 bis 15).



HINWEIS (Noch nicht implementiert):

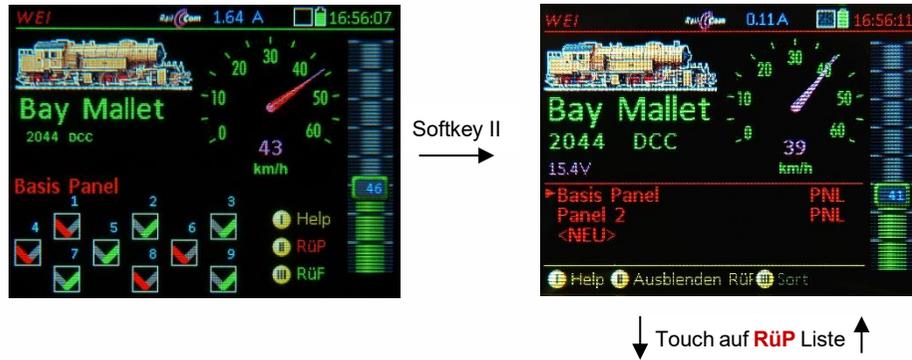
Signale an den Lichtausgängen der Decoder MX820, MX821 im Ansteuerungsmodus = 4

Die zum Symbol passenden CV-Werte im Decoder sollen automatisch programmiert werden. Im Ansteuerungsmodus 4 geht jedoch hier die Programmierung auf die Decoder-Adresse, die ungleich der Objektadresse des Signals ist, wobei jedoch die Objektadresse mitprogrammiert wird. Im MX820 sind bis zu 8 Signalbilder definierbar, Reihenfolge muss in Anlehnung an Signale im StEin (Fertig-Konfigurationen) spezifiziert werden, da keine Kommunikation zwischen MX32 und MX820 zum Konfigurieren möglich ist.

Auswahl zwischen Panels und neue Panels im RüP (Rückholpeicher Panels)
 (eigentlich ist **RüP** eine Panel-Liste; „Rückhol ...“ ist eine Analogie zum Rückholpeicher für Fahrzeuge)

Softkey II (RüP aus WEI, NICHT aus FAHR) → Einblenden der Liste der bestehenden Panels, Scrollen, Auswählen (A), Löschen (C), Details siehe unten.

Durch **Touch** auf die kleine **RüP** - Liste wird in die Vollbild-Ansicht gewechselt.



Scroll-Rad → Markieren einer Zeile der **RüP**-Liste,

A-Taste (oder W) → Aktivieren des markierten Panels,

C-Taste → Löschen des markierten Panels aus dem **RüP** (nicht aus Objekt-Datenbank!),

U-Taste → Editieren des Panel-Namens,

Softkey III → Sortieren: markierte Zeile mit **Scroll-Rad** verschieben an gewünschte Position, nochmals **Softkey III** → um Zeile zu platzieren.

Bildung eines neuen Panels im RüP:

Scroll-Rad → auf die Zeile „>NEU<“ am Ende der Panel-Liste,

A-Taste → Aktivieren der Prozedur für neues Panel, dabei automatischer Wechsel in die Vollbild-Ansicht. Im unterlegten Feld wird der Name alphanumerisch eingetippt: Zifferntasten als SMS-Tastatur, dabei mit **↑** (Shift) Zeichenumschaltung ABC, abc, 123.

Das neue Panel besteht zunächst aus standardmäßigen „V-Symbolen“ wie das „Basis-Panel“ in der initialen Gestaltung. Für das Bild rechts wurden bereits zuvor andere Symbole (im Beispiel WLA - Weichenlaternen) eingestellt.

Dabei bedeutet ein „?“ beim Symbol ein neues unbestimmtes Feld, das im Definitionsbildschirm **WEI DEF** befüllt und bearbeitet werden kann; siehe Abschnitt vorne „**WEI DEF zur allgemeinen Modifikation der Parameter der Panel-Felder**“.



Programmierung von Weichenstraßen für das „Basis-Straßen-Panel“ noch nicht implementiert (August 2020)

Softkey II RüP → Einblenden des „Rückholpeicher Panels“ (Liste der bestehenden Panels),

Scroll-Rad → zum „Basis-Straßen-Panel“,

A-Taste → Aktivieren des ausgewählten Panels (in diesem Fall Straßen-Panels)

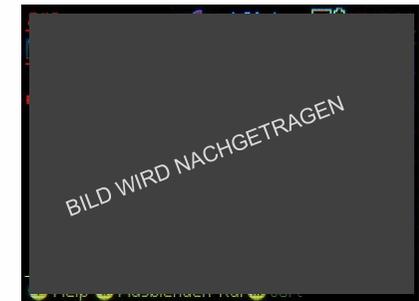
Das Straßen-Panel sieht aus wie ein „normales“ Panel (für Weichen und Signale), ist jedoch standardmäßig mit „Straßen-Symbolen“ belegt. Für jedes dieser „Straßen-Objekte“ kann eine Weichenstraße einprogrammiert werden.

Straßen-Symbole „WEISTR“ können jedoch auch in jedem Panel-Feld (unabhängig vom Namen des Panels) definiert werden, auch gemischt mit einzelnen Signalen oder Weichen.

Scrollen auf die Zeile „Symbol“ + W-Taste

→ Eintritt in **STRA DEF**, und damit Öffnen einer (teilweise als Beispiel vorausgefüllten) Liste von Weichenadressen für eine Weichenstraße.

- 1 DCC Paar 10 0 300 ms
- 2 DCC Paar 10 1 300 ms
- 3 DCC Paar 10 2 300 ms
- usw.



Diese Liste kann nun ENTWEDER

- direkt editiert werden (durch Überschreiben der vorausgefüllten Werte mit eigenen)

ODER

- durch Probe-Schalten wie bei den Objekten:

TP-Taste → **Temporäre Anzeige** einer Kombination aus **ZUB LISTE** und **StEin LISTE**

Dort werden per **Zifferntasten** und **Scroll-Rad** (zum Wechseln zwischen den Zeilen) die jeweiligen Objekte (Weichen, Signale, ...) nach Belieben geschaltet (auch mehrfach hin-und-her, auf wechselnden Adressen, ...), bis die richtige Weiche gefunden ist. Daraufhin

A-Taste → Übernahme der zuletzt geschalteten Weiche (bzw. des Zubehör-Artikels) in die Straße durch automatische Eintragung Adresse/Subadresse (bzw. Nummer) in die Liste,

TP-Taste → **Ende** der temporären Anzeige **ZUB LISTE / StEin LISTE**, zurück zu **STRA DEF**
 Wiederholung der Prozedur zur Verlängerung der Straße ist möglich.

ODER

- durch Probe-Schalten von einem bereits fertigen Panel:

Softkey II RüP → **Temporäres Einblenden RüP**-Liste (die bestehenden Panels)

Scroll-Rad → zum gewünschten Panel (Panel nur mit Objekten oder gemischtes Panel),

A-Taste → Aktivieren des ausgewählten Panels

Schalten beliebig vieler Weichen innerhalb des Panels, vorgemerkt für die Straße werden nur die jeweils letzten Betätigungen der Weichen und Signale

TP-Taste → **Ende** der temporären Anzeige des letzten Panels, zurück zu **STRA DEF**
 Wiederholung der Prozedur zur Verlängerung der Straße ist möglich

Danach kann die entstandene Liste wieder direkt editiert werden, beispielsweise die automatisch vergebenen Wartezeiten (meistens 300 ms) verändert werden.

C-Taste auf entsprechende Zeile → Löschen der Zeile

19. ZUB LISTE

Adress-orientiertes Schalten von Weichen, Signalen, ... und OP PROG

... ist die zu **WEI** alternative Möglichkeit zur Betätigung der Zubehör-Artikel (früher Magnetartikel), angelehnt an die in früheren Systemgenerationen übliche Ansteuerung. Außerdem ermöglicht **ZUB LISTE** (nur in Gesamtbildschirm-Darstellung) den Zugang zum **OPERATIONAL PROGRAMMING (POM)**.

Erreichbar ist die **ZUB LISTE** aus dem Betriebszustand **FAHR** (nicht **WEI**) durch: *) **RÜL=** Rückhol Speicher (Zubehör)

Softkey II RÜL* → Einblenden der **ZUB LISTE** in die unteren Bildschirmhälfte

o d e r (aus den Betriebszuständen **FAHR** oder **WEI**) durch:

E-Taste + 3 → **ZUB LISTE** in Gesamtbildschirm-Darstellung

siehe Bilder auf

Im Betriebszustand **ZUB LISTE** werden **Zubehöradressen** eingegeben (siehe unten); es kann daneben auch automatisch eingetragene Adressen geben. Die Zifferntasten schalten die an den entsprechenden Decodern angeschlossenen Weichen und Signale.

Die Zifferntasten stehen dann **nicht** für Funktionen des Fahrzeugs zur Verfügung, ansonsten kann das (laut oberer Bildschirmhälfte) aktive Fahrzeug gesteuert werden: Regler, Richtungstaste, MN-Taste, ..., F- und U-Taste zum Fahrzeugwechsel innerhalb des **RÜF**, TP-Taste zu den Traktionsfunktionen, E-Taste zu den E-Funktionen).

EINTRAGEN EINER NEUEN ZUBEHÖRADRESSE:

- **Scroll-Rad** → Einstellen des Cursors auf **NEU**
- **A-Taste** → Aktivieren mit „DCC [p]“ = 4 Paarfunktionen (Zweiwegweichen); das ist Standardannahme
- **X-Taste** → falls Änderung gewünscht (also **nicht** Paarfunktionen), sondern:
 - „DCC [e]“ = 8 Einzelfunktionen pro Adresse, anstelle von „DCC [p]“ für Zweiwegweichen
 - „DCC [x]“ = Extended
 - „MM1 [e]“ = MM, also Motorola-Datenformat; 8 Einzelfunktionen pro Adresse
 - „MM1 [p]“ = MM, also Motorola-Datenformat; 4 Paarfunktionen
- **A-Taste** → Bestätigung und Öffnen des Feldes zur Eingabe der Zubehöradresse
- **Zifferntasten** → Eingabe der gewünschten (neuen) Zubehöradresse; Abschließen mit
- **A-Taste** → Fixieren der neuen Zubehöradresse in **ZUB LISTE**.

MODIFIZIEREN BESTEHENDER EINTRÄGE auf gleiche Weise wie oben: Scrollen zur Zeile, A-Taste, ...

ZUBEHÖRARTIKEL SCHALTEN (nur wenn **ZUB LISTE** eingeblendet):

- **Scroll-Rad** → Auswählen der gewünschten Zubehöradresse
- **Zifferntasten 1 ... 4** oder **1 ... 8** → Schalten der 4 Paarfunktionen (Weichen) oder 8 Einzelfunktionen.

LÖSCHEN VON EINTRÄGEN:

- **C-Taste** → Löschen der markierten Zeile aus der **ZUB**

BEENDEN des Betriebszustandes **ZUB LISTE**

- **Softkey II** → Ausblenden der **ZUB LISTE**, zurück zum Betriebszustand **FAHR**.

NUR WENN **ZUB LISTE** in Gesamtbildschirm-Darstellung (öffnen durch Touch auf untere Bildschirmhälfte):

- **TP-Taste** → **OPERATIONAL PROGRAMMING (POM)** zum CV-Programmieren des Zubehör-Decoders am Hauptgleis



Softkey II

RÜL
bzw.
Ausblenden

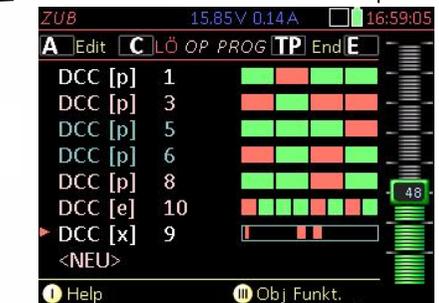
E + 3



TP-Taste



Touch auf Liste



Alternative, besonders schnelle Möglichkeit zum Eintragen einer neuen Zubehöradresse:

Direkt aus Betriebszustand **FAHR**:

A-Taste → **FAHR EIN**

„Zweckentfremdete“ Nutzung des **FAHR EIN** Bildschirms: Eingabe der gewünschten Adresse, dann

W-Taste → direkter Sprung in **ZUB LISTE**, auf die neue Adresse; Schalten mit Zifferntasten, oder mit

A-Taste → editieren (ev. auf „DCC [e]“ umschalten bzw. Adresse ändern), dann

Softkey II → **FAHR**



20. StEin LISTE (für „StEin“-Module; und auch die „alten“ Module MX8, MX9)

Überwachen und Schalten von Stationär-Einrichtungen, die an StEin-Modulen angeschlossen sind (MX8, MX9: siehe nächste Seite)

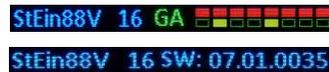
ZIMO „StEin“-Module (= Stationär-Einrichtungs-Modulen) betreiben die „stationären Einrichtungen“ auf der Modellbahnanlage: **Gleisabschnitte** (mit Besetzt- und Überstromerkennung, HLU, RailCom), **Zubehörartikel** wie Weichen, Entkuppler, Signale (über externe Signalplatinen), **Punktmelder** (Kontaktgleise, Schaltgleise, Lichtschranken) und **Lautsprecher** (für den integrierten Soundgenerator). Erreichbar ist die **StEin LISTE** aus den Betriebszuständen **FAHR** oder **WEI** durch:

E-Taste + 8 → **StEin LISTE** siehe Bilder auf rechter Halbseite !

Bei Aufruf der **StEin LISTE** werden alle am CAN-Bus verbundenen **StEin-Module** gesucht und gelistet, durch jeweils eine Zeile repräsentiert. Sie sind geordnet nach Modul-Nummern, welche an den **StEin**-Modulen selbst zuvor eingegeben wurden (dort zu sehen mit Leuchtziffern oder später Kleindisplay). Darstellung wahlweise in unterer Bildschirmhälfte oder in Gesamtbildschirm-Darstellung (siehe rechts) „Nebenbei“ werden in der **StEin LISTE** auch die **ABA-Ein und Ausgänge** des MX10 dargestellt.

↑ (Shift) - Taste (kurz) → **Modul-Zeile umschalten** zwischen den Anzeigen für **GA**: Gleisabschnitte | **WE**: Weichen & Signale | **IN**: Schalteingänge. Die angezeigten Elemente werden durch die Zifferntasten betätigt.

↑ (Shift) - Taste (lang) → Anzeige der **SW-Versionen** (alle **StEin**-Module in der Liste)



GA - Gleisabschnitte: Für die 8 Anschlüsse werden angezeigt ...



- **aktive HLU-Zustände:** Leuchtpunkte in Farbabstufung (wie Rot-Grün LED am Modul selbst), in **Rechteck**- (ohne Ost-West) oder in **Pfeil**-Form (Pfeil zeigt gesetztes HLU Ost- oder West-Bit).
- **Besetzmeldungen:** gelbe Leuchtpunkte (entsprechend der gelben Besetzt-LEDs am Modul, allerdings ohne „Zucken“, das am Modul die empfangenen RailCom-Nachrichten anzeigt).
- **Überstrom- und Kurzschlussmeldungen:** blauer Leuchtpunkt (ähnlich der **blauen LED** am Modul).

- **HLU-Zustände der Gleisabschnitte einstellen und Wieder-Einschaltung** von der **StEin LISTE** her:

Zifferntaste (kurz) GA-Nummer 1 ... 8 → eine HLU-Stufe höher (also H >> UH >> U >> LU, usw.) schalten, zyklisch umlaufend, sichtbar am Farbwechsel des HLU-Leuchtpunkts („Schiene AUS“ nicht im Zyklus)

↑ (Shift - vorlaufend drücken, halten) - Zifferntaste → Ost-West-Zuordnung machen, zyklisch umlaufend (ohne Ost-West >> HLU-West >> HLU-Ost, usw.) sichtbar an Pfeilform des HLU-Leuchtpunkts.

Zifferntaste (lang) GA-Nummer 1 ... 8 → Einblenden der „schmalen Liste“ der HLU-Zustände zur alternativen (numer.) Einstellung der HLU-Stufe:
 Zifferntaste 0 ... 7 → HLU Stufe (mit „Schiene AUS“ !)
 Auswählen Ost-West durch ↑ (Shift),
 3 sec Nicht-Betätigung der „schmalen Liste“ → Wechsel auf „breite Liste“ (gleiche Funktion, aber mit Beschreibungen der HLU-Zustände).

Zifferntaste GA-Nummer nach „Überstrom“ oder „Kurzschluss“ (**blaue LED**) → Wieder-Einschalten

*) Obiges Beispiel für eine GA-Zeile: **Gleisabschnitte 1 - 3** zeigen eine typische Einfahrsequenz von voller Fahrt zu Halt (Farben grün bis rot); kann eine Festeinstellung sein oder ein aktueller Zustand im Betrieb. **Gleisabschnitte 5 - 7** bilden eine typische Einstellung für Pendelbetrieb: die Endabschnitte 5, 7 sind „nach innen“ gerichtet (Pendelzug soll umkehren), Gleisabschnitt 6 ohne Richtungsvorgabe; ganze Strecke auf Langsamfahrt.

WE - Weichen- oder Einzelausgänge: Angezeigt werden ...



- **aktuelle Weichenstellungen:** Pfeile zeigen Richtung, bei Bestätigung durch Rückmeldung (z.B. Endabschaltung) ausgefüllt dargestellt, oder leer, wenn keine Rückmeldung. Bei (langsamen) Motorweichen blinkende Pfeile in der Wartezeit zum Erreichen der gewünschten Endstellung.

- **Weichen schalten** von der **StEin LISTE** her:

- Zifferntaste Weichen-Nummer → Schalten der Weiche (abwechselnd links und rechts)

IN - Schalteingänge: für jeden der 16 Schalteingänge angezeigt ...



- die aktuellen Zustände (Bedeutung: grün = nach 5V, rot=nach Masse, grau=inaktiv).



E + 8

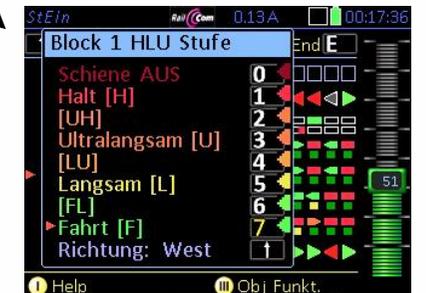


In diesem Beispiel sind mehrere StEin-Module in der Liste, davon zeigen zwei gerade **WE - Weichenstellungen** und die anderen **GA - Gleisabschnitte** mit HLU- und Ost-West-Zuständen.

Zifferntaste (lang) GA-Nummer 1 ... 8 → bei unterer Hälfte oder Gesamtbildschirm

Schalten der HLU-Zustände per Zifferntaste der Nummer aus der „schmalen Liste“.

Zifferntaste (lang) 1 ... 8, 3 sec warten → Automatische Umschalten auf „breite Liste“ mit Beschreibung der HLU-Zustände
 Zifferntaste (lang) und 3 sec warten.



Daraufhin wird der MX8 NICHT MEHR in der „StEin Liste“ angezeigt.

Danach muss über **M-Taste (MX32-Menü)** → „MX8 Adressieren“ aufgerufen werden!

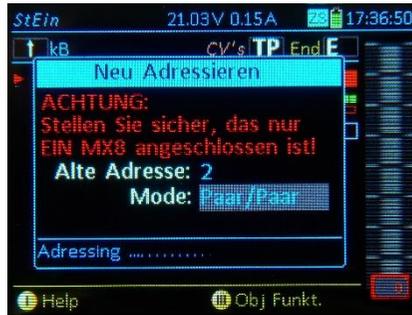
Scrollen, A-Taste



Gewünschte Adresse eingeben

WICHTIG: MX10 jetzt neu starten!

→ MX8 jetzt mit neuer Adresse in „StEin Liste“



CV-Programmieren in MX8 oder MX9

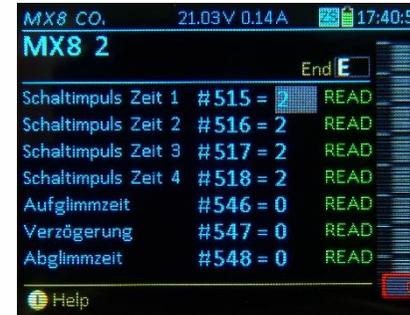


Aus StEin-Liste Modul durch Scrollen auswählen (Cursor)

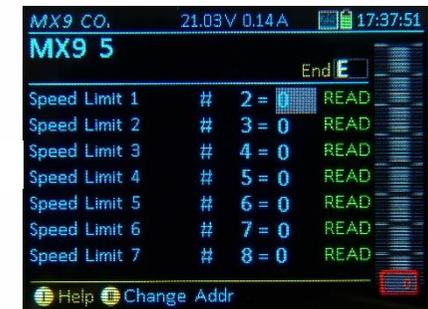
TP-Taste → Öffnen des betreffenden Programm-Bildschirms

Alternativ ist auch der Zugang über Softkey III zum „Objekt-Menü“ und dort Aufruf von „MX8/MX9 Prog“ möglich

Programmieren/Lesen der CVs auf gleiche Art wie für Decoder.



bzw.



21. Programmieren im Service Mode: SERV PROG

= „Service Mode Programming“, also Programmieren am Programmiergleis

In **SERV PROG** gelangt man durch

E-Taste (zum E-Bildschirm) + **MN-Taste** (kurz hintereinander gedrückt)

SERV PROG - der „Service Mode“ - war in der Frühzeit der digitalen Mehrzugsteuerung mit DCC die einzige Art des Programmierens von Decodern und blieb lange vorherrschend. Heute (seit geraumer Zeit) werden CVs üblicherweise im **OP MODE** - dem „Operational Mode“ - geschrieben und gelesen. Nur beim **Adressieren** (Setzen der Fahrzeugadresse) ist **SERV PROG** noch verbreitet (obwohl nicht oft notwendig).

Das Help-File für **SERV PROG**, über den **Softkey I** aufgerufen.



SERV PROG

Programmieren und Auslesen von CVs (Configuration Variables) am Programmiergleis (Service Mode). Voraussetzung: ein vom Hauptgleis getrenntes Gleisstück ("Ausgang Schiene 2").

(E +) ... MN-; TP-; U-; A-Taste, Zifferntasten

E + MN-Taste startet das SERV Prog. Durch Drücken der TP-Taste wird der Decoder identifiziert (Version, Hersteller, wenn ZIMO, dann Typ, Seriennummer und Ladecode). Dies ist nicht oliglogarithisch.

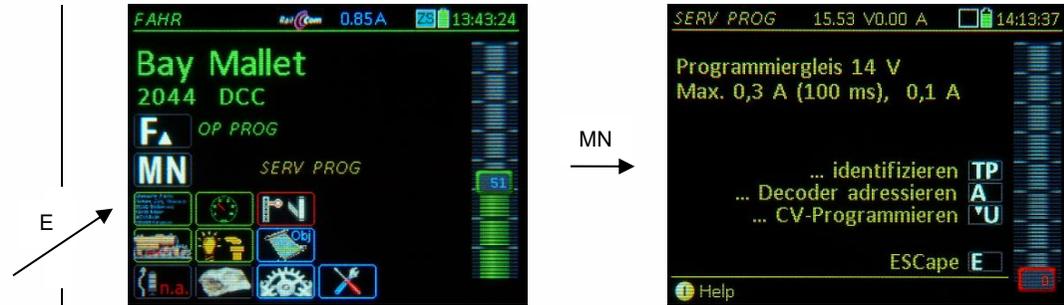
A + Zifferntasten → Programmieren der Adresse, Auslösen durch F-Taste.
 A + A → Auslesen der Adresse.
 U → Einstieg in den CV-Programmiermodus
 Eintippen der CV-Nummer, mit A-Taste bestätigen, anschl. ...
 A → Auslesen des CVs



Auf den **anderen Fahrpulten** wird angezeigt, dass die Schiene-2 des Basisgerätes (falls das Basisgerät zwei Schienenausgänge hat, ansonsten das Gerät als Ganzes) im Service Mode ist.

E-Taste → Ende des Betriebszustandes **SERV PROG**

Falls die **E-Taste** innerhalb Arbeitsbereich „Adressieren“ oder „CV-Programmieren“ betätigt wird, erfolgt zunächst Wechsel in die Auswahl; erst **ZWEIT E-Taste** bewirkt Ende **SERV PROG**.



Bei Eintritt in den Betriebszustand **SERV PROG** (eben durch E + MN) gelangt man zunächst in den Auswahlbildschirm für die weitere Vorgangsweise, was gleichzeitig eine Sicherheitsabfrage darstellt, um eventuelles versehentliches Löschen von Adressen oder Daten in Decodern zu verhindern.

Hier werden auch die Parameter angezeigt, die für das Programmiergleis des Basisgerätes (wenn dieses ein MX10 ist) aktuell gelten (maximaler Strom, maximaler Überstrom, ...), und die standardmäßig der Norm der VHDM („RailCommunity“) entsprechen, aber im MX10 bei Bedarf (Menü-Punkt „VOLT & AMPERE DETAIL“, Abteilung „SERV“) verändert werden können. Dies ist vor allem dann notwendig, wenn der zu programmierende Decoder oder das Fahrzeug, indem dieser eingebaut ist, mehr Ruhestrom verbrauchen, als von der „RailCommunity“ vorgesehen.

Aus dem Auswahlbildschirm führen die bezeichneten Tasten in die eigentlichen Arbeitsbereiche:

TP-Taste → der Decoder am Programmiergleis wird „**identifiziert**“, d.h. seine Adresse wird ausgelesen und angezeigt; mit Namen und Bild, wenn in der Objekt-Datenbank zu finden. Zusätzlich werden wichtige Informationen wie Hersteller, Decoder-Typ, SW-Version, und Decoder-ID, ev. Ladecode, und aktives Sound-Projekt, ausgelesen (die letzten Punkte, nur wenn ZIMO)

Falls beim Identifizieren erkannt wird, dass es sich um einen ZIMO Decoder handelt, wird auch die erweiterte Unterstützung beim Programmieren durch Anzeige der Bezeichnungen der ZIMO speziellen CVs beim Programmieren (ansonsten nur DCC-genernorte) aktiviert.

F-Taste → (nachdem durch das Identifizieren oder Adresse-Lesen die Adresse bekannt ist) Aktivieren der eben erkannten Adresse, Wechsel in Zustand **FAHR**

TIPP: Das ist eine schnelle Methode, um ein Fahrzeug mit bislang unbekannter Adresse direkt am Programmiergleis auszuprobieren.

HINWEIS: Abbruch der Identifizier-Prozedur durch **E-, U-,** oder **F-Taste** jederzeit möglich. Dies ist nützlich, weil das Identifizieren einige Sekunden dauert, oft aber nur wenige Zeilen interessant sind.

Das **Identifizieren** des Decoders mit der **TP-Taste** ist jedoch **NICHT notwendig** für das eigentliche Adressieren oder Programmieren: es kann stattdessen sofort (also ohne Identifizieren genauso wie nach dem Identifizieren) die **A-Taste** (A+A zum Auslesen der Adresse oder A direkt zum Adressieren) betätigt werden, oder auch die **U-Taste** zum Programmieren und Auslesen der CVs. Dies alles ist im Service Mode tatsächlich ohne Kenntnis der Adresse möglich, was natürlich ein gewisses Risiko darstellt.

- A-Taste** → der Arbeitsbereich **Adressieren** wird gestartet; dort wird entweder durch nochmals A, also A + A → die aktuelle Adresse des Decoders **ausgelesen**, oder eine **neue Adresse eingetippt** und durch **F**- bzw. **W-Taste** → in den Decoder **eingeschrieben** (= adressiert); siehe unten.
- U-Taste** → der Arbeitsbereich **CV-Programmieren** wird gestartet; dort werden CVs ausgelesen und programmiert; siehe dazu weiter unten in diesem Kapitel!
- E-Taste** → **Beenden** des Service Mode Programmierens, Wechsel in die Auswahl.
- E-Taste** → Ein neuerliches Drücken der E-Taste bewirkt den Übergang in den Betriebszustand **FAHR** mit jener Adresse, die vor dem Programmieren aktiv war (im Gegensatz zur **F-Taste**, mit der die Adresse des identifizierten Decoders aktiviert wird)

SERV PROG – Decoder - Adressieren (nach A-Taste)

Falls vor dem Aufruf des „Decoder Adressieren“ (mit **A-Taste**) bereits „Decoder Identifizieren“ (mit **TP-Taste**) durchgeführt wurde, ist die bisherige Adresse (sowie die anderen ausgelesene Daten bereits bekannt) und wird unter dem Adress-Eingabefeld angezeigt (bisher: ...)

HINWEIS: Beim eigentlichen Adressiervorgang werden in jedem Fall die notwendigen Daten (insbesondere die CV #29) neu ausgelesen, sofern dies möglich ist, selbst wenn zuvor „identifiziert“ wurde, weil das System nur auf diese Art registrieren kann, falls zwischendurch der Decoder am Programmiergleis ausgetauscht worden wäre. Das Vorangehende „Identifizieren“ ist also für das Adressieren nicht notwendig; es bietet nur mehr Informationen. Soweit nur die „Alte Adresse“ von Interesse ist, kann diese auch durch Auslesen im Arbeitsbereich Adressieren abgefragt werden (A + A); dies geht schneller als „Identifizieren“.

A
(in diesem Beispiel NACH Identifizieren durch TP)



Eintippen einer neuen Adresse in das Eingabefeld, und

F-Taste → Adressieren (Programmieren) als **Fahrzeug**-Decoder auf die eingetippte Adresse

W-Taste → Adressieren (Programmieren) als **Zubehör**-Decoder auf die eingetippte Adresse

Im hier gezeigten Fall (bei dem Einstiege in den Bereich des Adressierens das „Identifizieren“ per **TP-Taste** vorausgegangen ist) wird nur eine dieser Optionen (**F**- oder **W-Taste**) angezeigt, weil ja die Art des Decoders (Fahrzeug- oder Zubehör-Decoder), der am Programmiergleis hängt, bereits bekannt ist, eben durch das erfolgreiche „Identifizieren“ oder „Adresse auslesen“.

Bezüglich des anderen Falles siehe im weiter unten folgenden Text: „Decoder-Adressieren OHNE vorangehendes „Identifizieren“.



F →



Auf das Adressieren (oder den Adressierversuch) mit der **F**- bzw. **W-Taste** kommt als Bestätigung:

ACK für erfolgreiches (= bestätigtes) Adressieren, oder

NACK im Fall, dass keine Bestätigung seitens des Decoders eingetroffen ist, die damit verbundene Warnung „**ACHTUNG Adressierung nicht bestätigt**“ bedeutet: der Decoder hat keine Rückmeldung abgegeben; die Adressierung könnte allerdings trotzdem gelungen sein, ABER: es KÖNNTE auch sein, dass zwar die Adressierung gelungen ist, aber die CV #29 verstellt ist, d.h. dass die vor der Neu-Adressierung in CV #29 enthaltenen Einstellungen verloren gegangen sind und durch „ZIMO Default-Werte“ ersetzt worden sind; das könnte die Fahrstufen (ZIMO Default 128), Analogbetrieb (ZIMO Default EIN) und RailCom (ZIMO Default EIN) betreffen.

ERR der Decoder hat die Adressierung abgelehnt

Außerdem wird am MX32 Bildschirm angezeigt, welche CVs auf welche Werte im abgelaufenen Adressiervorgang gesetzt worden sind oder zu setzen versucht worden sind, jeweils mit **ACK / NACK**

HINWEIS zum „Massen-Adressieren“ von Decodern:

Austauschen des Decoders bzw. Fahrzeugs am Programmiergleis ohne zwischenzeitliches Beenden und Neu-Eintreten in **SERV PROG** ist zulässig und kann zwecks zeitsparenden „Massen-Adressierens“ mehrerer Decoder durchaus sinnvoll sein. In einem solchen Fall nimmt man also nach erfolgtem Adressiervorgang (bestätigt mit **ACK**, siehe oben) den Decoder (das Fahrzeug) vom Programmiergleis, schließt den nächsten Decoder an (stellt das nächste Fahrzeug auf das Programmiergleis), und startet mit A-Taste erneut das „Decoder Adressieren“, weiter mit Adress-Eintippen und F-Taste.

Decoder - Adressieren OHNE vorangehendes „Identifizieren“ (A-Taste ohne vorher TP-Taste)

In diesem Fall gibt es natürlich nicht die Liste der beim „Identifizieren“ ausgelesenen Daten, stattdessen die Warnung „**ACHTUNG Decoder nicht identifiziert – Adressiervorgang nicht abgesichert**“.

Das bedeutet: es wurde (noch) NICHT festgestellt, ob

- 1) überhaupt ein Decoder (Fahrzeug mit Decoder) am Programmiergleis vorhanden ist, bzw. ob es
- 2) ein Decoder der richtigen Art, also Fahrzeug- oder Zubehör-Decoder und zur vorgesehenen Adressierung mit **F**- oder **W-Taste** passend ist, bzw. ob es
- 3) ein ZIMO oder Nicht-ZIMO Decoder ist (in Bezug auf Default-Werte in CV #29 von Bedeutung), und ob
- 4) eine Kommunikation (Auslesen und Programmieren, mit/ohne Quittung) mit dem am Programmiergleis befindlichen Decoder überhaupt möglich ist.

Die Warnung „**nicht identifiziert ...**“ bedeutet jedoch NICHT, dass Adressieren und Programmieren nicht möglich wären, und auch NICHT, dass kein Auslesen oder Quittieren möglich wäre, sondern nur dass eine diesbezügliche Unsicherheit besteht.

Der „Mangel“ der nicht erfolgten Identifizierung kann nun entweder behoben werden durch

A-Taste (was wiederum insgesamt das A+A ergibt) → aktuelle Adresse des Decoders **auslesen**, (das genügt als „kleine Identifizierung“, danach kann im „abgesicherten Modus neu-adressiert werden) oder nicht behoben werden, indem die Adressierung sofort ungesichert, „auf eigenes Risiko“ durchgeführt wird, also die gewünschte Adresse eingetippt und mit **F**- oder **W-Taste** der Decoder beschrieben wird.

Wenn die Art des Decoders **nicht bekannt** ist, muss der **Anwender selbst die RICHTIGE Taste (F oder W)** drücken. Die **FALSCHE** Taste führt entweder zur Verweigerung der Adressierung (nämlich dann, wenn der Decoder Quittierungsfähig ist, innerhalb des Adressierungsvorganges ausgelesen wird und dabei die Taste als die Falsche erkannt wird) oder zur Fehlprogrammierung (wenn der Decoder keine Quittierungen macht - z. B. weil ohne Verbraucher)



SERV PROG – CV - Programmieren (nach U-Taste)

Nach Eintritt in „CV-Programmieren“ (mit **U-Taste**) erscheint die **erste Eingabezeile**, in der die erste CV-Bearbeitung vorgenommen wird. In dem abgebildeten Beispiel wird der Fall dargestellt, dass Decoder-Identifizieren in dieser Sitzung NICHT durchgeführt wurde, daher die Meldung „... nicht identifiziert“.

... **Programmieren** einer CV durch

Eintippen CV-Nummer – **A-Taste** – Eintippen CV-Wert – **A-Taste**

... **Auslesen** einer CV durch

Eintippen CV-Nummer – **A-Taste** – (nochmals) **A-Taste**

U
(in diesem Beispiel NACH Identifizieren durch TP oder A+A)



29



A

266
A,
45
A,
277
A,
100
A



Meldungen über Erfolg (oder Nicht- Erfolg) nach Eingabe und Abschluss (**A-Taste**) einer Zeile:

ACK nach erfolgreichem Programmieren einer CV

READ nach Lesen eines CV- Wertes

NACK nach Programmieren ohne Bestätigung

NO-R bei erfolglosem Auslese-Versuch

Nach jedem Programmier- oder Auslesevorgang erfolgt ein automatischer Zeilenvorschub. Danach kann ein neuer Vorgang abgewickelt werden. Mit dem

Scroll-Rad → können in bereits zuvor bearbeiteten Zeilen sowohl Werte als auch die CV-Nummern markiert werden,

C-Taste → Löschen der markierten Zahl (CV-Nummer oder -Wert),

danach wird das betreffende Feld neu beschrieben und wiederum mit der **A-Taste** abgeschlossen; der Vorgang in zu korrigierenden Zeilen ist identisch wie in neuen Zeilen (siehe vorne).

Während des CV-Programmierens können jederzeit folgende Aktionen ausgelöst werden:

F-Taste → (nur wenn Adresse bekannt, also wenn vor dem CV-Programmieren identifiziert wurde - mit **TP-Taste** - oder Adresse ausgelesen wurde - mit **A+A**)

Aktivierung des Fahrzeugs, Wechsel in den Betriebszustand **FAHR**.

E-Taste → **Rückkehr** in den Auswahlbildschirm, und dann mit nochmals **E-Taste** in jenen Zustand, der vor Eintritt in **SERVPROG** bestanden hat, also meistens ein anderes Fahrzeug in **FAHR** oder **WEI**.

U-Taste → für die gerade in Bearbeitung befindliche CV wird ein Fenster für das Setzen/Löschen der einzelnen Bits geöffnet, bei wichtigen CVs mit Beschreibung der Bedeutung, außerdem auch hexadezimale Darstellung möglich. ▼ *Beispiele*

U
(auf CV 1)



U
(auf CV 112)



F
(aus dem CV-Prog heraus)



HINWEIS: die einzelnen Bits haben in vielen Fällen keine genormte Bedeutung, sondern sind abhängig vom Decoder-Hersteller. Daher gibt es die vollständigen Bezeichnungen bei einigen CVs nur, wenn zuvor eine Identifizierung (**TP-Taste**) stattgefunden hat, und es sich um einen ZIMO Decoder handelt.

SERV PROG – Anwenden und Erstellen von CV - Sets

.... über die Zwischenablage:

Softkey II = Fortsetzen → (erscheint nach Eintritt in den Bereich CV-Programmieren, wenn zuvor eine Programmier-Sitzung mit der gleichen Adresse stattgefunden hat).
Wieder-Laden in die Bildschirm-Ansicht der in der letzten Sitzung programmierten und gelesenen CV-Zeilen (z. B. CV 29 = 10 READ, usw.).

HINWEIS: keine automatische Kontrolle, ob Werte noch mit dem Decoder übereinstimmen. Die CV-Schreib- und Lesevorgänge wurden ja bereits in der letzten Sitzung durchgeführt; sie werden jetzt für den Überblick und für eventuelle Korrekturvorgänge wieder aufgelistet.

Softkey II = Kopieren → (ansonsten) Speichern in der Zwischenablage aller aktuellen CV-Zeilen (z. B. CV 29 = 10, usw.) aus der aktuellen Bildschirm-Ansicht. Das Kopieren dient vornehmlich dazu, um eine Gruppe von CVs (ein „CV-Set“) von dem gerade bearbeiteten Decoder in einen anderen zu übertragen (wo dann Softkey III = Einfügen angewandt wird).

Softkey III = Einfügen → Die CV-Zeilen aus der Zwischenablage (z. B. CV 29 = 10, usw.) werden in die aktuelle Bildschirm-Ansicht übernommen. Siehe obige Hinweise für Softkey II = Kopieren.

ACHTUNG: Mit dem „Einfügen“ sind die CV-Zeilen zunächst nur gelistet, aber noch NICHT durchgeführt. Dies muss erst für jede Zeile einzelnen vorgenommen werden; d.h. in der Praxis:

A-Taste (nach Scrollen zur ersten Zeile) → nacheinander auf jede CV-Nummer und jeden Wert (außer A keine weiteren Betätigungen, außer wenn Zeilen übersprungen werden sollen), dann erscheint die Bestätigung **ACK** in jeder Zeile, wenn das Programmieren funktioniert hat.

.... aus und in dem CV-Set-Speicher:

Im Gegensatz zur Zwischenablage (für ein einziges CV-Set) werden im CV-Set-Speicher (fast) beliebig viele CV-Sets verwaltet, d.h. unter einem Thema, mit frei definierbarem Namen und Beschreibung abgelegt und aufgerufen. Eine Reihe von CV-Sets ist auch bereits von Beginn an im Gerät enthalten, bzw. können über den USB-Stick nachgeladen werden (im Zuge des allgemeinen Geräte-Updates oder unabhängig davon)

↑ (Shift) → Umschaltung der Softkeys II und III von der obigen Zwischenspeicher-Anwendung (II = Kopieren III = Einfügen) auf CV-Set-Anwendungen; sichtbar durch Wechsel auf blaue Schrift:
II = Set laden III = Set speichern



Ein aktiver Rangiergang (RG-Taste gedrückt) wird beim Aufruf des CV-Bildschirms (OP PROG und SERV PROG) automatisch beendet!

Softkey II = CV-Set kopieren → Speichern der CV-Zeilen aus der aktuellen Bildschirm-Ansicht im CV-Set-Speicher:

Ein Fenster zur Eingabe von Daten zum CV-Set wird geöffnet.

Thema: Auswahl unter vorgegebenen Themen-Bezeichnungen (Wipp-Schalter)

Name: Freie Vergabe eines Namens.

Info: Freie Eingabe eines Textes.

↑(Shift) + **A-Taste** → **SPEICHERN**
(Achtung: ansonsten wird CV-Set nicht abgespeichert)



Softkey III = ... einfügen → Suchen des gewünschten CV-Sets aus dem CV-Set-Speicher und Anfügen der CV-Set-Zeilen an die aktuelle Bildschirm-Ansicht.



II



ACHTUNG: Mit dem „Einfügen“ sind die CV-Zeilen zunächst nur gelistet, aber noch NICHT durchgeführt. Dies muss erst für jede Zeile einzelnen vorgenommen werden; d.h. in der Praxis:

A-Taste (nach Scrollen ersten Zeile) → nacheinander auf jede CV-Nummer und jeden Wert (außer A keine weiteren Betätigungen, außer wenn Zeilen übersprungen werden sollen), dann erscheint die Bestätigung **ACK** in jeder Zeile, wenn das Programmieren funktioniert hat.



CV-Liste vs.CV-Sets:

CV-Set: Jede CV-Zeile besteht aus der CV-Nummer und dem CV-Wert (z. B. CV 29 = 10)

CV-Liste: Die CV-Zeilen werden ohne Werte abgespeichert und daher auch ohne Werte eingefügt; sie müssen daher Zeile für Zeile ausgefüllt werden und dienen als Eingabehilfe zur vollständigen Erfassung aller für ein bestimmtes Thema notwendigen Parameter (z. B. Motorregelung).

22. Programmieren im Operational Mode: OP PROG

= „Operational Mode Programming“ oder bezeichnet als „Programmieren am Hauptgleis“, „programming on-the-main“, „PoM“, „on-the-fly“.

In **OP PROG** gelangt man aus dem Fahrbetrieb, also Betriebszustand **FAHR** oder **WEI** durch

E-Taste (zum E-Bildschirm) + **F-Taste**

im Unterschied zum **SERV PROG** bezieht sich **OP PROG** immer auf die gerade im Vordergrund des Fahrpultes aktive Adresse; diese braucht daher nicht eingegeben oder ausgelesen zu werden.

Das Help-File für **OP PROG** wird über den Softkey | aufgerufen:

In der Frühzeit der digitalen Mehrzugsteuerung war **SERV PROG** - der „Service Mode“ - die einzige Art des Programmierens von Decodern und blieb lange vorherrschend. Heute werden CVs im **OP PROG** - dem „Operational Mode“ geschrieben und gelesen. Nur zum **Adressieren** (Setzen der Fahrzeugadresse) ist **SERV PROG** noch verbreitet (obwohl nicht oft notwendig).

E-Taste → Ende des Betriebszustandes **OP PROG**

Falls Taste betätigt innerhalb Arbeitsbereich „Adressieren“ oder „CV-Programmieren“, folgt, zunächst Wechsel in die Auswahl; erst **ZWEITE E-Taste** bewirkt Ende **OP PROG**.



Programmieren mit OP PROG

zum Programmieren und Auslesen von CVs auf dem Hauptgleis (Operational Mode = PoM, Programming on the Main); auch Decoder-Adresse ändern oder Consist-Adresse eintragen.
z.B. aus Betriebszustand **FAHR** also E + F:

Der Decoder wird identifiziert (Hersteller, Typ, SW-VERSION, ..., Seriennummer und Ladecode).
A → Ändern der Fahrzeugadresse
↑ A → Eintragen einer Consist-Adresse
U → Einstieg in das CV-Programmieren

Eintippen der CV-Nummer - A Abschließen -
Eintippen CV-Wert - A Abschließen - oder nochmals A (zum CV Auslesen per RailCom).

Decoder-Antworten beim Programmieren/Lesen:
ACK Bestätigung Prog (Acknowledgement)
READ Gelesen und angezeigt (durch RailCom)
SENT Prog-Befehl gesendet (KEINE Antwort)
NACK Programmier-Versuch ohne ACK
NO-R Erfolgreicher Ausleseversuch

E → Beenden der CV Programmierprozedur
 E (nochmals) → **FAHR** Bildschirm

Weitere Bedienungsvorgänge beim Programmieren:
 Scroll-Rad → bereits bearbeitete Zeilen markieren und dadurch neu bearbeiten.
 C → Löschen (CV-Nummer oder Wert).
 U-Taste → Fenster öffnet: Bits einzeln setzen / löschen inkl. Beschreibung und Heximaldarstellung.
 TP-Taste → Fenster öffnet: Testbetrieb der F-Tasten; Regler und R-Taste sind der in Bearbeitung befindlichen Adresse zugeordnet.

🔍 Zurück aus Help

BILD wird ERSETZT



Bei Eintritt in den Betriebszustand **OP PROG** gelangt man zunächst in einen Auswahlbildschirm; OBEN ist die Situation dargestellt, bei der der Decoder **über RailCom rückmeldefähig** und damit „identifizierbar“ ist: Informationen wie Hersteller, SW-Version, und Decoder-ID werden automatisch ausgelesen und angezeigt (in der Farbe Magenta, der RailCom-Kennfarbe);

UNTEN die Situation, dass **KEINE Rückmeldemöglichkeit** besteht (Decoder nicht entsprechend ausgestattet, Übermittlung gestört, usw.): es erfolgt die Meldung „nicht identifizierbar“; aber es kann trotzdem mit der **U-Taste** der Bereich CV-Programmieren gestartet werden (dort allerdings kein Auslesen).



HINWEIS: **OP PROG** ist im Prinzip während der Fahrt genauso möglich wie im Stillstand. Während des Programmierens/Auslesens kann auch normaler Fahrbetrieb gemacht werden, also Geschwindigkeit und Richtung verändert werden. Natürlich ist die Datenübertragung während der Fahrt tendenziell schlechter, und daher das Fahren während des Programmierens nur zu empfehlen, wenn die Kontrolle über die RailCom-Rückmeldung vorhanden ist (oder die Wirksamkeit der Programmiermaßnahmen unmittelbar am Verhalten des Fahrzeugs zu erkennen ist).

Aus dem Auswahlbildschirm gelangt man durch die bezeichneten Tasten in die eigentlichen Arbeitsbereiche:

TP-Taste → der Decoder wird nochmals identifiziert (Hersteller, SW-Version, ..., wie schon nach Eintritt),

A-Taste → der Bildschirm **Decoder Neu-Adressieren** erscheint; dort kann eine neue Adresse in den Decoder eingeschrieben werden (falls der Decoder eine Neu-Adressierung am Hauptgleis erlaubt; laut NMRA-DCC-Norm nicht vorgesehen, bei VHDM spezifiziert)

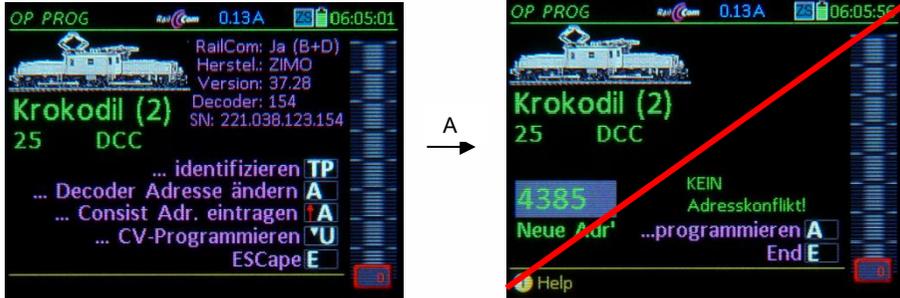
↑ (Shift) + **A-Taste** → Bildschirm zum Eintragen einer Consist-Adresse (CVs #19, #20) samt Nebeninfo

U-Taste → der Arbeitsbereich **CV-Programmieren** wird gestartet; dort werden CVs ausgelesen und programmiert; Details siehe unten.

OP PROG – A-Taste → Decoder Adresse ändern

HINWEIS: Die Neu-Adressierung über „PoM“ wird nur durch ZIMO Decoder ab der SW-Version 37.8 (Nicht-Sound) bzw. 37.28 (Sound-Decoder) unterstützt. Ältere Versionen und viele Fremdfabrikate sind nur im SERV PROG (also am Programmiergleis) adressierbar.

A-Taste → Eintritt in den die Prozedur „Decoder Adresse ändern“ daraufhin werden alle für die Adresse relevanten CVs ausgelesen, also #1, #17, #18, #29; die Werte sind meistens für den Anwender nicht von Bedeutung, aber bei Problemen nützlich, NUR WENN dieser Auslesevorgang funktioniert (**ACK**), ist Neu-Adressierung möglich.



Unter den „Alt-Daten“ erscheint Eingabefeld, in das ▲ die neue Adresse eingetippt wird.

A-Taste (... programmieren) → Die im Eingabefeld eingetippte Adresse wird eingeschrieben
ACK Adressieren erfolgreich und Bestätigung durch „RailCom“ (oder andere Rückmeldung).
SENT nach Adressier-Versuch, wenn keine Rückmeldung kommt (dürfte eigentlich nicht passieren),
NACK nach Adressier-Versuch, wenn zwar Rückmeldung kommt, diese aber negativ ist.

Im Fahrpult wird die Adresse der aktiven Lok auf den neuen Wert umgesetzt; diese kann also mittels Regler unmittelbar weiter-gefahren werden! (Ausnahme: nach „NACK“ gilt die alte Adresse weiter)

OP PROG – ↑ + A-Taste → Decoder-gebundene Consist-Adresse eintragen

HINWEIS I: hierbei handelt es sich um die Decoder-gebundene Consist-Bildung; bezüglich der System-gesteuerten Verbundbildung siehe Kapitel „FAHR - Traktionsbetrieb“!
HINWEIS II: die Zuteilung einer Consist-Adresse im Fahrpult nimmt teilweise Bezug auf Einstellungen, die nur in ZIMO Decodern existieren, z. B. die Verwendung der CV #20 für Consist-Adressen > 127 (bis 9999) und die Consist-Automatik (**automatische Umschaltung auf Einzel-Fahrbetrieb**, wenn die Einzeladresse eines Fahrzeugs angesprochen wird).
HINWEIS III: weitere Einstellmöglichkeiten im Consist-Betrieb (auto. Regelungsreduktion, auto. Lichtabschaltung, u.a.) werden in den ZIMO Decodern, durch einzelne CV-Programmierung definiert.

↑ + A-Taste → Eintritt in die Prozedur „Consist-Adresse eintragen“

Die aktuell gültigen Consist-Daten (Consist-Adresse, Richtungsverhalten, Consist-Automatik) werden aus dem Decoder ausgelesen und in den Eingabefeldern dargestellt, dort werden die neuen Daten eingetragen: die gewünschte neue Consist-Adresse für das Fahrzeug, das Richtungsverhalten (gleich wie die Consist-Richtung / invers) und die Consist-Einzelbetrieb-Automatik (ein/aus).

A-Taste (... programmieren) → Die neuen Daten werden in den Decoder geschrieben.



OP PROG – U-Taste → CV-Programmieren

Nach Eintritt in „CV-Programmieren“ (mit **U-Taste**) erscheint die erste Eingabezeile:

... **Programmieren** einer CV durch

Eintippen CV-Nummer – **A-Taste** – Eintippen CV-Wert – **A-Taste**, oder

... **Auslesen** einer CV (wenn RailCom-Rückmeldung aktiv oder anderes Rückmeldesystem) durch

Eintippen CV-Nummer – **A-Taste** – (nochmals) **A-Taste**.

Meldungen über Erfolg (oder Nicht-Erfolg) nach Eingabe und Abschluss (**A-Taste**) einer Zeile, nach jedem Programmier- oder Auslesevorgang kommt automatisch eine neue Zeile

- ACK** nach Programmieren einer CV und Bestätigung durch „RailCom“ (oder andere Rückmeldung)
- READ** nach Lesen eines CV- Wertes mittels „RailCom“ (oder anderem Rückmelde-System)
- SENT** nach Programmieren einer CV, wenn keine Rückmelde-System vorhanden
- NACK** nach Programmier-Versuch, wenn keine Bestätigung (obwohl Rückmelde-System)
- NO-R** bei erfolglosem Auslese-Versuch (meistens, weil keine Rückmeldung)

Scroll-Rad → damit werden bereits zuvor bearbeitete Zeilen (Werte oder CV-Nummern) markiert, die markierte Zeile kann neu bearbeitet (Wert überschrieben) werden

C-Taste → Löschen der markierten Zahl (CV-Nummer oder Wert)

CV-Programmieren **ohne** Rückmeldung: ▶

Werte werden gesendet (**SENT**), Erfolg der Programmierung nicht kontrollierbar, Auslesen nicht möglich (daher immer **NO-R**), es werden nur Bezeichnungen für jene CVs angezeigt, die genormt sind, weil der Decoder-Hersteller nicht bekannt ist.

CV-Programmieren, -Lesen **mit** Rückm. (**RailCom**):

Programmieren wird bestätigt (**ACK**), Auslesen ist möglich (**READ**), im Falle eines ZIMO Decoders werden außerdem alle CVs bezeichnet. ▼ ▲



E-Taste → Rückkehr in das Auswahl-Menü, und dann wieder E-Taste zu **FAHR** oder **WEI**.

TP-Taste → **Testbetrieb** (mit Funktionstasten-Fenster) ohne Programmier-Bildschirm zu verlassen.

U-Taste → **CV-Bit-Handling** (über eingblendete Spezialfenster zum Setzen/Löschen der Einzelbits).

Die Softkeys II = Fortsetzen der zuletzt bearbeiteten CV-Liste bzw. **Kopieren**, **III = Einfügen**

„Kopieren“ und „Einfügen“: in die bzw. aus der **Zwischenablage** für CV-Sets. Damit können CV-Sets (das sind die CVs in der aktuellen Liste), von einem Decoder in einen anderen übergeben werden.

Das CV-Programmieren im Modus „Scroll Prog“

Damit ist es möglich, eine CV auf das Scroll-Rad zu legen und den CV-Wert quasi-kontinuierlich über das Scroll-Rad (durch Inkrementieren und Dekrementieren) anzupassen. Die Programmierung wird sofort durchgeführt, die Reaktion des Fahrzeugs kann sofort beobachtet werden, also beispielsweise die Einstellung der Lautstärke wie über einen klassischen Drehknopf.

Außerdem kann im Modus „Scroll Prog“ per F- und U-Taste komfortabel zwischen zwei oder mehreren CV-Werten in der Liste hin- und hergesprungen werden, um zusammengehörende oder voneinander abhängige Einstellungen gemeinsam vornehmen zu können, z. B. Beschleunigen und Bremsen, P- und I-Wert der Motorregelung, Hoch- und Tiefpassfilter des Sounds, u.a.

Einleitung und Arbeitsweise des Modus „Scroll Prog“:

Zunächst wird - wie auf der vorherigen Seite beschrieben - die gewünschte CV-Nummer eingetippt, und danach der aktuelle Wert ausgelesen oder ein eigener CV-Wert eingetragen (Feld muss markiert sein); danach:

Wipp-Taste drücken → Wechsel in den Modus „Scroll Prog“; entsprechende Anzeige am Display; siehe Bild oben ▲▲▲

Scroll-Rad → Einstellen des gewünschten CV-Wertes; Einstellung wird sofort übertragen (**SENT**), und - wenn möglich - bestätigt (**ACK**)

F- und U-Taste → Springen in Zeile darüber bzw. darunter, wo dann sofort die entsprechende CV mit dem Scroll-Rad eingestellt werden kann (diese muss allerdings in der Vorbereitung der Arbeit im „Scroll Prog“ bereits in dieser Zeile geöffnet worden sein).

Verlassen des Modus „Scroll Prog“:

Irgendeine Zifferntaste, A- oder E-Taste → Rückkehr in „normalen“ **OP PROG**.

Erst im „normalen“ **OP PROG** können wieder CV-Nummern und -Werte eingetippt werden und/oder CVs gezielt ausgelesen werden.

OP PROG – Anwenden und Erstellen von CV - Sets

Derzeit nicht implementiert!

.... über die Zwischenablage:

Softkey II = **Fortsetzen** → Wieder-Laden der in der letzten Sitzung programmierten/ gelesenen CV- Zeilen

Softkey II = **Kopieren** → Speichern aller aktuellen CV-Zeilen aus Bildschirm-Ansicht in Zwischenablage.

Softkey III = **Einfügen** → CV-Zeilen aus der Zwischenablage in die Bildschirm-Ansicht übernehmen.

.... aus und in den CV-Set-Speicher:

↑-Taste (Shift) → Umschaltung der Softkeys II und III von der obigen Zwischenspeicher-Anwendung (II = Kopieren III = Einfügen) auf CV-Set-Anwendungen; sichtbar durch Wechsel auf blaue Schrift:

Softkey II = **CV-Set kopieren** → Speichern der CV-Zeilen aus der Bildschirm-Ansicht in CV-Setr:

Thema: Auswahl unter vorgegebenen Themen-Bezeichnungen (Wipp-Schalter)

Name: Freie Vergabe eines Namens / Info: Freie Eingabe eines Textes.

↑-Taste + A-Taste → **SPEICHERN** (Achtung: ansonsten wird CV-Set nicht abgespeichert)



Softkey III = ... **einfügen** → Suchen des gewünschten CV-Sets aus dem CV-Set-Speicher und Anfügen der CV-Set-Zeilen an die aktuelle Bildschirm-Ansicht.

Mit dem „Einfügen“ sind die CV-Zeilen zunächst nur gelistet, aber noch NICHT durchgeführt. Dies muss erst für jede Zeile einzeln vorgenommen werden; d.h. in der Praxis

A-Taste (nach Scrollen ersten Zeile) → nacheinander auf jede CV-Nummer und jeden Wert (außer A keine weiteren Betätigungen, außer wenn Zeilen übersprungen werden sollen), dann erscheint die Bestätigung **ACK** in jeder Zeile, wenn das Programmieren funktioniert.

OP PROG – Spezial-Konfigurationsprozeduren nur für ZIMO Decoder

M-Taste → die ersten Zeilen des MENÜ

Scroll-Rad → Scrollen zu den Spezialprozeduren für ZIMO Decoder (letzter Abschnitt im Menü)

A-Taste → Starten der gewünschten Prozedur.

ZIMO FAHR Einstellungen (**derzeit. nicht aufrufbar**)

ZIMO HLU Einstellungen (**derzeit. nicht aufrufbar**)

ZIMO Eingangs Mapping

ZIMO Schweizer Mapping

ZIMO Lautstärke der Funktionssounds

ZIMO Rauchfunktionen (**derzeit. nicht aufrufbar**)

Das **ZIMO Eingangs Mapping** ermöglicht die Veränderung der Funktionstasten-Zuordnung („externe“ Funktionen zu „internen“ Funktionen laut Sound-Projekt oder Grundeinstellung).

Die „interne Funktion“ ist die (beispielsweise) im Sound-Projekt der jeweiligen **F-Taste** zugeordnete Funktion: diese soll auf eine andere Funktionstaste gelegt werden. Wenn diese neu zu belegende Funktionstaste schon eine andere Funktion schaltet, muss diese zuerst umgelegt werden.

Zusätzlich können in diesem Zuordnungsfenster auch Richtungsabhängigkeiten von Funktionen definiert werden.

E-Taste → zurück in den CV Programmierbildschirm...

Das **ZIMO Schweizer Mapping** ermöglicht das einfache Einrichten von sehr komplexen Licht- bzw. Funktions- (Abhängigkeits-) Schaltungen. Einer freien Funktionstaste werden (Licht-) Funktionen zugeordnet, ohne die dafür benötigten CVs zu kennen.

Taste (F-Tst): diese Funktionstaste soll die Funktion schalten

Wenn F-Taste (Inv): soll die Funktion bei ein/ausgeschalteter F-Taste aktiv sein?

Nur wenn M-Taste ein (M-Tst): Abhängigkeit von einer „Mastertaste“ (z. B. F0 Licht)?

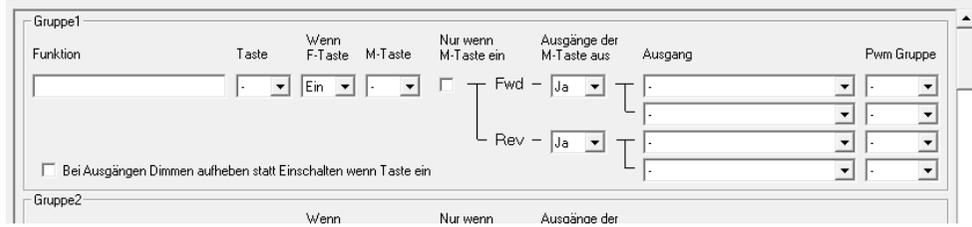
Ausgänge der M-Taste aus (F&M): soll die Funktion nur dann aktiviert sein, wenn die M-Taste aus ist?

Ausgang (A1v, A1r; A2v, A2r): dieser (richtungsabhängige) Ausgang wird aktiviert

PWM Gruppe (PWM): es können separat PWM Gruppen definiert werden.



Die Logik ist die Gleiche wie im „ZIMO Sound Programmer“ (ZSP, herunterzuladen von der ZIMO Website <http://www.zimo.at/web2010/products/zspdownload.htm>). Die Abbildung unten zeigt eine Bildschirmkopie und vergleicht mit dem MX32 Bildschirm. Die Texte in (xx) sind jene des MX32 Schweizer Mapping:



Lautstärke für ZIMO Funktionssounds ermöglicht rasch und einfach die Funktionsgeräusche beliebigen (freien) F-Tasten zuzuordnen und deren Lautstärke einzustellen.

Die Geräusche können in einer Endlosschleife oder einer „kurzen“ Schleife (Sound bricht ab und spielt den Endteil der Schleife) abgespielt werden. Um diese Einstellung einfach nutzen zu können ist es von Vorteil die Sound Sample Nummer zu kennen, diese wird von den „Sound Providern“ veröffentlicht.



OP PROG – NMRA Function mapping

Aufzurufen in **OP PROG** über:

- M-Taste** → die ersten Zeilen des MENÜ werden dargestellt.
- Scroll-Rad** → Scrollen zur gewünschten Eintragung
- A-Taste** → Starten der gewünschten Prozedur.



◀ **NMRA Function Mapping (standardmäßig)**
Dies ist das grundlegende Function Mapping der ZIMO Decoder, wobei bestimmte zusätzliche Möglichkeiten gegenüber dem NMRA definierten Verfahren eingebaut sind.

- Scroll-Rad** → Scrollen in der Spalte
- Wipp Schalter** → Scrollen in der Zeile
- Zifferntasten** → Markieren der Funktionstaste



◀ **NMRA Function Mapping ohne Links-Verschiebung**
Diese spezielle ZIMO Eigenschaft ist mit CV #61 = 97 erreichbar und ermöglicht auch „höheren“ F-Tasten „niedere“ Funktionen zu steuern.

23. ZIMO Sound Config

Sound-Konfigurieren im Betriebszustand FAHR

Spezielle Bedienungsoberfläche zur Konfiguration von ZIMO Sound-Decodern unter Anwendung der „Pseudo-Programmierung“ der CV #300, daher auch bekannt unter der Bezeichnung „CV #300 - Prozedur“ (siehe auch Betriebsanleitungen der Decoder).

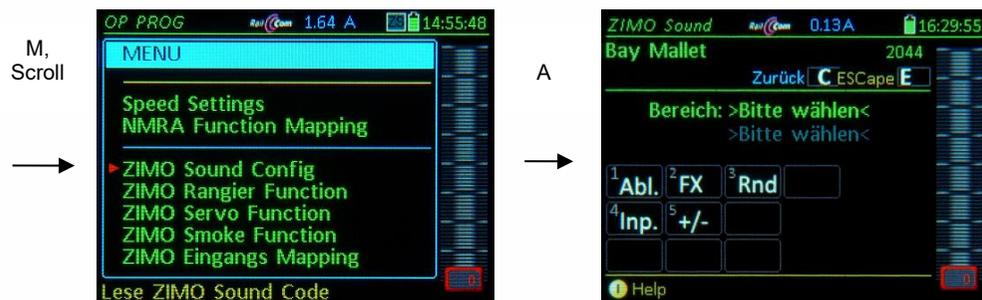
Innerhalb der eigentlichen Sound-Auswahl (also der „CV #300 - Prozedur“) reagieren dann die Decoder auf die Funktions-Tasten NICHT mit dem Schalten von Funktions-Ausgängen, sondern sie haben Spezialaufgaben innerhalb der Sound-Auswahl. Diese werden auch am Bildschirm dargestellt.

In **ZIMO Sound Config** gelangt man im Betriebszustand **OP PROG**:

E-Taste (zum E-Bildschirm) + **F-Taste** → Einstieg in den Programmiermodus, danach...

U-Taste

M-Taste → Menü: hier kann neben anderen Optionen auch in den Bereich **ZIMO Sound Config** gewechselt werden. ▼ Hinweis: Adresse 3 ausgenommen



Funktionstasten 1 bis 5 → Einstellung des Auswahlbereiches:

F 1: Ablauf-Sound (Abl.), darin finden sich die folgenden Geräusche: Sieden (Sied.), Richtungswechsel (R-W), Bremsenquietschen (Br-Q), Thyristor Sound (Thyr.), Anfahrsound (Anf.), Entwässern (Entw), E-Motor Sound (E-M.), Rollgeräusch (Rollg), Schaltwerksgeräusch (SG), Turbo Geräusch (Turbo) als aktuelle Soundklassen.

F 2: Funktions-Sound (FX), die F-Tasten werden angezeigt, somit kann für jede F-Taste ein (neuer) Sound definiert werden.

F 3: Sound durch Zufallsgeneratoren ausgelöst (Rnd): Z1 bis 8

F 4: Sound durch Schalteingang ausgelöst (Inp.): In1 bis 4

F 5: Wechseln zwischen den Dampfsets (+/-)

HINWEIS: In zukünftigen Ausführungen werden die Eintragungen automatisch durch Rückmeldungen aus dem Decoder an das Sound-Projekt angepasst werden!

Durch die Auswahl z. B. des Ablaufsounds oder der F-Taste wird die CV #300 Prozedur mit der Pseudoprogrammierung der CV #300 ausgelöst. Dies wird am unteren Rand des Bildschirms mit dem aktuellen Wert in der CV #300 angezeigt.

F1



F1



Nach der Wahl des Soundbereichs und der Soundklasse, ist die Ebene der Sounddatei-Auswahl erreicht:

F0 (= Zifferntaste 1) = play: Abspielen des aktuell ausgewählten Sound-Samples zum Probehören.

F1, F2 = prev, next: Abspielen des vorangehenden bzw. nächsten Sound-Samples, welches im Sound-Decoder gespeichert ist.

F4, F5 = prev, next: Umschalten auf vorangehende oder nächste Sound-Klasse (Pfeifsignale, Glockengeläute, Kohlenschaukeln, usw.), Abspielen des ersten Sound-Samples der Klasse.

F6 = loop: wenn F6 bei Beendigung der Zuordnungs-Prozedur eingeschaltet ist: Das Sound-Sample soll beim Abspielen solange verlängert werden, wie die Funktions-Playable whistle! Taste gedrückt ist, indem der Mittelteil zwischen den Loop-Marken wiederholt wird (die Loop-Marken sind im gespeicherten Sound-Sample enthalten).

F7 = short: Wenn F7 bei Beendigung der Zuordnungs-Prozedur eingeschaltet ist: Das Sound-Sample soll beim Abspielen auf die Dauer der Funktions-Betätigung gekürzt werden, indem der Mittelteil bis zur Kurz-Marke ausgelassen wird.

HINWEIS: F6 und F7 sind nur wirksam, wenn die betreffenden Marken im Sample enthalten sind; Grundeinstellungen sind ebenfalls mitgespeichert; Änderung nur bei Betätigung F6, F7.

HINWEIS: Wenn F6 und F7 nicht gesetzt, wird das Sound-Sample immer in der gespeicherten Länge abgespielt, sowohl bei kürzerer als auch bei längerer Funktions-Betätigung.

F3 = CLEAR + end: Die Zuordnungs-Prozedur wird beendet, die Auswahl wird gelöscht, d.h. ab sofort gibt es keinen neuen Sound.

F8 = STORE + end: Die Zuordnungs-Prozedur wird beendet, der zuletzt gehörte Sound gilt als ausgewählt und wird fortan von dieser Funktion geschaltet

Der Fahrregler dient in vielen Fällen während der Zuordnungs-Prozedur als Lautstärkereglung für die aktuelle Funktion; er wird dann mit Lautsprecher-Symbol am Bildschirm dargestellt!

- Im Auslieferungszustand eines ZIMO Sound Decoders ist auf diesem schon eine sog. „Sound-Collection“ aufgespielt. Somit sind bereits typische Fahrgeräusche und Funktions-Geräusche zugeordnet, mit welchen zunächst Betrieb gemacht werden.

D.h. aus den verschiedenen „Sound-Klassen“ (also z. B. aus der Klasse „Dampfschläge“ oder aus der Klasse „Pfliffe“) ist ein bestimmtes Sound-Sample als automatisches Fahrgeräusch oder als Funktions-Geräusch aktiv.

Im Falle der „europäischen Dampf-Collection“ ist ein 2-Zylinder Dampfschlag-Set eingestellt (wobei die Schlaghäufigkeit (CV #267) ohne Nachjustierung nur ungefähr passt), mit automatischem Entwässern und Bremsenquietschen, sowie mit einigen Zufalls-Sounds im Stillstand.

Den Funktionen sind bestimmte „Funktions-Geräusche“ zugeordnet, d.h. jeder dieser Funktionen ist eine bestimmte „Sound-Klasse“ und daraus wiederum ein bestimmtes „Sound-Sample“ zugeordnet, welches im Fahrbetrieb von der betreffenden Funktionstaste aufrufbar ist. Im Falle der „europäischen Dampf-Collection“ sind das:

F2 – Pfliff kurz	F9 – Luftpumpe
F4 – Zylinderventile (Entwässern, ...)	F10 – Generator
F5 – Pfliff lang (playable)	F11 – Wasserpumpe (= Injektor)
F6 – Glocke, Läutwerk	
F7 – Kohleschaukeln oder Ölbrenner	

- Bei der Sound-Auswahl für eine bestimmte Klasse können also alle verfügbaren Sound-Samples dieser Klasse probegehört (Taste 1), zum nächsten Sample vorgesprungen (Taste 2) oder zum vorherigen Sample zurückgesprungen (Taste 3) werden.

Im Falle von Funktions-Sounds oder Zufalls-Sounds kann auch zwischen den Klassen gesprungen werden (Taste 5, prev) bzw. (Taste 6, next), da jeder Funktionstaste jede beliebige Geräusch-Art zugeordnet werden kann.

- Wenn ein passendes Sound-Sample gefunden ist, kann es durch die Zifferntaste 8 (STORE + end) aktiv gemacht, d.h. dem betreffenden Fahrgeräusch oder der betreffenden Funktion zugeordnet werden. Gleichzeitig wird damit automatisch die SOUND AUSWAHL beendet.

Zuvor können in einigen Fällen noch Einstellungen mit Hilfe der Zifferntasten 6 bzw. 7 vorgenommen werden, z. B. über das Loop-Verhalten („loop“) oder - bei Zufalls-Sounds, ob im Stand („still“) oder in Fahrt („cruise“) abgespielt werden soll.

- Wenn für diesen Fall (z. B. für diese Funktion) überhaupt kein Sound zugeordnet werden soll, bzw. die bisherige Zuordnung ersatzlos gelöscht werden soll, wird die Zifferntaste 3 (CLEAR + end) betätigt. Dabei wird ebenfalls gleichzeitig automatisch die SOUND AUSWAHL beendet.
- Wenn die SOUND AUSWAHL ohne Veränderung verlassen werden soll (d.h. bisherige Einstellung wieder-aktiviert werden soll), wird diese mit der **E-Taste** verlassen.

Siehe auch Betriebsanleitungen der ZIMO Sound Decoder, Kapitel ZIMO SOUND - Auswählen und Programmieren!

Die dort beschriebenen CV #300 - Prozeduren zur Einleitung der Auswahl-Prozeduren werden durch die hier beschriebene MX32 - Prozedur ersetzt. d.h. automatisch durchgeführt, und brauchen daher nicht gemacht werden.

ZIMO SOUND Configuration in Echtzeit und ZIMO „Sound Collection“

Eine Besonderheit der ZIMO Sound-Projekte ist die Möglichkeit der Anpassung an die Wünsche des Anwenders im laufenden Betrieb über das Fahrpult. Das Klangbild kann nach eigenem Geschmack zusammengestellt werden, indem beispielsweise eines von 5 Dampfschlag-Sets mit einem von 10 vorhandenen Pfliffen (oder auch mit mehreren davon auf verschiedenen Tasten) kombiniert wird, dazu kann noch unter mehreren Glocken, Luftpumpen-, Dampfschaukel-Geräuschen, Bremsenquietschen, usw. gewählt werden.

Die „CV #300 - Prozeduren“ können im Prinzip von jedem Digitalsystem verwendet werden. Wesentlich komfortabler geht es jedoch mit ZIMO Fahrpulten wie das MX32.

Zum Teil sind ZIMO Sound-Projekte als „Sound Collections“ organisiert, d.h. für die einzelnen „Sound-Klassen“ (z. B. Dampfschlag-Sets, Pfliffe, Luftpumpen-Geräusche...) sind verschiedene Varianten (Aufnahmen von verschiedenen Vorbild-Loks) im Decoder gespeichert, die individuell zusammengestellt werden können.

Folgende Auswahl-Bereiche (im Feld „Art“ einstellbar) innerhalb der Sound-Konfiguration gibt es:

- Ablaufsound Auswahl (nur in Sound-Collection, nicht in „normalem“ Einzel-Projekt) - Klassen: Dampfschlag-Sets, Sieden, Bremsen-Quietschen, Thyristor-Geräusche, ...
- Funktionssounds Auswahl - zu jeder der Funktionen F1 - F28 kann die vorgegebene Zuordnung von Pfliffen, Hörnern, Pumpen-Geräusche, usw. geändert werden, sowohl innerhalb der „Klasse“ (z. B. Pfliffe, falls mehrere Varianten vorhanden, was typischer Weise bei Sound-Collections der Fall ist) als auch zwischen den Klassen (also z. B. einer anderen Funktionstaste den Pfliff zuordnen).
- Zufalls-Geräusche Auswahl - für jeden der Zufalls-Generatoren Z1 - Z8
- Schalteingangs-Geräusche Auswahl - für jeden der Schalteingänge S1 - S4

Innerhalb jeder der Auswahl-Prozeduren kann auch die Lautstärke der betreffenden Sound-Komponente eingestellt werden (nicht zu verwechseln mit der Gesamt-Lautstärke).



24. ObjektDB... = Die Objekt-Datenbank

Die Speicherorganisation der Fahrzeugadressen im ZIMO System:

Das ZIMO System ist für Anlagen jeder Größe ausgelegt, d.h. unter anderem auch für eine fast beliebig große Zahl von Fahrzeugen. Das bedingt eine ausgefeilte Datenbank-Struktur zur Verwaltung einer fast beliebig großen Zahl von Fahrzeugen. Da spielt die sogenannte „**Objekt-Datenbank für Fahrzeugadressen**“, abgekürzt „**ObjektDB**“ oder „**ObjDB**“ eine Rolle, möglicherweise im Jahr 2023 mit neuer Benennung (siehe auch unten) zwecks Vereinheitlichung mit der ZIMO APP.

ABER: Im Falle KLEINER Anwendungen – mit 10 oder 20 Loks – ist es NICHT NOTWENDIG, sich mit der gesamten ZIMO Speicherorganisation wirklich zu beschäftigen; da reicht es üblicherweise, die Adressen nach Bedarf zu aktivieren bzw. aus dem Rückholpeicher = **RüF** zu entnehmen.

HINWEIS: Das ZIMO Digitalsystem ist - wie andere DCC-System auch - ADRESSORIENTIERT; d.h. die Fahrzeugadresse ist das Ordnungsprinzip für Fahrzeuge, die ihre einmal zugeordnete (in den Decoder einprogrammierte) Adresse üblicherweise auf Dauer behalten. Dies ist ein grundsätzlicher Unterschied zu mfx-Systemen, und bleibt auch so im Falle der automatischen Anmeldung nach RCN-218 und/oder der ZIMO GUI-Übermittlung, obwohl dabei eine gewisse mfx-Ähnlichkeit besteht.

Die **Zentrale ObjektDB** im **MX10** oder **MX10EC** (oder in zukünftiger Zentrale):

alle innerhalb des Systems bekannten Fahrzeuge (Adressen) sind hier gelistet, jeweils zusammen mit den aktuellen Fahrdaten (Geschwindigkeit, Richtung, ...) und GUI-Daten. Wenn auf einem Bediengerät (ZIMO Fahrpult, ZIMO APP, kompatibles Fremdgerät wie Roco Lokmaus) eine Änderung der Fahr- oder GUI-Daten vorgenommen wird, übernimmt die **Zentrale ObjektDB** diese Änderung automatisch, sofern das Bediengerät diese Digitalzentrale als **Home-System** anerkennt.

Die Liste der in der in der **Zentralen ObjektDB** enthaltenen Fahrzeuge (Adressen) wird dargestellt ...

- am Display der Digitalzentrale, dort aber beschränkt durch die Kleinheit des Displays,
- am ZIMO Fahrpult MX32/33 durch Aufruf (E+6) der **ObjektDB**, wo **blaue, grüne, türkise** UND **graue** Zeilen gezeigt werden, wobei die **grauen Zeilen** NICHT im Bediengerät residieren, sondern eben nur in der **Zentralen ObjektDB** (und eventuell auch in anderen Bediengeräten).
- auf der ZIMO APP durch Aufruf der **SYS DB (F)**, welche eine Kopie der **Zentralen ObjektDB** darstellt.

^{*)} **blaue Zeilen** stehen für Fahrzeuge (Adressen), die NICHT im **RüF** stehen und NICHT einer **Traktion** angehören, sondern nur der Objekt-Datenbank des anzeigenden Bediengerätes (MX32/33 oder ZIMO APP).
grüne Zeilen stehen für Fahrzeuge (Adressen), die im **RüF = Rückholpeicher** dieses Bediengerätes enthalten sind,
türkise Zeilen stehen für Fahrzeuge (Adressen), die einer **Traktion** angehören (damit automatisch auch dem **RüF**),
graue Zeilen stehen für Fahrzeuge (Adressen), die NICHT in der Objekt-Datenbank des anzeigenden Bediengerätes enthalten sind, sondern nur in der Digitalzentrale (MX10, ...) und eventuell auch in anderen Bediengeräten.

Die **Lokale ObjektDB** im **Bediengerät** (also **ZIMO Fahrpult** oder **ZIMO APP**):

alle dem **Bediengerät selbst bekannten Fahrzeuge (Adressen)** sind hier enthalten. Wenn auf einem anderen Bediengerät (ZIMO Fahrpult, ZIMO APP, Fremdgerät wie Roco Lokmaus) eine Änderung der Fahr- oder GUI-Daten vorgenommen wird, übernimmt das auch die eigene **Lokale ObjektDB**.

Die Liste der in der **Lokalen ObjektDB** enthaltenen Fahrzeuge (Adressen) wird dargestellt ...

- im Falle eines ZIMO Fahrpultes MX32/33 durch Aufruf (E+6, also wie oben!) der **ObjektDB**, wo die **blauen, grünen und türkisen** Zeilen die **Lokale ObjektDB** bilden, während die **grauen Zeilen** zwar zu sehen sind (weil ja mit E+6 aufgerufen genauso wie oben), aber eben nicht dazu gehören.
- im Falle der ZIMO APP durch Aufruf der **APP DB (F)**.

Der **RüF (= Rückholpeicher)** im **Bediengerät** (also **ZIMO Fahrpult** oder **ZIMO APP**),

Favoritenliste der **Lokalen ObjektDB**, wo alle aktivierten Adressen automatisch eingetragen werden; also keine eigene Datenbank, sondern als **RüF-Mitglied** markierte Eintragungen der **Lokalen ObjektDB**.

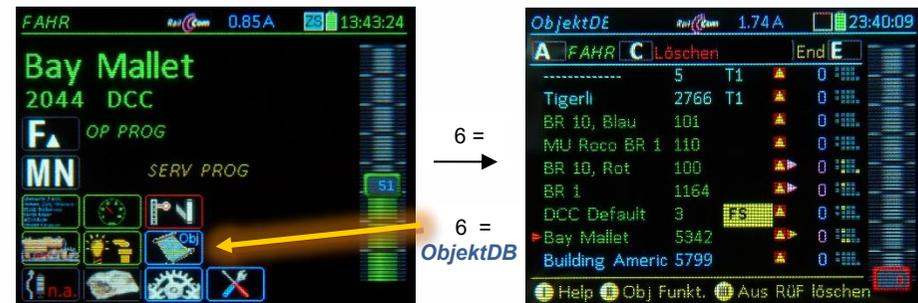
Die Liste der im **RüF (= Rückholpeicher)** enthaltenen Fahrzeuge (Adressen) wird dargestellt ...

- im Falle eines ZIMO Fahrpultes MX32/33 durch Aufruf (Softkey III), wonach die **grünen und türkisen** Zeilen aus der **Lokalen ObjektDB** angezeigt werden, zunächst im unteren Teil des Bildschirms.
- im Falle der ZIMO APP durch Aufruf des **RüF**.

Der **RüF aktiv** in der **ZIMO APP**,

Spezialdarstellung des **RüF (= Rückholspeichers)**, welche die wichtigsten Bedienelemente (Fahrregler, Richtungstaste, Funktionstasten) für jede Eintragung erhält, was die unmittelbare und gleichzeitige Steuerung aller enthaltenen Fahrzeuge (Adressen) erlaubt, ohne einzelne Aktivierungen.

E-Taste + 6 → Eintritt in **ObjektDB** aus den Betriebszuständen **FAHR** oder **WEI**



Nach **E+6** wird die **ObjektDB** angezeigt:

alle Zeilen betrachtet, also die **blauen, grünen, türkisen, grauen Zeilen** ergibt die **Zentrale ObjektDB**, (= alle Fahrzeuge in der Digitalzentrale)

die **grauen Zeilen** NICHT betrachtet, also nur die **blauen, grünen, türkisen Zeilen** ergibt die **Lokale ObjektDB**, (= die Fahrzeuge im eigenen Gerät)

Die angezeigten Daten sind sehr ähnlich der Darstellung des **RüF** (in Inhalt und Reihenfolge), also Name, Adresse, eventuelle Fremdsteuerungen oder -traktionen, aktuelle Fahrstufe oder Geschwindigkeit, Funktions-Tableau für F0 - F9.

Felder, ähnlich RüF ... Ebene mit GAS

Die Ebenen der **ObjektDB-Anzeige**...

Wipp-Schalter → Anzeige weiterer Ebenen der angezeigten **ObjektDB**, wo beispielsweise die Gleisabschnitte (GAS, Position der Decoder) oder die **DIDs** (Decoder Unique IDs) zu sehen sind.

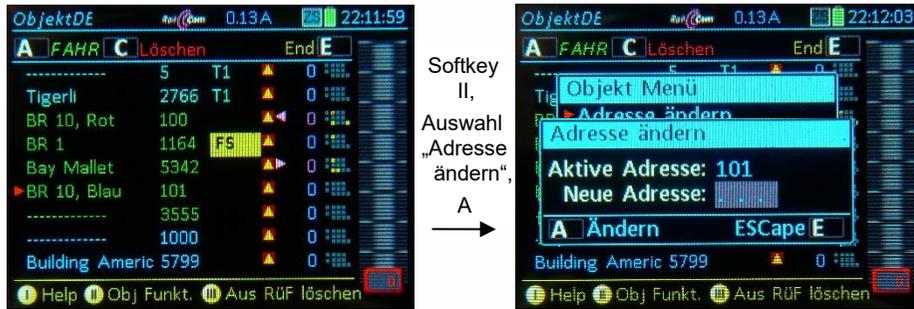
Die tatsächlich angezeigten Daten können sich von SW-Version zu SW-Version ändern!



ObjektDB Ebene mit DIDs

Softkey II → Öffnen der „Objekt-Funktionen“ in Box mit den Optionen.
 „Adresse ändern“ oder
 „Name ändern“

HINWEIS: diese Möglichkeiten gibt es natürlich auch an anderer Stelle, aber hier in der Tabelle ist es bei größeren „Änderungsvorhaben“ übersichtlicher!



Softkey III → In den **RÜF** einfügen / aus dem **RÜF** entfernen – in *Lokaler ObjektDB* belassen.

Adresse, die bisher NICHT im **RÜF** war (aber in *Lokaler ObjektDB*), also *blaue Zeile*, in den **RÜF** (Rückholpeicher) einfügen (Zeile wird *grün*) bzw.

Adresse, die bisher im **RÜF** war (also *grüne Zeile*), aus dem **RÜF** entfernen (Zeile wird *blau* (weil weiterhin in der *Lokaler ObjektDB*)).



Das Löschen von Adressen aus Lokaler ObjektDB oder Zentraler ObjektDB

... wird immer eingeleitet durch die **C-Taste**

Wenn C-Taste angewandt auf *blaue* oder *grüne Zeile* = Löschen aus *Lokaler ObjektDB* (Bediengerät), Adresse bleibt aber in *Zentraler ObjektDB* (also im MX10), daher wird daraus eine *graue Zeile*.

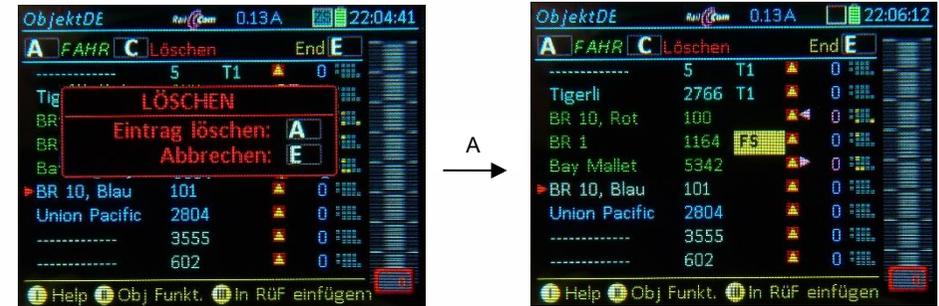
Wenn C-Taste angewandt auf *graue Zeile* = Löschen aus *Zentraler ObjektDB* (also aus MX10), bleibt *graue Zeile*, markiert mit >Papierkorb<, (nicht mehr im Display bei Neu-Anzeige der *ObjektDB*)

HINWEIS: Gleichzeitiges Löschen aus *Lokaler* und *Zentraler ObjektDB* ist NICHT möglich; immer nur zweistufig!

also:

C-Taste auf *blaue* oder *grüne Zeile* (also Adresse in *Lokaler ObjektDB*, egal ob in *RüF* oder nicht): auf *türkiser Zeile* NICHT möglich; da müsste zuerst die Traktion aufgehoben werden – im *RüF*.

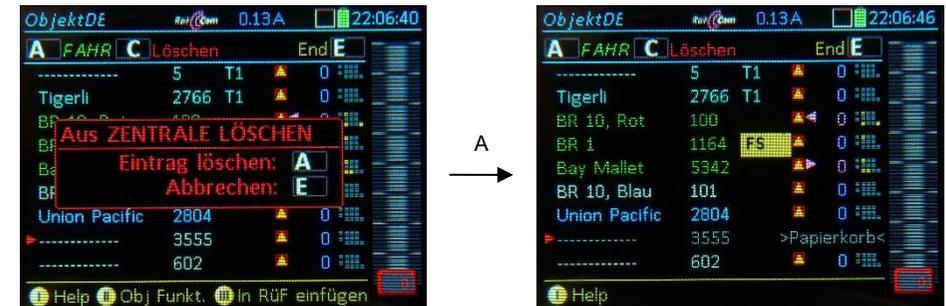
→ **Löschen** aus der *ObjektDB* (**ACHTUNG:** aktives Fahrzeug kann NICHT gelöscht werden), Zeile wird *grau*, also nicht mehr in *Lokaler ObjektDB* (also nicht mehr im Bediengerät), aber weiterhin in *Zentraler ObjektDB* (also nur mehr im MX10, ...).



C-Taste auf *graue Zeile*

(also Adresse in *Zentraler ObjektDB* (im MX10), NICHT (mehr) in *Lokaler ObjektDB* (Bediengerät):

→ **Löschen** aus der *Zentralen ObjektDB*, im MX10, also im System), d.h. eigentlich: Verschieben in den **Papierkorb**
 Zeile bleibt *grau*, mit Kennzeichnung >Papierkorb



In diesem Zustand mit A-Taste noch reaktivierbar!
 Nach Verlassen der Anzeige der *ObjektDB* und Wider-Aufrufen nicht mehr vorhanden!

A-Taste → **Aktivieren** der ausgewählte Adresse und Öffnen in **FAHR**; dabei kommt (bisherige) *blaue* oder *graue Zeile* in den eigenen **RüF** (Rückholpeicher), wird also *grüne Zeile*.

Anhang

Betreffend Basisgerät MX10 und Fahrpult MX32.

TEST REPORT of the accredited test laboratory TÜV Nr.: INE-ATEMV-17/105 about the following EMC - test/- research		 TÜV AUSTRIA TÜV AUSTRIA SERVICES GMBH Office: Deutschstrasse 10 1230 Vienna/Austria T: +43 5 0454 0 F: +43 5 0454 6593 E: service@tuv.at W: www.tuv.at Business Area Industry & Energy Austria Technik TÜV*
Applicant:	ZIMO Elektronik GmbH Schönbrunner Straße 188 A-1120 Vienna	 Testing Laboratory, Inspection Body, Certification Body, Calibration Laboratory, Verordnungsstelle Notified Body 0406 Non-executive Board of Directors: HR Dr Johann Mathert Management: DR Dr Stefan Haas Mag Christoph Wasminger Registered Office: Deutschstrasse 10 1230 Vienna/Austria Branch Offices: www.tuv.at/standorte Company Register Court / - Number: Vienna / FN 288470 f Bank Details: IBAN AT13120052949001006 BIC BKIAUT33XXX IBAN AT15310000104893282 BIC RZBAAT33XXX VAT ATU83240488 DVR 3032470
Product:	Digital Command Station --> MX10 Radio cab --> MX32FU	
Serial Number:	---	
Standard:	EN 55014-1;2006+A1:2009+A2:2011; EN 55014-2:2015; EN 61000-6-1:2007; EN 61000-6-3:2007+A1:2011+AC:2012;	
TÜV AUSTRIA SERVICES GMBH Test laboratory for EMC		
Deputy Supervisor of EMC- laboratory  Ing. Andreas Malok	 17.01.2017 Copy Nbr.: <u>01</u>	Checked by  Ing. Michael Emminger
A publication of this test report is only permitted literally. Copying or reproduction of partial sections needs a written permission of TÜV AUSTRIA SERVICES GMBH. The results of this test report only refer to the provided equipment.		
QFM-EMV_Protokele_e Rev 01/EMV17-105.docx		Page 1 of 30

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 werden.

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