



Lokommander II Next18 ELNA AC

Nachtrag zum Benutzerhandbuch
– Version 0.0.4 –

by **TEHNO**
LOGISTIC

1. 1. Mehrprotokollbetrieb

Die neue Generation des Lokommander II AC kann in 4 verschiedenen Gleisumgebungen arbeiten: DCC, MM, AC und DC (die Werkseinstellungen sind mit allen aktivierten Protokollen). Beim Einschalten versucht der Decoder, Befehle der DCC- oder MM-Protokolle zu empfangen. Wenn keine Befehle erkannt werden, wechselt er nach einer in CV11 eingestellten Zeitüberschreitung in den Analogmodus. Das Timeout entspricht dem CV11-Dezimalwert * 8 ms. Der Maximalwert beträgt 2,048 s.

CV12, CV14, CV29 beeinflussen das protokollbezogene Decoderverhalten. Die Bedeutung der CV12-Bits ist in Tabelle 1 beschrieben. CV29 Bit 2 deaktiviert den analogen Betrieb, wenn es auf 0 gesetzt ist, sodass der Lokommander II nicht in den analogen Modus wechselt, wenn die digitale Kommunikation ausgeschaltet ist. Es wird empfohlen, die nicht verwendeten Modi auszuschalten, um Zeit bei der Protokollsuche zu sparen und wenn der Decoder in einem Multiprotokollsystem verwendet wird.

Aus Sicherheitsgründen kann CV12 auch dann noch über DCC geändert werden, wenn Bit 0 von CV12 auf 0 gesetzt ist (DCCModus = AUS). Die DCC Programmierbefehle werden auch dann ausgeführt, wenn der DCC Digitalmodus ausgeschaltet ist.

Tabelle 1

CV12 bit	Wert	Betriebsart (Protokoll)
0	0	DC-Modus AUS
	1	DC-Modus EIN
2	0	DCC-Modus (Protokoll) AUS
	4	DCC-Modus (Protokoll) EIN
4	0	AC-Modus AUS
	16	AC-Modus EIN

CV12 bit	Wert	Betriebsart (Protokoll)
5	0	MM-Modus (Protokoll) AUS
	32	MM-Modus (Protokoll) EIN

CV13 und CV14 sind für das Verhalten der Funktionsausgänge im analogen Betrieb verantwortlich. Der Werkseinstellungswert ist CV14 = 3. Dies bedeutet, dass im analogen Betrieb Vorwärts- und Rückwärtslichter entsprechend der Fahrtrichtung eingeschaltet werden (siehe Tabelle 2 RL/FL in **FETTGEDRUCKTER** Schrift).

Die Richtung wird im Gleichstrom- und Wechselstrombetrieb unterschiedlich bestimmt. Im Gleichstrombetrieb wird die Richtung anhand der Gleisspannungspolarität bestimmt. Im Wechselstrombetrieb wird die Richtung anhand des **CV65**-Werts bestimmt. Dieser CV wird bei jeder Richtungsänderung gespeichert. Die Richtungsänderung im Wechselstrombetrieb erfolgt durch Erkennen des Hochspannungsimpulses auf dem Gleis.

Wenn Sie andere Funktionen im analogen AC/DC-Modus aktivieren möchten, müssen diese in CV13 und CV14 definiert werden und ihre Funktionszuordnung muss wie im Kapitel Funktionszuordnung definiert werden.



Im analogen DC- oder AC-Modus können nur die Funktionen F0, F1÷F14 eingeschaltet werden.

Tabelle 2

	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Bit Wert	128	64	32	16	8	4	2	1
CV13	F8	F7	F6	F5	F4	F3	F2	F1
CV14	F14	F13	F12	F11	F10	F9	RL	FL

2. CV-Programmierung mit Märklin 6020 & 6021 Zentrale

Es gibt zwei Programmiermodi: kurz und lang. Der Unterschied zwischen den beiden Modi ist wie folgt:

- Im Kurzprogrammiermodus können nur CV1÷CV79 mit Werten im Bereich 00÷79 programmiert werden (siehe Hinweis 1).
- Im langen Programmiermodus können CV1÷CV255 mit Werten im Bereich von 0-255 programmiert werden (siehe Hinweis 2: Märklin 6020&6021 akzeptieren nicht „00“ als Eingabewert, sondern nur Zahlen im Bereich von 01÷80. „80“ muss eingegeben werden, wenn „0“ programmiert werden soll. Als Beispiel: wenn „100“ geschrieben werden soll (als CV oder Wert), dann lautet die Eingabe im langen Programmiermodus: „10“ und „80“).

Hinweis 1: Da 6020 und 6021 nur zwei Ziffern anzeigen, müssen dreistellige Zahlen (CV-Nummern und Werte) in zwei Gruppen unterteilt werden: zuerst die Hunderter und Zehner, dann die Einer mit einer „0“ links. Das bedeutet, dass für den Wert „123“ die beiden Gruppen „12“ und „03“ lauten.

Hinweis 1: Märklin 6020 und 6021 akzeptieren keine „00“ als Eingabewert, sondern nur Zahlen im Bereich von 01 bis 80. „80“ muss eingegeben werden, wenn „0“ programmiert werden soll. Beispiel: Wenn „100“ geschrieben werden soll (als CV oder Wert), lautet die Eingabe im langen Programmiermodus: „10“ und „80“.

2.1. Programmiermodus aufrufen

- Der Fahrregler muss 0 anzeigen. Stellen Sie sicher, dass sich keine anderen Lokomotiven (Decoder) auf den Gleisen befinden.
- Drücken Sie gleichzeitig die STOP- und GO-Tasten des 6021, bis ein Reset ausgelöst wird (oder ziehen Sie kurz den Stecker des 6020 oder des Transformators). Drücken Sie die STOP-Taste, um den Gleisstrom abzuschalten.

- Geben Sie die aktuelle Decoderadresse ein. Geben Sie „80“ ein, wenn die Adresse unbekannt ist.
- Ändern Sie die Fahrtrichtung, indem Sie den Gashebel nach links (gegen den Uhrzeigersinn) drehen, bis Sie ein Klicken hören, halten Sie ihn in dieser Position und drücken Sie die GO-Taste.
- Nach etwa einer Sekunde blinken die Lichter des Decoders und das bedeutet, dass sich der Decoder im Programmiermodus befindet.

2.2. Kurzprogrammiermodus

- Nach dem Aufrufen des Programmiermodus befindet sich der Decoder standardmäßig im Kurzprogrammiermodus (Decoderlichter blinken).
- Geben Sie nun die CV-Nummer ein, die Sie ändern möchten. Die CV-Nummer muss zweistellig sein. Für CV1 muss beispielsweise „01“ eingegeben werden..
- Bestätigen Sie den eingegebenen Wert, indem Sie die Fahrtrichtung mit dem Gasdrehknopf umkehren (wie oben beschrieben). Die Lichter blinken zweimal kurz.
- Geben Sie nun den neuen Wert für die ausgewählte CV ein, immer noch mit 2 Ziffern, z. B. „09“.
- Übernehmen Sie den eingegebenen Wert, indem Sie die Fahrtrichtung mit dem Gasdrehknopf ändern. Bei erfolgreichem Schreibvorgang leuchtet die Lampe für ca. 1 Sekunde auf. Viermaliges kurzes Blinken bedeutet, dass der Schreibvorgang nicht erfolgreich war.
- Andere CVs können nun programmiert werden.
- Um den Programmiermodus zu verlassen, muss die Schienenspannung aus- und wieder eingeschaltet werden (drücken Sie die STOP-Taste und dann die GO-Taste).

2.3. Langer Programmiermodus

- Der lange Programmiermodus kann durch Schreiben von „07“ in CV7 im kurzen Programmiermodus aufgerufen werden. Der Decoder bestätigt den Wechsel in den langen Modus durch langsames Blinken der Lichter mit längeren Blinkzeichen.
- Nehmen wir ein Beispiel: Wir möchten 234 in CV123 schreiben.
- Geben Sie nun „12“ ein, das ist die Hunderterstelle und die Zehnerstelle der CV-Nummer, die geändert werden soll.
- Bestätigen Sie den eingegebenen Wert, indem Sie die Fahrtrichtung mit dem Gasdrehknopf umkehren. Die Lichter blinken lang – kurz (periodisch).
- Geben Sie nun „03“ ein, also „0“ + die Einerstelle der CV-Nummer.
- Bestätigen Sie den eingegebenen Wert, indem Sie die Fahrtrichtung mit dem Gasdrehknopf umkehren. Die Lichter blinken lang – kurz – kurz (periodisch).
- Nun wartet der Decoder auf den Wert der CV124.
- Geben Sie nun „23“ ein, das ist die Hunderterstelle und die Zehnerstelle des neuen Wertes von CV123.
- Bestätigen Sie den eingegebenen Wert, indem Sie die Fahrtrichtung mit dem Gasdrehknopf umkehren. Die Lichter blinken lang – kurz – kurz – kurz (periodisch).
- Geben Sie nun „04“ ein, das ist die „0“ + Einerstelle des neuen Wertes von CV123.
- Bestätigen Sie den eingegebenen Wert, indem Sie die Fahrtrichtung mit dem Gasdrehknopf ändern. Bei erfolgreichem Schreibvorgang leuchtet die Anzeige für ca. 1 Sekunde. Vier kurze Blinksignale bedeuten, dass der Schreibvorgang nicht erfolgreich war..
- Andere CVS können jetzt programmiert werden.
- Um den Programmiermodus zu verlassen, muss die Schienenspannung aus- und wieder eingeschaltet werden (drücken Sie die STOP-Taste und dann die GO-Taste).

3. 3. Multi-Adress-Modus im MM-Protokoll

Im MM-Protokoll ist es durch die Aktivierung von aufeinanderfolgenden Adressen möglich, die nutzbaren Funktionen bis zu F16 zu erweitern.

Jede nachfolgende Adresse kann zusätzlich 4 Funktionen nutzen. Der Defaultwert der **CV212** ist 0, d.h. es wird nur die Basisadresse verwendet. Dabei werden die Funktionen F1..F4 genutzt..

Durch die Erweiterung der ersten aufeinanderfolgenden Adresse (Einstellung von **CV212** auf den Wert 1) werden die Funktionen der ersten aufeinanderfolgenden Adresse (nach der Basisadresse) F1..F4 einbezogen, die vom Decoder als F5..F8 interpretiert werden.

Es ist möglich, die Adressen auf maximal 3 aufeinanderfolgende Adressen zu erweitern (Einstellung von CV212 auf den Wert 3), wobei die F1..F4 der zweiten und dritten aufeinanderfolgenden Adresse als F9..F12 und F13..F16 des Decoders interpretiert werden.



Lokommander II Next18 ELNA AC

User Manual addendum
– version 0.0.4 –

by **TEHNO**
LOGISTIC



1. Multiple protocol operation

The new generation of Lokommander II AC can work in 4 different track environments: DCC, MM, AC and DC (factory default settings are with all protocols enabled). When powered on, the decoder will try to receive command of DCC or MM protocols and if none is detected it will switch to analog mode after a timeout period set in CV11. The timeout is equal to CV11 decimal value * 8ms. The maximal value is 2,048s.

CV12, CV14, CV29 are influencing the decoder behavior related to protocols. The meaning of CV12 bits is described in Table 1. CV29 bit 2 will disable the analog operation if it is set to 0 so the Lokommander II will not switch to analog mode when digital communication is off. It is recommended to turn off the unused modes to save protocol search time and if the decoder is used in a multi-protocol system.

For safety reasons, even if bit 0 of CV12 is set to 0 (DCC mode = OFF), CV12 can still be modified over DCC. The DCC programming commands are executed even if DCC digital mode is turned off.

Table 1

CV12 bit	Value	Working mode (protocol)
0	0	DC mode OFF
	1	DC mode ON
2	0	DCC mode(protocol) OFF
	4	DCC mode(protocol) ON
4	0	AC mode OFF
	16	AC mode ON
5	0	MM mode(protocol) OFF
	32	MM mode(protocol) ON

CV13 and CV14 are responsible for the Function Outputs behavior in analog environment. The factory default value is CV14 = 3 and that means that forward and reverse lights are turned on in an analog mode, according to the travel direction (see *Table 2* RL/FL in **BOLD**).

The direction is decided differently in DC and AC modes of operation. In DC mode the direction is taken from track voltage polarity. In AC mode direction is taken from **CV65** value. This CV is saved each time direction is modified. The direction change in AC mode is done detecting the high voltage AC pulse on the track.

If you want to activate other functions in analog AC / DC mode, they must be defined in CV13 and CV14 and their Function Mapping must be defined as in Function Mapping chapter.



Only functions F0, F1÷F14 can be turned on in analog DC or AC mode.

Table 2

	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Bit val.	128	64	32	16	8	4	2	1
CV13	F8	F7	F6	F5	F4	F3	F2	F1
CV14	F14	F13	F12	F11	F10	F9	RL	FL

2. CV programming with Märklin 6020&6021 Central Unit

They are two programming modes: short and long. The difference between the two modes is as below:

- In short programming mode only CV1÷CV79 can be programed with values in 00÷79 range (see **Note 1**).
- In long programming mode CV1÷CV255 can be programed with values in 0-255 range (see **Note 2**: Märklin 6020&6021 do not accept “00” as input value but only numbers in 01÷80 range. “80” must be entered if “0” is to be programed. As example: if “100” is to be written (as CV or value) than the input in long programing mode will be: “10” and “”80”).).

Note 1: Since 6020&6021 displays only two digits, 3-digit numbers (CV numbers and values) must be divided in two groups: first the hundreds and tens, then the units with a “0” at the left. That means that for value “123” the two groups will be: “12” and “03”.

Note 2: Märklin 6020&6021 do not accept “00” as input value but only numbers in 01÷80 range. “80” must be entered if “0” is to be programed. As example: if “100” is to be written (as CV or value) than the input in long programing mode will be: “10” and “”80”.

2.1.Entering programming mode

- The driving controller must display 0 (the throttle pointing to 0). Make sure no other locomotives (decoders) are on the rails.
- Press together STOP and GO buttons of the 6021 until reset will be triggered (or disconnect for a moment the plug of the 6020 or transformer). Press the STOP button to switch off the track power.
- Enter the current decoder address. Enter “80” if the address is unknown.



- Revert the driving direction by rotating the throttle knob to the left (counterclockwise) until you hear a click, hold it in that position and press the GO button.

- After about one second the lights of the decoder are flashing and that means the decoder is in programming mode.

2.2.Short programing mode

- After entering the programming mode, the decoder will be by default in short programming mode (decoder lights are flashing).

- Enter now the CV number you want to change. The CV number must be entered with two digits. For instance, “01” must be entered for CV1.

- Accept the entered value by reverting the driving direction with the throttle knob (as described above). Lights will flash two times shortly.

- Now enter the new value for the selected CV still using 2 digits like “09”.

- Accept the entered value by reverting the driving direction with the throttle knob. Lights will turn on for about 1 second if the write operation is successful. Four short flashes mean that the write operation was not successful.

- Other CV can be now programed .

- To exit the programing mode the rails power should be switched off and on (press the STOP button and then the GO button).

2.3.Long programing mode

- Long programming mode can be accessed by writing “07” into CV7 while in short programming mode. The decoder confirms changing in long mode by slow flashing of the lights with longer flashes.

- Let us take an example: we want to write 234 in CV123

- Enter now “12” that is the hundred-digit and the ten-digit of the CV number that is to be changed.



-
- Accept the entered value by reverting the driving direction with the throttle knob. The lights will flash long – short (periodically).
 - Enter now “03” that is “0” + the unit-digit of the CV number
 - Accept the entered value by reverting the driving direction with the throttle knob. The lights will flash long – short – short (periodically).
 - Now the decoder is waiting for the value of the CV124.
 - Enter now “23” that is the hundred-digit and the ten-digit of the new value of CV123.
 - Accept the entered value by reverting the driving direction with the throttle knob. The lights will flash long – short – short – short (periodically)
 - Enter now “04” that is the “0” + unit-digit of the new value of CV123.
 - Accept the entered value by reverting the driving direction with the throttle knob. Lights will turn on for about 1 second if the write operation is successful. Four short flashes mean that the write operation was not successful.
 - Other CV can be now programed.
 - To exit the programing mode the rails power must be switched off and on (press the STOP button and then the GO button).

3. Multi-address mode in the MM protocol

In the MM protocol, with the enabling of consecutive addresses, it is possible to extend the usable functions up to F16.

Each consecutive address can use an additional 4 functions. The default value of **CV212** is 0, which means that only the basic address is used. This makes use of the functions F1..F4.

Extending the first consecutive address (setting **CV212** to the 1 value), will include the first consecutive address (consecutive to the base address) F1..F4 functions, which will be interpreted as F5..F8 by the decoder.

It is possible extended the addresses to a maximum of 3 consecutive addresses (setting CV212 to the 3 value), where the F1..F4 of the second and third consecutive addresses will be interpreted as F9..F12 and F13..F16 of the decoder.

**Hauptplatine der TILLIG ELNA
Lokomotive mit integriertem
Shine Plus SUSI-Lichtdecoder
Spezielle AC-Version**

**TILLIG ELNA locomotive main
circuit board with integrated
Shine Plus SUSI light decoder
Special AC version**



Benutzerhandbuch



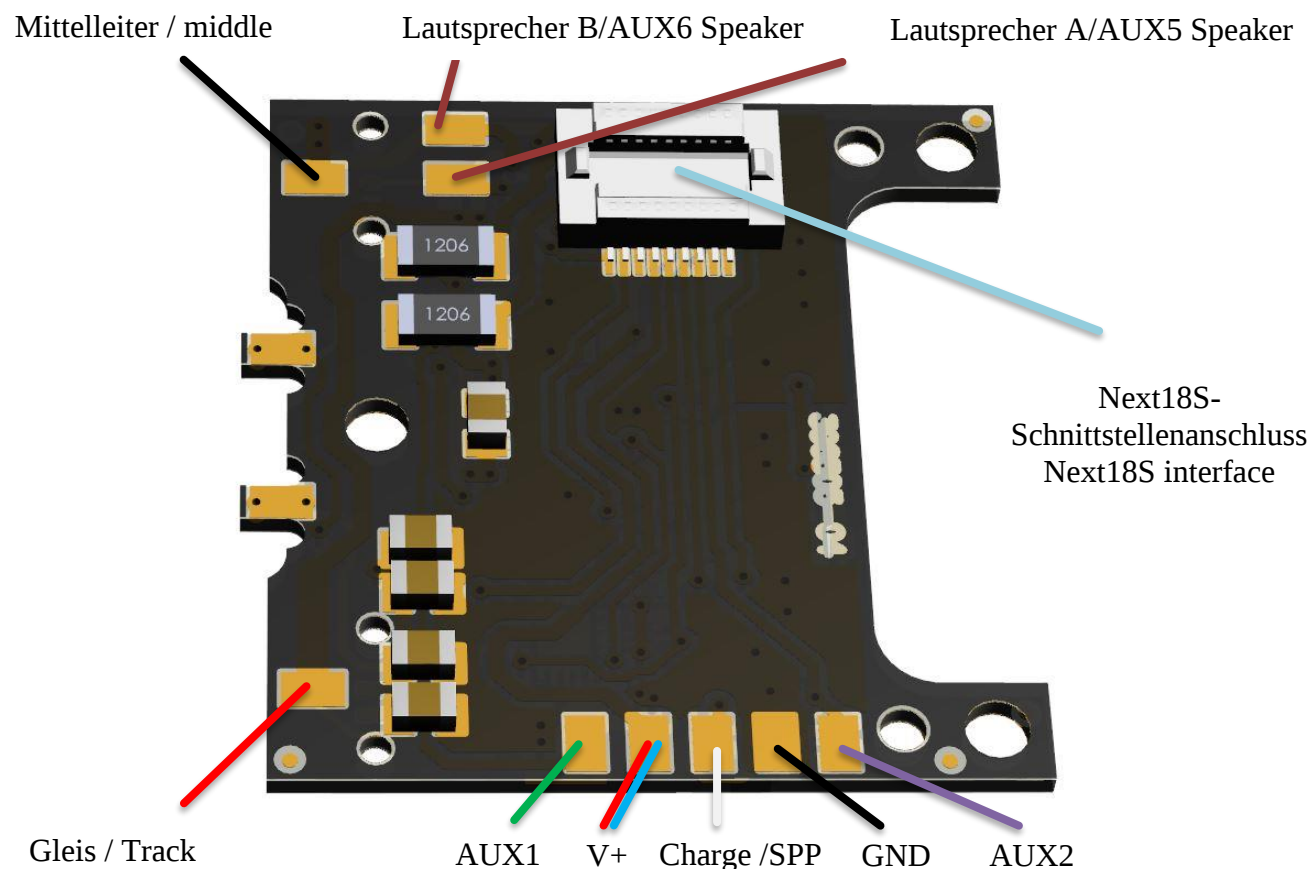
User manual

ELNA-Hauptplatine (Spezielle AC-Version) Funktionsausgänge

In der folgenden Abbildung sind die Verbindungspunkte für externe und die internen Standardverbindungen markiert. Über diese Punkte hat der Benutzer die Möglichkeit, zusätzliche Geräte an den installierten Next18-AC-Decoder anzuschließen. In diesem Fall ist eine ordnungsgemäße Konfiguration des Decoders erforderlich.

ELNA main circuit board (Special AC version) AUX connections

In the illustration below the external and the standard internal connection points are marked. The user has the option through these points to connect additional devices to the installed AC Next18 decoder. Proper configuration of the decoder is required in this case.





Die Löt pads AUX1, AUX2, Lautsprecher A / AUX5, Lautsprecher B / AUX6, V+ und GND sind die entsprechenden Pins der Next18S-Schnittstelle.

Wenn ein Next18S-Sounddecoder verwendet wird, sollte der Lautsprecher an die Verbindungspunkte Lautsprecher A / AUX5 und Lautsprecher B / AUX6 angeschlossen werden. Wenn ein Nicht-Sound-Decoder verwendet wird, bleiben AUX5 und AUX6 als logische Ausgänge für die weitere Verwendung verfügbar.

Die Löt pads AUX1 und AUX2 sind als generische Ausgänge des Decoders verfügbar. Sie können zum Anschluss externer Geräte wie elektrische Kupplungen, Licht genutzt werden. Dies sind POWER-Ausgänge.

Sowohl AUX1 als auch AUX2 können als Power Pack-Steuerung (SPP) konfiguriert werden, wenn der verwendete Lokdecoder diese Art der Konfiguration zulässt. Diese können die Chargeverbindung des verwendeten Power Pack mit dem erforderlichen logischen Status steuern. Der AUX2-Ausgang verfügt über eine integrierte Wechselrichterschaltung, die auch als Chargesteuerung verwendet werden kann, wenn die Logik eine Inversion benötigt. Dies ist als SPP-Charge Verbindungspunkt verfügbar.

Der V+- und der GND-Verbindungspunkt können hauptsächlich für die Power Pack-Verbindung verwendet werden.

Die Färbung der Verbindungslinien in der Abbildung verwendet die Standardfarbkonvention der Decoder.

Bitte beachten Sie: Alle externen Geräte, die über die Hauptplatine der Lok mit dem Decoder verbunden sind. Alle elektrischen Nennwerte (Leistung, Strom) der externen Geräte sollten gemäß den Decoderparametern berücksichtigt werden.

The AUX1, AUX2, Speaker A/AUX5, Speaker B/AUX6, V+, GND solder pads are the corresponding pins of the Next18S interface.

If a Next18S sound decoder is used, the Loudspeaker should be connected to the Speaker A/AUX5 and Speaker B/AUX6 connection points. If a non-sound decoder is used, AUX5 and AUX6 remain available as logical outputs for further use.

The AUX1 and AUX2 solder pads are available as generic outputs of the decoder. They can be used for connecting external devices as electrical couplers, lights. These are POWER outputs.

Both AUX1 and AUX2 can be configured as Power Pack (SPP) control, if the used locomotive decoder allows this type of configuration. These can control the Charge pin of the used power pack (SPP) with the required logical state. The AUX2 output has an on board inverter circuit, which can be used also as a Charge Control, if the logic needs inversion. This is available as the Charge SPP connection point.

The V+ and GND connection point are mostly usable for Power Pack connection.

The coloring of the connection lines in the illustration uses the standard color convention of the decoders.

Please note: all external devices connected to the decoder through the main circuit board of the locomotive. All electrical ratings (power, current) of the external devices should be considered according to the decoder parameters.

Installationsbeispiel für eine Digitalkupplung

Die Drähte werden nach der Gebrauchsanweisung Ihrer Kupplung an AUX1 und V+ angelötet

In der Abbildung auf der folgenden Seite finden Sie das Installationsbeispiel für 2 elektrische Kupplungen, eine für die Vorderseite der Lokomotive und eine für die Rückseite (Beispiel 1).

Zwei elektrische Kupplungen können an einem einzigen Ausgang installiert werden (z. B. AUX1). Diese sollte an AUX1 und V+ angeschlossen werden (Beispiel 2).

Die in diesem Handbuch beschriebenen CV-Einstellungen für den Decodertyp gelten für den Einbau einer einzelnen elektrischen Kupplungen.

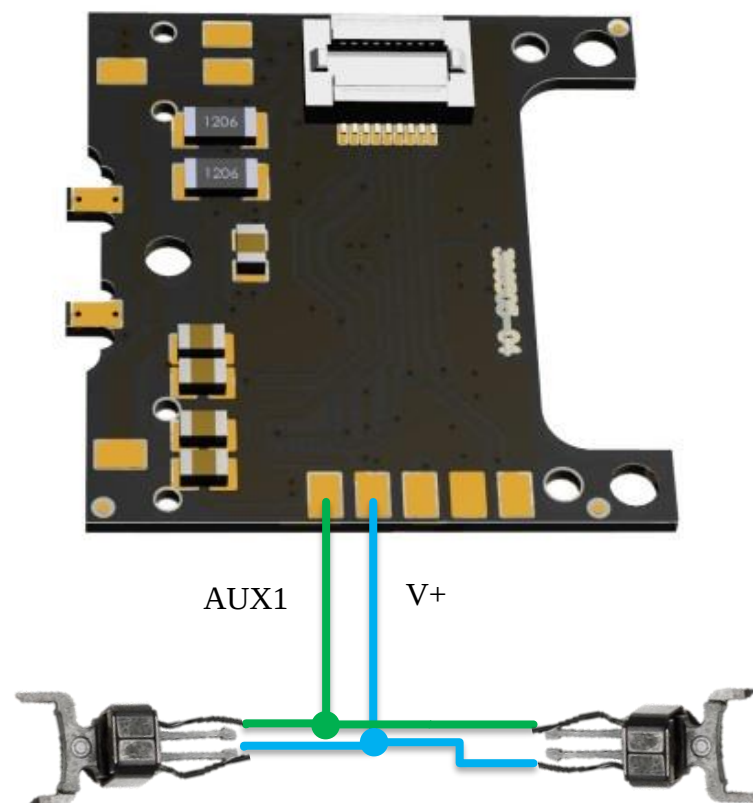
Installation example for a digital coupler

The wires are soldered to AUX1 and V+ according to the operating instructions for your coupling.

In the illustration on the following page you can find the installation example of 2 electrical couplers, one for the front side of the locomotive, one for the rear side (Example 1).

Two electrical couplers can be installed to one single output (AUX1 for example). They should be wired together to AUX1 and V+ (Example 2).

The CV settings for the decoder type described in this manual are given for installation of one single electrical coupler.



Beispiel / Example
(train-O-matic)



Einstellungen des Train-O-Matic -Decoders (Tillig 398512) für den Betrieb einer Digitalkupplung

Diese CV-Werte müssen geändert werden, um den Train-O-Matic -Decoder für den Betrieb der elektrischen Kupplung mit dem integrierten Lichtdecoder der Hauptplatine der ELNA-Lokomotive einzurichten.

Settings of the Train-O-Matic decoder (Tillig 398512) for operating a digital coupler

These CV values must be changed to set up the Train-O-Matic decoder for electrical coupler operation with the on board light decoder of the ELNA locomotive main board.

CV nr.	Erforderlicher Wert /Modified CV values	Werte ab Werk /Factory Default CV values	Beschreibung	Description
CV40	4	16	Ausgang AUX1 mit Funktionstaste F5 eingeschaltet	AUX1 is switched on/off with Key F5
CV118	3	0	Zuordnung der Ausgänge AUX1 zur Elektrischen Kupplung	AUX1 is mapped for electrical coupler operation
CV119	80	50	Andrückzeit	Push operation duration
CV120	90	50	Abrückzeit	Pull operation duration
CV121	23	30	Fahrstufe des Rangiertangos	Speed step of the coupler Waltzer

Obligatorische Einstellungen	Mandatory settings
Optionale Einstellungen	Optional settings

Bitte beachten Sie: Diese Einstellungen wird auch für den speziellen ELNA-AC-Decoder (Tillig 398512) benötigt. Dies sind keine werkseitig eingestellten Werte.

Please note: These settings are needed also for the special ELNA AC decoder (Tillig 398512). These are not factory set values.



Lichtdecoder Übersicht und Lichtanschlüsse

Der in die Hauptplatine der ELNA-Lokomotive integrierte Shine Plus SUSI-Lichtdecoder steuert die 8 im ELNA-Lokomotivengehäuse installierten LEDs an. Der Shine Plus SUSI-Lichtdecoder kann von jedem Next18 / Next18S-Lokdecoder mit SUSI-Schnittstelle gesteuert werden, die mit SUSI Version 1.0 oder höher kompatibel ist. Er ist kompatibel mit 5V- oder 3,3V-Logikpegeln an der SUSI-Schnittstelle. Für den Shine Plus SUSI-Lichtdecoder ist die SUSI SLAVE-Adresse 3 werkseitig eingestellt. Diese SLAVE-Adresse kann geändert werden, indem der Wert von CV897 geändert wird, nur wenn keine anderen SUSI-Geräte an den SUSI-Bus / die SUSI-Schnittstelle angeschlossen sind.

Die Standard-SUSI-SLAVE-Adresse 3 wurde für den integrierten Shine Plus-SUSI-Lichtdecoder ausgewählt, da einige Next18S-Lokomotiven Sounddecoder interne SUSI-Soundmodule verwenden, die normalerweise für die 1/2 SUSI-SLAVE-Adressen konfiguriert sind. Auf diese Weise kann ein Konflikt auf der SUSI-Schnittstelle / dem SUSI-Bus vermieden werden.

In den LED- und Aspektdefinitionen verwendete Symbole:

WARME WEISSE LED-Position bei ausgeschalteter LED

ROTE LED-Position bei ausgeschalteter LED

WARME WEISSE LED-Position bei eingeschalteter LED

ROTE LED-Position bei eingeschalteter LED



Light decoder and light connections overview

The on board Shine Plus SUSI light decoder integrated in the ELNA locomotive main circuit board drives the 8 LEDs installed in ELNA locomotive housing. The Shine Plus SUSI light decoder can be controlled by any Next18/Next18S locomotive decoder with SUSI interface compatible with SUSI version v 1.0 or above. It is compatible with 5V or 3,3V logic levels on the SUSI interface. The Shine Plus SUSI light decoder has the SUSI SLAVE address 3 set as factory default. This SLAVE address can be modified changing the value of CV897, only when no other SUSI devices are connected to the SUSI bus/interface.

The default SUSI SLAVE address 3 has been chosen for the on board Shine Plus SUSI light decoder, because some Next18S locomotive sound decoders use internal SUSI Sound modules, which are usually configured to the 1 / 2 SUSI SLAVE addresses. In this way any conflict on the SUSI interface/bus can be avoided.

Symbols used in the LED and Aspect definitions:

WARM WHITE LED position with the LED OFF

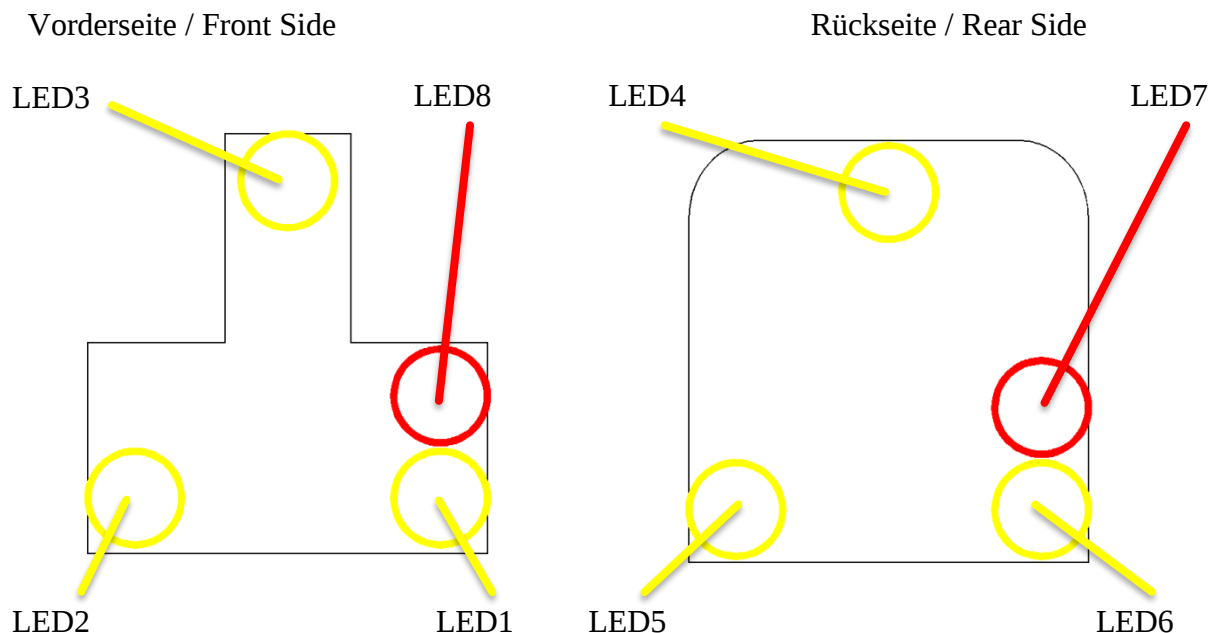
RED LED position with the LED OFF

WARM WHITE LED position with the LED ON

RED LED position with the LED ON

Die Ausgänge des integrierten Shine Plus SUSI-Lichtdecoders sind wie unten dargestellt mit den 8 LEDs verbunden:

The outputs of the on-board Shine Plus SUSI light decoder are connected to the 8 LEDs as it is illustrated below:



In den folgenden Lichtaspektdefinitionen entfällt die Nummerierung der LEDs. Bitte verwenden Sie die obige Abbildung, um die entsprechende LED-Nummer für jede physikalische LED-Position zu bestimmen.

In the following light Aspect definitions, the numbering of the LEDs are omitted. Please use the illustration above for determining the corresponding LED number for each LED physical position.

Funktions- und Ausgangszuordnung

Die 8 LEDs sind in zwei Gruppen von 3 WEISSEN und 1 ROTEN LEDs angeordnet, eine Gruppe an jedem Ende der Lokomotive. Jede Gruppe hat einen gemeinsamen Anschluss, das unterschiedliche Zustände haben kann, je nachdem, ob die WEISSE oder ROTE LED eingeschaltet werden muss. Aus diesem Grund können in einer LED-Gruppe (an einem Ende der Lokomotive) nur die WEISSEN oder nur die ROTEN LEDs eingeschaltet werden. Der Beleuchtungsstatus der 8 LEDs wird in diesem Dokument als Lichtaspekt oder einfach als Aspekt bezeichnet.

Jeder Aspekt hat zwei unterschiedliche Zustände, die der Vorwärts- und Rückwärtsrichtung entsprechen und in einem CV-Paar (2 CVs) im Bereich von CV1004-CV1019 (SLAVE-Adresse 3) gespeichert sind. In den verfügbaren 40 CV von Bank0 des SUSI-Decoders sind 8 verschiedene Aspekte konfiguriert. Die Beziehung der Bits dieser CVs zu den Ausgängen ist in der folgenden Tabelle dargestellt:

Function and Output mapping

The 8 LEDs are organized in two groups of 3 WHITE and 1 RED LEDs, one group at each end of the locomotive. Each group has a common wire, which could have different state, depending if the WHITE or RED LED has to be turned on. For this reason, in one LED group (at one end of the locomotive) only the WHITE or only RED LEDs can be turned on. The illumination state of the 8 LEDs will be called in this document Light-Aspect or simply Aspect.

Each Aspect has two distinct states, corresponding to forward and reverse direction, saved in a CV pair (2 CVs) in the range of CV1004 to CV1019 (SLAVE Address 3). In available 40 CVs of Bank0 of the SUSI decoder, 8 different Aspects are configured. The relation of the bits of these CVs to the outputs is presented in the following table:

Bitposition / Bit position	Bit7 (= 128/0)	Bit6 (= 64/0)	Bit5 (= 32/0)	Bit4 (= 16/0)	Bit3 (= 8/0)	Bit2 (= 4/0)	Bit1 (= 2/0)	Bit0 (= 1/0)
Ausgang / Output	Vorne gemeinsam / Front common	Hinten gemeinsam / Rear common	Ausgang 6 / OUT6 (LED6 +LED7)	Ausgang 5 / OUT5 (LED5)	Ausgang 4 / OUT4 (LED4)	Ausgang 3 / OUT3 (LED3)	Ausgang 2 / OUT2 (LED2)	Ausgang 1 / OUT1 (LED1+ LED8)



Die LED1 (WEISS) und LED8 (ROT) an der Vorderseite teilen sich den gleichen Ausgang OUT1. LED6 (WEISS) und LED7 (ROT) auf der Rückseite teilen sich den gleichen Ausgang OUT6. Wenn die ROTE LED7 oder LED8 eingeschaltet werden muss, muss der entsprechende vordere gemeinsame (Bit7) oder hintere gemeinsame (Bit6) zusammen mit OUT1 (Bit0) oder OUT6 (Bit5) gesetzt werden.

Auf den folgenden Seiten werden die werkseitig definierten Aspekte zusammen mit den entsprechenden CV-Einstellungen dargestellt.

Bitte beachten Sie: Die CV-Nummern, die für die werkseitige Standardadresse 3 von SUSI SLAVE gültig sind, sind **fett gedruckt**. Wenn die SUSI SLAVE-Adresse geändert wird, sollte die Gruppe von 40 CV verschoben werden.

The LED1 (WHITE) and LED8 (RED) at the front side share the same output OUT1. LED6 (WHITE) and LED7 (RED) at the rear side share the same output OUT6. If the RED LED7 or LED8 has to be turned on, the corresponding Front common (Bit7) or Rear common (Bit6) must be set, together with OUT1 (bit0) or OUT6 (bit5).

In the following pages, the factory defined Aspects are illustrated together with the corresponding CV settings.

Please note: the CV numbers valid for the factory default SUSI SLAVE address 3 are listed with **BOLD** characters. If the SUSI SLAVE address is changed, the group of 40 CVs should be shifted.

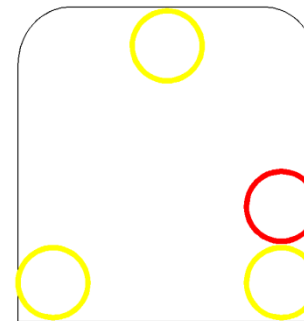
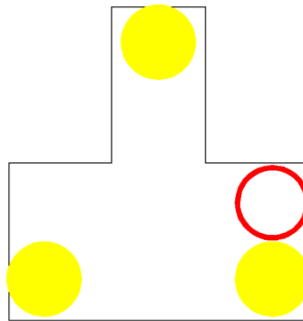


Aspekte 5
CV:
Binär:
Dezimal:
Standardmäßig zugeordnet zu

Vorwärts
932/972/**1012**
00000111
7
F0 (CV 919/959/999)

Aspect 5
CV:
Binary:
Decimal:
Mapped by default to

Forward
932/972/**1012**
00000111
7
F0 (CV 919/959/999)

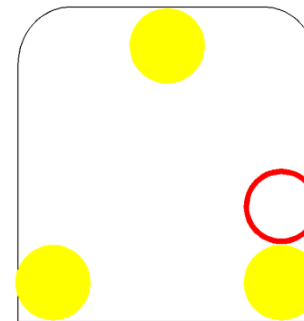
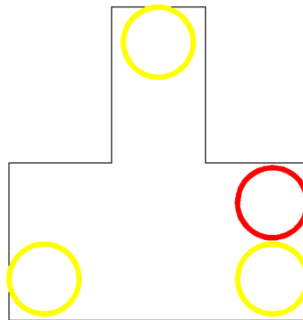


Aspekte 5
CV:
Binär:
Dezimal:
Standardmäßig zugeordnet zu

Rückwärts
933/973/**1013**
00111000
56
F0 (CV 919/959/999)

Aspect 5
CV:
Binary:
Decimal:
Mapped by default to

Reverse
933/973/**1013**
00111000
56
F0 (CV 919/959/999)

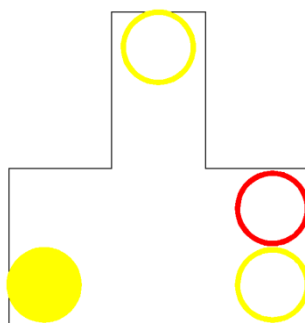




Aspekte 2

CV:
CV:
Binär:
Dezimal:
Standardmäßig zugeordnet zu

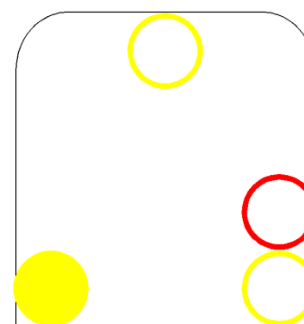
Vorwärts / Rückwärts
926/966/**1006** Vorwärts
927/967/**1007** Rückwärts
00010010
18
F4 (CV 916/956/**996**)



Aspect 2

CV:
CV:
Binary:
Decimal:
Mapped by default to

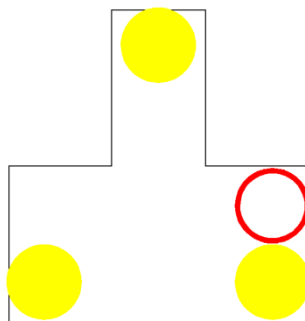
Forward/Reverse
926/966/**1006** FWD
927/967/**1007** REV
00010010
18
F4 (CV 916/956/**996**)



Aspekte 1

CV:
CV:
Binär:
Dezimal:
Standardmäßig zugeordnet zu

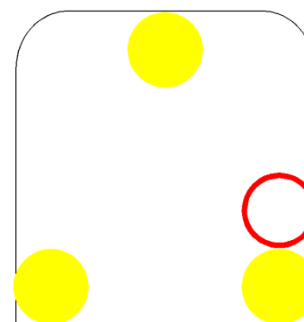
Vorwärts / Rückwärts
924/964/**1004** Vorwärts
925/965/**1005** Rückwärts
00111111
63
F2 (CV 915/955/**995**)



Aspect 1

CV:
CV:
Binary:
Decimal:
Mapped by default to

Forward/Reverse
924/964/**1004** FWD
925/965/**1005** REV
00111111
63
F2 (CV 915/955/**995**)

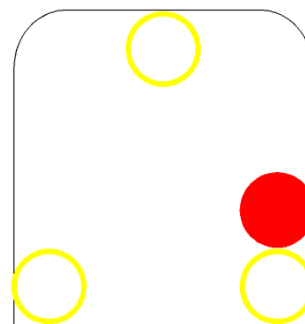
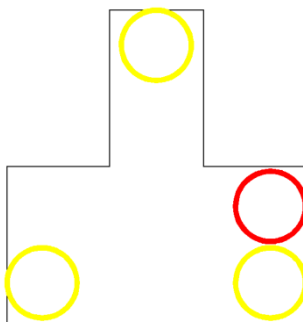


Aspekte 6
CV:
Binär:
Dezimal:
Standardmäßig zugeordnet zu

Vorwärts
934/974/**1014**
01100000
96
F1 (CV 920/960/10)

Aspect 6
CV:
Binary:
Decimal:
Mapped by default to

Forward
934/974/**1014**
01100000
96
F1 (CV 920/960/10)

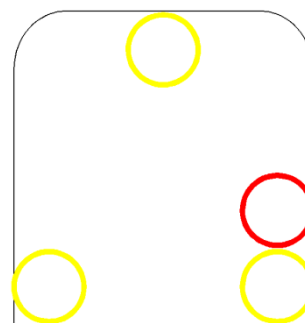
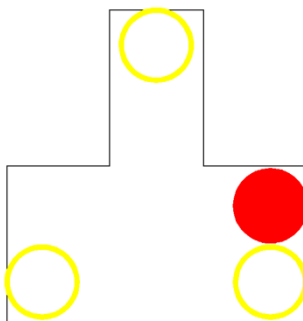


Aspekte 6
CV:
Binär:
Dezimal:
Standardmäßig zugeordnet zu

Rückwärts
935/975/**1015**
10000001
129
F1 (CV 920/960/1000)

Aspect 6
CV:
Binary:
Decimal:
Mapped by default to

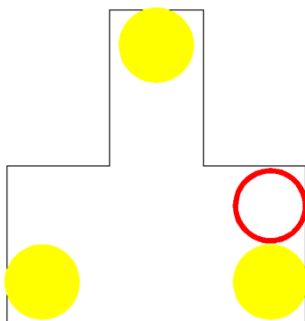
Reverse
935/975/**1015**
10000001
129
F1 (CV 920/960/1000)



Aspekte 7

CV:
Binär:
Dezimal:
Standardmäßig zugeordnet zu

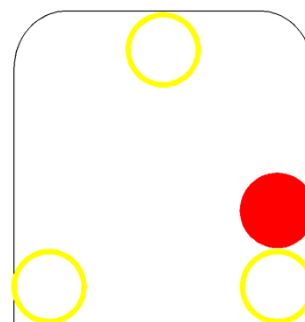
Vorwärts (wird nur in Analog DC verwendet)
936/976/**1016**
01100111
103
KEINER



Aspect 7

CV:
Binary:
Decimal:
Mapped by default to

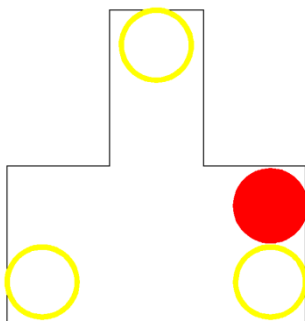
Forward (used only in Analog DC)
936/976/**1016**
01100111
103
NONE



Aspekte 7

CV:
Binär:
Dezimal:
Standardmäßig zugeordnet zu

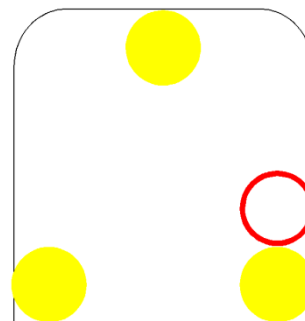
Rückwärts (wird nur in Analog DC verwendet)
937/977/**1017**
10111001
185
KEINER



Aspect 7

CV:
Binary:
Decimal:
Mapped by default to

Reverse (used only in Analog DC)
937/977/**1017**
10111001
185
NONE





Jeder Aspekt kann mit einer der Funktionen zwischen F0 und F28 aktiviert werden. Diese für die Aspektoperation ausgewählten Funktionen werden in 8 verschiedenen CV (CV995-CV1002) gespeichert, die jedem Aspekt entsprechen. Von diesen 8 möglichen Aspekten werden nur 5 über die Werkseinstellungen konfiguriert, die anderen 3 können vom Benutzer konfiguriert werden.

Die 8 Aspekte sind in zwei Gruppen unterteilt:

Die ersten 4 Aspekte haben Prioritätsstufen, die sich gegenseitig ausschließen, wenn mehr als 1 aktiviert ist. Aspekt 1 hat die höchste Priorität.

Die zweite Gruppe von 4 Aspekten kann gleichzeitig aktiviert werden. Sie werden zu einer Kombination mehrerer Aspekte addiert.

Wenn einer von 4 Aspekten aus der ersten Gruppe aktiviert ist, wird die zweite Gruppe von Aspekten ausgeschlossen. Mit anderen Worten, Aspekte aus der zweiten Gruppe können nur aktiviert werden, wenn niemand aus der ersten Gruppe aktiv ist.

Diese Regel kann (falls erforderlich) überschrieben werden, indem Bit3 in der Konfiguration CV982 gesetzt wird. Auf diese Weise kann einer der Aspekte mit hoher Priorität aus der ersten Gruppe mit einem oder mehreren Aspekten aus der zweiten Gruppe kombiniert werden.

Each Aspect can be turned on with one of the function between F0 - F28. This functions selected for the Aspect operation are stored in 8 distinct CVs (CV995-CV1002), corresponding to each Aspect. From these 8 possible Aspects only 5 are configured from factory settings, the other 3 can be configured by the user.

The 8 Aspects are separated in two groups:

The first 4 Aspect has priority levels, excluding each-other if more than 1 it's turned on. Aspect 1 has the highest priority.

The second group of 4 Aspects can be turned on simultaneously. They are added together, forming a combination of multiple Aspects.

If one of 4 Aspects from the first group is turned on, the second group of Aspects is excluded. In other words, Aspects from second group can be turned on only if no one from first group is active.

This rule can be overridden (if needed), setting bit3 in the configuration CV982. In this way one of the high priority Aspect from the first group can be combined with one or several Aspects from second group.



Standardmäßig werkseitig konfiguriert Funktionsübersicht

Die folgende Funktionszuordnung ist werkseitig verfügbar:

Nur F0	schaltet Aspekt5 ein / aus, richtungsabhängig (nur WEISSE leuchten in Fahrtrichtung)
Nur F1	schaltet Aspekt6 ein / aus, richtungsabhängig (nur ROT leuchtet auf der der Fahrtrichtung entgegengesetzten Seite)
F0 + F1	Ein- / Ausschalten von Aspect5 und Aspect6, richtungsabhängig (WEISSE Lichter in Fahrtrichtung und ROTE Lichter in Gegenrichtung zur Fahrtrichtung)
Nur F2	schaltet Aspekt1 ein (alle WEISSEN leuchten auf beiden Seiten der Lok unabhängig von der Fahrtrichtung). Dies entspricht dem modernen Rangierlichtschema. Diese Funktion überschreibt alle anderen Funktionen, da sie die höchste Priorität hat.
F4	schaltet Aspekt2 ein (rechts unten leuchtet WEISS auf der rechten Seite der Lokomotive von der Kabine aus gesehen auf beiden Seiten der Lokomotive, unabhängig von der Fahrtrichtung). Dies entspricht dem alten Rangierlichtschema. Diese Funktion überschreibt alle anderen Funktionen außer F2, da sie die zweithöchste Priorität hat.

Die Prioritätsreihenfolge ist wie folgt (vom höchst zum niedrigsten abnehmend): F2 >> F4 >> F0 / F1 (gleiche Priorität). Wie zu sehen ist, F2 und / oder F4 überschreibt F0 / F1. Auf die gleiche Weise F2 überschreibt F4.

Default factory configured Function overview

The following function mapping is available as factory defaults:

Only F0	Switches On/Off Aspect5, direction dependent (only WHITE lights in the direction of travel)
Only F1	Switches On/Off Aspect6, direction dependent (only RED lights in the opposite side to the direction of travel)
F0 + F1	Switches On/Off Aspect5 and Aspect6, direction dependent (WHITE lights in the direction of travel and RED lights in the opposite side to the direction of travel)
Only F2	Switches On Aspect1 (all WHITE light on, on both sides of the locomotive independent of direction of travel). This is equivalent to the modern Shunting Light Scheme. This function overrides all other functions, since it has the highest priority.
F4	Switches On Aspect2 (lower right WHITE light on, on the right side of the locomotive viewed from the cab, on both sides of the locomotive independent of direction of travel). This is equivalent to the old type Shunting Light Scheme. This function overrides all other functions except F2, since it has the second highest priority.

The priority order is the following (decreasing from the highest to the lowest): F2 >> F4 >> F0/F1 (same priority). As it can be seen F2 and/or F4 overrides F0/F1. In the same manner, F2 overrides F4.



Lichtintensität

Die Lichtintensität jeder LED wird in 8 getrennten CVs (CV985-CV992) gespeichert und kann individuell geändert werden. Ab Werk sind sie auf Maximalwert (255) eingestellt.

Lichteffekte

Der Fade-Effekt wird für jede LED in CV994 einzeln aktiviert. Wenn Sie die Bits dieses CV löschen, kann der Fade-Effekt für ausgewählte LEDs deaktiviert werden. Standardmäßig ist der Fade-Effekt für alle 8 LEDs aktiviert (CV994 enthält den Wert 255).

Light intensity

The light intensity of each LED is saved in 8 separated CVs (CV985-CV992) and can be modified individually. From factory they are set to maximal value (255).

Light effects

The fade effect is turned on individually for each LED in CV994. Clearing the bits of this CV, the fade affect can be turned off, for selected LEDs. By default the fade effect is turned on for all 8 LEDs (CV994 is containing the value 255).

Bitposition / Bit position	Bit7 (= 128/0)	Bit6 (= 64/0)	Bit5 (= 32/0)	Bit4 (= 16/0)	Bit3 (= 8/0)	Bit2 (= 4/0)	Bit1 (= 2/0)	Bit0 (= 1/0)
Ausgangseffekt / Output Effect	LED8	LED7	LED6	LED5	LED4	LED3	LED2	LED1

Analog Wechselstrombetrieb

Für den Betrieb mit analogem Wechselstrom muss die Lokomotive mit dem speziellen Next18-Wechselstromdecoder (Tillig Artikelnummer 398512) ausgestattet sein. Die Beleuchtung und die Fahrtrichtung der Lokomotive werden ausschließlich über den installierten Next18-Decoder gesteuert.

Der werkseitige Standardaspekt im Analogbetrieb ist 7.

Decoder zurücksetzen

Die Shine Plus SUSI-Lichtdecodierung wird in der Werkskonfiguration mit den CV-Werten geliefert, die in der Spalte "Standardwert" in der CV-Tabelle angegeben sind (siehe Tabelle). Der Decoder kann jederzeit durch Zurücksetzen auf die werkseitigen Standardwerte zurückgesetzt werden. Das Zurücksetzen besteht darin, einen beliebigen numerischen Wert auf CV980 zu programmieren.

Analog AC operation

For Analog AC operation the locomotive must be fitted with the special Next18 AC-Decoder (Tillig article number 398512). The lights and direction of travel the locomotive will be controlled exclusively by the installed Next18 decoder.

The factory default Aspect in Analog mode is 7.

Decoder reset

The Shine Plus SUSI light decode is delivered in factory configuration, with the CV values specified in the column "Default value" in the CV table (see table). At any time, the decoder can be restored to the default factory values by performing a reset. The reset procedure consists of programming any numerical value to CV980.

CV-Tabelle

In der Tabelle auf den folgenden Seiten sind alle CV der Shine Plus SUSI-Decoder aufgeführt. Wir empfehlen, dass Sie Ihre CV nur ändern, wenn Sie sich ihrer Funktion und der Auswirkungen Ihrer Aktion sicher sind. Falsche CV-Einstellungen können die Leistung des Decoders beeinträchtigen oder zu falschen Antworten auf die an den Decoder übertragenen Befehle führen. Die Spalte „CV“ enthält die CVs-Nummer und ist in 3 Unterspalten unterteilt, die jedem Slave-Gerät entsprechen. Die CV 897 bis 899 und 1020 bis 1024 gelten für alle Slave-Module unabhängig von ihrer Slave-Nummer für jede ausgewählte Bank-nummer. Die benutzerdefinierbaren CV im Bereich 900-1019 sind in 3 Gruppen unterteilt, die für jeden Slave wie folgt entsprechen: CV 900 bis 939 für Slave 1, CV 940 bis 979 für Slave 2 und CV 980 bis 1019 für Slave 3. Diese CV können Zugriff von jeder Bank-adresse mit derselben Bedeutung, mit Ausnahme von CV900, 940, 980 und CV901, 941, 981, die je nach ausgewählter Bankadresse unterschiedliche Bedeutungen haben. Die Bankadresse ist in CV1021 gespeichert, kann beim Schreiben dieses CV geändert werden und weist ein nichtflüchtiges Verhalten auf. Um zur Bank 0 zurückzukehren, muss in CV1021 ein Nullwert geschrieben werden.

Die Spalte "Standardwert" enthält den "Werks" -Wert der CV (nach einem Zurücksetzen des Decoders haben alle CV den entsprechenden Wert in dieser Spalte), die Spalte "Wertebereich" enthält den Bereich verwendbarer Werte für jeden CV und die Spalte "Beschreibung" enthält den Namen (falls ein fester Name vorhanden ist) und Informationen zur CV-Funktion.

CV table

In the table on the following pages are listed all the CVs of the Shine Plus SUSI decoders. We recommend that you change your CVs only if you are sure of their function and the impact of your action. Incorrect CV settings can negatively affect the performance of the decoder or cause incorrect responses to the commands transmitted to the decoder. The “CV” column contains the CVs number and is split in 3 sub columns, corresponding to every slave device. CVs 897 to 899 and 1020 to 1024 are valid for all slave modules regardless of their slave number, for every bank number selected. The user definable CVs in the range 900-1019 are organized in 3 groups, corresponding for each slave as follows: CV 900 to 939 for slave 1, CV 940 to 979 for slave 2 and CV 980 to 1019 for slave 3. These CVs can be accessed from every bank address, having the same meaning, excepting CV900, 940, 980 and CV901, 941, 981 which have different meaning depending of bank address selected. The bank address is stored in CV1021, can be modified writing this CV and have a non-volatile behavior. To return to bank 0, in CV1021 a zero value must be written.

The “Default Value” column contains the "factory" value of the CVs (after a decoder reset, all CVs will have the appropriate value in this column), the column "Value Range" contains the range of usable values for each CV and the "Description" column contains the name (if there is an established name) and information about the CV function.



CV			Werte ab Werk / Factory Default CV values	Werte bereich / Value Range	Beschreibung	Description
Slave1	Slave2	Slave3				
	897		3	0-3	SUSI-Slave-Adresse	SUSI Slave Address
	898		0	-	reserviert	reserved
	899		0	-	reserviert	reserved
900	940	980	78	-	Bank0: Hersteller-ID / RESET (lesbar 78 = train-O-matic, jeder geschriebene Wert setzt den Decoder auf den werkseitigen Standardwert zurück)	Bank0: Manufacturer ID/RESET (readable 78 = train-O-matic, any written value will reset the decoder to the factory default value)
			2	-	Bank1: Hardware-ID	Bank1: Hardware ID
			0	-	Bank254: Alternative Hersteller-ID	Bank254: Alternative Manufacturer ID
901	941	981	2	-	Bank0: Firmware-Version (CV901.0)	Bank0: Firmware version (CV901.0)
			3	-	Bank1: Firmware-Unterversion (CV901.1)	Bank1: Firmware sub version (CV901.1)
			0	-	Bank2: Firmware-Build-Nummer MSB (CV901.2)	Bank2: Firmware build number MSB (CV901.2)
			107	-	Bank3: Firmware-Build-Nummer LSB (CV901.3)	Bank3: Firmware build number LSB (CV901.3)
			11	-	Bank254: SUSI-Version (CV901.254)	Bank254: SUSI version (CV901.254)
902	942	982	4	0-255	Konfigurationsdaten	Configuration Data
					Bit 1 = 0 (0): Verwendete SUSI-Richtung = 1 (2): verwendete FL / RL-Richtung	Bit 1 = 0(0): SUSI direction used = 1(2): FL/RL direction used
					Bit 2 = 0 (0): Deaktiviert den DC-Modus = 1 (4): DC-Modus aktivieren	Bit 2 = 0(0): Disable DC mode = 1(4): Enable DC mode
					Bit 3 = 0 (0): Verwendete Aspekt prioritätsstufe	Bit 3 = 0(0): Aspect priority level used = 1(8): multiple Aspects can be turned on together with high priority ones



					= 1 (8): Mehrere Aspekte können zusammen mit Aspekten mit hoher Priorität aktiviert werden	
903	943	983	50	1-127	Ausgang-Lichteffekt Einblenden z. B. 1 = 8 ms, 15 = 120 ms, 125 = 1000 ms	Fade-in AUX Light Effect Fade ON, ex.:1=8ms, 15=120ms 125=1000ms
904	944	984	50	1-127	Ausgang-Lichteffekt Ausblenden (wie oben)	Fade-out AUX Light Effect Fade OFF
905	945	985	255	0-255	Ausgang 1 Lichtintensität Vorne unten links weiße LED	Out 1 Light intensity Front lower left white LED
906	946	986	255	0-255	Ausgang 2 Lichtintensität Vorne unten rechts weiße LED	Out 2 Light intensity Front lower right white LED
907	947	987	255	0-255	Ausgang 3 Lichtintensität Vordere obere weiße LED	Out 3 Light intensity Front upper white LED
908	948	988	255	0-255	Ausgang 4 Lichtintensität Hintere obere weiße LED	Out 4 Light intensity Rear upper white LED
909	949	989	255	0-255	Ausgang 5 Lichtintensität Hintere links unten weiße LED	Out 5 Light intensity Rear lower left white LED
910	950	990	255	0-255	Ausgang 6 Lichtintensität Hintere rechts unten weiße LED	Out 6 Light intensity Rear lower right white LED
911	951	991	255	0-255	Ausgang 7 Lichtintensität Hintere rechts unten rote LED	Out 7 Light intensity Rear lower right red LED
912	952	992	255	0-255	Ausgang 8 Lichtintensität Vorne unten links rote LED	Out 8 Light intensity Front lower left red LED
913	953	993	0	-	reserviert	reserved
914	954	994	255	0-255	Ausgangseffekt: Bit0 -> Ausgang 1... .bit7 -> Ausgang 8 Bitwert = 0, kein Effekt, sofortiges Ein- und Ausschalten Bitwert = 1, verwendeter Fade-Effekt, mit Rampe aus Einblend- und Ausblend-CVs	Output Effect: bit0 -> OUT1bit7 -> OUT8 Bit value = 0, no efect, instant turn ON and OFF Bit value = 1, fade effect used, with ramp from Fade-in and Fade-out CVs
915	955	995	2	0-28, 255	Funktionsnummer, die einschaltet Aspekt 1 Bei Werten größer als 28 wird dieser Aspekt von keiner Funktion aktiviert	Function number which turn ON Aspect 1 For values greater than 28, this aspect is not activated by any function



916	956	996	4	0-28, 255	Funktionsnummer, die einschaltet Aspekt 2 Bei Werten größer als 28 wird dieser Aspekt von keiner Funktion aktiviert	Function number which turn ON aspect 2 For values greater than 28, this Aspect is not activated by any function
917	957	997	255	0-28, 255	Funktionsnummer, die einschaltet Aspekt 3 Bei Werten größer als 28 wird dieser Aspekt von keiner Funktion aktiviert	Function number which turn ON Aspect 3 For values greater than 28, this aspect is not activated by any function
918	958	998	255	0-28, 255	Funktionsnummer, die einschaltet Aspekt 4 Bei Werten größer als 28 wird dieser Aspekt von keiner Funktion aktiviert	Function number which turn ON Aspect 4 For values greater than 28, this aspect is not activated by any function
919	959	999	0	0-28, 255	Funktionsnummer, die einschaltet Aspekt 5 Bei Werten größer als 28 wird dieser Aspekt von keiner Funktion aktiviert	Function number which turn ON Aspect 5 For values greater than 28, this aspect is not activated by any function
920	960	1000	1	0-28, 255	Funktionsnummer, die einschaltet Aspekt 6 Bei Werten größer als 28 wird dieser Aspekt von keiner Funktion aktiviert	Function number which turn ON Aspect 6 For values greater than 28, this Aspect is not activated by any function
921	961	1001	255	0-28, 255	Funktionsnummer, die einschaltet Aspekt 7 Bei Werten größer als 28 wird dieser Aspekt von keiner Funktion aktiviert	Function number which turn ON Aspect 7 For values greater than 28, this Aspect is not activated by any function
922	962	1002	255	0-28, 255	Funktionsnummer, die einschaltet Aspekt 8 Bei Werten größer als 28 wird dieser Aspekt von keiner Funktion aktiviert	Function number which turn ON Aspect 8 For values greater than 28, this Aspect is not activated by any function
923	963	1003	7	0-8	Aspektnummer, im analogen Modus eingeschaltet	Aspect number , turned ON in analog mode
924	964	1004	63	0-255	Lichtaspekt 1, vorwärts	Light Aspect 1, forward
925	965	1005	63	0-255	Lichtaspekt 1, rückwärts	Light Aspect 1, revers
926	966	1006	18	0-255	Lichtaspekt 2, vorwärts	Light Aspect 2, forward
927	967	1007	18	0-255	Lichtaspekt 2, rückwärts	Light Aspect 2, revers
928	968	1008	0	0-255	Lichtaspekt 3, vorwärts	Light Aspect 3, forward
929	969	1009	0	0-255	Lichtaspekt 3, rückwärts	Light Aspect 3, revers
930	970	1010	0	0-255	Lichtaspekt 4, vorwärts	Light Aspect 4, forward
931	971	1011	0	0-255	Lichtaspekt 4, rückwärts	Light Aspect 4, revers
932	972	1012	7	0-255	Lichtaspekt 5, vorwärts	Light Aspect 5, forward
933	973	1013	56	0-255	Lichtaspekt 5, rückwärts	Light Aspect 5, revers



934	974	1014	96	0-255	Lichtaspekt 6, vorwärts	Light Aspect 6, forward
935	975	1015	129	0-255	Lichtaspekt 6, rückwärts	Light Aspect 6, revers
936	976	1016	103	0-255	Lichtaspekt 7, vorwärts	Light Aspect 7, forward
937	977	1017	185	0-255	Lichtaspekt 7, rückwärts	Light Aspect 7, revers
938	978	1018	0	0-255	Lichtaspekt 8, vorwärts	Light Aspect 8, forward
939	979	1019	0	0-255	Lichtaspekt 8, rückwärts	Light Aspect 8, revers
1020		-	-		SUSI-Statusbyte	SUSI status byte
1021		0	0-254		CV-Speicherbank-Selektor (verfügbare Bank 0,1,2,3,254)	CV memory bank selector (available bank 0,1,2,3,254)
1022		0	-		reserviert	reserved
1023		0	-		reserviert	reserved
1024		0	-		reserviert	reserved



Anmerkungen / Notes



TILLIG ELNA (AC) Shine Plus SUSI

Funktionsausgänge und CV Einstellung / AUX connections and CV settings

Ausgabe 1.2.20 / Version 1.2.20

Copyright © 2020-2026 Tehnologistic Ltd.

Alle Rechte vorbehalten

Änderungen ohne vorherige Ankündigung bleiben vorbehalten

Copyright © 2020-2026 Tehnologistic Ltd.

All rights reserved

The information in this document is subject to change without notice

“train-O-matic” und das Firmenzeichen  sind eingetragene Marken der Tehnologistic Ltd.

www.train-O-matic.com

“train-O-matic” and the  logo are registered trademarks of Tehnologistic Ltd.

www.train-O-matic.com

SUSI und das Zeichen  sind eingetragene Marken der DIETZ ELEKTRONIK

<http://www.d-i-e-t-z.de>

SUSI and the logo  are registered trademarks of DIETZ ELEKTRONIK

<http://www.d-i-e-t-z.de>



**Tehnologic SRL
Str. Libertatii 35A
407035 Apahida, CLUJ
ROMANIA**

