

**4fach****Magnetartikeldecoder**

mit externer Versorgungsmöglichkeit

aus der **Digital-Profı-Series** !**S-DEC-4-DC-F** Art.-Nr.: **910212**>> **Fertigmodul** <<**Geeignet für das DCC-Format:**

(z.B. **Lenz Digital Plus**, **Arnold-**, **Märklin-Digital=**, **Intellibox**, **TWIN-CENTER**, **Roco Digital**, **EasyControl**, **ECoS**, **KeyCom-DC**, **Digitrax**, **DiCoStation**, **Zimo** u.a.)  
(Weichenstellen auch über **Lokmaus 2®** und **R3®** möglich)

**Zum digitalen Ansteuern von:**

- ⇒ **bis zu vier zweispuligen Magnetartikeln**  
(z.B. Weichen oder Flügel-signale).
- ⇒ **bis zu acht einspuligen Magnetartikeln**  
(z.B. Entkupplungsgleise).
- ⇒ **bis zu vier Dauer-Strom-Umschaltern [DSU]**  
(z.B. Beleuchtung).

Dieses Produkt ist kein Spielzeug! Nicht empfohlen für Kinder unter 14 Jahren. Der Bausatz enthält Kleinteile. Darum nicht in die Hände von Kindern unter 3 Jahren! Bei unsachgemäßem Gebrauch besteht Verletzungsgefahr durch funktionbedingte Kanten und Spitzen! Bitte diese Anleitung gut verwahren.



Gelber Punkt

**Vorwort / Sicherheitshinweise:**

Sie haben für Ihre Modelleisenbahn den 4fach Magnetartikeldecoder **S-DEC-4** aus dem Sortiment von Littfinski DatenTechnik (LDT) erworben.

Wir wünschen Ihnen mit diesem Produkt viel Spaß!

Der **S-DEC-4-DC** (gelber Farbpunkt auf dem Empfangsbaustein) ist für das **DCC Datenformat** geeignet, wie es beispielsweise in den Systemen **Lenz-Digital Plus**, **Arnold-**, **Märklin-Digital=**, **Intellibox**, **TWIN-CENTER**, **Roco-Digital**, **EasyControl**, **ECoS**, **KeyCom-DC**, **Digitrax**, **DiCoStation** und **Zimo** verwendet wird. Mit dem Decoder **S-DEC-4-DC** können die Weichen nicht nur über **Weichenadressen**, sondern auch über **Lokadressen** angesprochen werden. Damit ist es möglich, die Weichen z. B. über die Funktionstasten **F1** bis **F4** der **Lokmaus 2®** oder **R3®** zu stellen.

Der Decoder **S-DEC-4-DC** ist **multiprotokollfähig** und somit an der **Intellibox** und am **TWIN-CENTER** problemlos einsetzbar. Sie erhalten auf den Decoder **24 Monate Garantie** (gilt nur für das Fertigmodul).

- Lesen Sie diese Anleitung sorgfältig durch. Bei Schäden, die durch Nichtbeachtung der Anleitung entstehen, erlischt der Garantieanspruch. Für Folgeschäden, die daraus resultieren, übernehmen wir keine Haftung.
- Beachten Sie außerdem, dass elektronische Halbleiter sehr empfindlich auf elektrostatische Entladungen reagieren und durch solche zerstört werden können. Entladen Sie sich daher vor dem Berühren der Module an einer geerdeten Metallfläche (z.B. Heizung, Wasserleitung oder Schutzleiteranschluß) oder arbeiten Sie auf einer geerdeten elektrostatischen Schutzmatte bzw. mit einem Handgelenkband für elektrostatischen Schutz.
- Unsere Geräte sind für den Innenbereich gedacht.

**Decoder an die Digitalanlage anschließen:**

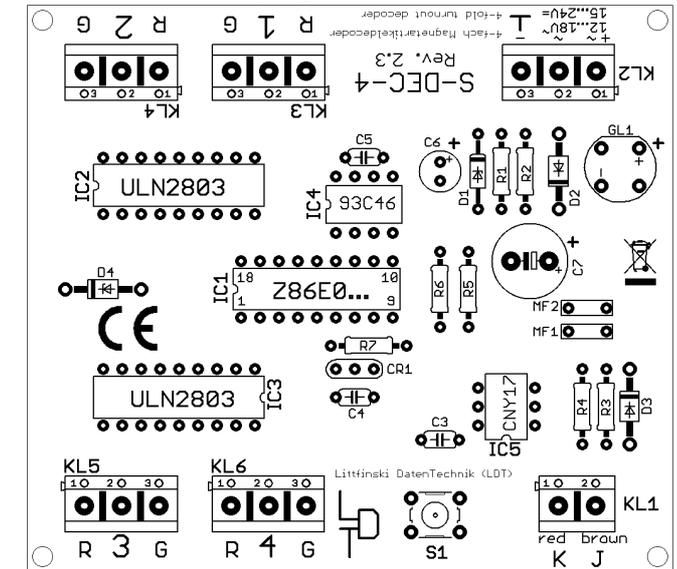
- **Wichtig:** Führen Sie alle Anschlussarbeiten bei **ausgeschalteter Digital-Anlage** durch (Alle Transformator-Netzstecker aus der Steckdose ziehen bzw. über

**Steckdosenleiste gemeinsam abschalten).**

Die **Digitalinformationen** erhält der Decoder über die Anschlußklemme **KL1**. Versorgen Sie ihn damit direkt aus der Steuereinheit oder einem Booster, da ihm dann störungsfreie Daten zur Verfügung stehen.

Die **DCC-Digitalsysteme** verwenden unterschiedliche Kabel-farben bzw. Bezeichnungen für die beiden Digitalleitungen. Diese Kennzeichnungen stehen neben der Klemme **KL1**, müssen jedoch nicht zwingend eingehalten werden, da der Decoder das Digital-signal automatisch richtig auswertet.

Seine **Spannungsversorgung** erhält der Decoder über die Anschlußklemme **KL2**. Die Spannung darf im Bereich von 12 bis 18V~ (Wechselspannungsausgang eines Modellbahntrans-formators) oder 15 bis 24V= (Gleichspannung aus einem schutzisolierten Netzteil) liegen.



Schließen Sie anschließend die Weichen, Signale, Entkupplungsgleise oder **Dauer-Strom-Umschalter [DSU]** an die mit 1 bis 4 gekennzeichneten dreipoligen Anschlußklemmen.

Der gemeinsame Leiter einer Doppelspule (Weiche oder Flügel-signal) belegt immer die mittlere Klemme des jeweiligen Decoderaus-ganges. Die beiden anderen Leitungen, die meist durch die Farbe rot (Weiche **rund**) und grün (Weiche **gerade**) gekennzeichnet sind, werden wie an den Klemmen mit **'G'** und **'R'** beschriftet angeschlossen.

**Einlernen der Decoderadresse:**

Zum Einlernen der Decoderadresse muß am Anschluß 1 eine Weiche angeschlossen sein.

- Schalten Sie die Spannungsversorgung Ihrer Modellbahn-anlage ein.
- Stellen Sie die **Geschwindigkeit** bei allen angeschlossenem Fahrtreglern auf **Null**.
- Betätigen Sie die Programmier-taste **S1**.
- Die Weichenzunge der am Ausgang 1 angeschlossenem Weiche bewegt sich jetzt automatisch alle 1,5 Sekunden. Dieses ist ein Zeichen dafür, dass sich der Decoder im Lernbetrieb befindet.
- Schalten Sie jetzt eine Weiche aus der **Vierergruppe**, die Sie dem Decoder zuordnen wollen, über das Keyboard der Steuereinheit oder den Handregler. Sie können zum Einlernen der Decoderadresse aber auch einen Weichen-schaltbefehl über einen Personal Computer auslösen.  
**Anmerkung:** Die Decoderadressen für Magnetartikel sind in **Vierergruppen** zusammengefaßt. Die Adressen 1 bis 4 bilden die erste Gruppe, die Adressen 5 bis 8 die zweite usw. Jedem Decoder **S-DEC-4-DC** lässt sich eine beliebige Gruppe zuordnen. Welche der vier Weichen einer Gruppe Sie zum Einlernen betätigen spielt keine Rolle.
- Hat der Decoder die Adresse verstanden, so quittiert er die Zuordnung, indem er die Weichenzunge etwas schneller bewegt. Anschließend bewegt er sie wieder langsamer im 1,5 Sekundentakt.
- Verlassen Sie den Lernbetrieb des Decoders, indem Sie die Programmier-taste **S1** erneut drücken. Die Decoderadresse

ist jetzt dauerhaft gespeichert, kann aber, so oft Sie wollen, durch Wiederholen des Lernvorganges geändert werden.

- Wenn Sie jetzt die erste Taste der eingelernten Tastengruppe betätigen oder einen Schaltbefehl für diese Weiche vom PC aussenden, so sollte sich die Weichenzunge entsprechend der angewählten Richtung auf 'rund' oder 'gerade' stellen. Sollte dies genau umgekehrt passieren, vertauschen Sie die beiden Weichenzuleitungen, die an die mit ‚G‘erade und ‚R‘und bezeichneten Anschlußklemmen des Decoderausganges 1 führen.

### Weichen über Lokadressen (z.B. Lokmaus 2® oder R3®) schalten:

Mit dem Decoder **S-DEC-4-DC** ist es auch möglich, Weichen über **Lokadressen** zu schalten. Beispielsweise über die **Funktionstasten F1 bis F4** der **Lokmaus 2®** oder **R3®**.

Mit der **Funktionstaste F1** wird dabei die **Weiche am Ausgang 1**, mit **F2** die **Weiche am Ausgang 2** usw. gestellt.

Jeder **Druck auf die Funktionstaste** schaltet dabei die **entsprechende Weiche um**. Von rund auf gerade oder umgekehrt.

Auch zum Einlernen von Lokadressen muß am Anschluss **1** ein Weichenantrieb angeschlossen sein.

- Schalten Sie die **Spannungsversorgung** Ihrer Modellbahnanlage ein.
- Stellen Sie die **Geschwindigkeit** bei allen angeschlossenen Fahrtreglern bzw. Lokmäusen auf **NULL** (Mittelstellung des Stellrades).
- Betätigen Sie die **Programmiertaste S1**. Berühren Sie dabei nicht die integrierten Schaltkreise auf der Leiterplatte, da diese durch elektrostatische Entladung zerstört werden können.
- Die Weichenzunge der am Ausgang 1 angeschlossenen Weiche bewegt sich jetzt **automatisch** alle **1,5 Sekunden**. Dieses ist ein Zeichen dafür, daß sich der Decoder im **Lernbetrieb** befindet.
- Stellen Sie an einer der Lokmäuse die gewünschte Adresse ein und **drehen** Sie das **Geschwindigkeitsstellrad** aus der Mittelposition. Der Decoder **taktet** die **Weichenzunge** jetzt etwas **schneller**. Dieses ist ein Zeichen dafür, daß er die Zuordnung verstanden hat. Der Decoder **S-DEC-4-DC** akzeptiert **Lokadresse zwischen 1 und 99**.
- Drehen Sie die **Geschwindigkeit wieder auf Null**. Die Weichenzunge bewegt sich anschließend wieder langsamer. Drücken Sie die **Programmiertaste S1** erneut, um den **Lernbetrieb zu beenden**.
- Wenn Sie jetzt die **Funktionstaste F1** betätigen, können Sie die **Weiche am Ausgang 1** mit jedem **Funktionstastendruck umschalten**. Sind auch an den Ausgängen 2 bis 4 des Decoders **S-DEC-4-DC** Weichen angeschlossen, so können Sie diese unter der eingelernten Lokadresse mit den Funktionstasten F2 bis F4 ebenfalls mit jedem Tastendruck stellen.

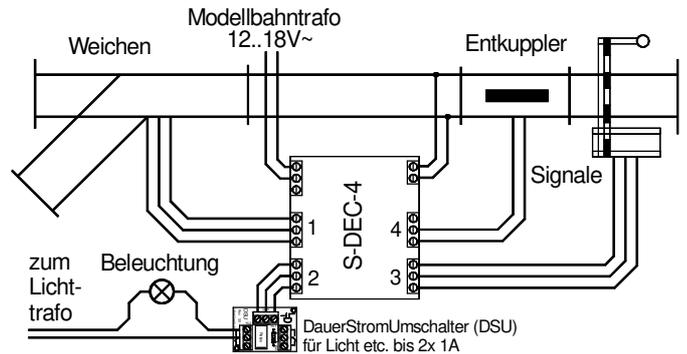
### Bitte beachten Sie:

- Alle 4 **Decoderausgänge** können einen Strom bis maximal **1 Ampere** schalten. Moderne Weichenantriebe benötigen etwa 0,25 bis 0,5 Ampere. Ältere und schwergängige oder verschmutzte Antriebe benötigen mehr. Zum **Schutz** des **Decoders** und der **Antriebe**, ist der **S-DEC-4-DC** mit einer **Überlastsicherung** ausgestattet. Es handelt sich dabei um eine **automatische Sicherung**, die mit einer Verzögerung von einigen Sekunden wieder in den normalen Betriebszustand zurückkehrt, sobald der Laststrom den Maximalwert wieder unterschritten hat.
- Weichen mit **integrierter Endabschaltung** erzeugen erhebliche **elektromagnetische Störungen**. Der Decoder **S-DEC-4-DC** ist so beschaffen, daß er sich dadurch normalerweise nicht beeinflussen läßt. Sollte es doch zu einer Beeinflussung kommen, so prüfen Sie zunächst die **Verlegung der Weichenzuleitungen**. Diese sollten den Decoder nicht umschlingen. Verlegen Sie die Zuleitungen vielmehr so, daß sie gerade von den Klemmen des Decoders wegführen. Bei Störungen ziehen Sie über den gemeinsamen Anschluß einer Weiche (mittlerer Anschluß

eines jeden Ausganges) 5 bis 10 Ferritperlen auf. Sie erhalten diese bei vielen Lieferanten für elektronische Bauteile oder bei uns unter der Bestellbezeichnung 'FP'.

### Decoderanwendungen:

Neben dem klassischen Einsatzgebiet der **Weichensteuerung**, können Sie den Decoder **S-DEC-4-DC** für **Entkupplungsgleise** und **Flügelsignale** einsetzen.



Über unseren **Dauer-Strom-Umschalter [DSU]**, der ein bistabiles Relais beinhaltet, ist es möglich, Licht oder andere Verbraucher bis 2x **1A** digital ein- oder auszuschalten.

Weitere Anwendungsbeispiele finden Sie auf unserer **Web-Site** ([www.ldt-infocenter.com](http://www.ldt-infocenter.com)) im **Internet** im Bereich **Downloads** und **Anschlussbeispiele**.

Für den Decoder **S-DEC-4-DC** bieten wir ein **preiswertes Gehäuse** (Art.-Bezeichnung **LDT-01**) an. Auch hierzu finden Sie auf unserer Web-Site weitere Informationen.

### Problembhebungen:

Was tun, wenn etwas nicht, wie beschrieben, funktioniert? Wenn Sie den Decoder als Bausatz erworben haben, sollten Sie zunächst grundsätzlich die Bestückung und die einzelnen Lötstellen kritisch kontrollieren.

Hier einige Fehlerbeschreibungen und deren mögliche Ursachen bzw. Behebungen:

1. Beim **Einlernen der Decoderadresse** bewegt sich die Weichenzunge zwar im 1,5 Sekundentakt, **quittiert** jedoch bei **keinem Tastendruck mit schnelleren Takten**.
  - **Gestörte Digitalinformationen** an **KL1** bzw. größere **Spannungsverluste** auf den **Gleisen** oder der **Zuleitung!** Decoder nicht über die Gleise, sondern über Kabel direkt von Steuereinheit oder Booster versorgen. Vergrößern Sie bei langen Zuleitungen den Kabelquerschnitt.
  - Die **Klemmen** wurden eventuell **zu fest angezogen**, sodass sie sich aus der **Lötung gelöst** haben. **Prüfen** Sie die **Lötverbindungen der Klemmen** auf der Unterseite der Leiterplatte und löten diese ggf. nach.
  - **Bei Bausätzen:** Ist IC4 und IC5 richtig eingesteckt? Hat der Widerstand R6 tatsächlich 220kOhm, oder wurde er mit dem 18kOhm Widerstand R5 bzw. dem 1MOhm Widerstand R7 vertauscht?
2. Nach dem Betätigen des Programmiertasters S1 schaltet die Weichenzunge am Ausgang 1 immer im **schnelleren Takt**.
  - **Programmieren** Sie den Magnetartikeldecoder S-DEC-4-DC **gleich nach dem Einschalten** der Digitalzentrale, **bevor** Sie mit einer Lok fahren.
  - Führen Sie einen **RESET** der Digitalzentrale durch. Alle gespeicherten Daten bleiben dabei erhalten, es wird jedoch der **Adresswiederholerspeicher gelöscht**. Bei der **Intellibox** und beim **TWIN-CENTER** drücken Sie dazu im eingeschalteten Zustand die Tasten **GO** und **STOP** gleichzeitig, bis im Display „reset“ erscheint.

Made in Europe by

**Littfinski DatenTechnik (LDT)**

Bühler electronic GmbH

Ulmenstraße 43

15370 Fredersdorf / Germany

Tel.: +49 (0) 33439 / 867-0

Internet: [www.ldt-infocenter.com](http://www.ldt-infocenter.com)

**Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten. © 09/2022 by LDT**  
Arnold, Digitrax, Lenz, Märklin, Motorola, Roco und Zimo  
sind eingetragene Warenzeichen.