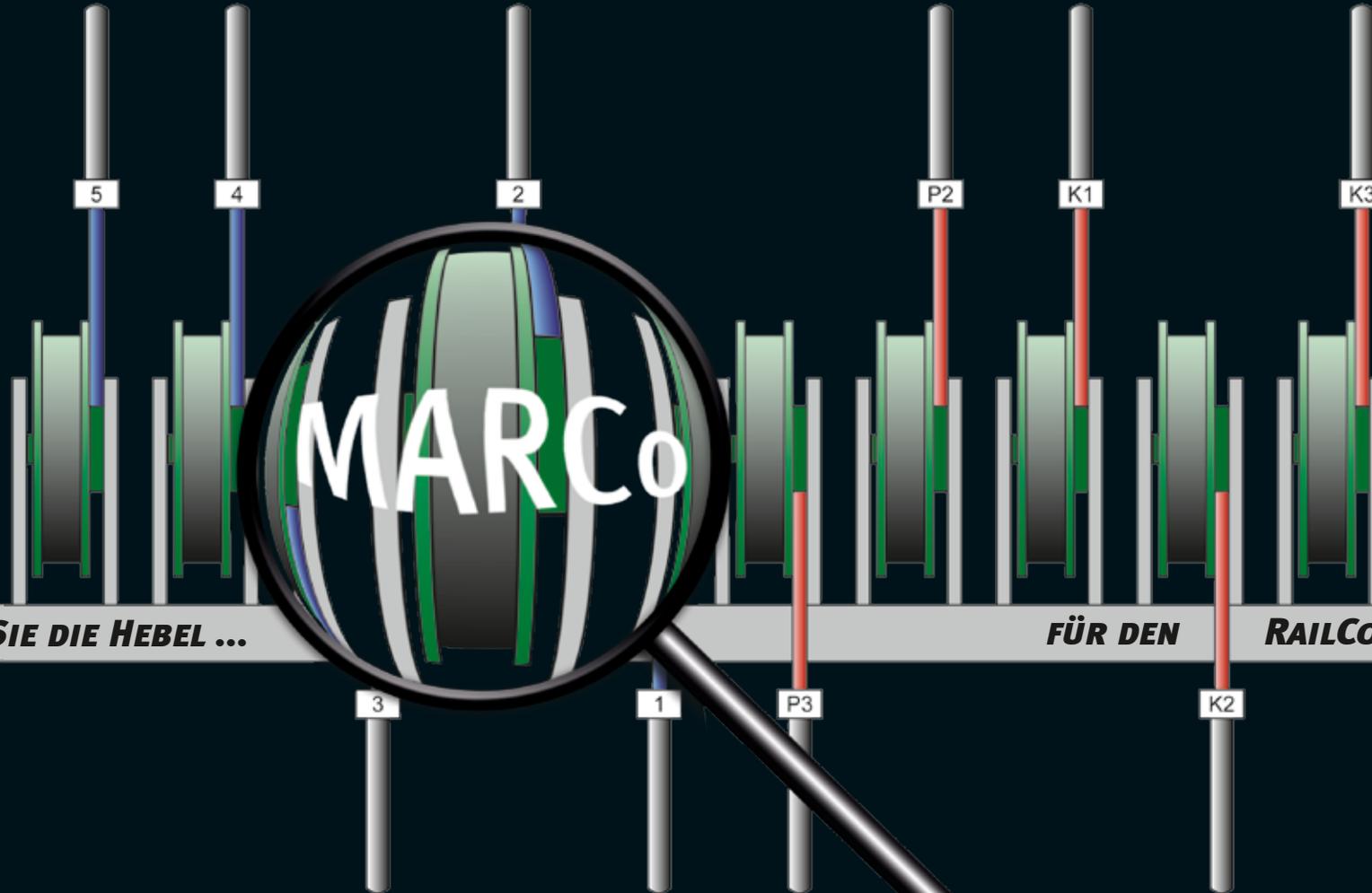


BLOCKSTELLENSTEUERUNG

ZUGERKENNUNG



STELLEN SIE DIE HEBEL ...

FÜR DEN RAILCOM®-AUTOMATIKBETRIEB

BAHNHOFSTEUERUNG

PENDELZUGBETRIEB

## Die Zugbeeinflussung der Bundesbahn

Die Bahn hat zwei Zugbeeinflussungssysteme im Einsatz. Zum einen die punktförmige Zugbeeinflussung PZB, zum anderen die Linienzugbeeinflussung LZB.

Bei der PZB erfolgt die Informationsübertragung und die Überwachung punktförmig, also an einer bestimmten Position auf der Strecke. Eine bekannte PZB ist die induktive Zugsicherung INDUSI. Auf die Modellbahn übertragen leistet LISSY diese Aufgabe.

Die LZB arbeitet kontinuierlich auf dem Streckennetz. Bei diesem System ist eine Leitung zwischen den Gleisen verlegt. Auf der Modellbahn wird diese Aufgabe von MARCo erfüllt.

## Die Zugbeeinflussung auf der Modellbahn

Zur Zugbeeinflussung gibt es verschiedene Systeme auf der Modellbahn.

Alle werden durch einen Zug ausgelöst und lösen verschiedene Schaltvorgänge und Fahrbefehle aus.

### Schalt- oder Reedkontakte

sind die einfachsten Bauteile, um auf der Modellbahn Schaltvorgänge durch einen Zug auszuführen. Diese sind aber ohne zusätzliche Elemente nur auf analogen Anlagen einsatzfähig.

### Rückmelder

sind Elektronikbausteine, die an Gleisabschnitte angeschlossen werden. Sie melden, wenn sich eine Lok oder ein Wagen mit Stromverbraucher auf dem Gleisabschnitt befindet. Unsere LocoNet-Rückmeldemodule 63 320 und 63 330 können zusätzlich Schaltfunktionen ausführen. Diese Rückmelder sind eine sehr preisgünstige Möglichkeit, um eine einfache automatische Steuerung zu realisieren.

### LISSY - das Lok-individuelle Steuerungssystem\*

Beim LISSY-System wird unter den Fahrzeugen ein Infrarot-Sender montiert, der immer die Lokadresse und eine Zugkategorie (1-4) aussendet. Ins Gleis werden kleine Infrarot-Empfänger eingesetzt. Das ermöglicht eine exakte Identifizierung und Lokalisierung der mit einem LISSY-Sender ausgerüsteten Fahrzeuge.

Die Empfänger können nicht nur die Lokadresse, Zugkategorie und den Ort an die Digitalzentrale weitergeben, sondern auch eine Vielzahl von Schalt- und Lokbefehlen aussenden, wie z. B. Geschwindigkeit und Sonderfunktionen. Die Meldung erfolgt genau an dem Punkt, an dem sich der Empfänger befindet. Es handelt sich also um eine punktförmige Zugbeeinflussung PZB.

### Kompatibilität von Rückmeldesystemen

LocoNet-Rückmeldemodule, LISSY und MARCo können alle auf einer Anlage betrieben werden. Sie ergänzen sich und haben keine gegenseitige Beeinflussung.

### RailCom® - die bidirektionale Rückmeldung über das Gleis

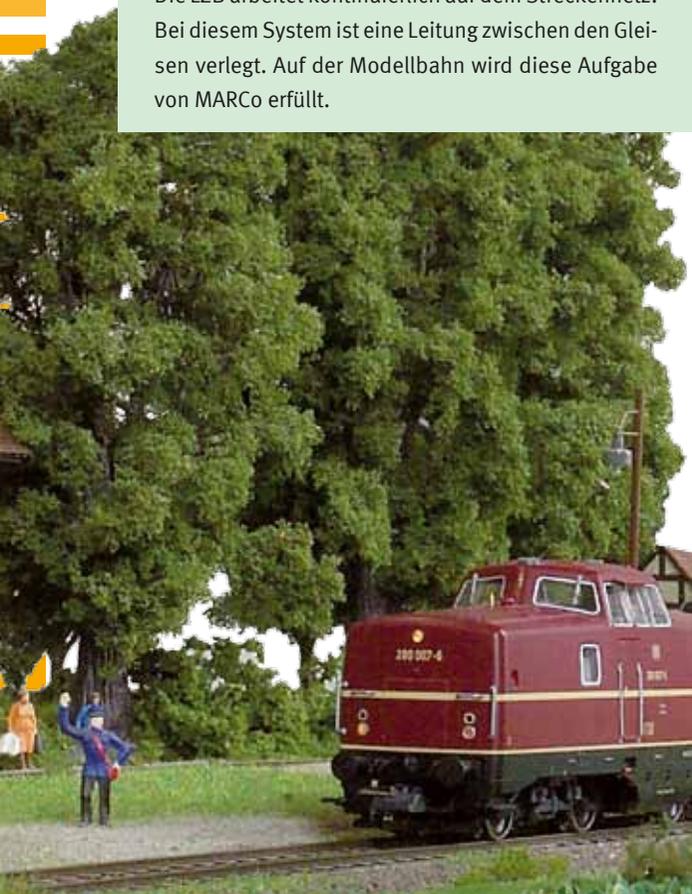
Das RailCom®-System ist seit vielen Jahren in Entwicklung. Jetzt liegen festgelegte Spezifikationen vor. Die Fahrzeuge auf dem RailCom®-System werden mit einem RailCom®-Sender oder mit einem RailCom®-fähigen Decoder ausgerüstet. Dieser sendet die zu übermittelnden Daten ins Gleis. An abzutrennende Gleisabschnitte wird ein MARCo-Empfänger angeschlossen, der zwei RailCom®-Detektoren enthält.

RailCom bietet die Möglichkeit, Informationen einer Lok an das Gleis zur weiteren Verarbeitung zu senden. Hierzu wird im Gleissignal entsprechend Platz benötigt, damit der RailCom®-Sender seine Informationen auch aussenden kann. Dazu muss im Gleissignal eine Austastlücke (Cutout) erzeugt werden. Diese technische Voraussetzung muss von den jeweiligen Boostern erfüllt werden, egal ob als Einzelgerät oder Digitalzentrale. Das ist bei unseren Boostern Power 4 und Power 7 der Fall. Diese Technik ermöglicht eine Identifizierung und Lokalisierung der mit RailCom® ausgerüsteten Fahrzeuge. Die MARCo-Empfänger können nicht nur die Lokadresse und den Ort an die Digitalzentrale weitergeben, sondern auch eine Vielzahl von Schalt- und Lokbefehlen aussenden, wie z. B. Geschwindigkeit und Sonderfunktionen. Auch Decoder CVs können mit RailCom® ausgelesen und programmiert werden.

Die Meldung erfolgt im Gegensatz zu LISSY nicht an einem bestimmten Punkt, sondern in einem Gleisabschnitt. Es handelt sich also um eine Linienzugbeeinflussung LZB.

Die MARCo-Empfänger werden wie alle anderen Geräte von uns an das LocoNet angeschlossen. Ein besonderer RailCom®-Bus ist nicht notwendig.

\* Zu LISSY ist ein Sonderprospekt erhältlich.



## Vorbereitungen zum Einsatz von Rückmeldesystemen

	2-Leiter-Rückmelder	3-Leiter-Rückmelder	LISSY	MARCo
Spezielle Lok- und Wagenausüstung	Wagen ohne Stromabnahme mit schwach leitenden Achsen ausrüsten oder Widerstandslack 40410 benutzen	keine	LISSY-Sender oder LISSY-Mini-Sendemodul am Lok- oder Wagenboden anbringen	RailCom®-Sender oder RailCom®-fähige Lokdecoder in die Loks einbauen. Mit Glühlampen beleuchtete Wagen ohne Decoder müssen mit einem Gleichrichter ausgerüstet werden.
Notwendige Veränderung an den Gleisen	Einseitige Gleisunterbrechung und Anschluss des isolierten Abschnitts an das Modul	Einseitige Gleisunterbrechung einer Außenschiene und Anschluss des isolierten Abschnitts an das Modul	3 mm-Bohrung zur Aufnahme des IR-Sensors in der Mitte der Schiene	Einseitige Gleisunterbrechung und Anschluss des isolierten Abschnitts an den MARCo-Empfänger.
Gerätevoraussetzungen	keine	keine	keine	Booster mit der Möglichkeit einen „Cutout“ zu erzeugen, z. B. Power 4

## Möglichkeiten der verschiedenen Systeme

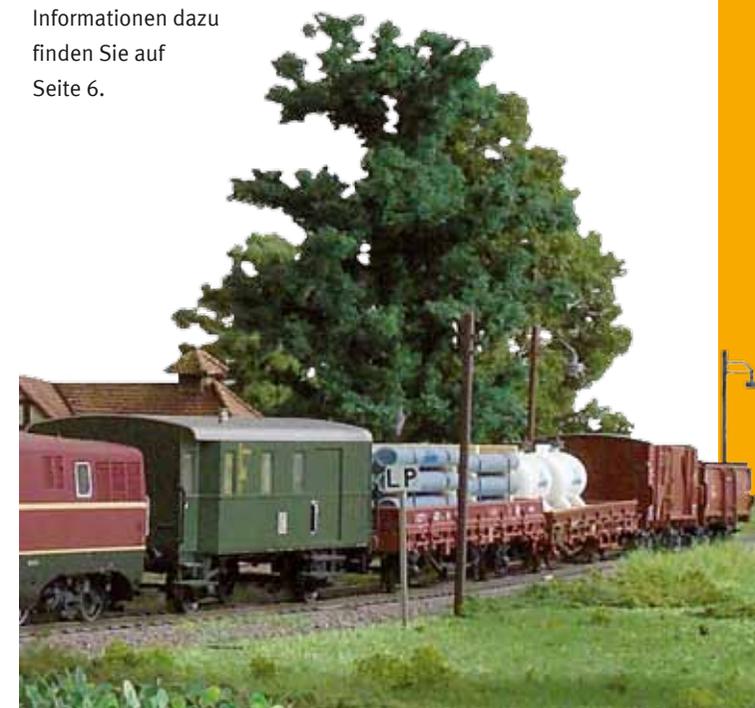
	LocoNet-Rückmelder	LISSY	MARCo
Zugerkennung über Lokadresse	-	x	x
Zugerkennung über Zugkategorie	-	x	-
Lokpositionsanzeige LokPosi	-	x	x
Anzeige Lok- und Wagenadressen eines vorbeifahrenden Zuges	-	x	Lokadressen
Schalten von Weichen und Fahrstraßen	x	x	x
Änderung der Geschwindigkeit einer vorbeifahrenden Lok	-	x	x
Änderung der Sonderfunktionen einer vorbeifahrenden Lok	-	x	x
Schalten von Fahrstraßen, Ändern von Lok-Geschwindigkeiten und Sonderfunktionen für bestimmte, einstellbare Lokadressen	-	x	x
Schaltfunktionen (Fahrstraßen, Geschwindigkeit, Sonderfunktionen) für eine bestimmte Zugkategorie	-	x	-
Pendelzugverkehr	-	x	x
Zwischenhaltestelle	-	x	x
Blockstreckensteuerung	x	x	x
Schattenbahnhofsteuerung	x	x	x
Punktgenaues Anhalten vor Signalen	-	x	x <sup>1)</sup>
Geschwindigkeitsmessung	-	x	-
CVs auslesen und programmieren	-	-	x

<sup>1)</sup> Fahrzeug hält an, wenn es im zweiten Abschnitt ankommt.

## Lokdecoder mit RailCom®

Der PluX 22-Decoder 76 560 und die H0-Sounddecoder 35 330, 36320 und 36 360 werden in Kürze mit RailCom® ausgerüstet sein. Die mit RailCom® ausgerüsteten Decoder erkennen Sie an dem RailCom®-Symbol auf der Verpackung. Auch ein neuer H0-Decoder mit RailCom® ist in Vorbereitung.

Informationen dazu finden Sie auf Seite 6.



### LokPosi

Der MARCo-Empfänger liefert die Informationen für die Lokpositionsanzeige der Intellibox® II. Damit Sie immer wissen, wo sich Ihre Loks befinden.

- Zugerkennung über Lokadresse
- Pendelzugsteuerung
- Lokabhängige Schattenbahnhofsteuerung
- Digitale Blocksteuerung
- Automatische Steuerung von Sonderfunktionen und Lok-Geschwindigkeit
- Punktgenaues Anhalten vor Signalen
- CVs lesen und programmieren im laufenden Betrieb

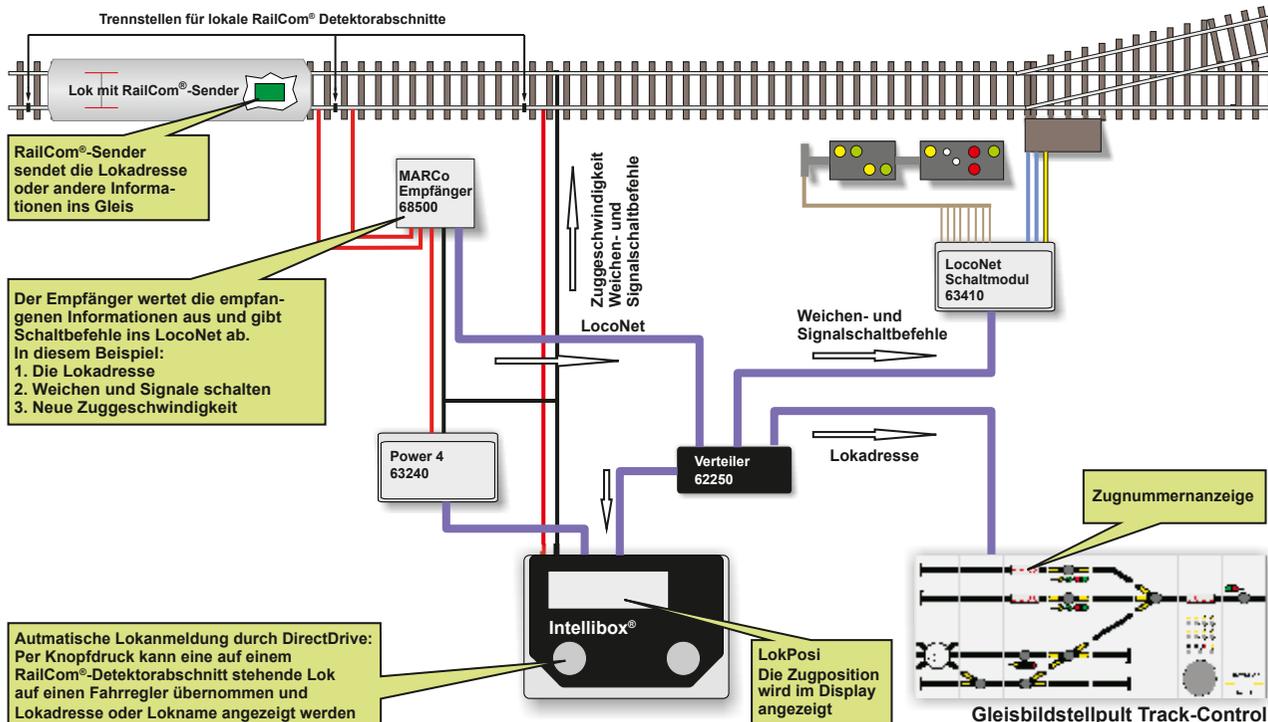
## MARCo – der Weg zur automatisierten Anlage mit RailCom®

Nun können Sie auf Ihrer Digitalanlage mit MARCo alle die Dinge realisieren, die bisher nur mit LISSY-gesteuerten Digitalanlagen möglich waren. Ohne Einsatz eines Computers sind auch mit MARCo einfache automatische Steuerfunktionen, wie Blockverkehr und Pendelstrecken, ebenso möglich, wie die optimierte automatische Steuerung auch umfangreicher Schattenbahnhöfe.

### MARCo

- » besteht aus einem RailCom®-Sender oder einem RailCom®-fähigen Decoder in den Loks, und einem MARCo-Empfänger, der an einem Gleisabschnitt angeschlossen ist. Die vom RailCom®-Sender gesendeten Daten werden vom Empfänger erkannt und an das LocoNet übermittelt. Zusätzlich sind, ohne den Einsatz eines PCs, verschiedene automatische Steuerfunktionen zu realisieren.
- » erkennt den Zug und zeigt an, welcher Zug auf Gleis 1 des Bahnhofs eingefahren ist.

- » steuert den Pendelzugverkehr im Endbahnhof der eingleisigen Nebenbahn.
- » verwaltet Ihren Schattenbahnhof, findet selbständig für jeden Zug ein individuelles Gleis und lässt bei Bedarf die Züge automatisch wieder aus dem Schattenbahnhof herausfahren.
- » ist ein Blocksystem für Digitalanlagen und steuert die Blockstellen auf der Anlage automatisch, ohne den Einsatz eines Computers.
- » bremst jede Digital-Lokomotive vor einem roten Signal mit der Decoder-internen Bremsverzögerung langsam ab.
- » schaltet situationsabhängig den Sound von Lokomotiven, z. B. den Pfeifton vor dem Tunnel oder das Signalhorn am Bahnübergang vor der Pfeiftafel.
- » blendet bei Fahrten in unsichtbare Bereiche (Schattenbahnhof, Tunnel) den Sound von mit »IntelliSound« ausgerüsteten Loks aus.
- » schaltet das Licht einer bestimmten Lok nach einer bestimmten Zeit ein oder aus, z. B. wenn der Lokführer die Lok abgestellt hat.
- » steuert die Geschwindigkeit von Loks, z. B. in Bahnhofseinfahrten oder auf Langsamfahrstrecken.
- » Die Anzeige erfolgt über das Intellibox®, das LocoNet- oder Track-Control-Display oder an einem angeschlossenen PC.



### Automatische Anmeldung von Lokomotiven

Durch MARCo findet eine automatische Anmeldung von Lokomotiven an der Zentrale statt. Beim ersten Aufsetzen der Lokomotive können Sie die Eigenschaften Ihrer Lokomotive eingeben. Dann können Sie die Lok getrost in die Vitrine stellen. Sobald Sie diese wieder auf das Gleis setzen, erkennt die Zentrale Ihre Lok und alle Einstellungen sind wieder vorhanden.

## MARCo-Empfänger

- Zugererkennung
- Lesen und programmieren von CVs
- Geschwindigkeitsbeeinflussung
- Automatische Steuerung von Sonderfunktionen und Lok-Geschwindigkeit
- Schalten von Magnetartikeln und Fahrstraßen
- Digitale Blocksteuerung
- Pendelzugsteuerung
- Lokabhängige Schattenbahnhofsteuerung mit Durchfahrleis
- Das Durchfahrleis kann Lok-individuell oder per Knopfdruck von allen Lokomotiven befahren werden.
- Lok-individuelle Anhaltezeit im Automatikbetrieb
- Im Automatikbetrieb können mehrere Loksonderfunktionen getrennt durch Wartezeiten geschaltet werden.

Der MARCo-Empfänger enthält zwei RailCom®-Detektoren zur Überwachung von jeweils einem Gleisabschnitt und eine Intelligenz, die selbständig Schaltvorgänge ausführen kann. Die Verbindung zur Digitalzentrale erfolgt über das LocoNet.

Sollen einfache Schaltfunktionen fahrtrichtungsunabhängig ausgeführt werden, so kann ein Modul zwei Gleisabschnitte überwachen. Dabei werden lediglich die Adresse der vorbeifahrenden Lok übermittelt und einfache Schaltaufgaben ausgeführt.

An Stellen, an denen eine fahrtrichtungsabhängige Automatikfunktion ausgeführt werden soll, werden die beiden Gleisabschnitte eines Detektors hintereinander ins Gleis eingebaut. So wird zusätzlich zur Adresse die Fahrtrichtung erkannt und die Automatik kann den Zug zielgenau im zweiten Abschnitt anhalten.

**Art.-Nr. 68 500** MARCo-Empfänger

*Lieferbar ab 3. Quartal 2012*



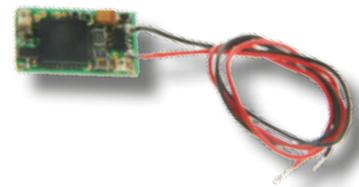
## RailCom®-Sender

Jedes Fahrzeug, das eine automatische Steuerfunktion ausführen soll oder dessen Adresse zurückgemeldet werden soll, erhält einen RailCom®-Sender. Der Sender wird zusätzlich zum Lokdecoder in eine Lok eingebaut und lediglich mit der Stromabnahme der Lok verbunden. Er kann wie ein DCC-Decoder mit allen kurzen oder langen DCC-Adressen programmiert werden. Zusätzlich ist die Anschlussmöglichkeit für ein LISSY-Mini-Sendemodul vorhanden.

**Art.-Nr. 68 320** RailCom®-Sender einzeln

**Art.-Nr. 68 321** RailCom®-Sender, 5er Pack

*Lieferbar ab 3. Quartal 2012*



## MARCo-Set

### Der schnelle Einstieg ins MARCo-System

Enthält zwei RailCom®-Sender, einen MARCo-Empfänger, ein LocoNet-Kabel und ein Handbuch.

**Art.-Nr. 68 100** MARCo-Set

*Lieferbar ab 3. Quartal 2012*

## Was wird benötigt?

Für den Betrieb eines Rückmeldesystems mit RailCom® werden Booster benötigt, die den für RailCom® benötigten „Cutout“ erzeugen können. Wie z. B. unser Power 4. Für **Schaltfunktionen**, die abhängig von der Lokadresse erfolgen sollen, können die beiden RailCom®-Detektoren des MARCo-Empfängers zwei verschiedene Gleise überwachen. Soll die Fahrtrichtung ausgewertet werden, so müssen beide Abschnitte hintereinander in ein Gleis eingebaut werden.

Bei einer **Pendelstrecke** wird an jeder Endhaltestelle ein MARCo-Empfänger eingebaut.

Bei einer **Blockstreckensteuerung** erhält jeder Block einen MARCo-Empfänger.

Für die vollautomatische Steuerung eines **Schattenbahnhofs** werden ein MARCo-Empfänger für das Einfahrleis, ein MARCo-Empfänger für das Ausfahrleis und jeweils ein MARCo-Empfänger pro Gleis des Schattenbahnhofs benötigt.



Art.-Nr. 76425 Decoder-Spur H0 mit 8-pol. Stecker  
Lieferbar ab 3. Quartal 2012

## Decoder-Spur H0 mit RailCom®

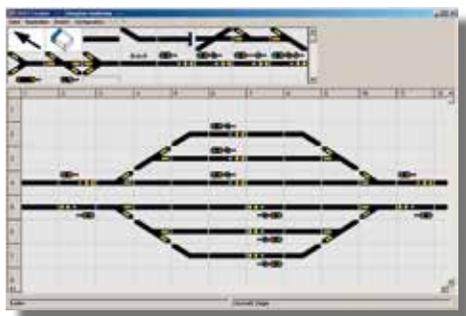
- Datenformat DCC/Motorola
- Für Gleichstrom und Glockenankermotoren
- Mit 8-pol. Stecker nach NEM 652
- Dauerbelastung 1000 mA, Spitzenbelastung 2000 mA
- Hochfrequente Lastregelung
- Fahrtrichtungsabhängige dimmbare Lichtausgänge
- 2 Sonderfunktionsausgänge, auch zeitgesteuert schaltend
- SUSI-Anschluss
- LISSY-Anschluss
- Funktion-Mapping
- Programmierbare Motorkennlinie
- Gegen Kurzschluss und Überlast geschützt
- Größe 22 x 12,5 x 5 mm

Der bekannte Decoder 76 420 wird nun auch mit RailCom® ausgestattet.

## DirectDrive

Vergessen Sie Loknummern und Namen. Die brauchen Sie jetzt nicht mehr!

Übernehmen Sie die Lok, die gerade einen bestimmten LISSY/MARCo-Empfänger passiert hat, per Knopfdruck auf den Fahrregler einer Intellibox® oder Track-Control. Die Adresse brauchen Sie dabei nicht einzugeben.



Art.-Nr. 19300 LISSY/MARCo-Creator  
Lieferbar ab 3. Quartal 2012

## LISSY/MARCo-Creator

### Der schnelle Weg zur LISSY/MARCo-gesteuerten Anlage

- LISSY/MARCo-gesteuerte Anlagen am PC planen
- LISSY- und MARCo-Empfänger auf der Anlage komfortabel programmieren
- Fahrstraßen am PC festlegen und in die Intellibox® II programmieren
- Alle Adressdaten der Anlage verwalten
- Anlagenprogrammierung abspeichern und ausdrucken

LISSY/MARCo-Creator ist das PC-Programm, mit dem Sie einfach, komfortabel und schnell eine Modellbahnanlage mit LISSY/MARCo planen und alle LISSY- und MARCo-Empfänger mit den notwendigen Einstellungen programmieren können.

Anhand eines Anlagengleisplans kann die gewünschte Automatisierung entworfen werden. Ob Pendelzugstrecke, Anhaltstellen,

Schattenbahnhof oder das Schalten von Loksonderfunktionen, alle automatischen Steuerungsvorgänge, die LISSY/MARCo beherrscht, können mit dem LISSY/MARCo-Creator in die Anlagenplanung übernommen werden.

Das Programm verwaltet ferner alle Adressen, die auf Ihrer Anlage vorkommen, für Magnetartikel, Rückmelder, LISSY- und MARCo-Empfänger. Fahrstraßen, die für Bahnhofsteuerungen benötigt werden, können ebenfalls mit dem Programm erstellt und verwaltet werden.

Fahrstraßen in der Intellibox® II, im IB-Control II und im Track-Control-Fahrstraßenspeicher können mit dem LISSY/MARCo-Creator auch direkt programmiert werden. Alle Anlagendaten können abgespeichert und ausgedruckt werden.

## Win-Digipet 2012 Small Edition

Die kostengünstige Computer-Version zum Einstieg in die Welt der digitalen Steuerung von Modelleisenbahnen.  
Mit Win-Digipet Small Edition können bis zu 20 Lokomotiven und 50 Magnetartikel gesteuert werden.

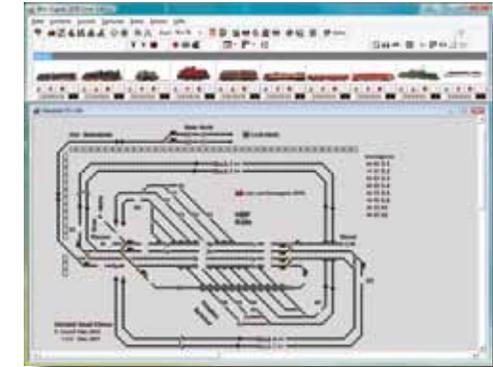
### Neu in der 2012er Version:

- Fahrstraßen-Navigator
- iZNF = intelligentes Zugnummernfeld
- Zugzusammenstellung mit übergeordneter Zugmatrix
- Erfassen von Wagen und Wagengruppen
- Erfassen der Fahrzeuglänge
- 28er Symbol-Tabellen
- Neue Kransteuerung
- Gleissymbole-Editor
- Import/Export einzelner Lokomotiven
- Lokfunktionen bis f28

- Neue Bedingungen in der Zugfahrtenautomatik
- Automatische Übergabe einer Lok in ein anderes Digitalsystem
- Gamesontrack®-Unterstützung

Win-Digipet 2012 Small Edition wird mit einem Online-Handbuch auf der CD ausgeliefert. Ein Update auf die Win-Digipet 2012 Premium Edition ist jederzeit möglich.

Einsetzbar mit Microsoft Windows XP SP1+2, VISTA, Windows 7.  
Weitere Informationen zu Win-Digipet unter [www.windigipet.de](http://www.windigipet.de).



Art.-Nr. 19910 Win-Digipet 2012 Small Edition  
Lieferbar ab 2. Quartal 2012

## LocoNet-Kabeltester

### Der schnelle Weg zur fehlerfreien LocoNet-Verkabelung

- Erkennt Kurzschlüsse
- Testet Kabel auf Durchgang
- Erkennt gedrehte und ungedrehte Kabel
- Testen von einzelnen und mehreren Kabeln

Lieferumfang: Kabeltester, Schutztasche, 9V Blockbatterie, Bedienungsanleitung, LocoNet-Spiralkabel, LocoNet-Kupplung

Art.-Nr. 62000 LocoNet-Kabeltester  
Lieferbar ab 2. Quartal 2012



**Gamesontrack®**

**Einfaches spielen und steuern von Modelleisenbahnen für Kinder und Erwachsene**

– u.a. mit Sprachsteuerung, Automation und GPS in Innenräumen



Schneller Aufbau – die Anlage mit GPS aufzeichnen – Kabel sparen  
– automatisch und manuell fahren – sicher fahren – alleine oder zusammen mit anderen.

**Gamesontrack® GT-Command** und **Gamesontrack® GT-Position** stehen für schnelles und einfaches Aufbauen der Steuerung, sowohl für den automatischen Betrieb, als auch für Fahren, Spielen und Gaming auf neueste Art und Weise.

Blocksteuerungen, Schattenbahnhofsteuerungen, Bremsstrecken usw. können ohne Rückmeldemodule oder anderweitige Verdrahtungen auf der Anlage gleichzeitig professionell genutzt werden. Und das alles schnell und einfach auf einem Windows PC.

[www.gamesontrack.dk](http://www.gamesontrack.dk) 

## Gamesontrack®

**Neu** in unserem Lieferprogramm sind die Produkte von Gamesontrack®, die wir ab Februar 2012 in Deutschland vertreiben.

Diese umfassen die Sprachsteuerung **GT-Command** und das Steuersystem **GT-Position**, das ähnlich wie ein GPS-Navigationssystem arbeitet.

- Schneller Aufbau
- Aufzeichnen der Anlage mit GPS
- Kabel sparen
- Automatisches und manuelles Fahren
- Sicheres Fahren
- Fahren alleine oder zusammen mit anderen

Beide Produkte stehen für schnelles und einfaches Aufbauen der Steuerung, sowohl für den automatischen Betrieb als auch für Fahren, Spielen und Gaming. Blocksteuerungen, Schattenbahnhofsteuerungen, Bremsstrecken usw. können ohne Rückmeldemodule oder anderweitige Verdrahtungen gleichzeitig auf der Anlage genutzt werden.

Beide Produkte fügen sich direkt in unser Modellbahnsteuersystem ein. Einsetzbar mit Windows PC.

Zu Gamesontrack® ist ein Sonderprospekt erhältlich. Weitere Informationen auch unter [www.gamesontrack.dk](http://www.gamesontrack.dk).

*Die Produkte sind ab Februar 2012 bei uns erhältlich.*

### Sie möchten sich umfassend über unsere Produkte informieren?

Auf unserer Internetseite [www.uhlenbrock.de](http://www.uhlenbrock.de) finden Sie viele weitergehende Informationen zu unseren Produkten, FAQs, Artikel aus Fachzeitschriften und im Downloadbereich die Original-Bedienungsanleitungen als PDF-Datei, die Sie natürlich kostenlos herunterladen können.

Auch Ihr Uhlenbrock-Fachhändler wird Sie sicherlich gerne beraten.

Ein Übersicht der Fachhändler mit allen Kontaktdaten finden Sie ebenfalls auf unserer Internetseite unter der Rubrik „Händler“.

## Gesamtkatalog 2011/2012

Unseren 84-seitigen Gesamtkatalog mit allen Produkten, vielen Tipps und Hinweisen erhalten Sie für 3,50 EUR bei Ihrem Fachhändler, gegen Einsendung von 5,- EUR in Briefmarken direkt bei uns oder per Onlinebestellung auf unserer Internetseite [www.uhlenbrock.de](http://www.uhlenbrock.de).

Art.-Nr. 10 100 Katalog 2011/2012

»Intellibox«, »IntelliSound« und »Uhlenbrock Digital« sind eingetragene Warenzeichen der Uhlenbrock Elektronik GmbH.

»RailCom« ist eingetragene Marke der Lenz Elektronik GmbH.

»Gamesontrack« ist eingetragenes Warenzeichen der Firma Gamesontrack A/S.

Änderungen zu Angaben in diesem Prospekt behalten wir uns vor.



**Uhlenbrock Elektronik GmbH**  
Mercatorstraße 6  
D-46244 Bottrop  
02045-85830  
[www.uhlenbrock.de](http://www.uhlenbrock.de)

Ihr Uhlenbrock-Fachhändler