

Dipl.-Ing. Michael Zimmermann

Buchenstr. 15
42699 Solingen

☎ 0212 46267

🌐 <https://kruemelsoft.hier-im-netz.de>

✉ BwMichelstadt@t-online.de

Michelstadt (Bw)


Übersicht

Links.....	2
Versionsgeschichte	2
TwinCenter - Bedienung einfach und übersichtlich.....	3
Seriennummer und Version der Zentrale ermitteln	4
Fahrzeug steuern	5
Lokanwahl.....	5
Funktionen steuern	6
Lokabwahl.....	7
Handregler zuweisen (Dispatchen).....	8
Lesen und Programmieren von Decodern.....	10
CV-Prog. bytew.	12
CV-Prog. bitw.	13
lange Adressen	14
Die Zentrale kann mehr – Weichen und Signale stellen (Keyboard-Mode)	15
Die Zentrale kann noch mehr – die Zentrale wird zum Handregler (TwinControl).....	16
Anhang A: Fahrreglertyp ändern	18
Anhang B: Fahrstufenanzahl Grundeinstellung ändern.....	20
Anhang C: Zusammenhang der Adressen im Decoder	21
Anhang D: Sonderoptionen	22
Sonderoption 662.....	22
Sonderoption 938.....	22
Anhang E: Sonderoptionen wie sie beim FREMO verwendet werden	23
Einstellungen bei meinem TwinCenter.....	24
Anhang F: Sonstiges.....	25
Handregler-Anzeige	25
Adress-Speicher durchblättern.....	25
Lok-Find-Funktion	25
Spezialfälle	26
Probleme beim Auslesen von CV-Werten	26
Probleme beim Schreiben von CV-Werten	26
Anhang G: komplette Menüstruktur	27

Die Nennung von Marken- und Firmennamen geschieht in rein privater und nichtgewerblicher Nutzung und ohne Rücksicht auf bestehende Schutzrechte.

*Diese Zusammenstellung wurde nach bestem Wissen
und ohne Vollständigkeitsgarantie in der Hoffnung erstellt, dass sie nützlich ist.
Wenn sie nicht nützlich ist – dann eben nicht.*

Links

Übersicht der Sonderoptionen:

- Im Handbuch zum TwinCenter: *Anhang A1 - Liste der Sonderoptionen*
- <https://www.gotthardmodell.ch/digitales/zentralen/intellibox/sonderoptionen/>
- <https://wiki.rocrail.net/lib/exe/fetch.php?media=ib:ibxso.pdf>
- <http://fmz-info.digitalshop-uli-johann.de/tcsonderopt1.html>

Sonderoptionen wie sie beim FREMO verwendet werden:

- https://www.fremo-net.eu/fileadmin/hp1_archiv/Hp1_17_4_web.pdf (Seite 10, siehe auch [Anhang E](#))

Einiges zum TwinCenter oder zu Decodern wurde von mir bereits in den Newslettern der Vergangenheit beschrieben:

- Adressen: im Newsletter #17, Seite 1...4
- Unbekannte Decoder: im Newsletter #22, Seite 3...4
- FAQs: im Newsletter #22, Seite 4...6

Versionsgeschichte

02.09.2023	Initiale Erstellung
09.10.2023	redaktionelle Korrekturen, Anhang „Sonderoption 662“ hinzugefügt
19.10.2023	Handregler zuweisen: Hinweis zu „Lok bereits unter Kontrolle“ hinzugefügt
03.11.2023	„Fahrzeug steuern“ hinzugefügt
16.04.2024	redaktionelle Korrekturen
02.09.2024	Links korrigiert, Anhang „Fahrstufenanzahl ändern“ hinzugefügt
21.09.2024	Links korrigiert
24.09.2024	redaktionelle Korrekturen
07.10.2024	Abschnitt zu „TWIN-CONTROL“ erweitert
10.10.2024	redaktionelle Korrekturen, Informationen zu Sonderoptionen ergänzt
25.07.2025	Abschnitt „Sonderoptionen wie sie beim FREMO verwendet werden“ hinzugefügt

TwinCenter- Bedienung einfach und übersichtlich

Ein (oftmals gebrauchtes) *TwinCenter* bietet einen guten Start in die Digitalwelt, wird von vielen genutzt und kommt auch auf den Modultreffen als Zentrale zum Einsatz.

Das *TwinCenter* ist - bis auf die unterschiedlich zur Verfügung gestellten Digitalformate - baugleich mit der *Intellibox I*. Es unterstützt das für uns wichtige Digitalformat DCC¹ und hat eine Schnittstelle zum LocoNET². Für uns wichtige Eckdaten im Zusammenhang mit unseren Handreglern (siehe auch hier: Krümelbahn Info 8 - Handregler für die Modellbahn, <https://github.com/Kruemelbahn/Infoletter/blob/main/Krümelbahn%20Info%208%20-%20Handregler%20für%20die%20Modellbahn.pdf>):

- *TwinCenter* von Fleischmann:
 - o Unterstützung bis F8; für die Unterstützung von höheren Funktionen wird wenigstens V2.000 benötigt, aktuell verfügbare Version ist 2.001
 - o Digitalformat DCC und FMZ
 - o Maximale Anzahl von steuerbaren Fahrzeugen: 128 (128 mögliche Slots); Fahrzeuge, die länger als 2min die Fahrstufe 0 haben, werden aus dem Refresh gelöscht³.
- *Intellibox I* von Uhlenbrock:
 - o Unterstützung bis F8; für die Unterstützung von höheren Funktionen wird wenigstens V2.000 benötigt
 - o Digitalformat DCC, Selectrix und Motorola

Beide Zentralen haben ein zweizeiliges Display und zugehörige Tasten:

- für einfaches Fahren (ohne zusätzliche Handregler) können zwei Lokomotiven aktiviert und bedient werden
- Lesen und Programmieren von Decodern können jedoch auch eine Herausforderung sein.

Dieses Dokument soll grundlegende Bedienhandlungen erläutern und mit Hilfe der angezeigten Informationen die Bedienung beschreiben:

- in den Kästchen links (grün hinterlegt) wird die Anzeige / der Displayinhalt dargestellt,
- rechts davon stehen die erforderlichen Bedienhandlungen bzw. Eingaben. Die Namen / die Bezeichnungen der Tasten erfolgen dabei in der Tastenfarbe der Zentrale.

Anzeige in der Grundeinstellung (Ausgangsposition für die beschriebenen Bedienhandlungen):

lok# //// lok#
? //// ?

/ bedeutet: dieser Position ist keine Weiche oder Signal zugeordnet

lok# ..'''' lok#
? //// ?

tief oder hochgestellte **Blöcke** zeigen eine Weichen- bzw. Signalzuordnung und dessen Stellung an

¹ DCC = Digital Command Control, https://de.wikipedia.org/wiki/Digital_Command_Control

² LocoNET[®] = Bussystem, <https://de.wikipedia.org/wiki/LocoNet>

³ Gemäß Aussage des Uhlenbrock-Service vom 10.10.2024, laut Digitale-Modellbahn 2022 Heft 3 können **nur** 20 Fahrzeuge gesteuert werden (Tabelle Seite 28)

Seriennummer und Version der Zentrale ermitteln

Um zu erkennen, welche Funktionen die Zentrale bei Decodern unterstützt werden, ist es wichtig, die Version der verwendeten Zentrale zu kennen. Ausgehend von der Grundanzeige kann diese wie folgt ermittelt werden:

```
lok# |/////|lok#
?|/////| ?
```

Taste **mode** so oft betätigen, bis:

```
Programmierung
Mode
```

erscheint, dies wechselt nach kurzer Zeit zu:

```
lok# |PROG|lok#
?|MODE| ?
```

Taste **menu** betätigen

```
Decoder Program.
> DCC-Program.
```

Taste **mode** betätigen

```
Grundeinstellung
> Bedienung
```

Taste **↓** so oft betätigen, bis:

```
Grundeinstellung
> Software Vers.
```

Taste **→** betätigen

```
Ver: 2.001-2.000
S/N: 2000007510
```

(die angezeigten Werte variieren mit jeder Zentrale)

Zurück mit Taste **menu**

```
lok# |PROG|lok#
?|MODE| ?
```

Taste **mode** so oft betätigen bis:

```
Keyboard
Mode
```

erscheint, dies wechselt nach kurzer Zeit zur Grundanzeige:

```
lok# |/////|lok#
?|/////| ?
```

Fahrzeug steuern

Eine der Grundfunktionen des TwinCenter: bis zu zwei Fahrzeuge direkt steuern.

Lokanwahl

```
lok# |/////|lok#
?|/////| ?
```

Taste **lok#** betätigen

```
lok# |/////| ....
?|/////| ?
```

Lokadresse (hier: **636**) eingeben

```
lok# |/////| .636
?|/////| ?
```

Taste **↵** betätigen

Wird das Tfz bereits von einem Regler gesteuert/ist einem Handregler zugewiesen, erscheint der Text:

```
Lok bereits
unter Kontrolle!
```

Diese Anzeige verschwindet nach einigen Sekunden und der Status der Lok wird angezeigt:

```
lok# |/////|d 636
?|/////| 0 ↑
```

Wird bei diesem Fahrzeug eine Funktion F0 bis F4 aktiviert oder deaktiviert, wird der aktuelle Funktionsstatus über die LEDs angezeigt. Änderungen über einen Handregler werden ebenso angezeigt.

Bei Bedarf:

Änderung der Fahrstufenanzahl für diese Lok

Taste **lok#** betätigen

Taste **menu** betätigen:

```
Lok Einstellung
= DCC 128 *
```

Taste **↓** bis zur gewünschten Auswahl betätigen,
Auswahl **↵** mit übernehmen, es erscheint ein ***** hinter dem gewählten Format

Mit Taste **menu** zurück zum Fahrbetrieb

Ab diesem Zeitpunkt kann das Fahrzeug mit dem Drehknopf in der Geschwindigkeit gesteuert werden, der Fahrtrichtungswechsel erfolgt entweder

- durch Drehen des Reglers nach links über den virtuellen Nullpunkt oder
- durch Tastendruck auf den Regler

Die Art des Richtungswechsels hängt vom eingestellten Typ des Reglers ab (siehe [Anhang A](#)).

Weiterhin können die Funktionen für dieses Fahrzeug gesteuert werden: für die Funktionen **F0** bis **F12** über die Tasten, höhere Funktionen über eine spezielle Eingabe (siehe im nächsten Abschnitt).

Funktionen steuern

Die Fahrzeugfunktionen werden über Tasten (oder einen Handregler⁴) an- oder abgewählt:

- **function** schaltet die Funktion **F0** (i.d.R. das Licht) ein, die Taste **off** das Licht wieder aus
- **f1** bis **f4** schalten die Funktion **F1** bis **F4** ein oder aus, d.h. jeder Tastendruck invertiert den Funktionsstatus. Dieser wird auch über die LED oberhalb der Tasten angezeigt.
- Wird zuerst **lok#** betätigt und unmittelbar darauf eine der Tasten **f1** bis **f4**, so werden die Funktion **F5** bis **F8** ein- oder ausgeschaltet, d.h. jeder Tastendruck invertiert den Funktionsstatus.
- Das Schalten von Funktionen oberhalb von **F8** setzt Software-Version V2.000 oder höher voraus:
 - o **f1** bis **f4** zusammen mit **lok#** und **function** schalten die Funktion **F9** bis **F12** ein oder aus, d.h. jeder Tastendruck invertiert den Funktionsstatus.
 - o Allgemein:

```
lok# |/////|d 636
    ?|/////| 0 ↑
```

Taste **lok#** zweimal betätigen

```
lok# |/////|F....
    ?|/////|
```

Funktionsnummer (hier: **28**) eingeben

```
lok# |/////|F..28
    ?|/////| 0
```

Taste **↵** betätigen, um den Funktionsstatus (hier: **0** = aus) anzuzeigen
Änderungen über einen Handregler aktualisieren den Status (**0** oder **1**) nicht!

oder

```
lok# |/////|F..28
    ?|/////|
```

Taste **+** betätigen, um die Funktion einzuschalten

oder

```
lok# |/////|F..28
    ?|/////|
```

Taste **↓** betätigen, um die Funktion auszuschalten

Zurück zur Lokanzeige:

```
lok# |/////|d 636
    ?|/////| 0 ↑
```

Die Anzeige der Funktion verschwindet nach einigen Sekunden und der Status der Lok wird wieder angezeigt:

⁴ Ein FREDI mit Software-Version 2.2 oder höher sendet die Funktionen F9...F12 mit dem LocoNET®-Telegramm 0xA3 und die Funktionen F13...F16 mit dem LocoNET®-Telegramm 0xD4. Beide Telegrammartentypen werden von meinem TwinCenter (Software-Version 2.000-2.001) erkannt und ausgewertet.

Lokabwahl

lok#		////		d 636
?		////		0 ↑

Taste **lok#** betätigen

lok#		////		.636
?		////		?

Taste **C** betätigen

lok#		////		...
?		////		?

Taste **↵** betätigen

lok#		////		lok#
?		////		?

Handregler zuweisen (Dispatchen)

Dispatchen = zuweisen eines Triebfahrzeugs zu einem Handregler.

Der eigentliche Dispatchvorgang hängt zum einen von der verwendeten Zentrale bzw. dem **DISPA** (aka **FRANZ**, <https://github.com/Kruemelbahn/Dispa>) ab, zum anderen vom verwendeten Handregler.

Im Folgenden ist der Bedienablauf beschrieben:

```
lok# |/////|lok#
? |/////| ?
```

Taste **lok#** betätigen

```
lok# |/////| ....
? |/////| ?
```

Lokadresse eingeben

```
lok# |/////| .636
? |/////| ?
```

Taste **↵** betätigen

```
lok# |/////|d 636
? |/////| 0 ↑
```

Bei Bedarf:

Änderung der Fahrstufenanzahl für diese Lok

Taste **lok#** betätigen

Taste **menu** betätigen:

```
Lok Einstellung
= DCC 128 *
```

Taste **↓** bis zur gewünschten Auswahl betätigen,
Auswahl **↵** mit übernehmen, es erscheint ein ***** hinter dem
gewählten Format

Mit Taste **menu** zurück zum Fahrbetrieb

```
lok# |/////|d 636
? |/////| 0 ↑
```

Taste **lok#** betätigen

```
lok# |/////| .636
? |/////| ?
```

Taste **C** betätigen

```
lok# |/////| ....
? |/////| ?
```

Taste **↵** betätigen


```
lok# |/////|lok#  
?|/////| ?
```

Jetzt mit dem Handregler übernehmen

siehe hierzu die Anleitung des verwendeten Handreglers:

- FREDi: <https://magentacloud.de/s/JEGW6P3eeCgFRnn>
- SWD-FRED: <https://magentacloud.de/s/7Wm8sRG8iGkLP2N>
- wiThrottle: <https://magentacloud.de/s/SnZX8SdBDXr5xj>

Wird das Tfz bereits von einem Regler gesteuert/ist einem Handregler zugewiesen, erscheint der Text:

```
Lok bereits  
unter Kontrolle!
```

Diese Anzeige verschwindet nach einigen Sekunden und der Status der Lok wird angezeigt:

```
lok# |/////|d 636  
?|/////| 0 ↑
```

Lesen und Programmieren von Decodern

Das Auslesen oder Programmieren von Decodern setzt immer auch die Kenntnis der **Configurationsvariablen** (kurz: CV) voraus. Im Prinzip gibt es zwei Grundtypen von CVs:

- die von einer NMRA-Norm (S-9.2.2 DCC Configuration Variables, https://www.nmra.org/sites/default/files/standards/sandrp/pdf/s-9.2.2_decoder_cvs_2012.07.pdf) bereits definierten CVs, u.a.:
 - CVs, die den Decoder identifizieren: CV 7 und CV 8
 - CVs, die für die Adressierung erforderlich sind: CV 1, CV 17, CV 18, CV 19 und CV 29.
 Der Zusammenhang dieser CVs wird in [Anhang C](#) beschrieben.
- und die herstellerspezifischen CVs. Hier ist es unbedingt erforderlich, diese in der Decoderbeschreibung des Herstellers nachzuschlagen.

Die nachfolgende Anleitung erläutert die Adressprogrammierung, ist prinzipiell aber auf alle CVs anwendbar:

```
lok# |/////|lok#
    ?|/////|    ?
```

Taste **mode** so oft betätigen, bis:

```
Programmierung
      Mode
```

erscheint, dies wechselt nach kurzer Zeit zu:

```
lok# |PROG|lok#
    ?|MODE|    ?
```

Taste **menu** betätigen

```
Decoder Program.
> DCC-Program.
```

ggf. Taste **→** so oft betätigen, bis DCC-Program. angezeigt wird

Taste **→** betätigen

```
DCC:
> Register-Prog.
```

Taste **↓** so oft betätigen, bis die gewünschte Programmierart erreicht ist:

```
DCC:
> CV-Prog bytew.
```

In dieser Programmierart können im Decoder z.B. die CVs 1, 7, 8 und 19 gelesen und ggf. geändert werden.

[Hier geht es weiter...](#)

```
DCC:
> CV-Prog. bitw.
```

In dieser Programmierart kann im Decoder z.B. CV 29 gelesen und ggf. geändert werden.

[Hier geht es weiter...](#)

```
DCC:
> lange Adressen
```

In dieser Programmierart kann im Decoder die lange Adresse (steht in CV 17 und 18) gelesen und ggf. geändert werden.

[Hier geht es weiter...](#)

Beim Lesen bzw. Schreiben eines CV können Probleme oder Fehler auftreten:

```
CV Prog.: Fehler
CV ...1 = ....
```

Hiermit wird angezeigt, dass eine CV nicht gelesen bzw. das Schreiben eines CV nicht verifiziert werden konnte.

Tritt der Fehler nach einem Schreibvorgang auf, hilft es, die CV erneut auszulesen.

```
CV Prog.: k. Lok
CV ...1 = ....
```

Hiermit wird angezeigt, kein Tfz erkannt und daher auch keine CV gelesen werden konnte.

Abhilfe: Kontakt zwischen (Test)Gleis und Lok überprüfen oder Schienen reinigen.

Zurück zur Grundanzeige

mit Taste  bis:

```
Decoder Program.
> DCC-Program.
```

erscheint.

Dann zurück mit Taste 

```
lok# | PROG | lok#
    ? | MODE |    ?
```

Taste  so oft betätigen bis:

```
Keyboard
Mode
```

erscheint, dies wechselt nach kurzer Zeit zur Grundanzeige:

```
lok# |/////|lok#
    ? |/////|    ?
```

Byteweise bedeutet: es wird der Wert immer als ganze Zahl im Bereich von 0 bis 255 gelesen oder programmiert. Je nach Einstellung der Zentrale wird durch das Schreiben von CV 1 auch CV 29 Bit 5 gelöscht (Sonderoption 662, siehe [Anhang D](#)).

CV-Prog bytew.

zum Lesen: Taste → betätigen

```
CV Prog.:
CV .... =
```

Nummer der zu lesenden CV eingeben
(für die kurze Adresse: 1):

```
CV Prog.:
CV ...1 =
```

Taste ↵ betätigen
es erscheint

```
CV Prog.: \ les.
CV ...1 =
```

und wechselt nach erfolgreichem Lesen zu:

```
CV Prog.:   Ok!
CV ...1 =  88
```

zum Programmieren: Taste → betätigen
der Eingabecursor erscheint im rechten Feld

```
CV Prog.:
CV ...1 =  88
```

neuen Wert eingeben (hier: 88) und mit
Taste ↵ in das TFZ speichern
es erscheint

```
CV Prog.: \ prog
CV ...1 =  88
```

und wechselt nach erfolgreichem Programmieren zu:

```
CV Prog.:   Ok!
CV ...1 =  88
```

Zurück mit Taste ← bis:

```
DCC:
> CV-Prog bytew.
```

[Hier geht es zurück...](#)

Bitweise bedeutet: es wird immer nur ein Bit im Bereich von 0 bis 7 (**Achtung:** Lenz zählt in seinen Anleitungen immer von 1 bis 8!) innerhalb einer CV gelesen oder programmiert.

CV-Prog. bitw.

zum Lesen: Taste → betätigen

```
CV Prog.:
CV .....,Bit. = -
```

Nummer der zu lesenden CV eingeben
(für die Konfigurations-CV: 29):

```
CV Prog.:
CV ..29,Bit. = -
```

anschließend Taste → betätigen
und Nummer des zu lesenden Bits eingeben (hier: 5):

```
CV Prog.:
CV ..29,Bit5 = -
```

Tipp: Bit 1: 0 = 14 Fahrstufen, 1 = 28/126 Fahrstufen
Bit 2: 0 = kein Analogbetrieb
Bit 5: 0 = kurze Adresse (CV1), 1 = lange Adresse (CV 17 und 18)

Taste ↵ betätigen
es erscheint

```
CV Prog.: \ les.
CV ..29,Bit5 = -
```

und wechselt nach erfolgreichem Lesen zu:

```
CV Prog.:      Ok!
CV ..29,Bit5 = 1
```

zum Programmieren: Taste → betätigen
der Eingabecursor erscheint im rechten Feld

```
CV Prog.:
CV ..29,Bit5 = 1
```

neuen Wert eingeben (0 oder 1, siehe Tipp weiter oben) und mit
Taste ↵ in das TFZ speichern
es erscheint

```
CV Prog.: \ prog
CV ..29,Bit5 = 1
```

und wechselt nach erfolgreichem Programmieren zu:

```
CV Prog.:      Ok!
CV ..29,Bit5 = 1
```

Zurück mit Taste ← bis:

```
DCC:
> CV-Prog. bitw.
```

[Hier geht es zurück...](#)

Lange Adressen bedeutet immer das Lesen oder Programmieren der CV 17 und CV 18 gleichzeitig. Je nach Einstellung der Zentrale wird durch das Schreiben der langen Adresse auch CV 29 Bit 5 gesetzt (Sonderoption 662, siehe [Anhang D](#)).

lange Adressen

zum Lesen: Taste → betätigen

```
lange Adressen:
> Lok Adr.
```

Taste → betätigen

```
Lok Adr.:
> Lesen
```

Taste → betätigen

```
Lange Adr. lesen
= Adr.
```

Taste → betätigen
es erscheint

```
          \ les.
= Adr.
```

und wechselt nach erfolgreichem Lesen zu:

```
          Ok!
= Adr.      688
```

zum Programmieren: Taste ← betätigen

```
Lok Adr.:
> Lesen
```

Taste ↓ betätigen

```
Lok Adr.:
> Programmieren
```

Taste → betätigen

```
Lange Adr
prog: .....
```

neuen Wert (hier: 688) eingeben und mit
Taste ← in das TFZ speichern
es erscheint

```
Lange Adr \ prog
prog: 688
```

und wechselt nach erfolgreichem Programmieren zu:

```
Lange Adr  Ok!
prog: 688
```

Zurück mit Taste ← bis:

```
DCC:
> lange Adressen
```

[Hier geht es zurück...](#)

Die Zentrale kann mehr – Weichen und Signale stellen (Keyboard-Mode)

Ist eine Anlage mit LocoNET®-Komponenten wie z.B. **wLocoIO** (ein vereinfachter Nachbau nach dem Vorbild von [Hans Deloof](#)) verbunden, lassen sich deren Ausgänge (\triangleq Weichen / Signale) über das *TwinCenter/Intellibox I* steuern:

```
lok# |/////|lok#
?|/////|?
```

Taste **mode** so oft betätigen, bis:
es erscheint

```
Keyboard
Mode
```

und wechselt nach kurzer Zeit zu:

```
lok# |/////|lok#
?|/////|?
```

Taste **menu** betätigen

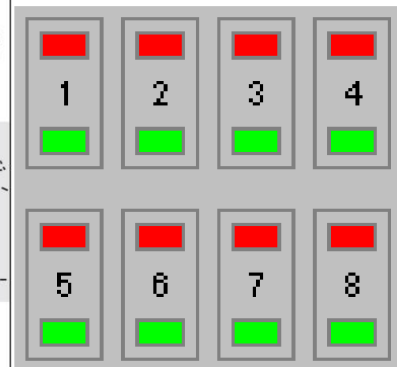
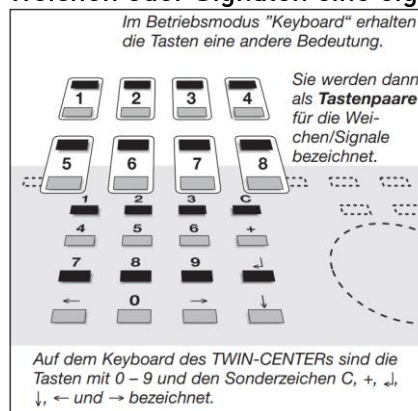
```
Keyboard
Adr.: .... - ...
```

Startadresse (Bereich **1...2000**) eingeben und mit
Taste **↵** übernehmen
(Abbruch über Taste **menu**)

```
lok# |/////|lok#
?|/////|?
```

Es können immer 8 Weichen oder Signale gestellt werden
(Startadresse bis Startadresse + 8).

Im Keyboard-Modus haben die Tasten für das Stellen von
Weichen oder Signalen eine eigene Bedeutung:



Expertenmodus:

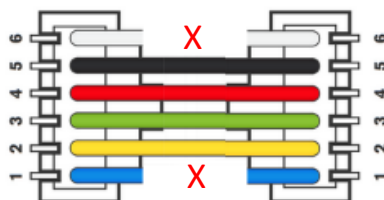
- Es werden LocoNET®-Telegramme **B0** gesendet
- Beispiel für Adresse 660:
 - beim Druck auf Taste „1 rot“ wird **B0 13 15** gesendet (660 - rot)
 - beim Loslassen der Taste „1 rot“ wird **B0 13 05** gesendet (660 - rot aus)
 - beim Druck auf Taste „1 grün“ (\triangleq Taste 4) wird **B0 13 35** gesendet (660 - grün)
 - beim Loslassen der Taste „1 grün“ (\triangleq Taste 4) wird **B0 13 25** gesendet (660 - grün aus)

Die Zentrale kann noch mehr – die Zentrale wird zum Handregler (TwinControl)

Normalerweise wird das *TwinCenter / Intellibox I* als Zentrale an eine Anlage angeschlossen. Hat die Zentrale die Software-Version 2.000 oder höher, so kann sie als Handregler im Slave-Mode an das LocoNET® angeschlossen werden. Hierzu ist die Sonderoption **844** einzustellen:

- 0 = Master-Mode (am Anschluss LocoNET®-B wird dann das DCC-Signal und an LocoNET®-T die 12V-Spannung ausgegeben)
- 1 = Slave-Mode (an LocoNET®-B ist dann das DCC-Signal und an LocoNET®-T die 12V-Spannung abgeschaltet), LocoNET®-Stromquelle eingeschaltet
- 2 = Slave-Mode (an LocoNET®-B ist dann das DCC-Signal und an LocoNET®-T die 12V-Spannung abgeschaltet), LocoNET®-Stromquelle ausgeschaltet

Hinweis: damit es nicht zu Störung beim Einschalten der Zentralen kommt, ist es sinnvoll, die Zentrale mit einem modifizierten Anschlusskabel („DCC-Trenner“) zu verbinden. Hierbei sind die Anschlüsse 1 und 6 nicht verbunden:



Siehe hierzu auch: [TWIN-CENTER=TWIN-CONTROL.pdf](https://magentacloud.de/s/ZRjE2zDJmeyZd4S)
(<https://magentacloud.de/s/ZRjE2zDJmeyZd4S>)

Nebenbei: mit nachfolgender Bedienfolge können auch alle andere Sonderoptionen angepasst werden:

```
lok# |/////|lok#
? |/////| ?
```

Taste **mode** so oft betätigen, bis:

```
Programmierung
Mode
```

erscheint, wechselt nach kurzer Zeit zu:

```
lok# |PROG|lok#
? |MODE| ?
```

Taste **menu** betätigen

```
Decoder Program.
> DCC-Program.
```

Taste **mode** betätigen

```
Grundeinstellung
> Bedienung
```

Taste **↓** so oft betätigen, bis:

```
Grundeinstellung
> Sonderoptionen
```

Taste **→** betätigen


```
Sonderoptionen:
N. 844 = 0 *
```

Nummer der anzuzeigenden bzw. zu ändernden Sonderoption
(hier: 844) im linken Eingabefeld eingeben
Taste **↵** betätigen

```
Sonderoptionen:
N. 844 = 0 *
```

Der aktuelle Wert wird angezeigt.
Den neuen Wert (hier: 1) im rechten Eingabefeld eingeben
Taste **↵** zum Speichern betätigen
Wird bei dieser Anzeige die Taste **mode** betätigt, so wird der Wert
als Hexadezimalwert angezeigt:

```
Sonderoptionen:
N. 844 = $00*
```

Eine Eingabe der Ziffern A...F wird nicht unterstützt.
Wird die Taste **mode** erneut betätigt, so wird der Wert wieder als
Dezimalwert angezeigt.

```
Sonderoptionen:
N. 844 = 1 *
```

Taste **menu**

```
lok# | PROG | lok#
? | MODE | ?
```

Taste **mode** so oft betätigen bis:

```
Keyboard
Mode
```

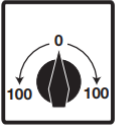
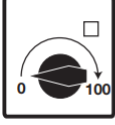
erscheint, dies wechselt nach kurzer Zeit zur Grundanzeige:

```
lok# |/////|lok#
? |/////| ?
```

Nach Änderung der Sonderoption 844 ist ein RESET des Gerätes
durch gleichzeitiges Drücken der Tasten **Stop** + **Go** nötig, damit
das Gerät als TwinControl (oder wieder als TwinCenter) arbeitet.

Anhang A: Fahrreglertyp ändern

Je nach angewähltem Fahrreglertyp verhält sich der Drehknopf zum Steuern der Fahrzeuge anders:

 <p>DC-Fahrregler-Modus* Der DC-Fahrregler-Modus ist der Steuerung von Lokomotiven mit einem Trafo für Zweileiter-Gleichstrom-Systeme nachempfunden.</p> <p>(* = Voreinstellung)</p>	 <p>AC-Fahrregler-Modus Der AC-Fahrregler-Modus ist der Steuerung der Lokomotiven mit einem Wechselstromtrafo für Dreileiter-Wechselstrom-Systeme nachempfunden.</p> <p>(Richtungswechsel durch Drücken des Drehknopfes)</p>
--	--

```
lok# |/////|lok#
    ?|/////|    ?
```

Taste **mode** so oft betätigen, bis:

```
Programmierung
Mode
```

erscheint, dies wechselt nach kurzer Zeit zu:

```
lok# |PROG|lok#
    ?|MODE|    ?
```

Taste **menu** betätigen

```
Decoder Program.
> DCC-Program.
```

Taste **mode** betätigen

```
Grundeinstellung
> Bedienung
```

Taste **→** betätigen

```
Grundeinstellung
> Fahrstufen Anz
```

Taste **↓** betätigen

```
Grundeinstellung
> Fahrtregler
```

Taste **→** betätigen

```
Fahrtregler:
> = DC Fahrpult
```

Taste **↓** bis zur gewünschten Auswahl betätigen,
Auswahl **↵** mit übernehmen
Zurück mit Taste **menu**

lok#		PROG		lok#
?		MODE		?

Taste **mode** so oft betätigen bis:

Keyboard
Mode

erscheint, dies wechselt nach kurzer Zeit zur Grundanzeige:

lok#		////		lok#
?		////		?

Anhang B: Fahrstufenanzahl Grundeinstellung ändern

Die Grundeinstellung (die Einstellung, die für die meisten Fahrzeuge verwendet werden soll) wird i.d.R. **DCC 128** sein.

```
lok# |/////|lok#
    ?|/////|    ?
```

Taste **mode** so oft betätigen, bis:

```
Programmierung
Mode
```

erscheint, dies wechselt nach kurzer Zeit zu:

```
lok# |PROG|lok#
    ?|MODE|    ?
```

Taste **menu** betätigen

```
Decoder Program.
> DCC-Program.
```

Taste **mode** betätigen

```
Grundeinstellung
> Bedienung
```

Taste **↓** betätigen

```
Grundeinstellung
> Sprache
```

Taste **↓** betätigen

```
Grundeinstellung
> Lok-Datenfor.
```

Taste **→** betätigen

```
Lok-Datenfor.:
> = DCC 128 *
```

(* = Voreinstellung)

Taste **↓** bis zur gewünschten Auswahl betätigen,
Auswahl **↵** mit übernehmen, es erscheint ein ***** hinter dem
gewählten Format

Zurück mit Taste **menu**

```
lok# |PROG|lok#
    ?|MODE|    ?
```

Taste **mode** so oft betätigen bis:

```
Keyboard
Mode
```

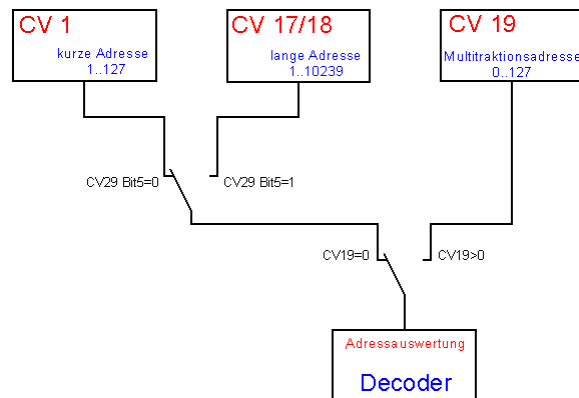
erscheint, dies wechselt nach kurzer Zeit zur Grundanzeige:

```
lok# |/////|lok#
    ?|/////|    ?
```

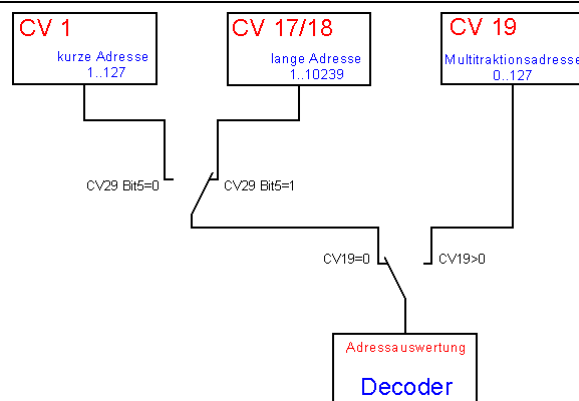
Anhang C: Zusammenhang der Adressen im Decoder

Wie bereits oben beschrieben, wird die Adresse im Decoder aus den CVs 1, 17, 18, 19 und 29 ermittelt. Dieser Zusammenhang soll in den nachfolgenden Grafiken verdeutlicht werden:

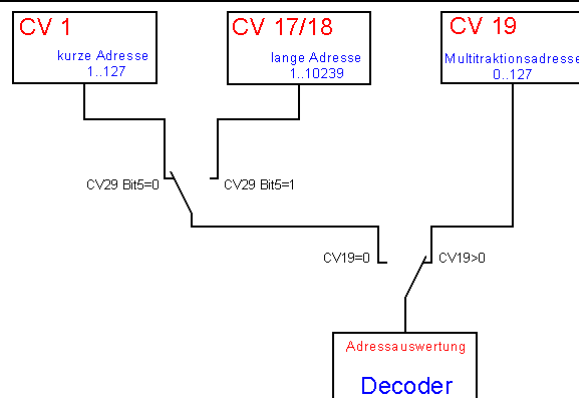
Kurze Adresse
CV1 wird verwendet



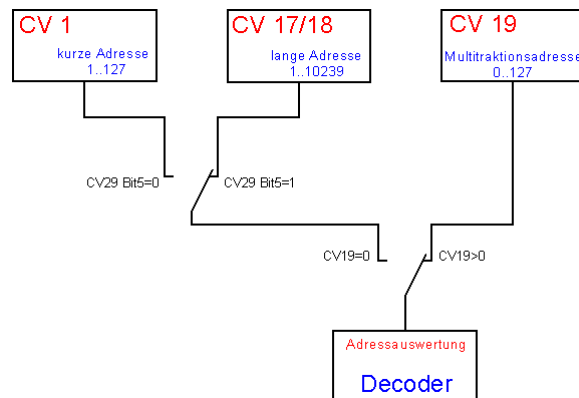
Lange Adresse
CV17 und 18 werden verwendet



Multitraktionsadresse („Consistadresse“)
CV 19 wird verwendet
(CV29 Bit 5 wird dann nicht berücksichtigt)



oder



Anhang D: Sonderoptionen

Die Eingabe der Sonderoptionen wird [hier](#) beschrieben.

Sonderoption 662

(Quelle: Fleischmann-Info zum Software-Update 1.100 (Juni 2004)):

Lange / kurze Adressen von Lok-Decodern

Änderungen zum Handbuch: 10.5.2, 10.5.3, 10.5.6, 13.11, A1

In Version 1.000 der TWIN-CENTER-Software wird immer beim Schreiben oder Lesen einer langen Lok-Adresse der Lok-Decoder so eingestellt, dass er ab jetzt nur noch auf die lange Adresse (128 - 9999) reagiert, nicht mehr auf die kurze (1 - 127). Hierzu wird in CV29 Bit 5 ein sog. „Zeiger“ gesetzt (CV29 Bit 5 = 1). Soll die Lok wieder unter ihrer kurzen Adresse gesteuert werden, muss der Zeiger wieder zurückgesetzt werden (CV29 Bit5 = 0).

Ab Software V1.100 des TWIN-CENTER kann das Verhalten bzgl. des Adress-Zeigers über die Sonderoption 662 eingestellt werden. Der Wert der Sonderoption wird aus verschiedenen Teilwerten zusammengesetzt, je nachdem, welches Verhalten man haben will.

Einstellung des Adress-Zeigers für kurze/lange Adressen nach dem Lesen/Schreiben:

Teilwert 1: Verwenden der langen Adresse nach dem Lesen der langen Adresse ->CV29.5 = 1

Teilwert 2: Verwenden der langen Adresse nach dem Schreiben der langen Adresse ->CV29.5 = 1

Teilwert 8: Verwenden der kurzen Adresse nach dem Lesen von CV1 (kurze Adresse) ->CV29.5 = 0

Teilwert 16: Verwenden der kurzen Adresse nach dem Schreiben von CV1 (kurze Adresse) ->CV29.5 = 0

Beispiel: Soll nach dem Schreiben/Lesen einer langen Adresse diese verwendet werden, aber nach dem Schreiben/Lesen einer kurzen Adresse (CV1) die kurze Adresse, so ist der Wert der Sonderoption 662 = 27 (27 = 1 + 2 + 8 + 16). Soll dagegen immer beim Schreiben/Lesen der langen Adresse auf diese umgestellt werden, beim Schreiben/Lesen der kurzen Adresse aber nicht zurückgestellt werden, so ist der Wert der Sonderoption 662 = 3 (3 = 1 + 2). Dies entspricht dann dem Verhalten der Software V1.100.

Sonderoption 938

(Quelle: https://www.uhlenbrock.de/de_DE/service/faq/digizen/ib-2/I7AC61C8-001.htm):

Intellibox II >> Lokfunktionen größer F12 im DCC-Format

Problem/Frage:

Die Lokfunktionen größer F12 werden bei meinem DCC-Fahrzeug nicht permanent von der Intellibox II wiederholt.

Lösung:

Ändern Sie die Sonderoption 938 auf den Wert 4 (Werkseinstellung 2).

Nun werden alle Lokfunktionen F1 bis F28 permanent refreshed.

Das Menü der Sonderoptionen befindet sich im Grundeinstellungsmenü unter Sonderoptionen.

Hinweis:

Durch den Wert 0 in der Sonderoption 938 werden die Funktionsnummern F1 bis F4 refreshed.

Durch den Wert 1 in der Sonderoption 938 werden die Funktionsnummern F1 bis F8 refreshed.

Durch den Wert 2 in der Sonderoption 938 werden die Funktionsnummern F1 bis F12 refreshed.

Durch den Wert 3 in der Sonderoption 938 werden die Funktionsnummern F1 bis F20 refreshed.

Durch den Wert 4 in der Sonderoption 938 werden die Funktionsnummern F1 bis F28 refreshed.

Anhang E: Sonderoptionen wie sie beim FREMO verwendet werden

Beim FREMO wurden für das *TwinCenter* bzw. die *Intellibox I* Einstellungen für die Sonderoptionen festgelegt:

(Quelle: https://www.fremo-net.eu/fileadmin/hp1_archiv/Hp1_17_4_web.pdf, Seite 10)

Uhlenbrock Intellibox

Die Intellibox ist ebenfalls ein verdienter Klassiker des FREMO-Digital-Betriebs. Auch hier gibt es ein paar Einstellungen zu machen. Die Intellibox bringt Tastenfeld und Anzeige mit, so kann man das Gerät nicht nur bequem bedienen, sondern auch konfigurieren. Durch Drücken der Menü- und der Mode-Taste kommt man zu den Einstellungen. Hier muss man bis zu den Sonderoptionen blättern und diese auswählen. Es sind folgende Einstellungen vorzunehmen:

- Sonderoption 22 auf 0 – nur DCC als Gleissignal
- Sonderoption 25 auf 1 – nur DCC als Gleissignal
- Sonderoption 27 auf 2 – Loks werden nach zwei Minuten ohne Handregler-Zugriff aus dem Wiederholpeicher geworfen
- Sonderoption 28 auf 1 – Loks werden nach zwei Minuten ohne Handregler-Zugriff aus dem Wiederholpeicher geworfen
- Sonderoption 29 auf 1 – Loks werden nach zwei Minuten ohne Handregler-Zugriff aus dem Wiederholpeicher geworfen
- Sonderoption 907 auf 4 – Im Ruhezustand werden nur DCC-Ruhezustands-Nachrichten gesendet.

Diese Einstellungen gelten auch für nahe Verwandte der alten Intellibox, wie zum Beispiel das Fleischmann-Twin-Center, die Intellibox IR und die Piko Power Box. Die vorgenannten Sonder-Optionen passen auch für die Intellibox-COM und die Intellibox-Basic. Allerdings können diese beiden Geräte nur maximal 32 Loks gleichzeitig verwalten. Mit diesen Zentralen sollte man deshalb nur bei kleineren Regionaltreffen arbeiten.

Bei Verwendung der Intellibox II muss zusätzlich noch der RailCom-Cutout ausgeschaltet werden:

- Sonderoption 930 auf 0 – CutOut aus – zur Kompatibilität mit älteren Decodern und Boostern

Für die Verkabelung eines Arrangements muss man bei allen Intelliboxen einen DCC-Booster an die Intellibox und an diesen DCC-Booster ein RSCLD anschließen.

Einstellungen bei meinem TwinCenter

5	= 1	UART of the interface to 1 stop bit	Default = 2
6	= 255	CTS will never become false due to pushing of a stop button	Default = 254
22	= 0	nur DCC als Gleissignal	
25	= 1	Für DCC wird ein generelles Idle-Paket erzeugt	
26	= 0	A 'long RS232 break' from the computer does not affect the Interface speed	Default = 1
27	= 2	Zeit in Minuten vom letzten Befehl bis zur Datenkompression	Default = 10
28	= 1	Loks werden nach zwei Minuten ohne Handregler-Zugriff aus dem Wiederholpeicher geworfen	
29	= 1	Loks werden nach zwei Minuten ohne Handregler-Zugriff aus dem Wiederholpeicher geworfen	
662	= 18	Verwenden der langen Adresse nach dem Schreiben der langen Adresse -> CV29.5=1 Verwenden der kurzen Adresse nach dem Schreiben von CV1 (kurze Adresse) -> CV29.5=0	Default = 3
826	= 1	Programmiermode startet mit DCC-Menü	Default = 0
907	= 4	DCC	

rot = meine Anpassungen

Anhang F: Sonstiges

Einige Fragen / Probleme werden auf der Seite von Uhlenbrock [hier](#) beschrieben und gelöst.

Handregler-Anzeige

Die in der Anleitung zum TwinCenter in Abschnitt **7.11 Handreglerbetrieb** gemachten Angaben gelten nicht für unsere FRED-Handregler.

Die in der Anleitung zur Intellibox in Abschnitt **3.6 Menüpunkt „Handregler“** gemachten Angaben passen auf unsere FRED-Handregler, dies konnte ich jedoch nicht verifizieren.

(Quelle: Fleischmann-Info zum Software-Update 1.100 (Juni 2004)):

Adress-Speicher durchblättern

Änderungen zum Handbuch: neu: Kap. 7.2.3

In der Reihenfolge, wie die Adressen von Loks eingegeben werden, so werden sie im TWIN-CENTER gespeichert. Dieser Speicher für Lok-Adressen kann durchgeblättert werden, z.B. um nach langer Pause nachzuschauen, welche Lok-Adressen sie überhaupt gespeichert haben:

Und so wird's gemacht:

- Betätigung der lok# Taste
- Taste → drücken: der Speicher wird vorwärts durchsucht
- Taste ← drücken: der Speicher wird rückwärts durchsucht
- Taste ⇐ drücken: die gefundene Adresse wird auf den Regler übernommen

Hinweis: Eine gefundene Adresse wird durch Drücken der Taste C gelöscht. Dies wird im Display durch ein Minuszeichen (-....) angezeigt.

Anmerkung: Die Größe des Lokspeichers ist mir nicht bekannt. Der Lokspeicher bleibt nach dem Ausschalten des TwinCenter erhalten.

(Quelle: Fleischmann-Info zum Software-Update 2.000 (8.März 2010)):

Lok-Find-Funktion

Über diese Funktion wird eine auf dem Programmiergleis stehende Lok mit unbekannter Adresse automatisch aufgerufen und einem der beiden Regler zugeordnet.

Es werden zur Adress-Suche die Formate DCC und FMZ durchsucht.

Die Funktion wird gestartet, indem an einem der beiden Regler (beliebig) die Knöpfe lok# und ↓, ↓ gedrückt werden (d.h. die bisherige Funktion dieser Tasten-Kombination wurde geändert).

Die Suche wird unmittelbar gestartet. Das TWIN-CENTER sucht immer erst nach DCC-Adressen. Werden keine gefunden, wird nach FMZ-Adressen gesucht. Bei der Suche nach DCC-Adressen wird zuerst untersucht, ob das Fahrzeug auf eine lange oder auf eine kurze Adresse eingestellt ist.

Ferner wird bei einer gefundenen Adresse untersucht, auf welche Anzahl von Fahrstufen der Decoder eingestellt ist. Der Regler des TWIN-CENTER wird dementsprechend gleich mit eingestellt.

Die Lok kann jetzt sofort am gewählten Regler gefahren werden.

Ist eine gefundene Adresse bereits im System enthalten, wird die Lok nicht direkt dem Regler zugewiesen, sondern es wird angeboten, die Adresse zu ändern. Wird eine neue Adresse eingetragen, wird diese dann in die Lok programmiert. Achtung: Es wird aber nicht geprüft, ob auch diese Adresse bereits im System vorhanden ist. Dies muss der Spieler selbst wissen.

Wird eine Adresse gefunden, die es bereits gibt, jedoch mit anderer Anzahl von Fahrstufen, wird die Adresse als nicht bekannt behandelt und direkt dem Regler zugewiesen unter Beachtung der Fahrstufen etc.

Lange Adressen im Bereich von 128 bis 9999 werden erkannt. Ist der Decoder gemäß CV29 Bit 5 auf lange Adresse eingestellt, liegt die gefundene Zahl aber im Bereich von 0 bis 127, wird auf Betrieb mit der kurzen Adresse umgestellt und diese (CV1) angezeigt. Auch wird die Verwendung der kurzen Adresse in CV29 Bit 5 geändert.

Wird eine Adresse größer 9999 gefunden, die vom TWIN-CENTER nicht gesteuert werden kann, erfolgt die Fehlermeldung „wrong Addr/Protocol...“

Wird keine Lok auf dem Programmiergleis erkannt, ist die Suchfunktion mittels Taste menu abzubrechen.

Soll das Menü abgebrochen werden, um eine gefundene Adresse nicht zu übernehmen, vielleicht weil es diese Adresse schon mal gibt, ist zum Abbruch die Taste **menu** zu drücken.

(Quelle: <https://www.gotthardmodell.ch/digitales/zentralen/intellibox/sonderoptionen/>)

Spezialfälle

Beim Auslesen eines Decoders auf dem Programmiergleis erscheint die Fehlermeldung "Kurzschluss". Die Intellibox hat einen klar definierten Programmierstrom. Wird dieser überschritten, meldet die Intellibox Kurzschluss. Bei (*Anmerkung: Seit?*) dem Softwarestand 1.501 können Sie über die Sonderoption 455 den zulässigen Programmierstrom etwas anheben. Verändern Sie die Sonderoption 455 von 51 auf 63 (nur diese Einstellungen sind gültig). Falls das noch nicht ausreicht, schalten Sie bitte einen 47 Ohm Widerstand in die rote Leitung zum Programmiergleis. Damit wird der Programmierstrom begrenzt und die Lok ist programmierbar.

Probleme beim Auslesen von CV-Werten

Dann empfiehlt sich das Anpassen der Sonderoptionen 324 und 364.

Probleme beim Schreiben von CV-Werten

Hier ist die Sonderoption 344 zuständig.

Anhang G: komplette Menüstruktur

TwinCenter V2.000-2.001

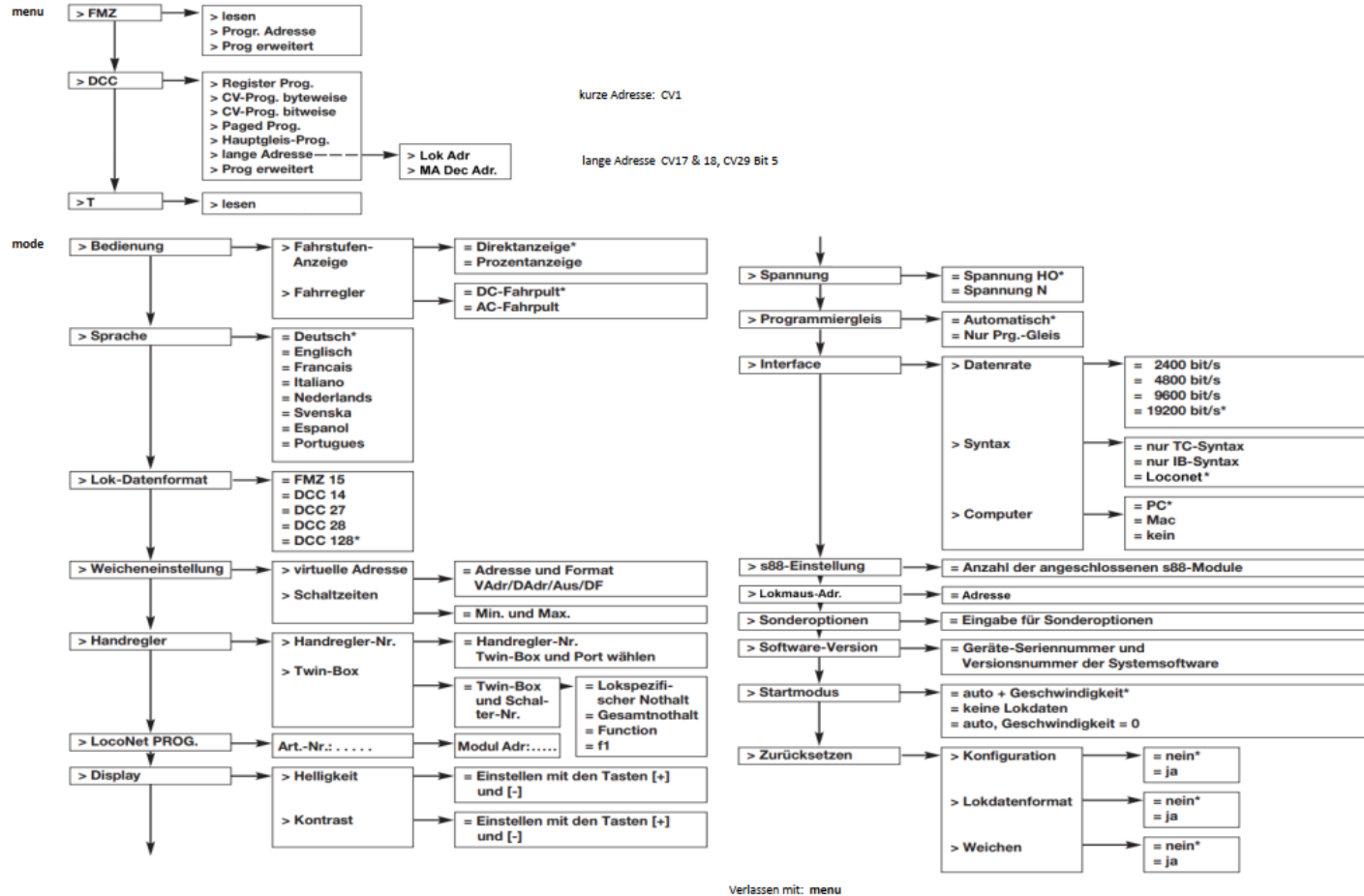
6. Juni 2023

mode → Keyboard mode

mode → Memory Mode

mode → s88 Monitor Mode

mode → Programmierung Mode



mode → Train Navigation Mode

(Quelle: Handbuch zum TwinCenter)