

Noch mehr gute Gründe, sich für einen Digital plus Lokdecoder zu entscheiden...

# Digital — plus by Lenz





# Erstens: „Du sollst das Original verwenden!“

Das Angebot an Lokdecodern ist riesig. Wer da noch den Überblick behalten will, der sollte wissen, dass man mit dem Original immer auf der sicheren Seite ist. Das Original ist von Lenz, denn wir haben das DCC-Format entwickelt, das schon 1996 zum NMRA Standard wurde.

Lenz Elektronik hat aber nicht nur die Basis geschaffen für den weltweiten DCC-Standard, sondern viele wegweisende Technologien entwickelt wie ABC für einfaches und präzises Anhalten vor Signalen oder die intelligente USP-Schaltung für eine unterbrechungsfreie Kommunikation zwischen Zentrale und Decoder. Oder auch RailCom für bidirektionalen Informationsaustausch. Und deshalb sollten Sie sich für das Original entscheiden:

## **ABC = einfacher Signalhalt und Langsamfahrt**

Alle Digital plus Decoder verstehen die Signale der ABC-Bausteine. So ist ein besonders einfacher und - in Verbindung mit konstantem Bremsweg - präziser Signalhalt realisierbar. Durchfahrt in Gegenrichtung ist natürlich möglich.

## **Adressbereich**

Alle Digital plus Decoder unterstützen 2- oder 4-stellige Adressen. Nutzbarer Adressbereich: 1 bis 9.999 (Adresse 0 reserviert für konventionelle Lok).

## **Analog/digital Erkennung**

Alle Digital plus Decoder erkennen automatisch, ob sie sich auf einer analogen oder auf einer digitalen Anlage befinden. So ist „fliegender Wechsel“ zwischen analogen und digitalen Anlagenteilen möglich.

## **Anfahr- und Bremsverzögerung**

Anfahr- und Bremsverzögerung können getrennt eingestellt werden. Auf Wunsch können diese Verzögerungen per Funktion durch einfachen Tastendruck am Digitalsystem aus- und wieder eingeschaltet werden.

## **Doppel-/Mehrfachtraktion**

Alle Digital plus Decoder unterstützen Doppel- bzw. Mehrfachtraktion.

## **Fahrstufen**

14, 27, 28 oder 128 Fahrstufen können genutzt werden.

## **Funktionsausgänge**

Die Funktionsausgänge können auf vielfältige Weise den Funktionentasten des Digitalsystems zugeordnet werden. Die Ausgänge können zeitgesteuert eingestellt und z.B. für die Kupplungsfunktion benutzt werden. Freie Zuordnung der Funktionsausgänge zu den Funktionstasten der Eingabegeräte.

## **Konstanter Bremsweg**

Diese Eigenschaft sorgt für einen von der aktuellen Geschwindigkeit unabhängigen, konstanten Bremsweg. Wichtig für automatische Halteabschnitte.

## **Leistung**

Für die Motorausgänge geben wir die Dauerbelastbarkeit an. Diese Dauerbelastbarkeit wird ohne spezielle Montage auf Kühlflächen erreicht!

## **Lichteffekte**

Vielfältige Lichteffekte können an den vier Funktionsausgängen eingestellt werden, zwei davon richtungsabhängig:

- ✓ Einstellung der Helligkeit (Dimmen), auch per Funktion schaltbar
- ✓ Marslight
- ✓ Gyalight
- ✓ Blitz und Doppelblitz
- ✓ verschiedene Einstellungen zum zufälligen Flackern (ideal für die Feuerbüchse einer Dampfloke)
- ✓ Blinken

## **Motorsteuerung**

Die hochfrequente Motorregelung passt sich selbständig dem Motor an. Sollten weitere Anpassungen nötig sein, können je nach Modell verschiedene Motortypen einfach ausgewählt werden.

Diese einzelnen Motortypen enthalten einen Parametersatz, der auf die jeweilige Bauart abgestimmt ist. Zusätzlich ist es möglich, ein Feintuning über verschiedene CVs vorzunehmen.

Selbstverständlich kann sowohl die hochfrequente Ansteuerung als auch die Regelung abgeschaltet werden.



## **NMRA-konform**

Alle Digital plus Decoder sind konform zum Standard der NMRA.

## **Pendelzugsteuerung**

Bei Einsatz der ABC-Bremsmodule ist eine Pendelzugsteuerung realisierbar. Sogar zwei verschiedene Optionen gibt es hierbei: Pendeln mit und ohne Zwischenhalt. Im zweiten Modus werden auch Langsamfahrabschnitte berücksichtigt. Die Aufenthaltsdauer am Streckenende ist per CV zwischen 1 und 255 Sekunden einstellbar.

## **Programmierung**

Alle Digital plus Decoder lassen sich im PoM-Modus (also auf dem Anlagengleis) und auf dem Programmiergleis programmieren; die meisten Eigenschaften können sogar während des laufenden Betriebes geändert werden.

## **Vmin, Vmid, Vmax**

Die minimale, maximale und mittlere Geschwindigkeit können eingestellt werden, der Decoder passt die Geschwindigkeitskennlinie dabei dynamisch an, um einen sanften Verlauf ohne Knickstellen zu gewährleisten. Unabhängig davon ist es außerdem möglich, eine individuelle Geschwindigkeitskennlinie zu programmieren.

Die neuen **SILVERmini+ V2** und der neue **GOLDmaxi+ V2** bieten diese Optionen:

- ✓ Vmax getrennt einstellbar für Vorwärts- und Rückwärtsfahrt. Das ermöglicht vordringende Geschwindigkeit vor allem bei Tender- und Schlepptenderloks, ohne dass man dies am Handregler einstellen muss: die vordefinierte Vmax passt entsprechend der Fahrtrichtung.
- ✓ Vmax für den Rangiergang separat einstellbar. Auch beim Rangieren kann man den Handregler auf „Vmax“ stellen - die Geschwindigkeit passt!
- ✓ Betriebsstundenzähler, sehr nützlich für Wartungsintervalle der Lok.

Im Laufe des Jahres werden diese Optionen auch als **Update** für alle anderen Digital plus Decoder verfügbar sein.

## Zweitens: das können nur *Digital plus* Lokdecoder - die mit dem +

<b>Die wichtigsten Ausstattungsmerkmale</b>	<b>STANDARD + V2</b>	<b>SILVERmini + V2 **</b>	<b>SILVERmini + V2 **</b>	<b>SILVER + PluX12</b>	<b>SILVER + PluX22</b>	<b>SILVER + Next18</b>	<b>SILVER + 21</b>	<b>SILVER + direct</b>	<b>GOLDmini +</b>	<b>GOLDmini +</b>	<b>GOLD +</b>	<b>GOLDmaxi + V2 **</b>
Freie Zuordnung der Funktionsausgänge auf Funktionstasten	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ABC - Automatisches Anhalten vor Signalen	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
USP - lückenlose Datenübertragung in den Decoder		✓	✓						✓	✓	✓	✓
S.U.S.I. - Schnittstelle		✓	✓	✓	✓						✓	✓
Pendelzugsteuerung	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Anschluss	NEM652	Kabel	NEM651	PluX12 (NEM 658)	PluX22 (NEM 658)	Next18 (NEM 662)	21polig (NEM 660)	NEM652	Kabel	NEM651	NEM652	***
Motor-Dauerstrom (A)	1,0	0,5	0,5	0,75	0,75	0,75	1,0	1,0	0,5	0,5	1,0	4,0
Funktionsausgänge:	Belastbarkeit (mA):											
A und B - jeweils	150*	***	***	500	<i>wie in NEM 658 / RCM-122 definiert</i>	500	500	500	100	100	500	***
C	150*	***	***	500		500	500	500			500	***
D und E - jeweils	nur D: 150*			nur E: 500		500	500	500			500	***
F, G und H, jeweils												***
Maximale Dauerbelastbarkeit des gesamten Decoders (mA):	1.000	***	***	750	750	750	1.000	1.000	500	500	1.000	4.000
Abmessungen B x H x T in mm	25 x 15 x 3,8	***	***	11 x 20 x 4	22 x 15 x 6	15 x 9,5 x 2,9	20,6 x 15,7 x 4,0	19,2 x 13 x 3,6	11 x 9 x 2,8	11 x 9 x 3,3	22,9 x 17 x 4,9	***
Artikel Nummer	10231-02	10310-03	10311-03	10312-01	10322-01	10318-01	10321-01	10330-01	10410-01	10411-01	10433-01	10440-01

\* Bei Verwendung von LED, bei Einsatz von Glühbirnen je 30 mA | \*\* in Entwicklung | \*\*\* stand bei Drucklegung noch nicht fest

### Rangiergang

Per Funktion schaltbar ist der Rangiergang, der die aktuell gefahrene Geschwindigkeit auf die Hälfte reduziert. So lässt sich feinfühlig rangieren.

### SUSI-Schnittstelle

Über die SUSI - Schnittstelle können Sound- oder Funktionsmodule, die diese Schnittstelle unterstützen, angeschlossen werden.

### Überlastschutz

Die Decoder sind gegen Überlast, Kurzschluss und Übertemperatur geschützt.

### USP

Die intelligente USP-Schaltung sorgt in Verbindung mit dem optionalen Energiespeicher dafür, dass die Lok auch verschmutzte Gleisabschnitte oder stromlose Herzstücke überwinden kann. Der Energiespeicher wird separat in das Fahrzeug eingebaut.

Beim neuen GOLDmaxi+ V2 ist der POWER-Baustein bereits integriert!

### RailCom

Alle Digital plus Decoder sind mit der RailCom Funktion ausgerüstet. Es können neben der Lokadresse auch weitere Daten (z.B. aktuelle Geschwindigkeit, CV-Inhalt) über das Gleis von der Lok zurück gesendet und angezeigt werden. Die RailCom-Funktion ist werkseitig bereits eingeschaltet.

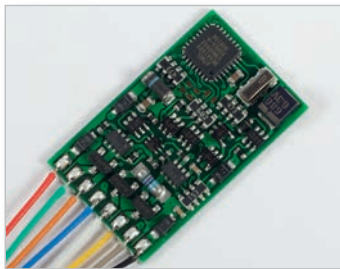
## Drittens: der STANDARD+ V2

Für alle, die ganz einfach nur digital fahren möchten, ist unser Lokdecoder STANDARD+ V2 genau richtig. Wir haben ihn trotz des günstigen Preises mit allen Eigenschaften ausgestattet, die für einen DCC-Lokdecoder heutzutage als Standard bezeichnet werden - und deshalb heißt er auch so. Und weil es einfach dazugehört, ist der STANDARD+ V2 nicht nur RailCom-fähig, sondern beherrscht jetzt auch ABC. Der STANDARD+ V2 ist nur einseitig bestückt, daher besonders flach, dies erleichtert Ihnen den Einbau ganz erheblich.

### Der neue STANDARD+ V2

- ✓ Der Standard+ V2 kann jetzt auch ABC. Weil es zum Standard gehört.
- ✓ RailCom-fähig, RailCom-Funktion werkseitig bereits eingeschaltet
- ✓ hochfrequente Regelung der Motordrehzahl
- ✓ Motorstrom 1 A
- ✓ drei Funktionsausgänge
- ✓ Ausgänge natürlich kurzschlussgeschützt
- ✓ fahren Sie mit 2- und 4-stelligen Adressen
- ✓ selbstverständlich auch in Mehrfachtraktion
- ✓ automatische Erkennung digitaler/analoger Betrieb
- ✓ Rangiergang
- ✓ Anschlusskabel mit Stecker NEM652

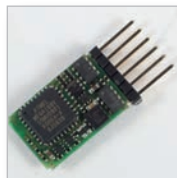
Weniger als den neuen Standard sollten Sie wirklich nicht verlangen!



Lokdecoder STANDARD+ V2



Lokdecoder SILVER mini + V2  
Abbildungen ähnlich!



## Viertens: der SILVER+

Die fast-alles-Könner: RailCom-fähig, ABC-Technologie, mit großer Schnittstellenvielfalt. **Die neuen SILVERmini+ V2 verfügen sogar über eine S.U.S.I.-Schnittstelle, haben einen Betriebsstundenzähler, die einzigartige USP-Schaltung integriert sowie Anschluss für den POWER-Baustein. Vmax vorwärts, rückwärts und zum Rangieren separat einstellbar\*.**

### Die Modelle der SILVER-Familie

**SILVER+ 21** leistungsfähiger Decoder mit 21-poligem Schnittstellenstecker (NEM 660) auf der Platine, daher besonders platzsparend.

**SILVERmini+ V2** der Kleine ganz groß! Mit S.U.S.I.-Schnittstelle und USP sowie Anschluss für POWER1. Vier Funktionsausgänge. Vmax separat einstellbar für Vorwärts-, Rückwärts- und Rangierfahrt. Praktisch: der Betriebsstundenzähler.

**SILVER+ direkt** für Loks mit 8-poliger Schnittstelle nach NEM 652. Die Pins befinden sich direkt auf der Leiterplatte, so dass der komplette Decoder auf die Schnittstelle gesteckt wird. Einfacher gehts nicht mehr! Dank der geringen Abmessungen ist der Einbau in viele Loks problemlos möglich.

**SILVER+ PluX12** unser bewährter SILVER+ jetzt mit 12-poligem PluX Stecker (NEM 658)! Er vereint die Vorzüge der SILVER+ Decoder mit denen der PluX Schnittstelle. Übrigens: besonders für TT-Bahner ist der SILVER+ PluX12 nicht nur wegen der kompakten Bauweise interessant: Wir haben einige spezifische Einstellungen für TT-Loks von Tillig bereits im Decoder abgelegt, so können Sie mit nur einer einzigen Eingabe in der CV8 viele Tillig-typischen Funktionen aktivieren.

**SILVER+ PluX22** ist der bewährte und beliebte SILVER+ Decoder mit PluX22-Schnittstellenstecker. Seine Features und Eigenschaften sind, natürlich, mit denen des SILVER+ identisch.

**SILVER+ Next18** (NEM 662) eignet sich wegen der geringen, festgeschriebenen Maße besonders für die kleinen Spuren N und TT sowie für kleinere HO-Loks. Bei gleichem Platzbedarf wie die 6polige Schnittstelle nach NEM 651 bietet Next18 bis zu 7 Funktionsausgänge.

## Fünftens: der GOLD+

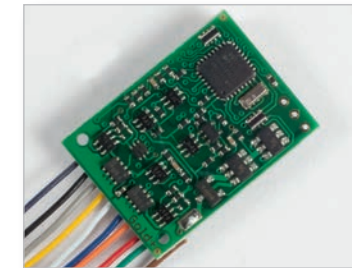
Die Lokdecoder der GOLD+ -Serie haben die Modellbahntechnik revolutioniert. Jetzt haben wir sie nochmal verbessert! Die optimierte Software gestattet jetzt auch das zeitgesteuerte Schalten von Funktionsausgängen, z.B. für Kupplungen. Und unser Topmodell GOLD+ hat einen zusätzlichen Funktionsausgang erhalten, der bis 500 mA belastbar ist. Die GOLD+ Decoder sind state-of-the-art unter den DCC-Decodern.

### Die Modelle der GOLD-Familie

**GOLD+** das Topmodell. Mit RailCom (werkseitig bereits eingeschaltet), der einzigartigen USP-Schaltung, S.U.S.I. Schnittstelle und der nützlichen ABC-Technik.

**GOLDmini+** der Große für kleine Loks. Wahlweise mit Kabel oder mit Stecker nach NEM 651.

**GOLDmaxi+ V2** für die großen Spurweiten. **Komplette Neuentwicklung mit 4A Dauerbelastbarkeit, integriertem POWER-Speicher, 12 Funktionsausgängen, und separat einstellbarer Vmax für Vorwärts-, Rückwärts- und Rangierfahrt. Neu auch der Betriebsstundenzähler\*.** Natürlich auch wieder mit ABC, USP, Railcom und S.U.S.I.-Schnittstelle.



◀ Lokdecoder GOLD+

▼ SILVER+ PluX12 in einer Tillig TT-Lok



\* Im Laufe des Jahres werden diese Optionen auch als Update für alle anderen Digital plus Decoder verfügbar sein!

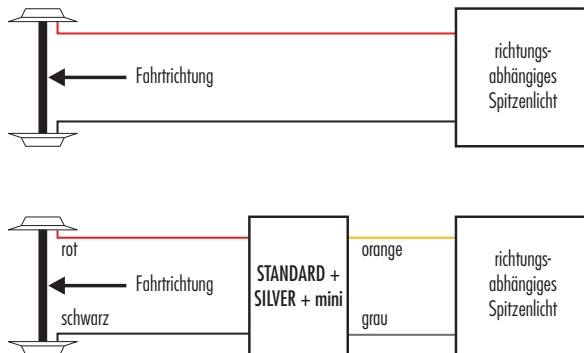
# Funktion? Clever!

## Da haben wir uns was ausgedacht

Warum einen Funktionsdecoder kaufen? Durch einfaches Umschalten der Betriebsart werden unsere Decoder STANDARD+ und SILVER mini+ vom Lokdecoder zum Funktionsdecoder.

In der Betriebsart „Lokdecoder“ reagieren die Motorausgänge auf Fahrstufe und Fahrtrichtung. In Modus „Funktionsdecoder“ reagieren die Motorausgänge nicht auf die empfangene Geschwindigkeitsinformation (damit wäre die Helligkeit des Lichts abhängig von der Fahrstufe), sondern auf eine Funktionstaste: ist die Funktion aktiv, wird immer die volle Spannung ausgegeben, die Polarität ist von der Fahrtrichtung abhängig.

Das macht den Einsatz z.B. in Steuerwagen mit richtungsabhängigem Spitzenlicht zum Kinderspiel! Clever und einfach, nicht wahr?!



Anschluss-Schema für die Lokdecoder STANDARD+ und SILVERmini+ bei Einsatz als Funktionsdecoder.



# Sechstens: Kontaktprobleme? Gelöst!

## Das Besondere an USP:

Seine intelligente USP-Schaltung sorgt in Verbindung mit den optionalen Energiespeichern dafür, dass die Lokdecoder auch auf verschmutzten Gleisabschnitten oder stromlosen Herzstücken weiter unterbrechungsfrei mit der Zentrale kommunizieren.

USP, das steht für „uninterruptable signal processing“. Und das bedeutet nichts anderes als „ununterbrechbare Signal Verarbeitung“. Dahinter verbirgt sich eine clevere Entwicklung.

Das können einfache Speicherkondensatoren nämlich nicht, das kann nur unsere intelligente USP-Schaltung: auch bei Kontaktschwierigkeiten zwischen Lok und Gleis, bei denen eine Lok ohne USP stehenbleiben würde, empfangen die Digital plus Decoder mit USP alle vom Digitalsystem gesendeten Befehle. Dann (und nur dann!) liefert der USP-Speicherbaustein (Power1 oder Power3) die Energie zum Weiterfahren oder zur Ausführung neuer Befehle: trotz eines Gleisabschnitts mit Kontaktproblemen oder schlechter/problematischer Stromaufnahme der Lok kann man so z.B. anhalten, Geschwindigkeit verändern, Funktionen schalten oder Fahrtrichtungswechsel befehlen.

Die Energie des Speicherbausteins wird nur dann angefordert, wenn die USP-Schaltung feststellt, dass der Gleiskontakt fehlerhaft unterbrochen ist, also z.B. nicht, wenn die Lok in einen stromlos geschalteten Halteabschnitt fährt oder vom Gleis genommen wird. Das ist intelligent.

Und das gibt es nur bei Digital plus Decodern.



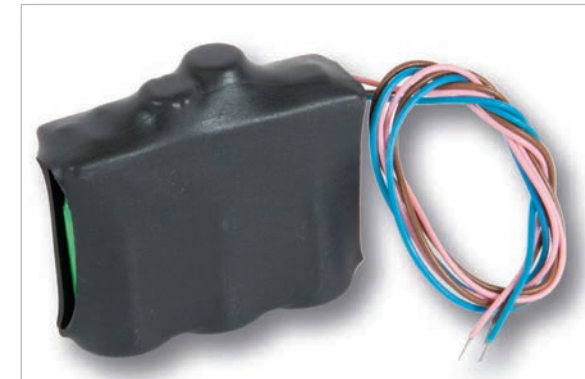
## Die USP-Speicherbausteine:

Der **Power1** ist der USP-Energiespeicher zum Anschluss an Decoder der GOLD-Serie und an den SILVERmini+V2. Seine kompakte Bauweise erlaubt den Einbau in viele Lokmodelle.

Digital plus USP-Speicher POWER 1  
Art. Nr. 10490  
Abmessungen ca. 22 x 13,3 x 9,4 mm



Der **Power 3** ist als Energiespeicher z.B. in Verbindung mit dem GOLDmaxi besonders für den Einsatz in großen Spuren geeignet.



Digital plus USP-Speicher POWER 3 - Art. Nr. 10493  
Abmessungen ca. 32 x 10,6 x 25 mm

# Siebtens: so wollten Sie doch schon immer vor Signalen anhalten....:

ABC schafft - im Zusammenspiel mit den Digital plus Decodern - mit geringem Aufwand genau das, was sich Modellbahner wünschen: punktgenaues Halten vor Signalen und Durchfahrt in Gegenrichtung.

Während des Aufenthaltes im mit asymmetrischer Digitalspannung versorgten Abschnitt bleibt die Lok voll steuerbar: Funktionen können geschaltet werden, Programmieren während des Betriebes (PoM) ist möglich, die Lok kann rückwärts wieder vom Signal wegfahren, Rangierfahrt bei geschlossenem Signal ist möglich, und es entstehen keine Kurzschlüsse beim Überfahren der Trennstellen.

## Bremsmodul BM1

Im einfachsten Fall wird die Gleisspannung zum Bremsabschnitt vor dem Signal über den BM1 geführt. Steht das Signal auf „Halt“, so erzeugt der BM1 eine Asymmetrie in der ansonsten symmetrischen Digitalspannung.



Bremsmodul BM1, Art.Nr. 22600  
Abmessungen: 27,5 x 31,5 x 12 mm

Dies detektieren die Digital plus Decoder. Das Ergebnis ist ein sanftes Abbremsen des Zuges bis zum Stillstand - wahlweise mit der eingestellten Bremsverzögerung oder dem eingestellten Bremsweg.

Kommt der Zug aus der Gegenrichtung, fährt er einfach weiter, da die Asymmetrie richtungsabhängig erkannt wird (der Decoder erkennt je nach Fahrrichtung, ob die Asymmetrie die Digitalspannung „positiver“ oder „negativer“ macht). Geht das Signal wieder auf „Fahrt“, so wird der BM1 durch den Signalschalter überbrückt, der Zug beschleunigt mit der im Decoder eingestellten Beschleunigung.

## Bremsmodul BM2

Das Modul BM2 gestattet nicht nur, den Zug vor dem Signal anzuhalten, sondern bietet alternativ die Installation eines Langsamfahrabschnittes. Für den Einsatz des BM2 wird die Strecke vor dem Signal in einen Fahr- und einen Bremsabschnitt eingeteilt. Die Länge des Fahrabschnittes muss so

bemessen sein, dass der längste dort verkehrende Zug komplett hineinpasst.

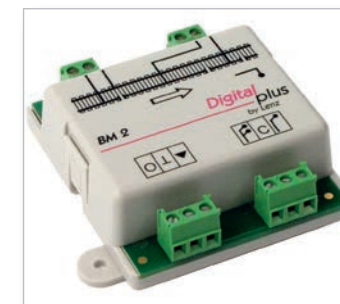
Die Länge des Bremsabschnittes richtet sich (wie beim BM1) nach der eingestellten Bremsverzögerung bzw. des eingestellten Bremsweges. Fahr- und Bremsabschnitt werden durch die entsprechenden Ausgänge des BM2 versorgt. Damit der BM2 weiß, „was er zu tun hat“, wird der Steuereingang des BM2 mit der roten Glühlampe des Signals parallel geschaltet. Zeigt das Signal „Halt“, so leuchtet die rote Lampe des Signals.

Und damit auch geschobene Züge mit dem BM2 beeinflusst werden können, muss nur noch der führende Wagen des geschobenen Zuges mit einem Stromverbraucher versehen werden. Dies lässt sich ganz einfach z.B. durch eine Beleuchtung des Wagens realisieren. Auf diese Weise erhält der Steuerwagen mit der Fahrtrichtung wechselnde Spitzen- und Schlusslichter.

Während der Zug in den Fahrabschnitt einfährt, liegt noch im gesamten Bereich die normale, symmetrische Digitalspannung an. Erreicht der Zug den Halteabschnitt, so erkennt der BM2 dies und speist in den gesamten

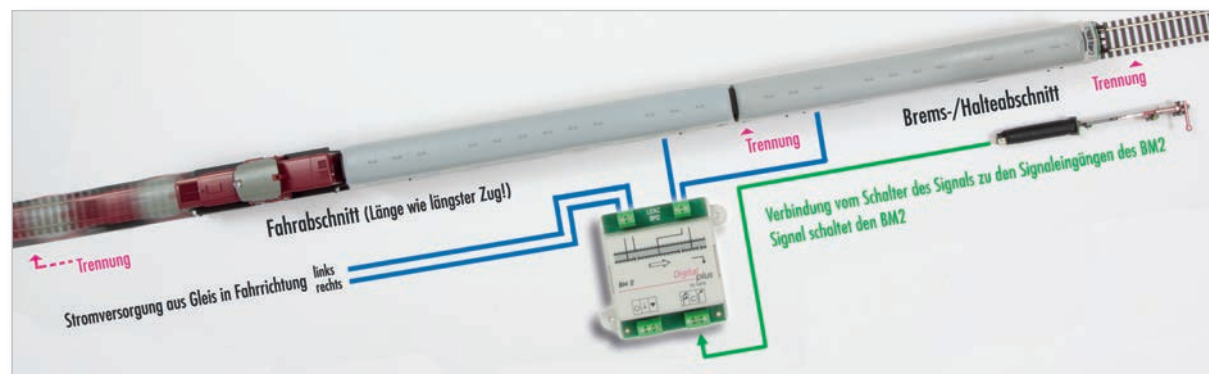


Bereich, also in Fahr- und Bremsabschnitt, die nun asymmetrische Digitalspannung ein. Der Lokdecoder reagiert hierauf und bringt den Zug nach dem eingestellten Bremsweg zum Stehen.



Bremsmodul BM2, Art.Nr. 22610  
Abmessungen: 53 x 60 x 20 mm

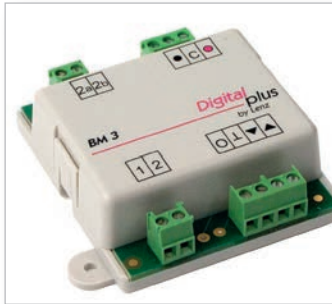
Auch mit dem BM2 wird gewährleistet, dass beim Befahren des Abschnittes in Gegenrichtung kein Bremsvorgang ausgelöst wird.



## Blockstreckenmodul BM3

Der BM3 ist ein um die Blockstreckenfunktion erweiterter BM2. Mit ihm ist ein vorbildgetreuer Blockstreckenbetrieb möglich. Die Anzahl der Blöcke ist nicht begrenzt, da für jeden Block ein BM3 eingesetzt wird.

Der BM3 verfügt über zwei Ausgänge, an die Lichtsignale direkt angeschlossen werden können. Zur Ansteuerung von Antrieben mit Doppelspulen (oder Motoren) wird der Adapter BMA (siehe unten) benötigt.



Blockstreckenmodul BM3, Art.Nr. 22620  
Abmessungen: 53 x 60 x 20 mm

## BMA - Adapter

Wenn man an das Blockstreckenmodul BM3 Signale mit doppelspannigen oder motorischen Antrieben anschließen möchte, wird der Adapter BMA benötigt.



BMA Adapter, Art.Nr. 22630  
Abmessungen: 33 x 19 x 12 mm

Ein BM-Baustein sorgt auf dieser Anlage für den perfekten Halt am Einfahrsignal zum Schattenbahnhof



## Die gute Nachricht

Die Zeiten der Datenübertragung in nur eine Richtung sind längst vorbei, auch ohne PC und/oder aufwändige Schaltungstricks sollte eine Lok fähig sein, Informationen zurück an die Zentrale - und damit natürlich auch an den Bediener - zu senden.

Und deshalb sind alle Digital plus Decoder RailCom-fähig. Das ist nämlich heute auch Standard.

Aber: wer einen älteren, nicht RailCom-fähigen Decoder in seiner Lok hat, der muss nicht auf die Vorteile von RailCom verzichten. Für diese Fälle gibt es das RailCom Sendemodul LRC100, das mit nur 11 x 9 x 1,5 mm so klein ist, dass es wirklich in fast jeder Lok noch ein Plätzchen findet.

## Zeig Dich!

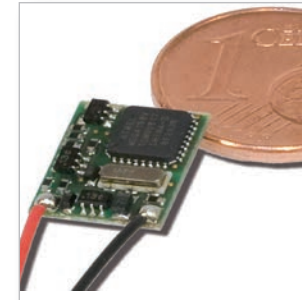
Was man mit RailCom zum Beispiel machen kann, zeigt unsere Spur 0 Ausstellungsanlage. Dort haben wir in der Stirnwand des Bahnhofs Krakow zwei Adressanzeigen LRC120 eingesetzt. Die zeigen die Adressen der Loks an, die sich auf den beiden Bahnsteiggleisen befinden - offenbar steht gerade eine Lok mit der Adresse 100 auf Gleis 1, eine V 100 vermutlich...

## Voraussetzungen für den Einsatz von RailCom

Ausschließlich die Zentralen/Verstärkerkombination LZV100/LZV200, eine Zentrale LZ100 ab Version 3.5 in Kombination mit dem Verstärker LV102 und der Verstärker LV102 als Einzelgerät stellen die notwendigen technischen Voraussetzungen für die Verwendung von RailCom. Ursache dafür ist die für RailCom notwendige „Austastlücke“ im Datenstrom zum Gleis, die nur von dem in der LZV100/LZV200 enthaltenen Verstärker sowie dem Verstärker LV102 erzeugt werden können.

## Voraussetzungen für den Einsatz von ABC

Voraussetzung für den Einsatz von BM1, BM2 und der BM3 Blockstellenmodule sind Lokdecoder, die das ABC-Verfahren unterstützen, sowie geeignete Verstärker (LZV100, LZV200, LV101, LV102).



RailCom Sendemodul LRC100  
Art.Nr. 15105  
Abmessungen: 11 x 9 x 1,9 mm



RailCom Adressanzeige LRC120  
Art.Nr. 15120  
Abm.: 45 x 62 x 12 mm

Adressanzeigen LRC120 in der Stirnwand unseres Bahnhofs Krakow



# Mehr für Modellbahner. Von Lenz:

**Digital**  
*plus*  
by Lenz

## Der neue Handregler LH101

Handlich, mit feinfühligem, präzisiertem Drehregler und einem hinterleuchteten, gut lesbaren Display. Außerdem mit vielen neuen, für Modellbahner nützlichen Funktionen: Zum Beispiel den Fahrmodi: für Normalfahrt oder Rangierfahrt. Oder den im LH101 speicherbaren Fahrstraßen. Oder den Clubmodi, die begrenzte Steuermöglichkeiten für „Mitfahrer“ zulassen.

Bewährtes haben wir übernommen und, wo möglich und sinnvoll, optimiert, zum Beispiel stehen 9.999 Adressen zur Verfügung. Zentralenabhängig können Sie mit dem LH101 bis zu 1024 Magnetartikel wie Weichen und Signale schalten. Jede der 28 möglichen Funktionen in Lokdecodern kann separat als Moment- oder Dauerfunktion konfiguriert werden. Klar, dass auch der LH101 programmieren auf dem Programmiergleis ebenso beherrscht wie Programmieren im Betrieb (PoM). LH101 (wie LH01) sind zusammen mit der Zentrale LZV200 auch als StartSETS erhältlich.

**Ihr Lenz Fachhändler:**

**Modell**  
*plus*  
by Lenz

## Funktionsvielfalt in 1:87

Modell plus ist die Bezeichnung für die Modellreihe der Baugröße HO von Lenz Elektronik GmbH.

Das Besondere an dieser Modellreihe ist die Möglichkeit, bereits im konventionellen Betrieb Eigenschaften zu nutzen, die bisher nur den Digitalsteuerungen vorbehalten blieben.

Möglich wird dies durch integrative Entwicklung von Mechanik und Elektronik. Es wird nicht etwa einem fertigen Modell ein Elektronikmodul „eingepflanzt“, sondern bereits in der Projektierung des Modells werden konstruktive Maßnahmen für den erfolgreichen und preiswerten Einsatz von modernster Elektronik getroffen. Im Verlauf der Entwicklung werden Mechanik und Elektronik optimal aufeinander angepasst. Das Ergebnis sind Modelle, welche zu einem günstigen Preis eine bisher nicht erreichbare Funktionalität im Analog- und Digitalbetrieb bieten. Modell plus im Internet: [www.lenz-elektronik.de](http://www.lenz-elektronik.de)

**Das garantieren wir. 6 Jahre lang.**



Die Digital plus Produkte von Lenz Elektronik GmbH zeichnen sich durch eine hervorragende Qualität aus. Deshalb gewähren wir Ihnen als Verbraucher auf diese Artikel 6 Jahre Herstellergarantie ab Kaufdatum des Produktes. Die Garantie gilt europaweit. Mehr Info unter [www.lenz-elektronik.de/digitalplus-garantie](http://www.lenz-elektronik.de/digitalplus-garantie).

**Lenz** 

## GROSSartig: Spur 0 von Lenz

Vor einigen Jahren haben wir diese großartige Spur 0 aus ihrem Dornröschenschlaf befreit und wieder zum Leben erweckt. Inzwischen bieten wir ein umfangreiches Spur 0 Programm und die Gemeinde der „Nuller“ wächst stetig an.

Man muss nicht über eine Halle verfügen um sich für die Spur 0 begeistern zu können, auch und gerade auf kleiner Fläche lassen sich sehr realistische Szenen und Abläufe darstellen. Und wer einmal die hochdetaillierten Modelle in Aktion bewundert hat, der weiß, wie toll Modellbahn in dieser Größe sein kann.

Wir machen den Einstieg leicht: die StartSETS enthalten alles, was Sie zur Begeisterung benötigen: Lok, Wagen, Gleise. Und selbstverständlich kommen Sie auch mit der Spur 0 in den Genuss aller Digital plus Vorteile wie ABC, RailCom und USB. Ein feiner Zug, oder?!

**GROSSartig!**

Die Lenz Spur 0 ist genau der richtige Maßstab, das Vorbild naturgetreu und hochgradig detailliert ins Modell umzusetzen und das mit einem Preis-/Leistungs-Verhältnis, das man getrost als nahezu konkurrenzlos gut bezeichnen kann.



Alle Rechte, Änderungen, Irrtümer und Liefermöglichkeiten vorbehalten. Nachdruck und jede Art der Vervielfältigung, auch auszugsweise, gleichgültig auf welche Art verboten. Spezifikationen und Abbildungen ohne Gewähr.

Lenz 0, Digital plus by Lenz, Modell plus by Lenz, RailCom und XpressNet sind eingetragene Warenzeichen der Lenz Elektronik GmbH · Vogelsang 14 · 35398 Gießen · Tel.: 06403 - 900 10 · Fax: 06403 - 900 155 · [info@lenz-elektronik.de](mailto:info@lenz-elektronik.de) · [www.lenz-elektronik.de](http://www.lenz-elektronik.de)