



## Bedienungsanleitung



LED-Decoder mit 10 Ausgängen

Artikel-Nr.:

3610XX

**Inhaltsverzeichnis**

1.	Einstieg	_____			4
2.	Hersteller	_____			4
3.	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	_____			5
4.	Sicherheitshinweise	_____			6
5.	CE Kennzeichnung	_____			7
6.	WEEE Kennzeichnung	_____			7
7.	Lieferumfang	_____			8
8.	Zusammenbau	_____			9
8.1.	Montagefüße für Hutschiene (Optional)	_____			10
9.	Inbetriebnahme und Einbau	_____			11
10.	Anschluss	_____			12
10.1.	5x 2-begriffige Signale	_____	Art.Nr.: 361080	_____	13
10.2.	10 Schaltausgänge	_____	Art.Nr.: 361060	_____	14
10.3.	Hausbeleuchtung	_____	Art.Nr.: 361008	_____	15
10.4.	Neonlampe/Schweißer	_____	Art.Nr.: 361004	_____	16
10.5.	Gaslaterne	_____	Art.Nr.: 361001	_____	17
10.6.	Brandflackern/Feuer	_____	Art.Nr.: 361009	_____	18
10.7.	Schweißlicht	_____	Art.Nr.: 361002	_____	18
10.8.	Ampelsteuerung	_____	Art.Nr.: 361010	_____	19

11. Digitaladresse programmieren/ändern	_____	21
12. Betriebsmodus	_____	22
13. Garantiebestimmungen	_____	22
14. Fehlersuche	_____	23
15. Technische Daten	_____	24

## 1. Einstieg

Diese Bedienungsanleitung soll Ihnen bei der Inbetriebnahme des Produktes helfen. Bevor Sie mit dem Zusammenbau beginnen oder diesen in Betrieb nehmen, lesen Sie diese Bedienungsanleitung vollständig durch.

Bewahren Sie die Bedienungsanleitung sorgfältig auf. Sollten Sie das Produkt oder das fertig aufgebaute Produkt an eine andere Person weitergeben, so geben Sie auch die Bedienungsanleitung mit.

## 2. Hersteller

Der Hersteller des Artikels ist:

**JSS-Elektronik  
Jörg Seitz  
Elektronikentwicklung und Vertrieb**

**Martin-Luther-Str. 9 - 71272 Renningen  
[www.jss-elektronik.de](http://www.jss-elektronik.de)**

Bei Fragen zu diesem Produkt wenden Sie sich bitte an:

**[info@jss-elektronik.de](mailto:info@jss-elektronik.de)**

### 3. Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Dieses Produkt ist für den Einsatz in digitalen Modellbahnanlagen entsprechend den Bestimmungen dieser Bedienungsanleitung vorgesehen. Jeder andere Gebrauch ist nicht bestimmungsgemäß und führt zum Verlust des Garantieanspruchs.



**Dieses Produkt kann Kleinteile enthalten die Kleinkinder verschlucken können. Von Kleinkindern bis 3 Jahre fernhalten.**



**Der Artikel ist nicht dafür bestimmt, von Kindern unter 14 Jahren zusammen- und/oder eingebaut zu werden. Zum bestimmungsgemäßen Gebrauch gehört auch das Lesen, Verstehen und Befolgen dieser Anleitung.**

#### 4. Sicherheitshinweise

Schadensersatzansprüche insbesondere auch für indirekte und Folgeschäden sind ausgeschlossen. Ich/Wir übernehmen keinerlei Haftung für Schäden, die aus der Anwendung von Bauanleitungen, Download von Software und dem Inhalt dieser Website ([www.jss-elektronik.de](http://www.jss-elektronik.de)). Dies gilt nicht, soweit für Schäden aus der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit gehaftet wird und im Falle der Verletzung wesentlicher Vertragspflichten. Außer bei Vorsatz, grober Fahrlässigkeit und Schäden aus der Verletzung des Lebens des Körpers oder der Gesundheit ist die Haftung der Höhe nach auf die bei Vertragsschluss typischerweise vorhersehbaren Schäden begrenzt. Die Haftung nach dem Produkthaftungsgesetz und sonstigen zwingenden gesetzlichen Regelungen und soweit die ein Mangel arglistig verschwiegen wurde, bleibt unberührt.

- Der Betrieb ist nur an Spannungen unter 24 Volt erlaubt. Verwenden Sie dafür ausschließlich geprüfte und zugelassene Transformationen.
- Eigenmächtige Modifikationen des Artikels sind nicht zulässig. Durch die Modifikation, die nicht im Rahmen dieser Bedienungsanleitung beschrieben wurde, erlischt die Konformitätserklärung (CE).
- Betreiben Sie den Artikel nur in trockenen Räumen. Sorgen Sie für ausreichend Belüftung im Betrieb des Artikels. Beim Einsatz im Freien müssen entsprechende Maßnahmen zum Schutz gegen Feuchtigkeit erfolgen (z.B. Einbau in ein geeignetes Gehäuse).
- Beachten Sie die maximal zulässigen Anschlussströme und Spannungen (siehe Technische Daten).
- Dieser Artikel ist nicht für den Einbau durch Kinder unter 14 Jahren geeignet. Die Anforderungen an ein Kinderspielzeug werden **NICHT** erfüllt.

## 5. CE Kennzeichnung



Dieses Produkt erfüllt die Anforderungen der Richtlinie 2004/108/EG des Rates vom 15. Dezember 2004 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit und trägt hierfür das CE Zeichen

## 6. WEEE Kennzeichnung

Entsorgung von alten Elektro- und Elektronikgeräten (gültig in der Europäischen Union und anderen europäischen Ländern mit separatem Sammelsystem).



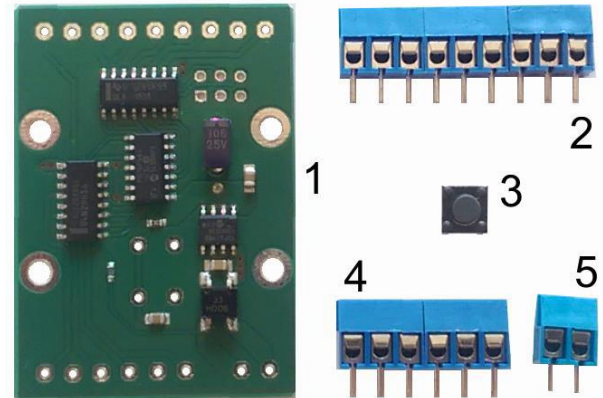
Dieses Symbol auf dem Produkt der Verpackung oder in der Dokumentation bedeutet, dass dieses Produkt nicht wie Hausmüll behandelt werden darf. Stattdessen soll dieses Produkt zu einem geeigneten Entsorgungspunkt zum Recyceln von Elektro- und Elektronikgeräten gebracht werden. Der Hersteller hat sich hierfür unter der WEEE-Reg.-Nr. DE 665 503 90 registriert. Wird das Produkt korrekt entsorgt, helfen Sie mit, negativen Umwelteinflüssen und Gesundheitsschäden vorzubeugen, die durch unsachgemäße Entsorgung verursacht werden könnten. Das Recycling von Material wird unsere Naturressourcen erhalten. Für nähere Informationen über das Recyceln dieses Produkts kontaktieren Sie bitte Ihr lokales Bürgerbüro, Ihren Hausmüll-Abholservice oder das Geschäft, in dem Sie dieses Produkt gekauft haben.

## 7. Lieferumfang

Bevor Sie das Produkt zusammenbauen und in Betrieb nehmen können überprüfen Sie zuerst den Lieferumfang.

Dieser enthält:

1. SMD vorbestückte Platine (Decoder)
2. 9-polige (kann aus 3x 3-poligen Klemmen bestehen) Schraubklemme für die Decoderausgänge
3. Programmierertaster
4. 6-polige (kann aus 2x 3-poligen Klemmen bestehen) Schraubklemme für die Decoder-Ausgänge
5. 2-polige Schraubklemme für den Decoder-Eingang

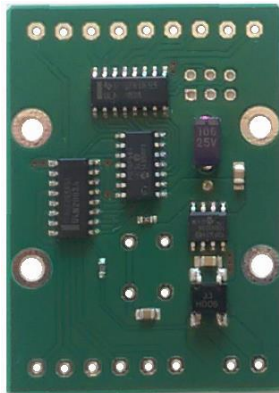




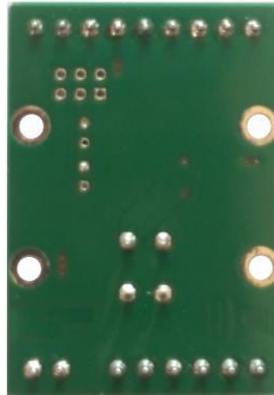
## 8. Zusammenbau

Bevor Sie das Produkt in Betrieb nehmen können müssen zuerst die Schraubklemmen und der Taster eingelötet werden.

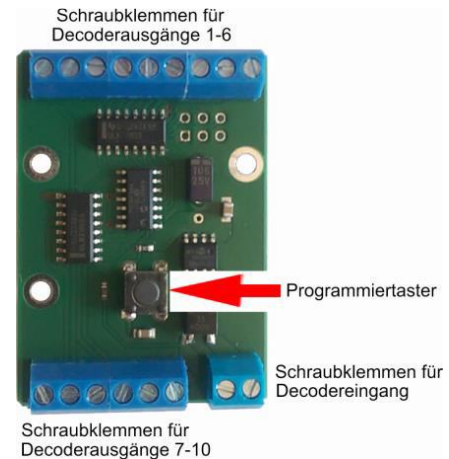
Oberseite:



Unterseite:



Platz für Schraubklemmen und Taster



Setzen Sie die Schraubklemmen und den Programmirtaster in die dafür vorgesehenen Löcher in der Platine und verlöten Sie die Beinchen auf der Unterseite der Platine.

**! Achten Sie darauf dass die Schraubklemmen richtig herum eingesetzt werden.**

### 8.1. Montagefüße für Hutschiene (Optional)

Durch anbringen der Montagefüße wie im Bild 2 ersichtlich haben Sie die Möglichkeit den Decoder auf handelsüblichen 35mm Hutschienen zu montieren.

Artikel-Nr.: 209-120



Bild 1

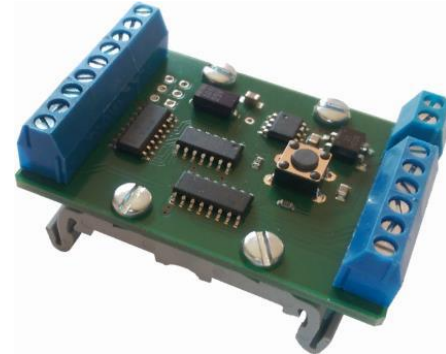


Bild 2

## 9. Inbetriebnahme und Einbau

Dieses Produkt lässt sich grundsätzlich mit jeder Digitalzentrale betreiben die die maximale Digitalspannung des Produkts nicht übersteigt, das Motorola oder DCC Protokoll und mit Magnetartikel Befehle arbeitet.

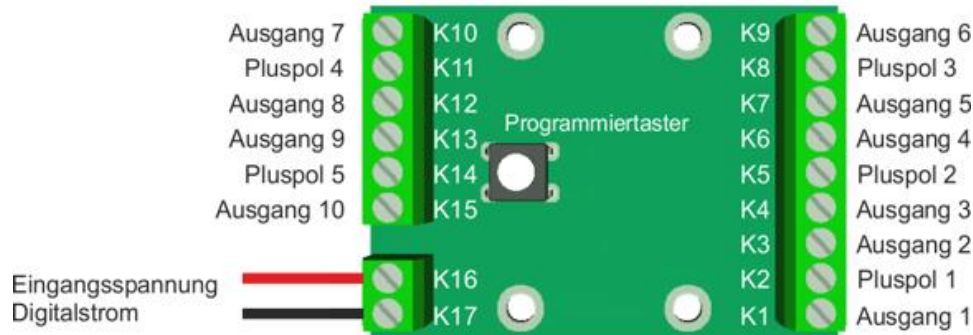
Bitte beachten Sie, dass es einige Zentralen gibt, die keine Schaltbefehle senden können, sondern nur zur Steuerung von Loks geeignet sind. Für diese Zentralen ist dieses Produkt nicht geeignet.

Dieses Produkt wird offen als Baustein geliefert. Der Einbau in ein Gehäuse ist prinzipiell möglich, es muss aber für ausreichende Luftzirkulation gesorgt werden. Eine typische Anwendung ist der hängende Anbau unter der Anlagenplatte oder montiert auf einer dafür geeigneten Hutschiene (mit geeigneten Montagefüßen). Achten Sie aber in jedem Fall darauf, dass der Artikel mit keinen metallischen oder sonst leitenden Materialien in Berührung kommt oder Metallteile unbeabsichtigt auf die Elektronik fallen können.

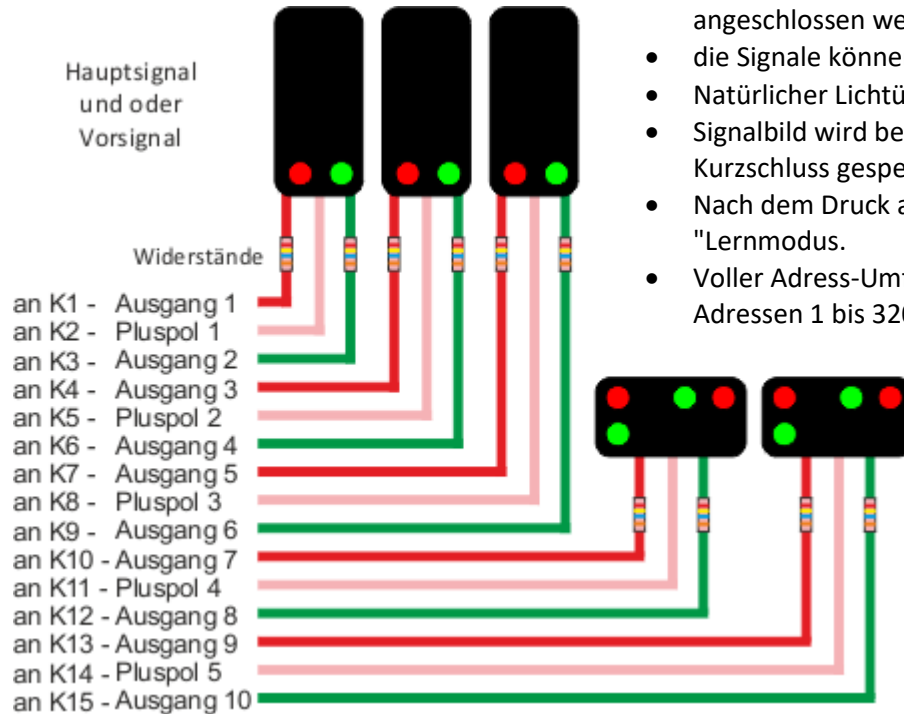
## 10. Anschluss

Dieses Produkt ist ausschließlich zum Einsatz mit elektrischen Modelleisenbahnanlagen vorgesehen. Es darf nur mit den in dieser Anleitung beschriebenen Komponenten betrieben werden. Eine andere Verwendung als die in dieser Anleitung beschriebene ist nicht zulässig.

- **Alle Anschlussarbeiten dürfen nur bei abgeschalteter Betriebsspannung durchgeführt werden.**
- **Stellen Sie sicher, dass während des Einbaus niemals - auch nicht versehentlich - eine Spannung anliegen kann.**
- **Vermeiden Sie Stoß- und Druckbelastungen auf den Artikel.**



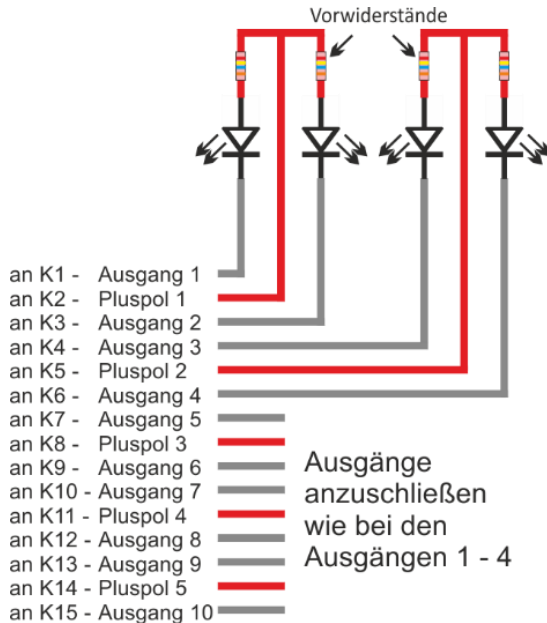
### 10.1. 5x 2-begriffige Signale (Art.Nr.: 361080)



- Digitale Ansteuerung von 5x 2-begriffige Signalen. Es können also 5 Blocksignale und/oder 5 Gleissperrsignale angeschlossen werden.
- die Signale können unterschiedliche Adressen haben
- Natürlicher Lichtübergang mit kurzer Dunkel Phase
- Signalbild wird beim Abschalten oder bei einem Kurzschluss gespeichert
- Nach dem Druck auf die Taste gelangt der Decoder in den "Lernmodus."
- Voller Adress-Umfang (DCC: Adressen 1 bis 2048 / MM: Adressen 1 bis 320)

## 10.2. 10 Schaltausgänge (Art.Nr.: 361060)

An den 10 Ausgängen können LEDs oder andere Verbraucher angeschlossen werden. Beachten Sie jedoch dass je nachdem was Angeschlossen wird ein Vorwiderstand pro Ausgang vorgeschaltet werden muss. Wie diese z.B. bei Lichtsignalen bereits am Anschlusskabel des Signals vorzufinden sind.



- Digitale Ansteuerung von 10 Ausgängen
- Ausgänge können unterschiedliche Adressen haben
- Nach Druck auf den Programmieraster gelangt der Decoder in den "Lernmodus".
- Voller Adress-Umfang (DCC: Adressen 1 bis 2048 / MM: Adressen 1 bis 320)

Der Decoder besitzt die folgenden 3 Betriebsarten:

1. **Normale Betriebsart:** Beim Abschalten der Anlage oder bei einem Kurzschluss wird die Stellung der Ausgänge gespeichert.
2. **Dumm-Mode:** Der Decoder startet immer mit abgeschalteten Ausgängen.
3. **Selbstabschaltungs-Mode:** Jeder aktivierte Ausgang schaltet sich nach 0,5 Sekunden von alleine wieder aus. Damit kann z.B. ein Geräusch-Modul, ein Entkupplungsgleis oder ähnliches aktiviert werden.

### 10.3. Hausbeleuchtung (Art.Nr.: 361008)

#### **Anschluss wie unter 10.2**

Mit diesem Decoder lässt sich ein Haus vorbildgerecht beleuchten. Die Ausgänge werden zufällig ein- und ausgeschaltet. **Der Decoder verwendet 1 Digitale Weichenadresse.**

- Nach Druck auf den Programmierbutton gelangt der Decoder in den "Lernmodus".
- Voller Adress-Umfang (DCC: Adressen 1 bis 2048 / MM: Adressen 1 bis 320)

Der Decoder besitzt die folgenden 2 Betriebsarten:

**Mode 1:** Die Ausgänge werden weich ein- bzw. ausgeblendet (Fading)

**Mode 2:** Der Schaltausgang wird ohne Ein- und Ausblenden geschaltet.

In der **Ohne-Decoder Version** hat der Taster die folgende Funktion:

- **Drücken** des Tasters bewirkt ein **Abschalten**.
- **Loslassen** des Tasters bewirkt ein **Einschalten**.

#### 10.4. Neonlampe/Schweißer (Art.Nr.: 361004)

##### **Anschluss wie unter 10.2**

Mit diesem Decoder kann man ein Neonlicht simulieren. Die "Neonröhren" flackern beim Einschalten vorbildgerecht. Eine Röhre ist "kaputt", d.h. diese flackert dann ständig in einem zufälligen Rhythmus. Nach einiger Zeit fängt dann der "Schweißer" an zu arbeiten (zufälliges Schweißlichtflackern). **Der Decoder verwendet 1 Digitale Weichenadresse.**

- Nach Druck auf den Programmieraster gelangt der Decoder in den "Lernmodus".
- Voller Adress-Umfang (DCC: Adressen 1 bis 2048 / MM: Adressen 1 bis 320)

Ausgang 1..8 sind normale Neon Ausgänge  
Ausgang 9 ist der "defekte" Neon Ausgang  
Ausgang 10 ist der "Schweißer"

In der **Ohne-Decoder Version** hat der Taster die folgende Funktion:

- **Drücken** des Tasters bewirkt ein **Abschalten**.
- **Loslassen** des Tasters bewirkt ein **Einschalten**.



## 10.5. Gaslaterne (Art.Nr.: 361001)

### Anschluss wie unter 10.2

Mit diesem Decoder wird das Ein- und Ausschalten von Gaslaternen simuliert. Alle Ausgänge verhalten sich dabei etwas unterschiedlich, sodass nicht jede der maximal 10 angeschlossenen Lampen einen eigenen Charakter besitzt. **Der Decoder verwendet 1 Digitale Weichenadresse.**

- Nach Druck auf den Programmieraster gelangt der Decoder in den "Lernmodus".
- Voller Adress-Umfang (DCC: Adressen 1 bis 2048 / MM: Adressen 1 bis 320)

Der Vorgang beim Einschalten:

1. Phase: Zündung (ein kleiner Lichtblitz)
2. Phase: Lampe wird langsam heller, denn der Glühstrumpf wird langsam immer wärmer.
3. Phase: Lampe mit voller Helligkeit

Das Ausschalten ist etwas simpler:

1. Phase: Lampe wird langsam dunkler
2. Phase: dunkel

In der **Ohne-Decoder Version** hat der Taster die folgende Funktion:

- **Drücken** des Tasters bewirkt ein **Abschalten**.
- **Loslassen** des Tasters bewirkt ein **Einschalten**.

### 10.6. Brandflackern/Feuer (Art.Nr.: 361009)

#### **Anschluss wie unter 10.2**

Mit diesem Decoder können Sie Feuer legen und auch gleich wieder löschen - und das mit einem Digital-Befehl. Die Ausgänge "Iodern" zufällig. **Der Decoder verwendet 1 Digitale Weichenadresse.**

- Nach Druck auf den Programmierbutton gelangt der Decoder in den "Lernmodus".
- Voller Adress-Umfang (DCC: Adressen 1 bis 2048 / MM: Adressen 1 bis 320)

### 10.7. Schweißlicht (Art.Nr.: 361002)

#### **Anschluss wie unter 10.2**

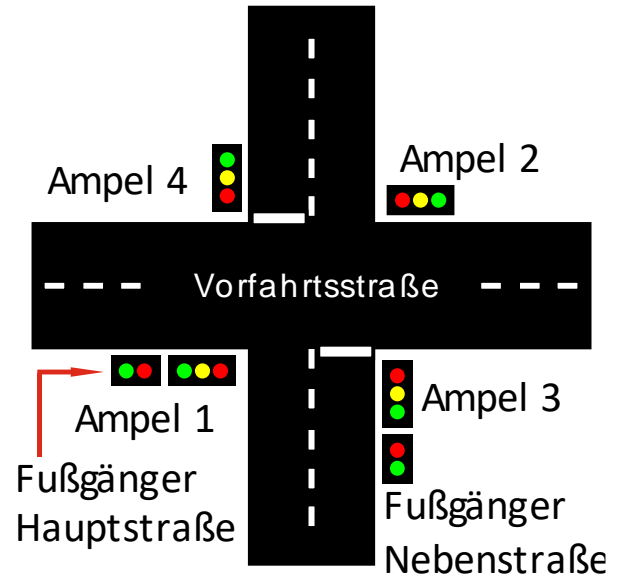
Mit diesem Decoder wird ein Schweißlicht simuliert. **Der Decoder verwendet 1 Digitale Weichenadresse.**

- Nach Druck auf den Programmierbutton gelangt der Decoder in den "Lernmodus".
- Voller Adress-Umfang (DCC: Adressen 1 bis 2048 / MM: Adressen 1 bis 320)

## 10.8. Ampelsteuerung (Art.Nr.: 361010)

Dieser Decoder steuert vorbildgerecht eine Kreuzung mit max. 4 Ampeln und 2 Fußgängerampeln.

- An K1 **Rot** von Ampel 1 und 2
- An K2 **Gemeinsamer Plus** von Ampel 1 und 2
- An K3 **Gelb** von Ampel 1 und 2
- An K4 **Grün** von Ampel 1 und 2
- An K5
- An K6 **Rot** von Ampel 3 und 4
- An K7 **Gelb** von Ampel 3 und 4
- An K8 **Gemeinsamer Plus** von Ampel 3 und 4
- An K9 **Grün** von Ampel 3 und 4
  
- An K10 **Rot** von Fußgängerampel 1 und 2
- An K11 **Gemeinsamer Plus** von Fußgängerampel 1 und 2
- An K12 **Grün** von Fußgängerampel 1 und 2
  
- An K13 **Rot** von Fußgängerampel 3 und 4
- An K14 **Gemeinsamer Plus** von Fußgängerampel 3 und 4
- An K15 **Grün** von Fußgängerampel 3 und 4



**Vorwiderstände an den LEDs nicht vergessen!**

**Adresse 1**

Schaltet die Ampel-Schaltung in den Automatik-Mode. Jetzt wird eine realistische Ampelschaltung imitiert, also mit überlappenden Rotphasen und vorbildgerechtem rot -> rot/gelb -> grün.

**Adresse 2**

Schaltet die Ampel vorbildgerecht auch aus dem Automatik-Betrieb heraus auf Rot.

**Adresse 3**

Schaltet die Ampel auf GRÜN.

**Adresse 4**

Schaltet die Ampel AUS. Aber nicht ganz, denn eine abgeschaltete Ampel blinkt ja schließlich mit GELB auf der Nebenstraße...

In der "**nicht-Decoder Version**" durchläuft die Schaltung den Automatik-Mode, hier kann dann nicht eingegriffen werden.

## 11. Digitaladresse programmieren / ändern

Das Programmieren des Decoders ist im Grunde immer gleich. Der Decoder wird zunächst durch Druck auf die Programmier Taste des Decoders in den Lernmodus versetzt. Es beginnt nun der erste Ausgang an zu blinken bzw. das erste Signal zu blinken (bei einer Weiche startet ein Hin- und Herschalten). Nun erwartet der Decoder einen Schaltbefehl, den er dann automatisch anlernt und als zukünftige Adresse für diesen Ausgang nimmt. Nun springt der Decoder zum nächsten Ausgang und erwartet für diesen den entsprechenden Befehl. Das ganz wiederholt sich bis alle Ausgänge angelernt wurden.

Wenn nur ein bestimmter Ausgang neu programmiert werden soll, kann durch weiteres drücken auf den Programmier Taster der gewünschte Ausgang ausgewählt werden, der dann den nächsten Digitalbefehl erhält.

Der Lernmodus kann jederzeit durch Abschalten der Digitalspannung beendet werden, alle bis dahin zugewiesenen Adressen bleiben gespeichert.

Wenn eine Weiche oder Signal abweichend (falsch herum, rot grün vertauscht) Ihrer Zentrale funktioniert, müssen nicht zwingend die Anschlussdrähtchen vertauscht werden, es reicht den entsprechenden Ausgang über die Programmier Taste neu in den Programmiermodus zu versetzen und die entgegen gesetzte Adresse zu senden.

## 12. Betriebsmodus (Mode)

Manche Decoder Versionen haben die Möglichkeit eines Umschaltens des Betriebsmodus.

Um den Betriebsmodus zu wechseln, wird während der Startphase (Digitalstrom oder Spannung einschalten) die Programmieraste gedrückt. Der neue Betriebsmodus wird dadurch umgeschaltet und dauerhaft gespeichert. Das Umschalten des Betriebsmodus wird durch entsprechen häufiges Blinken des Schaltausganges (Weichenlaterne, Signal etc.) quittiert.

## 13. Garantiebestimmungen

Dieser Artikel wird vor Auslieferung auf Funktion getestet. Bei Fehlerhaftem Decoder setzen Sie sich bitte mit Ihrem Händler oder mit JSS-Elektronik ([info@jss-elektronik.de](mailto:info@jss-elektronik.de)) in Verbindung.

Auf dieses Produkt gewähren wir 2 Jahre Garantie. Diese umfasst die kostenlose Behebung der Mängel, die nachweisbar auf von uns verwendetes, nicht einwandfreies Material oder auf Fabrikationsfehler zurückzuführen sind. Garantiert wird die Einhaltung der technischen Daten der Schaltung bei entsprechend der Anleitung durchgeführtem Einbau und vorgeschriebener Inbetriebnahme und Betriebsweise.

Weitergehende Ansprüche sind ausgeschlossen. Wir übernehmen keine über die gesetzlichen Vorschriften deutschen Rechts hinausgehende Haftung für Schäden oder Folgeschäden im Zusammenhang mit diesem Produkt. Wir behalten uns eine Reparatur, Nachbesserung, Ersatzlieferung oder Rückerstattung des Kaufpreises vor.

## 14. Fehlersuche

Der Decoder reagiert nicht	Überprüfen ob Spannung anliegt
	Bei LEDs, die Polarität der LEDs überprüfen
	Weichenantriebe überprüfen
Der Decoder erkennt keine digitalen Befehle	Überprüfen des Datenprotokolls. Motorola oder DCC
	Polarität der Digitalspannung am Eingang des Decoders überprüfen.

## 15. Technische Daten

Eingangsspannung / Digitalspannung	6...24 VDC / max. +/- 24 Volt
Stromaufnahme (ohne Last)	ca.. 10 mA
Ausgangsstrom pro Ausgang	max. 500 mA
Ausgangsstrom Gesamt	max. 800 mA
Maße (lxbxh)	50 x 35,5 x 15 mm
Umgebungstemperatur	0 bis 40°C
Datenformat	MM oder DCC (abhängig von Firmware)

© 10/2017 JSS-Elektronik

Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung vorbehalten.

Vervielfältigungen und Reproduktionen in jeglicher Form bedürfen der schriftlichen Genehmigung durch die JSS-Elektronik.

Technische Änderungen vorbehalten.