

# FLEISCHMANN

## BETRIEBSANLEITUNG

📘 Operating instructions

📖 Instructions de service

### DCC-DECODER 685303

### DCC-DECODER 685403

### DCC-DECODER 685503

DIGITAL-Adresse 3 (DCC-Standard-Address)

**GBER. FLEISCHMANN GMBH & CO. KG**  
**D-91560 Heilsbronn, GERMANY**  
www.fleischmann.de

34.1 A 217/685303-0401



📘 Betriebsanleitung aufbewahren! 📘 Retain operating instructions! 📘 Conserve instructions de service! 📘 Gebrauksanleitung bewahren! 📘 Gew vedligehold! 📘 Ritenerare l’istruzione per l’uso! 📘 Conserve instrucciones de servicio!

### BESTIMMUNGSGEMÄSSER GEBRAUCH

Dieser DCC-DECODER ist für den Einbau in Modellbahnlokomotiven und Steuerwagen bestimmt.

### EIGENSCHAFTEN DES DCC-DECODERS

Lokomotiven mit eingebautem DCC-DECODER können mit den FLEISCHMANN-Steuergeräten LOK-BOSS, PROFI-BOSS, multiMAUS, multiMAUS<sup>PRO</sup>, TWIN-CENTER und Z21 sowie mit DCC-Steuergeräten nach NMRA-Norm betrieben werden, ohne dass am DCC-DECODER des Fahrzeuges bei einem Wechsel von einem zum anderen System etwas eingestellt werden muss (Ausnahme LOK-BOSS: Lokadresse höher als „4“). Mit eingebautem DCC-DECODER ist die Geschwindigkeit der Lok lastunabhängig, d.h. ob bergauf oder bergab, die Lok fährt immer mit der gleichen Geschwindigkeit (bei ausreichender Motorleistung).

<b>Maße (max.) N:</b>	12,9 x 9 x 3,4 mm
<b>Belastbarkeit</b>	Motor N 1000 mA Licht 200 mA
<b>Adresse</b>	Elektronisch codierbar
<b>Sonderfunktion Licht</b>	Ein-/ausschaltbar, Licht fahrtrich- tungsabhängig
<b>Lastregelung</b>	Lastunabhängige Geschwindigkeit
<b>Anfahr- verzögerung</b>	In mehreren Stufen einstellbar
<b>Bremsverzögerung</b>	2, einstellbar
<b>Motorsteuerkennlinien</b>	Kurzschlussfest
<b>Motorausgang, Lichtausgang</b>	durch Abschalten
<b>Übertemperatur</b>	Schaltet ab bei Überhitzung
<b>Senderfunktion</b>	Für RailCom <sup>1</sup> bereits integriert

Bei einem Kurzschluss zwischen den Motoranschlüssen schaltet der DCC-DECODER ab und signalisiert darüber hinaus durch Blinken der Lokleuchten die Art des Störfalls:

- Dauerndes Blinken: **Kurzschluss**
- Doppelblinken: **Überhitzung**
- Dreifachblinken: **Summenstrom-überschreitung**

Nach Beseitigung der Störquelle fährt die Lok weiter.

**Hinweise:**  
Digitale DCC-Decoder sind hochwertige Erzeugnisse moderner Elektronik und mit besonderer Sorgfalt zu behandeln:

- Berührung mit Flüssigkeiten** (z. B. Öl, Wasser, Reinigungsmittel…) gefährden den DCC-DECODER.
- Unschonemäßige Behandlung** mit metallischen Gegenständen (z. B. Schraubendreher, Pinzetze…) kann den **DECODER** mechanisch/elektrisch schädigen.
- Grobe Behandlung** (z. B. Ziehen an den Litzen, Bauteile biegen) kann **mechanische/elektrische Schäden** verursachen.
- Löten am DCC-DECODER** kann zum **Ausfall** führen.

**WEGEN KURZSCHLUSSGEFAHR BEI EINBAU BITTE UNBEDINGT BEACHTEN:**

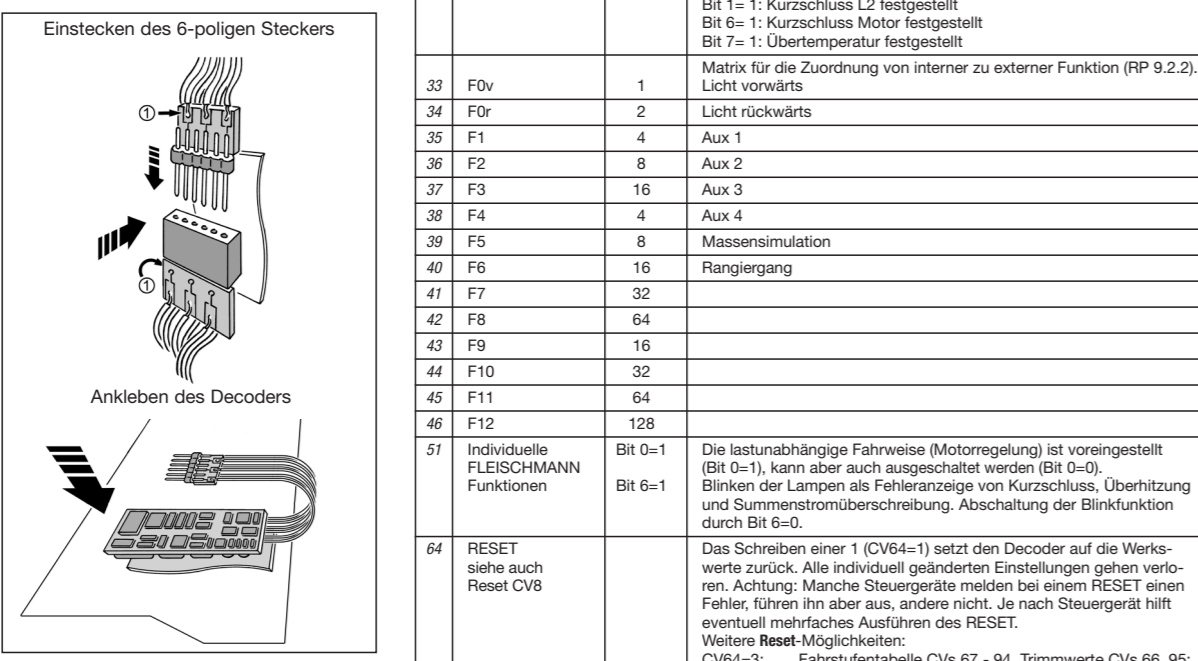
- Vor dem Berühren des DCC-DECODERS geerdeten Gegenstand anfassen (z.B. Heizkörper).
- Da der DCC-DECODER im Betrieb Wärme produziert, muss er mit dem beiliegenden, elektrisch isolierenden Klebstreifen an eine möglichst grobe Metallfläche geklebt werden.

- Beim Ankleben bitte sorgfältig darauf achten, dass keine über den Klebstreifen hinausgehenden DCC-DECODER-Teile mit Metall in Berührung kommen (eventuell Klebstreifen zuschneiden).

- Achtung beim Einstecken des Decoder-Steckers in eine Schnittstellen-Buchse, die sich auf einem Motor-Lagerschild oder nahe am Fahrgestell befindet! Hier unbedingt darauf achten, dass es nicht zum Kurzschluss zwischen Stecker und Lagerschild/Motor bzw. Fahrgestell kommt. Um die entsprechende Stelle zu isolieren, liegt dem Decoder ein zweiter Klebstreifen bei.*

### EINBAU DES DCC-DECODERS

- Das Lokgehäuse gemäß der Lokbetriebsanleitung, die der Lok beiliegt, abnehmen.
- Den Gleichstromstecker aus der 6-poligen digitalen Schnittstelle der Lok herausziehen. Den Stecker gut aufheben! Damit lässt sich bei evtl. späteren Fehlern feststellen, ob ein Fehler in der Lok oder im DCC-DECODER vorliegt.
- Den 6-poligen Stecker des DCC-DECODERS in die vorhandene Schnittstelle der Lok stecken. **Hierbei darauf achten, dass die Markierung „1“ am Stecker an der gleichen Kante wie die „1“ der Schnittstelle liegt.**
- Den DCC-DECODER mit Hilfe des beiliegenden, doppelseitigen Klebstreifens lagerichtig – d.h. mit dem größten Bauelement zur Klebfläche – an die vom Hersteller der Lok vorgesehene Stelle oder, falls nicht anders angegeben, an eine Metallfläche mit guter Wärmeableitung kleben. Hierbei zuerst den Klebstreifen an die Metallfläche und dann den DCC-DECODER vorsichtig auf den Klebstreifen drücken.
- Das Lokgehäuse wieder aufsetzen. Dabei darauf achten, dass die Litzen nicht eingeklemmt werden.



### BETRIEB MIT DEM FLEISCHMANN DIGITAL-SYSTEM

Lokomotiven mit eingebautem DCC-DECODER können Sie mit den FLEISCHMANN-Steuergeräten LOK-BOSS, PROFI-BOSS, multiMAUS, multiMAUS<sup>PRO</sup>, TWIN-CENTER und Z21 nach der NMRA-Norm betreiben. Welche DCC-Decoderfunktionen Sie in welchem Umfang nutzen können, wird vom Leistungsumfang des jeweiligen Steuergerätes bestimmt. Die in den jeweiligen Betriebsanleitungen unserer Steuergeräte beschriebenen Funktionen sind mit dem DCC-DECODER voll nutzbar.

Mit Steuergeräten nach der NMRA-Norm ist systembedingt der gleichzeitige, kompatible Fahrbetrieb mit mehreren Gleichstromfahrzeugen auf demselben Gleisabschnitt nicht möglich (s. a. Anleitung der jeweiligen Steuerung).

**CODIERUNG DER ADRESSE**  
Mit den Steuergeräten TWIN-CENTER, multiMAUS, multiMAUS<sup>PRO</sup>, PROFI-BOSS und Z21 kann die Adresse jederzeit beliebig auf eine Adresse 1 bis 9999, mit dem LOK-BOSS auf eine Adresse von 1 bis 4 geändert werden. Nähere Anweisungen finden Sie in der Betriebsanleitung, die dem jeweiligen Gerät beiliegt.

**PROGRAMMIERUNG BEI DCC**  
Der DCC-DECODER verfügt über eine Reihe weiterer Einstellmöglichkeiten und Informationen, die sein Verhalten bestimmen bzw. Rückschlüsse auf sein Verhalten zulassen. Diese Informationen sind bzw. werden in sogenannten **CVs** (CV = Configuration Variable) gespeichert. Es gibt **CVs**, die nur eine einzige Information (sog. „Byte“) speichern, aber auch solche, die 8 Informationseinheiten (Bits) beinhalten. Die Bits werden bei FLEISCHMANN von 0 bis 7 durchnum-

CV	Name	Grundwert	Bedeutung	
1	Primäre Lokadresse	3	Bei DCC wirksam mit CV29 Bit 5=0, Wert: 1–127.	
2	v min	3	Mindestgeschwindigkeit (Wertebereich: 0 - 255).	
3	Anfahr-Verzögerung	2	Verzögerungswert beim Anfahren (Wertebereich: 0 - 255).	
4	Brems-Verzögerung	2	Verzögerungswert beim Bremsen (Wertebereich: 0 - 255).	
5	v max	180	Maximale Geschwindigkeit (Wertebereich: 2 - 255).	
6	v mid	0	Mittlere Geschwindigkeit (keine Verwendung bei Wert 0) für nichtlineare Kennlinie.	
7	Decoder Versions-Nr.		Nur Lesen: Typnummer des eingebauten Decoders	
8	Hersteller ID	155	Lesen: NMRA-Hersteller-Identifikationsnummer. FLEISCHMANN hat 155 Schreiben: Durch Programmieren dieser CV ist ein Reset einzelner CVs auf die Werkswerte möglich. Beispiel: CV8 = 3 setzt die CV3 auf deren Werkswert.	
9	Motoransteuerung	20	0: Motorfrequenz 100 Hz, 15 - 22: Motorfrequenz 15 - 22 kHz	
11	Packet timeout	0	Zeit, nach der eine fahrende Lok ohne weitere Geschwindigkeitsbefehle gestoppt wird. Zeit = n * 0,2s. Bei 0 keine Zeitüberschreitung.	
12	Fahrtstromart	Bit 0=1	Bit 0=1: Fahren mit Gleichstrom („analog“) möglich. Bit 0=0: Gleichstrombetrieb aus.	
17	Erweiterte Adresse (Oberer Teil)	192	Oberer Anteil der erweiterten Adresse. Wert: 128 - 9999. Wird wirksam bei DCC mit CV29 Bit 5=1, Wert: 128 - 9999.	
18	Erweiterte Adresse (Unterer Teil)	0	Unterer Anteil der erweiterten Adresse. Wert: 128 - 9999. Wird wirksam bei DCC mit CV29 Bit 5=1, Wert: 128 - 9999.	
28	RailCom <sup>1</sup> Konfiguration	3	Bit 0=1: RailCom <sup>1</sup> Kanal 1 (Broadcast) ist eingeschaltet. Bit 0=0: ausgeschaltet. Bit 1=1: RailCom <sup>1</sup> Kanal 2 (Data) ist eingeschaltet. Bit 1=0: ausgeschaltet.	
29	Konfigurationswerte	Bit 0=0 Bit 1=1 Bit 2=1 Bit 3=0 Bit 4=0 Bit 5=0	Bit 0:Mit Bit 0=1 wird die Fahrtrichtung des Fahrzeuges umgedreht. Bit 1:Grundwert 1 gilt für Fahrträte mit 28/128 Fahrstufen. Für Fahrgeräte mit 14 Fahrstufen Bit 1=0 einstellen. Bit 2=1: Fahrstromerkennung; Bit 2=1: Fahren mit Gleichstrom („analog“) möglich. Bit 2=0: Fahren mit Gleichstrom ausgeschaltet. Bit 3:Mit Bit 3=1 ist RailCom <sup>1</sup> eingeschaltet. Mit Bit 3=0 ausgeschaltet. Umschalten zw. 3-Punkt-Kennlinie Bit4=0 und Fahrstufentabelle (Bit 4=1) in CV67-94. Bit 5: Zur Verwendung der erweiterten Adresse 128 – 9999 ist Bit 5=1 einzustellen.	
30	Fehler-Information	0	Sobald ein Fehler auftritt wird dieses in CV30 gespeichert. Durch schreiben eines beliebigen Wertes kann die CV30 wieder gelöscht werden. Bit 0 = 1: Kurzschluss L1 festgestellt Bit 1 = 1: Kurzschluss L2 festgestellt Bit 6 = 1: Kurzschluss Motor festgestellt Bit 7 = 1: Übertemperatur festgestellt	
33	F0v	1	Matrix für die Zuordnung von interner zu externer Funktion (RP 9.2.2).	
34	F0r	2	Licht rückwärts	
35	F1	4	Aux 1	
36	F2	8	Aux 2	
37	F3	16	Aux 3	
38	F4	4	Aux 4	
39	F5	8	Massensimulation	
40	F6	16	Rangiergang	
41	F7	32		
42	F8	64		
43	F9	16		
44	F10	32		
45	F11	64		
46	F12	128		
51	Individuelle FLEISCHMANN Funktionen	Bit 0=1 Bit 6=1	Die lastunabhängige Fahrweise (Motorregelung) ist voreingestellt (Bit 0=1), kann aber auch ausgeschaltet werden (Bit 0=0). Blinken der Lampen als Fehleranzeige von Kurzschluss, Überhitzung und Summenstromüberschreibung. Abschaltung der Blinkfunktion durch Bit 6=0.	
64	RESET siehe auch Reset CV8		Das Schreiben einer 1 (CV64=1) setzt den Decoder auf die Werkswerte zurück. Alle individuell geänderten Einstellungen gehen verloren. Achtung: Manche Steuergeräte melden bei einem RESET einen Fehler, führen ihn aber aus, andere nicht. Je nach Steuergerät hilft eventuell mehrfaches Ausführen des RESET. Weitere <b>Reset</b> -möglichkeiten: CV64=3: Fahrstufentabelle CVs 67 - 94, Trimmwerte CVs 66, 95; CV64=4: 3-Punkt-Kennlinie CVs 2, 5, 6, Trimmwerte CVs 66, 95; CV64=6: Adressen, CVs 1, 17, 18, 29.	
66	Vorwärts Trimm	248	Hier sind die Geschwindigkeitswerte in CV67 - 94 vom Grundwert 248=100% Prozentual einstellbar, z. B. 124=50%. Wert gilt f. Vorwärtsfahrt.	
67	Veränderung der Regelcharakteristik des Steuergerätes	94	In jede der 28 CVs von 67 bis 94 kann ein Geschwindigkeitswert zwischen 0 und 255 eingegeben werden. In CV67 kommt die „Mindest-“, in CV94 die Höchstgeschwindigkeit. Mit den Zwischenwerten ergeben diese die Steuerkennlinie. Sie bestimmt, wie sich die Fahrzeuggeschwindigkeit mit der Reglerleistung ändert.	
95	Rückwärts Trimm	248	Wie CV66, jedoch für Rückwärtsfahrt.	
105	Benutzervariablen	0	Werte zur freien Verwendung	
106	Benutzervariablen	0	Werte zur freien Verwendung	

33	F0v	1	
34	F0r	2	Licht rückwärts
35	F1	4	Aux 1
36	F2	8	Aux 2
37	F3	16	Aux 3
38	F4	4	Aux 4
39	F5	8	Massensimulation
40	F6	16	Rangiergang
41	F7	32	
42	F8	64	
43	F9	16	
44	F10	32	
45	F11	64	
46	F12	128	

51	Individuelle FLEISCHMANN Funktionen	Bit 0=1 Bit 6=1	Die lastunabhängige Fahrweise (Motorregelung) ist voreingestellt (Bit 0=1), kann aber auch ausgeschaltet werden (Bit 0=0). Blinken der Lampen als Fehleranzeige von Kurzschluss, Überhitzung und Summenstromüberschreibung. Abschaltung der Blinkfunktion durch Bit 6=0.
64	RESET siehe auch Reset CV8		Das Schreiben einer 1 (CV64=1) setzt den Decoder auf die Werkswerte zurück. Alle individuell geänderten Einstellungen gehen verloren. Achtung: Manche Steuergeräte melden bei einem RESET einen Fehler, führen ihn aber aus, andere nicht. Je nach Steuergerät hilft eventuell mehrfaches Ausführen des RESET. Weitere <b>Reset</b> -möglichkeiten: CV64=3: Fahrstufentabelle CVs 67 - 94, Trimmwerte CVs 66, 95; CV64=4: 3-Punkt-Kennlinie CVs 2, 5, 6, Trimmwerte CVs 66, 95; CV64=6: Adressen, CVs 1, 17, 18, 29.
66	Vorwärts Trimm	248	Hier sind die Geschwindigkeitswerte in CV67 - 94 vom Grundwert 248=100% Prozentual einstellbar, z. B. 124=50%. Wert gilt f. Vorwärtsfahrt.
67	Veränderung der Regelcharakteristik des Steuergerätes	94	In jede der 28 CVs von 67 bis 94 kann ein Geschwindigkeitswert zwischen 0 und 255 eingegeben werden. In CV67 kommt die „Mindest-“, in CV94 die Höchstgeschwindigkeit. Mit den Zwischenwerten ergeben diese die Steuerkennlinie. Sie bestimmt, wie sich die Fahrzeuggeschwindigkeit mit der Reglerleistung ändert.
95	Rückwärts Trimm	248	Wie CV66, jedoch für Rückwärtsfahrt.
105	Benutzervariablen	0	Werte zur freien Verwendung
106	Benutzervariablen	0	Werte zur freien Verwendung

meriert. Bei der Programmierung brauchen Sie diese Kenntnisse. Die benötigten CVs haben wir Ihnen aufgelistet (siehe CV-Tabelle).

Die voreingestellten Grundwerte der CVs können mit TWIN-CENTER, multiMAUS, multiMAUS<sup>PRO</sup>, PROFI-BOSS, Z21 und anderen DCC-Steuergeräten nach NMRA-Norm programmiert werden, die die Programmierung „CV-direkt“ byte- und bitweise beherrschen. Auch die Programmierung einzelner CVs über die Register-Programmierung ist möglich. Ferner können alle CVs byte-weise auf den dem Hauptgleis, unabhängig vom Programmiergleis, programmiert werden, soweit ihr Steuergerät diese Art der Programmierung (POM - Program on Main) beherrscht.

Weitere Informationen zu diesem Thema erhalten Sie in den Gerätehandbüchern und Betriebsanleitungen der jeweiligen Digital-Steuergeräte.

Die voreingestellten Grundwerte der CVs können mit den oben genannten und anderen DCC-Steuergeräten nach NMRA-Norm programmiert werden. Die Fahrzeuge verhalten sich dann entsprechend den neuen Vorgaben der geänderten CVs.

### DIMMEN UND EINSTELLEN DER LICHTAUSGÄNGE

In den CVs 121 und 131 können umfangreiche Einstellungen für die 2 Lichtausgänge vorgenommen werden. Bei einer Programmierung des Gesamt-Wertes einer CV (byteweise Programmierung) sind die Teilwerte der entsprechenden Bit-Einstellungen zu addieren und gemeinsam zu programmieren. Die Ausgänge F0v, F0r können in folgenden Betriebsarten verwirklicht werden: 1. Lichtausgang, 2. Lichtausgang mit Blinkfunktion. **Wichtig:** Für F0v und F0r gilt: Die Auswahl der Fahrtrichtung in CV121, bzw. CV131 Bit4 muss mit der Auswahl des Lichtausganges im Function mapping CV33 und CV34 übereinstimmen. Andernfalls heben die beiden Einstellungen sich gegenseitig auf. Der Decoder ist so eingestellt, dass er Fahren mit Analog oder DCC automatisch erkennt. Die Lichtausgänge sind in der Voreinstellung nur bei DCC eingeschaltet. Dies wurde so gewählt, da im Analogbetrieb die Ausgänge nur dann richtig arbeiten, wenn die daran angeschlossenen LEDs oder Lampen gegen V+ (blaue Litze des Decoders ) und nicht gegen die linke Schiene geschaltet werden.

Einstellen der Ausgänge als Lichtausgang bzw. Schaltausgang (Grundeinstellung)						
Funktion	CV	Wert	Decoderausgang	Beschreibung	Einstellungen	Teilwert
Lichtausgang / Schaltausgang	120	0	F0v, Licht vorwärts	Betriebsart des Decoderausgangs ist Licht-/Schaltausgang	0: Ausgang ist Licht-/Schaltausgang	
	130	0	F0r, Licht rückwärts			
Analog & DCC Zuordnung	121	8	F0v, Licht vorwärts	Helligkeit, Dimmwert des jeweiligen Ausganges: Bit 0-3: Das Licht kann in 16 Stufen (0-15) gedimmt werden.	Bit 0: Helligkeit, Dimmwert: 1=1ein, 0=aus Bit 1: Helligkeit, Dimmwert: 1=1ein, 0=aus Bit 2: Helligkeit, Dimmwert: 1=1ein, 0=aus Bit 3: Helligkeit, Dimmwert: 1=1ein, 0=aus Bit 4: Funktion ist ein bei Fahrtrichtung: 0=Vorwärts, 1=Rückwärts Bit 5: Ausgang ist von der Fahrtrichtung abhängig: 1=1ein, 0=aus Bit 6: Funktion gilt für: 1=DCC und Analog, 0=DCC Bit 7: Funktion ist aktiv bei: 1=nur bei Fahrt, 0=bei Fahrt und Stillstand	0/1 0/2 0/4 0/6 0/8 0/16 0/32 0/64 0/64 0/128
	131	8	F0r, Licht rückwärts			

Einstellen der Ausgänge als Lichtausgang bzw. Schaltausgang mit Blinkfunktion							
Funktion	CV	Wert	Decoderausgang	Beschreibung	Einstellungen	Teilwert	
Lichtausgang / Schaltausgang	120	1	F0v, Licht vorwärts	Betriebsart des Decoderausgangs ist Licht-/Schaltausgang mit <b>Blinkfunktion</b>	1: Ausgang ist Licht-/Schaltausgang mit <b>Blinkfunktion</b>		
	130	1	F0r, Licht rückwärts				
Analog & DCC Zuordnung	121	8	F0v, Licht vorwärts	Helligkeit, Dimmwert des jeweiligen Ausganges: Bit 0-3: Das Licht kann in 16 Stufen (0-15) gedimmt werden. Parameter für Analog & DCC Zuordnung: Bit 4-7:	Bit 0: Helligkeit, Dimmwert: 1=1ein, 0=aus Bit 1: Helligkeit, Dimmwert: 1=1ein, 0=aus Bit 2: Helligkeit, Dimmwert: 1=1ein, 0=aus Bit 3: Helligkeit, Dimmwert: 1=1ein, 0=aus Bit 4: Funktion ist ein bei Fahrtrichtung: 0=Vorwärts, 1=Rückwärts Bit 5: Ausgang ist von der Fahrtrichtung abhängig: 1=1ein, 0=aus Bit 6: Funktion gilt für: 1=DCC und Analog, 0=DCC Bit 7: Funktion ist aktiv bei: 1=nur bei Fahrt, 0=bei Fahrt und Stillstand	0/1 0/2 0/4 0/6 0/8 0/16 0/32 0/64 0/64 0/128	
	131	8	F0r, Licht rückwärts				
Blinklicht	122	18	F0v, Licht vorwärts	Einschaltdauer des Ausganges bei Blinkfunktion	1-255: 0,1s-25,5s 0: Licht, Schaltausgang dauernd ein		
	132	18	F0r, Licht rückwärts				
	123	47	F0v, Licht vorwärts	Ausschaltdauer des Ausganges bei Blinkfunktion	1-255: 0,1s-25,5s 0: Licht, Schaltausgang dauernd ein		
Anzahl der Blink-/Schaltvorgänge	124	0	F0v, Licht vorwärts	Anzahl der Blink-/Schaltvorgänge bei Blinklicht/ Schaltfunktion: 1-255 Blink-/Schaltvorgänge werden bei jedem Auslösen der Funktion im DCC-Steuergerät ausgeführt. Wenn die Funktion am Steuergerät beendet wird, wird der Vorgang abgebrochen, wenn noch nicht alle Blink-/Schaltvorgänge zeitlich abgelaufen waren.	1-255: 1-255 Blink-/ Schaltvorgänge 0: Licht, Schaltausgang dauernd blinkend		
	134	0	F0r, Licht rückwärts				

### FUNCTION MAPPING

Die Funktionstasten des Steuergerätes können den Funktionsausgängen des Decoders frei zugeordnet werden. Für die Zuordnung von Funktionstasten zu Funktionsausgängen sind in nachfolgenden CVs Werte entsprechend der Tabelle zu programmieren.

CV	Taste	Rangiergang	Massensimulation	Aux 4	Aux 3	Aux 2	Aux 1	Licht rückwärts	Licht vorwärts	Wert
33	F0v	128	64	32	16	8	4	2	1	1
34	F0r	128	64	32	16	8	4	2	1	2
35	F1	128	64	32	16	8	4	2	1	4
36	F2	128	64	32	16	8	4	2	1	8
37	F3	128	64	32	16	8	4	2	1	16
38	F4	16	8	4	2	1				4
39	F5	16	8	4	2	1				8
40	F6	16	8	4	2	1				16
41	F7	16	8	4	2	1				32
42	F8	16	8	4	2	1				64
43	F9	4	2	1						16
44	F10	4	2	1						32
45	F11	4	2	1						64
46	F12	4	2	1						128

Achtung: in den grau markierten Bereichen lassen sich keine Zuordnungen vornehmen.

Die in der Tabelle fett markierten Zahlen geben die Werkselstellungen wieder, die Sie auch in der rechten Spalte wiederfinden. Durch Ändern der Werte in den CVs können Sie die Zuordnungen Ihren Wünschen entsprechend einstellen. Beispiel: Mit CV38 = 6 (also 4 + 2) werden Aux 4 und Aux 3 gemeinsam mit F4 geschaltet.

33	F0v	128	64	32	16	8	4	2	1	1
34	F0r	128	64	32	16	8	4	2	1	2
35	F1	128	64	32	16	8	4	2	1	4
36	F2	128	64	32	16	8	4	2	1	8
37	F3	128	64	32	16	8	4	2	1	16
38	F4	16	8	4	2	1				4
39	F5	16	8	4	2	1				8
40	F6	16	8	4	2	1				16
41	F7	16	8	4	2	1				32
42	F8	16	8	4	2	1				64
43	F9	4	2	1						16
44	F10	4	2	1						32
45	F11	4	2	1						64
46	F12	4	2	1						128

reich und ist der Trafo für diesen Bereich so eingestellt, dass die Lok in entgegengesetzter Richtung fahren soll, so bremst die Lok mit der im Decoder gespeicherten Bremsverzögerung ab und bleibt stehen. Der Decoder kennt also die analoge Bremsstrecke mit entgegengesetzter Gleichspannung. Wird der Trafo jetzt auf Null gedreht, kann die Lok danach mit dem Trafo analog betrieben werden. Wird der Bremsabschnitt wieder von analog auf digital umgeschaltet, fährt die Lok wieder mit Ihren digitalen Befehlen weiter.

#### MASSENSIMULATION

Wir haben unseren DIGITAL-Loks Beschleunigungs- und Verzögerungswerte mitgegeben, die die Masse einer „echten“ Lok simulieren (siehe Tabelle). Oft ist es aber von Vorteil, einmal auf diese Simulation verzichten zu können, z. B. beim Kuppeln. Über die Funktionstaste **F5** kann dann die Beschleunigung/Verzögerung der Lok ein- und ausgeschaltet werden.

#### HINWEIS ZUM AUSSCHALTEN DER DIGITAL-AN

coupling. The inertia can then be switched on and off using the function key F5.

**Locos with inbuilt DCC-DECODER can be used with the FLEISCHMANN-controllers LOK-BOSS, PROFI-BOSS, multiMAUS, multiMAUS<sup>PRO</sup>, TWIN-CENTER and Z21 conforming to the NMRA standard. Which DCC-decoder functions can be used within which parameters are fully described in the respective operating instructions of the respective controller. The prescribed functions shown in the instruction leaflets included with our controllers are fully useable with the DCC-decoder. The simultaneous, compatible running possibilities with D.C. vehicles on the same electrical circuit is not possible with DCC controllers conforming to NMRA standards (see also manual of the respective controller).**

**CODING THE ADDRESS**

Using the controller TWIN-CENTER, multiMAUS, multiMAUS<sup>PRO</sup>, PROFI-BOSS and Z21 the address can be altered at any time from address 1 to 9999. Using the LOK-BOSS the address can be altered at any time to address 1 through 4. Please make yourself familiar with the instructions which are included with each piece of equipment.

**PROGRAMMING WITH DCC**

The DCC-decoder enables a range of further settable possibilities and information according to its characteristics. This information is stored in so-called **CVs** (CV = Configuration Variable). There are CVs which store only a single information, the so-called Byte, and others that contain 8 pieces of information (Bits). For FLEISCHMANN, the Bits are numbered from 0 to 7. When programming, you will need that knowledge. The CVs required we have listed for you (see CV table).

The pre-adjusted basic values of the CVs can be altered by use of TWIN-CENTER, multiMAUS, multiMAUS<sup>PRO</sup>, PROFI-BOSS, Z21 and other DCC controllers that accord to NMRA standards and that are capable of the programming by bits and bytes in mode "CV direct". The programming of some CVs by register-programming is also possible. Furthermore, all CVs can be programmed byte-wise on the main track, independently from the programming-track. However, this is possible only if your appliance is capable of this programming-mode (POM - program on main).

Further information concerning that issue is given in the respective manuals and operating instructions of the digital controllers.

The pre-adjusted basic values of the CVs can be altered by use of the above described DCC controllers that accord to NMRA standards. The vehicles will then behave according to the values that you have set within the CVs.

**RUNNING ON CONVENTIONAL DC LAYOUTS**

You want to run your FLEISCHMANN DCC-loco once in while on a DC layout? No problem at all, because as delivered, we have adjusted the respective CV29 and CV12 in our decoders so that they can run on "analog" layouts as well! However, you may not be able to enjoy the full range of digital technique highlights.

If a locomotive with this decoder runs from the digital layout into an analog layout and the transformer is set for this area that the locomotive will continue in the same direction, so the locomotive will do so. The speed is dependent on the setting of the transformer. You can then shunt the train in the digital layout and then go to run in an analog circuit of your model railway layout.

**BRAKING SECTIONS**

In the digital systems you have also automatic braking sections. In this vehicle, the support of braking sections is turned on. If a locomotive with this decoder runs from the digital layout into an analog layout and the transformer is set for this area that the locomotive will run in the opposite direction, the locomotive will continue with the deceleration stored in the decoder and stops. The decoder knows that this is the analog braking distance with opposite DC voltage. If the transformer is now turned to zero, then the locomotive can be operated afterwardswith the same transformer in analog mode. If the brake section is switched from analog to digital again, the locomotive continues running with its digital commands.

**SIMULATION OF TRAIN WEIGHT**

In our decoders we have integrated acceleration and braking inertia values, that represent the weight of a "real" locomotive (see CV-table). Often, however it is of advantage to be able to switch off this simulation, e.g. when

coupling. The inertia can then be switched on and off using the function key F5.

**SHUNTING GEAR**

Some operational situations require delicate speed adaptation, often called "shunting gear". By using the F6 function key, you can set your DCC-loco to "half speed" with increased speed levels in order to make the shunting far more finely controllable.

**RAILCOM<sup>®</sup>**

The decoder in this car has RailCom<sup>®</sup> functionality, i.e. it does not only receive data from the control center, but can also return data to a RailCom<sup>®</sup> capable control center. For more information please refer to the manual of your RailCom<sup>®</sup> capable control center. By default RailCom<sup>®</sup> is switched off (CV29, Bit 3=0). For operation at a control center that does not have RailCom<sup>®</sup> capability, we recommend to leave RailCom<sup>®</sup> switched off.

**ADVICE ON SWITCHING THE DIGITAL LAYOUT ON AND OFF**

To switch off your model railway controller, first of all activate the emergency stop function of the address 1 through 4. Please make yourself familiar with the instructions which are included with the controller. Then finally, pull out the mains plug of the controller power supply; otherwise you might damage the appliance. If you ignore this critical advice, damage could be caused to the equipment.

**DCC-DÉCODEUR 685403**

**DCC-DÉCODEUR 685403**

**DCC-DÉCODEUR 685503**

**Adresse DIGITAL 3 (Adresse standard DCC)**

CV	Nom	Valeur de base	Description
1	Adresse loco (prim.)	3	Activée sur DCC avec CV29 bit 5=0, valeur <span> </span> : 1-127:
2	v min	3	Vitesse minimale (domaine des valeurs <span> </span> : 0-255).
3	Retard à l'accélération	2	Valeur de retard d'accélération (domaine des valeurs <span> </span> : 0-255).
4	Retard au freinage	2	Valeur de retard de freinage (domaine des valeurs <span> </span> : 0-255).
5	v max	180	Vitesse maximale (domaine des valeurs <span> </span> : 2-255).
6	v mid	0	Vitesse moyen (aucun emploi par valeur 0) pour caractéristique non-linéaire.
7	Décodeur versions-no		Lire <span> </span> : No. de type de décodeurs actuel
8	ID du fabricant	155	Lire <span> </span> : Fleischmann ID, attribué par NMRA. Écrire <span> </span> : RESET des CVs individuelles aux valeurs usine, p. ex. <span> </span> : CV8=3 repose CV3 sur la valeur usine.
9	Pilotage moteur	20	0: PWM off, resp. fréquence moteur 100 <span> </span> Hz, 15-22 <span> </span> : fréquence mot. 15-22 <span> </span> kHz
11	Packet timeout	0	Temps, après une loco roulant est arrêtée sans des instructions de marche <span> </span> : Temps = n *0,2s. Si 0 pas de timeout.
12	Type de courant	Bit 0=1	Quel est le protocole active en plus de DCC <span> </span> : Bit 0 <span> </span> : Analogue 1=on, 0=off Bit 1..4 <span> </span> : toujours 0 Bit 5 <span> </span> : FMZ, touj. 0 Bit 6..7 <span> </span> : toujours 0
17	Adresse longue (partie supérieure)	192	Partie supérieure de l'adresse étendue, valeur <span> </span> : 128-9999. Est activée sur DCC avec CV29 Bit 5=1, valeur <span> </span> : 128-9999.
18	Adresse longue (partie inférieure)	0	Partie inférieure de l'adresse étendue, valeur <span> </span> : 128-9999. Est activée sur DCC avec CV29 Bit 5=1, valeur <span> </span> : 128-9999.
28	RailCom <sup>®</sup> configuration	3	Bit 0=1 <span> </span> : RailCom <sup>®</sup> canal 1 (Broadcast) est activé. Bit 0=0: est éteint. Bit 1=1 <span> </span> : RailCom <sup>®</sup> canal 2 (Data) est activé. Bit 1=0: est éteint.
29	Valeurs de configuration #1	Bit 0=0 Bit 1=1 Bit 2=1 Bit 3=0 Bit 4=0 Bit 5=0	Bit 0:avec Bit 0=1, inversion du sens de la marche du véhicule. Bit 1:la valeur par défaut 1 s'applique aux véhicules à 28/128 niveaux de conduite. Pour les véhicules à 14 niveaux de conduite, régler sur Bit 1=0. Caractéristique du courant de traction <span> </span> : Bit 2=1: traction en courant continu ("analogique") possible. Bit 2=0 <span> </span> : traction en courant continu désactivée. Bit 3: avec Bit 3=1 RailCom <sup>®</sup> est activé. Avec Bit 3=0 il est éteint. Choisir la caract. à 3 points (Bit 4=0) ou tableau de vit. (Bit 4=1) entre les CV67-94. Bit 5 <span> </span> : pour utiliser l'adresse étendu 128 - 9999 régler sur Bit 5=1.
30	Information d'erreur	0	Si un erreur existe, il est sauvé entre CV30. Par écrire d'un valeur quelconque la CV30 peut être supprimé. Bit 0= 1 <span> </span> : Court-circuit L1 (Out 1) trouvé Bit 1 = 1 <span> </span> : Court-circuit L2 (Out 2) trouvé Bit 6 = 1 <span> </span> : Court-circuit moteur trouvé Bit 7 = 1 <span> </span> : Surchauffage trouvé
33	F0v	1	Matrice pour affectation de fonction interne à externe (RP 9.2.2). Feu avant
34	F0r	2	Feu arrière
35	F1	4	Aux 1
36	F2	8	Aux 2
37	F3	16	Aux 3
38	F4	4	Aux 4
39	F5	8	Accélération zero
40	F6	16	Demi vitesse
41	F7	32	
42	F8	64	
43	F9	16	
44	F10	32	
45	F11	64	
46	F12	128	
51	Fonctions FLEISCHMANN individuelles	Bit 0=1 Bit 6=1	Le traction indépendante de la charge (régulation moteur) est pré-réglée (Bit 0=1), cette fonction pouvant cependant être désactivée (Bit 0=0). Clignotement des ampoules signalant une panne court-circuit, surchauffage ou surcharge de courant. Annulation de la fonction de clignotement avec Bit 6=0.
64	RESET voir aussi Reset CV8		Ne peut pas être modifiée. La saisie d'un 1 (CV64=1) restaure les valeurs par défaut du décodeur. Tous les réglages personnalisés sont perdus. Attention <span> </span> : certaines commandes signalent une panne pendant le RESET tout en exécutant ce dernier, d'autres non. Selon la commande, il sera éventuellement utile d'effectuer le RESET à plusieurs reprises. Autres possibilités <b>RESET</b> <span> </span> : CV64=3 <span> </span> : Tableau des niveaux de conduite CV 67-94, valeurs d'adaptation de la vitesse CV 66, 95 CV64=4 <span> </span> : Courbe caractéristique à 3 points CV 2, 5, 6, valeurs d'adaptation de la vitesse CV 66, 95 CV64=6 <span> </span> : Adresses, CVs 1, 17, 18, 29.
66	Adaptation de la vitesse avant	248	Ici, les valeurs des vitesses peuvent être modifiées par CV67-94 en pourcentage de valeur de base 248=100% a. p. ex. 124=50%, valeur être valable p. marche avant.
67 à 94	Modification de la caractéristique de commande (courbe caractéristique)		Chaque des 28 CV de 67 à 94 autorise l'entrée d'une vitesse comprise entre 0 et 255. La CV67 reçoit la vitesse minimum, la CV94 la vitesse maximale. Associées aux valeurs de réglage de la intermédiaires, ces vitesses constituent la courbe caractéristique de commande. Celle-ci détermine la manière dont change la vitesse du véhicule en fonction de la position du régleur.
95	Ajustage marcher arr.	248	Comme CV66, mais pour la marche arrière.
105	Variables client	0	Valeurs pour une utilisation libre
106	Variables client	0	Valeurs pour une utilisation libre

**UTILISATION CONFORME**

Ce DCC-DÉCODEUR est destiné à être intégré aux locomotives en modèle réduit équipées d'un connecteur digital NEM 651. Toute autre utilisation est interdite.

**PROPRIETES DU DÉCODEUR DCC**

Le DÉCODEUR DCC peut s'utiliser aussi bien avec les commandes LOK-BOSS, PROFI-BOSS, multiMAUS, multiMAUS<sup>PRO</sup>, TWIN-CENTER et Z21 qu'avec les commandes DCC au standard NMRA, sans qu'aucun réglage du DÉCODEUR DCC du véhicule ne soit nécessaire en cas de changement d'un système à l'autre. Équipée d'un DÉCODEUR DCC, la locomotive est indépendante de la charge, c'est-à-dire que peu importe si elle monte ou descend, elle roulera toujours à la

même vitesse (si la puissance du moteur est suffisante).

Dimensions N (max.) : 12,9 x 9 x 3,4 mm · Charge admissible : Moteur 800 mA, Eclairage 200 mA · Adresse : Encodage électronique · Fonction spéciale éclairage : Commutable, éclairage en fonction du sens de la marche · Régulation en fonction de la charge : Vitesses indépendante de la charge · Accélération et freinage réglables : Réglage sur différents niveaux · Courbe caractéristique de commande: 2, réglables · Sortie moteur : Protégée contre les courts-circuits par coupure de l'alimentation · Décodeur : Protégé contre surchauffage par coupure de l'alimentation · Fonction d'emetteur de navigation RailCom<sup>®</sup> intégré.

**AJUSTEMENTS DES SORTIES DE FEU**

Dans les CV 121 et 131, (voir **Table d'ajustements de base aux sorties (outputs) utilisés à sorties lumineuses ou sorties à commutation**) vous pouvez exécuter de divers ajustements aux le deux sorties d'illumination. Si vous programmez la valeur totale d'un CV (en programmation par octets), chaque valeur partielle du bit ajusté doit être ajoutée et doit être programmée ensemble. Les sorties Out1, Out2 peuvent être utilisés dans les modes suivants : 1. Sortie lumière, 2. Sortie lumière clignotant. **Important** : Pour Out1 et Out2 est valable: Le choix de la direction en CV121 , CV131 Bit 4 doit correspondre avec la sélection de sortie lumière dans les CV33 et CV34 («fonction mapping»). Sinon, les deux réglages s'annulent. Le décodeur peut reconnaître la conduite analogique ou DCC automatiquement. Les sorties de la lumière peuvent être allumés par défaut uniquement pour l'opération DCC. Cela a été choisi de manière, que les sorties analogiques à travailler correctement, seulement si les lampes ou LED's seront connectés à V + (fil bleu du décodeur) et ne pas sont connectées sur le rail de gauche.

Ajustement des sorties aux sorties lumières ou sorties à commutation (ajustement de base)						
Fonction	CV	Valeur	Sortie décodeur	Description	Ajustements	Valeur partiel
Sortie lumineuse/Sortie à commutation	120	0	Out 1 <span> </span> : feu avant, F0v	Mode d'opération du décodeur est Sortie lumineuse/Sortie à commutation	0:Sortie est Sortie lumineuse/Sortie à commutation	
	130	0	Out 2 <span> </span> : feu arrière, F0r			
Affectation analogue et DCC	121	8	Out 1 <span> </span> : feu avant, F0v	Luminosité, valeur baissée par sortie: Bit 0-3: La luminosité peut être ajustée par 16 niveaux (0-15) Paramètre pour affectation analogue & DCC <span> </span> : Bit 4-7:	Bit 0: Luminosité, valeur baissée <span> </span> : 1=on, 0=off Bit 1: Luminosité, valeur baissée <span> </span> : 1=on, 0=off Bit 2: Luminosité, valeur baissée <span> </span> : 1=on, 0=off Bit 3: Luminosité, valeur baissée <span> </span> : 1=on, 0=off Bit 4: Fonction active en marche <span> </span> : 0=avant, 1=arrière Bit 5: Sortie dépend de la direction de conduite <span> </span> : 1=on, 0=off Bit 6: Fonction valable pour <span> </span> : 1=DCC et analogue, 0=DCC Bit 7: Fonction activé en <span> </span> : 1=marche seulement, 0=en marche et à l'arrêt	0/1, 0/2, 0/4, 0/8 0/16, 0/32 0/64 0/128
	131	8	Out 2 <span> </span> : feu arrière, F0r			

Ajustement des sorties aux sorties lumières ou sorties à commutation avec fonction clignotant						
Fonction	CV	Valeur	Sortie décodeur	Description	Ajustements	Valeur partiel
Sortie lumière/Sortie à commutation	120	1	Out 1 <span> </span> : feu avant, F0v	Mode d'opération du décodeur est Sortie lumière/Sortie à commutation avec fonction clignotant	1:Sortie est Sortie lumineuse/Sortie à commutation avec fonction clignotant	
	130	1	Out 2 <span> </span> : feu arrière, F0r			
Affectation analogue et DCC	121	8	Out 1 <span> </span> : feu avant, F0v	Luminosité, valeur baissée par sortie: Bit 0-3: La luminosité peut être ajustée par 16 niveaux (0-15) Paramètre pour affectation analogue & DCC <span> </span> : Bit 4-7:	Bit 0: Luminosité, valeur baissée <span> </span> : 1=on, 0=off Bit 1: Luminosité, valeur baissée <span> </span> : 1=on, 0=off Bit 2: Luminosité, valeur baissée <span> </span> : 1=on, 0=off Bit 3: Luminosité, valeur baissée <span> </span> : 1=on, 0=off Bit 4: Fonction active en marche <span> </span> : 0=avant, 1=arrière Bit 5: Sortie dépend de la direction de conduite <span> </span> : 1=on, 0=off Bit 6: Fonction valable pour <span> </span> : 1=DCC et analogue, 0=DCC Bit 7: Fonction activé en <span> </span> : 1=marche seulement, 0=en marche et à l'arrêt	0/1, 0/2, 0/4, 0/8 0/16, 0/32 0/64 0/128
	131	8	Out 2 <span> </span> : feu arrière, F0r			
Lumière clignotant	122	18	Out 1 <span> </span> : feu avant, F0v	Durée switch-on de la sortie en fonction de clignotement.	1-255: 0,1s-25,5s 0: Lumière, sortie de commutation en permanence	
	132	18	Out 2 <span> </span> : feu arrière, F0r			
	123	47	Out 1 <span> </span> : feu avant, F0v	Durée switch-off de la sortie en fonction de clignotement.	1-255: 0,1s-25,5s 0: Lumière, sortie de commutation en permanence	
Nombre des cycles clignotement/ cycles de commutation	124	0	Out 1 <span> </span> : feu avant, F0v	Nombre de cycles clignotants/commutations enfonction de sortie clig./comm. 1..255 cycles clig./comm. sont exécutés à chaque détachement de la fonction au niveau du centrale DCC. Si la fonction est résilié à la centrale, l'opération est annulée même si tous les cycles clig./comm. n'étaient pas encore finis.	1-255: 1-255 cycles de clignotement/cycles de commutation 0: Lumière, sortie de commutation clignoté en permanence	
	134	0	Out 2 <span> </span> : feu arrière, F0r			

**FUNCTION MAPPING**

Les touches de fonction du contrôleur peuvent être affectés librement aux sorties fonctionner. Pour l'affectation des touches de fonction pour sorties fonctionner, dans les CVs suivants doivent être programmés les valeurs correspondantes de la table.

CV	Touche	Demi vitesse	Accélération zero	Aux 4	Aux 3	Aux 2	Aux 1	Feu avant	Feu arrière	Valeur
33	F0v	128	64	32	16	8	4	2	<b>1</b>	<b>1</b>
34	F0r	128	64	32	16	8	4	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
35	F1	128	64	32	16	8	<b>4</b>	2	<b>1</b>	<b>4</b>
36	F2	128	64	32	16	<b>8</b>	4	2	<b>1</b>	<b>8</b>
37	F3	128	64	32	<b>16</b>	<b>8</b>	4	2	<b>1</b>	<b>16</b>
38	F4	16	8	<b>4</b>	2	1				<b>4</b>
39	F5	16	<b>8</b>	4	2	1				<b>8</b>
40	F6	<b>16</b>	8	4	2	1				<b>16</b>
41	F7	16	8	4	2	1				<b>32</b>
42	F8	16	8	4	2	1				<b>64</b>
43	F9	4	2	1						<b>16</b>
44	F10	4	2	1						<b>32</b>
45	F11	4	2	1						<b>64</b>
46	F12	4	2	1						<b>128</b>

Remarque: dans les zones marquées grises peuvent être faites aucune affectation.

Les chiffres en gras dans le tableau reflètent les paramètres par défaut que l'on retrouve également dans la colonne de droite. En modifiant les valeurs dans les CV, vous pouvez ajuster les affectations en fonction de vos besoins.

Exemple: Avec CV38 = 6 (soit 4 + 2) sont commutés Aux 3 et Aux 4 en commun avec la touche F4.

**En cas de court-circuit entre les branchements du moteur, le DÉCODEUR DCC se met hors circuit et signale en outre la nature de la locomotive:**

clignotement continu : **court-circuit** clignotement double : **surchauffage** clignotement triple : **surcharge de courant**

Une fois la cause de la panne éliminée, la locomotive poursuit sa route.

**INDICATION IMPORTANT**

Les **DÉCODERS DCC** digitaux étant des produits électroniques de pointe, ils doivent être manipulés avec le plus grand soin : **Tout contact avec un liquide (par ex. huile, eau, produit nettoyant etc.) compromettre le bon fonctionnement du DÉCODEURS DCC** · **Toute manipulation non conforme avec des objets métalliques (par ex. tournevis, pincette etc.) peut endommager le DÉCODEUR DCC sur le plan mécanique ou électrique** · **Une manipulation brutale (par ex. en tirant sur les fils ou en tordant les composants) peut endommager l'appareil sur le plan mécanique ou électrique** · **Tout travail de soudage sur le Décodeur DCC peut le détériorer**.

**FUNCTIONNEMENT AVEC LES SYSTEMES FLEISCHMANN DCC-DIGITAL:**

Le **DÉCODEUR DCC** fonctionne avec toutes les commandes centrale LOK-BOSS, PROFI-BOSS, multiMAUS, multiMAUS<sup>PRO</sup>, TWIN-CENTER et Z21. Les fonctions décrites dans les instructions de service de ces commandes sont toutes exploitables avec le Décodeur DCC. Avec les centrales de commande DCC normalisées NMRA, le système lui-même n'autorise pas la traction simultanée compatible de plusieurs véhicules à courant continu sur le même tronçon de voie (voir instructions de service de la commande en question).

**ENCODAGE DE L'ADRESSE**

Avec le commande TWIN-CENTER, multiMAUS, multiMAUS<sup>PRO</sup>, PROFI-BOSS et Z21 l'adresse peut être modifiée à tout moment sur un chiffre compris entre 1 et 9999. Avec le commande LOK-BOSS, l'adresse peut être modifiée à tout moment sur un chiffre compris entre 1 et 4. Pour cette opération, veuillez vous reporter aux instructions de service fournies avec la commande en question.

**PROGRAMMATION DCC**

Le DÉCODEUR DCC dispose d'une série de possibilités de réglages et d'informations supplémentaires qui déterminent son comportement ou qui permettent d'en tirer des conclusions. Ces informations sont ou sont appelées à être mémorisées dans des dénommées **CV** (Configuration Variable). Il y a des CV qui ne mémorisent qu'une seule information (octet) comme il y en a d'autres qui en contiennent 8. Ces informations sont stockées dans des dénommés **Bits**. Ces Bits sont numérotés par FLEISCHMANN de 0 à 7.

Pour la programmation, il vous faut ces renseignements. Nous vous avons listés les CV nécessaires (voir le tableau CV).

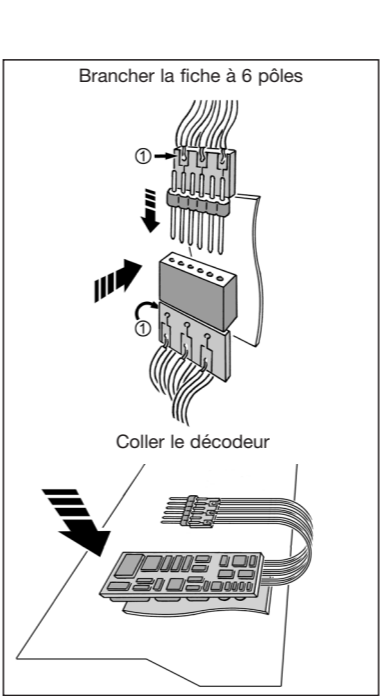
Les valeurs assignées aux CV peuvent être reprogrammées avec TWIN-CENTER, multiMAUS, multiMAUS<sup>PRO</sup>, PROFI-BOSS et Z21 et d'autres commandes DCC normalisées NMRA, cequi sont capables de la programmation en mode "CV direct" en bits et en octets. La programmation de quelques CV par la registre-programmation est aussi possible. De plus, tous les CV peuvent être programmés par octets sur la piste principale, d'une manière indépendante de la piste à programmation. Cependant, il est possible seulement si votre appareil est capable de ce mode de programmation POM ("Program on main").

Plusieurs information voir les manuels et les instructions de service au commandes numériques.

Les valeurs assignées aux CV peuvent être reprogrammées avec les ci-dessus et d'autres commandes DCC normalisées NMRA. Ensuite, les véhicules se comportent suivant les nouveaux paramètres des CV modifiés.

**TRACTION EN COURANT CONTINU**

Vous souhaitez tracter une fois votre loco FLEISCHMANN DIGITAL sur un réseau à courant continu ? Pas de problème : à la livraison, les variables des CV29 et CV12 sont réglées de sorte à permettre à nos décodeurs DCC de fonctionner aussi sur des réseaux "analogiques" à courant continu. Bien entendu, vous ne pourrez alors pas profiter de tous les avantages de la technique digitale.



Si une locomotive avec ce décodeur à partir du domaine digital dans un domaine analogique et le transformateur est fixé pour ce domaine que la locomotive se poursuivra dans la même direction, il en va de la locomotive ainsi. La vitesse dépend de la mise du transformateur. Vous pouvez ensuite manœuvrer le train dans le domaine digital, puis aller dans une course circuit analogique de votre système.

**LES SECTIONS DE FREINAGE**

Dans les systèmes numériques existent des sections de freinage. Dans ce véhicule, le support de sections de freinage est activée.

Si une locomotive avec ce décodeur à partir du domaine digital dans un domaine analogique et le transformateur est fixé pour ce domaine que la locomotive roule dans la direction opposée, la locomotive se ralentit avec la décélération enregistree en décodeur et s'arrête. Le décodeur connaît qui est dans une route de freinage analogique en tension continue tournée. Si le transformateur est maintenant tourné vers zéro, alors la locomotive peut rouler analogique avec le même transformateur. Si la section de freinage passe de l'analogique au digitale, la locomotive roule avec sa commandes digitales.

**SIMULATION DE L'INERTIE**

Nous avons préprogrammé nos locos digitales avec des valeurs de retard à l'accélération et au freinage simulant l'inertie d'une "véritable" loco (voir tableau). Souvent, vous verrez qu'il est avantageux de pouvoir neutraliser cette simulation, par ex. pour atteler des véhicules. La touche de fonction **F5** vous permet ensuite d'activer et de désactiver l'accélération/le freinage de la loco.

**VITESSE DE TRIAGE**

Certaines situations de conduite exigent un ajustement en finesse de la vitesse avec la dénommée vitesse de triage. La touche de fonction **F6** vous permet de faire passer votre loco DCC à la "vitesse lente" et de pouvoir réaliser des opérations de triage avec la même plage de réglage, mais plus fine de la vitesse.

**RAILCOM<sup>®</sup>**