

# Zubehördecoder Licht 32 (L32)

## Gebrauchsanleitung

Die vorliegende Gebrauchsanleitung bezieht sich auf den Zubehördecoder Licht 32 (L32) von Multi-Steuerung.de mit der Produktnummer 0x0010.



**Multi-Steuerung.de** ist eine Marke der EmTec Embedded Technologies GmbH.

## 1. Wichtige Hinweise

Lesen Sie diese Anleitung sorgfältig durch. Bei Schäden, die durch Nichtbeachtung der Anleitung verursacht werden, erlischt der Garantieanspruch. Für Folgeschäden, die daraus resultieren, übernehmen wir keine Haftung!

Beachten Sie die Sicherheitshinweise in dieser Anleitung genau. Bewahren Sie diese Anleitung auf. Sie ist Teil des Produktes.

Dieses Produkt ist kein Spielzeug. Nicht geeignet für Kinder unter 14 Jahren!

Dieser Zubehördecoder darf nur bestimmungsgemäß verwendet werden. Er ist bestimmt:

- zum direkten Einbau in Modelleisenbahnanlagen und Modellanlagen,
- zum Anschluss an Gleich- oder Wechselspannung bis maximal 26V,
- zum Betrieb in trockenen Räumen.

Nehmen Sie keine Veränderungen an den Original-Bauteilen vor und befolgen Sie die Hinweise, Schalt- und Bestückungspläne der Anleitung genau. Schützen Sie den Zubehördecoder vor Feuchtigkeit, Spritzwasser und Hitze einwirkung. Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für daraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht.

Der Zubehördecoder erfüllt die Forderungen der EMV-Richtlinie 2014/30/EU über elektromagnetische Verträglichkeit, und trägt hierfür die CE-Kennzeichnung. Der Zubehördecoder erfüllt die Forderungen der EG-Richtlinie 2011/65/EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS).



## 2. Betriebsbedingung und technische Daten

- Betriebsspannung 6-26V Gleich- oder Wechselspannung
- Stromaufnahme: ca. 30 mA (ohne angeschlossene Verbraucher)
- Maximale Strombelastung 500mA pro Ausgangsgruppe. Gesamtbelastung 1A.
- Umgebungstemperatur bei Betrieb 0 - + 45 °C
- Umgebungstemperatur bei Lagerung -10 - + 80 °C
- Zulässige relative Luftfeuchtigkeit max. 85 %
- Abmessung der Platine: ca. 79 x 64 mm
- Gewicht: ca. 60g

## 3. Anschlüsse

### 3.1. Eingänge

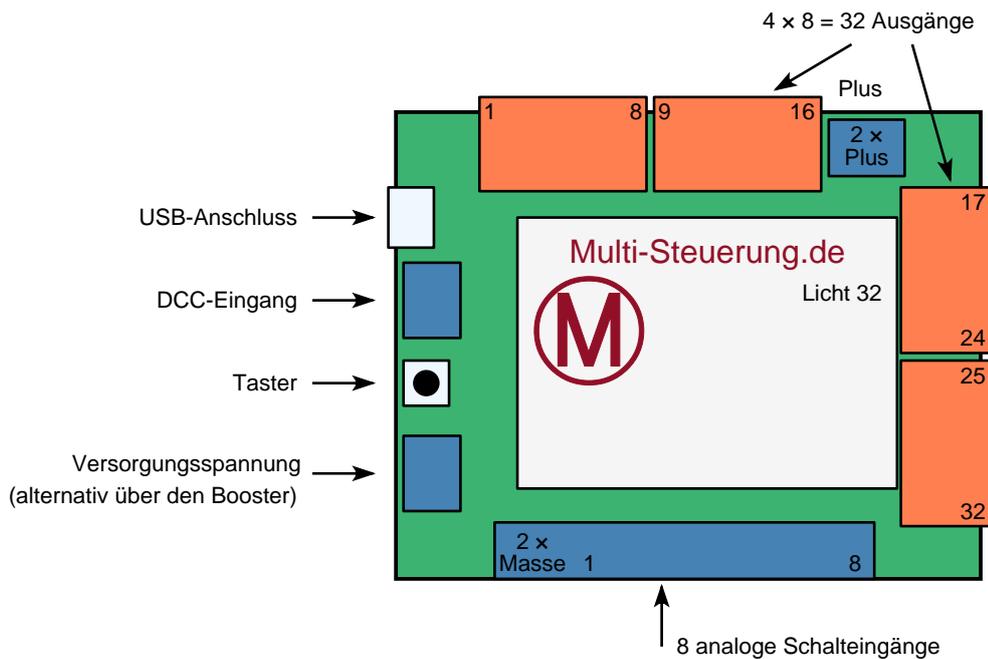
Bezeichner	Verwendung
Versorgungsspannung	Über den Anschluss „Versorgungsspannung“ wird der Decoder mit Spannung versorgt. Beim Anschluss einer Spannungsquelle ist die Polarität beliebig. Sie können eine Wechsel- oder Gleichspannung anschließen. Die Versorgungsspannung darf 26V nicht überschreiten.
DCC-Eingang	An den DCC-Eingang wird das Signal der Digital Zentrale angeschlossen. Dies kann über den Booster geschehen oder direkt angeschlossen werden. Der Eingang dient ausschließlich dazu das DCC-Signal zu interpretieren und wird nicht als Spannungsversorgung genutzt.
USB	An den USB Anschluss wird der PC angeschlossen um mit Hilfe der Konfigurationssoftware einen Ablauf auf den Decoder zu spielen oder Parameter einzustellen.
Schalteingänge 1 - 8	Die 8 analogen Schalteingänge können für die Aktivierung einzelner Aktionen innerhalb des Ablaufs verwendet werden. Zur Aktivierung müssen diese Schalteingänge nach Masse kurzgeschlossen werden. Wenn nichts angeschlossen wird, sind die Schalteingänge automatisch inaktiv.

### 3.2. Ausgänge

Bezeichner	Verwendung
Masse	Der Masseanschluss dient dazu die Schalteingänge zu aktivieren. Er kann dazu genutzt werden Taster, Schalter, Reed-Kontakte o.ä. an die Schalteingänge anzuschließen.
Plus	Am Ausgang „Plus“ kann die gleichgerichtete Versorgungsspannung abgenommen und für die Zubehörartikel verwendet werden. Die maximale Strombelastung des „Plus“-Ausgangs beträgt 1A. Der Decoder schaltet alle Ausgänge automatisch ab sobald der Strom überschritten wird..
Ausgänge 1 -32	An die Ausgänge 1 bis 32 werden die Zubehörartikel angeschlossen. Die Ausgänge schalten nach Masse und sind dimmbar.

### 3.3. Taster und LED

Bezeichner	Verwendung
Taster	Der Taster dient dazu im laufenden Betrieb den Adresslademodus zu aktivieren. Im Fehlerfall dient der Taster zum Zurücksetzen des Decoders.
LED	Die LED zeigt einzelne Zustände des Decoders an. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sie blinkt während Übertemperatur viermal kurz.</li> <li>• Sie blinkt zehnmal kurz solange der zulässige Gesamtstrom über überschritten ist.</li> <li>• Sie blinkt im Sekundentakt während des Lademodus.</li> </ul>



## 4. Anschließen des Decoders

In der Zeichnung sind exemplarisch die Anschlussmöglichkeiten für den Decoder L32 dargestellt. Die konkrete der Zuordnung der Ausgänge zu den Zubehörartikeln sowie die Zuordnung der analogen Schalteingänge ist von der verwendeten Konfiguration abhängig und ist Bestandteil der Beschreibung der Ablaufsteuerung.

Anschlüsse dürfen nicht gegen den Pluspol kurzgeschlossen werden, da dies den Ausgang zerstört. Die Ausgänge sind nicht kurzschlussfest.

Im Nicht-Digitalbetrieb kann der DCC-Eingang unbeschaltet bleiben.

## 5. DCC Adressen

Der Decoder reagiert im Auslieferungszustand auf die DCC Basis-Adresse 0x01. Da der Decoder insgesamt 4 aufeinanderfolgende DCC Adressen mit jeweils 8 Funktionen unterstützt, können Sie bis zu 32 Funktionen ansteuern. Wie viele Funktionen und welcher Art die Funktionen sind, ist von der Konfiguration abhängig und kann der Beschreibung des jeweiligen Ablaufs entnommen werden.

### 5.1. DCC Adresse festlegen

Die CV Register des Decoders können auf herkömmliche Weise an einer DCC Zentrale programmiert werden. Dadurch lässt sich auch die Basis-Adresse des Decoders festlegen. Der Decoder reagiert auf die Basis-Adresse und die drei nachfolgenden Adressen.

Eine weitere Möglichkeit zur Vergabe einer neuen Adresse bietet der „Lademodus“. Nach Betätigung des Tasters blinkt die LED im Sekundentakt, um den Lademodus zu signalisieren. Ein Schaltbefehl auf der DCC Zentrale veranlasst den Decoder in diesem Modus die gesendete DCC Adresse des Schaltbefehls als neue Basis-Adresse zu speichern. Die LED erlischt und der Lademodus ist beendet.

## 6. Konfiguration

Über den USB Anschluss kann der Decoder mit einer neuen Ablaufsteuerung bespielt werden. Dazu muss er mit einem USB Kabel an einen PC angeschlossen werden. Die Konfigurationssoftware kann auf „www.multi-steuerung.de“ heruntergeladen werden. Eine entsprechende Beschreibung der Software finden Sie ebenfalls auf der Homepage.

## 7. Parameter einstellen

Die Ablaufsteuerungen können verschiedene Parameter nutzen um das Verhalten durch den Benutzer im laufenden Betrieb anzupassen. Dies können z.B. Schaltzeiten, Blinkzeiten, Helligkeiten o.ä. sein. Die genauen Parameter sind durch die Ablaufsteuerung vorgegeben und werden dort näher erklärt.

Die Ablaufsteuerungen sind bei der Auslieferung mit Voreinstellungen für alle Parameter versehen, die einen sinnvollen Betrieb in den meisten Fällen ermöglichen. Wenn diese Voreinstellungen für Ihre Bedürfnisse nicht passen, können Sie sie wie folgt anpassen.

### 7.1. Parameter durch die Ablaufsteuerung einstellen

Einige Ablaufsteuerungen erlauben es über die analogen Schalteingänge einzelne Parameter zu ändern. Dies wird üblicherweise über angeschlossene Taster oder Schalter an den Schalteingängen vorgenommen.

Wenn eine Ablaufsteuerung eine Anpassung einzelner Parameter im laufenden Betrieb zulässt ist dies in der Beschreibung der Ablaufsteuerung genauer beschrieben.

### 7.2. CV Programmierung der Parameter

Parameter werden im Decoder in CV Adressen gespeichert. Daraus ergibt sich die Möglichkeit über die digitale Zentrale alle Parameter direkt auszulesen oder zu programmieren. Die CV Adressen der einzelnen Parameter sind von der verwendeten Ablaufsteuerung abhängig und werden dort definiert.

Wie die CV Adressen ausgelesen und programmiert werden entnehmen Sie bitte der Beschreibung ihrer digitalen Zentrale.

Die folgende Liste zeigt alle CV Register des Decoders

CV Register	Beschreibung
CV#1	Decoder Adresse: Untere 6 Bit der Decoder Adresse oder Untere 8 Bit der Ausgangsadresse im Output-Address-Mode
CV#9	Decoder Adresse: Obere 3 Bits der Decoder Adresse oder Ausgangsadresse
CV#29	Accessory Decoder Configuration: Konfigurationsregister des Digital Decoders Bit 5: 0 = Basic Accessory Decoder, 1 = Extended Accessory Decoder Bit 6: 0 = Decoder Address Mode, 1 = Output Address Mode
CV#33	Anzahl der unterstützten DCC Adressen (Max. 4)
CV#34 - CV#81	Parameter für den Ablauf
CV#112 - CV#255	Parameter für den Ablauf

### **7.3. Parameter am PC einstellen**

Über den USB Anschluss können alle Parameter einer Ablaufsteuerung vom PC aus ausgelesen und beschrieben werden. Dazu wird die Konfigurationssoftware benötigt die auf „[www.multi-steuerung.de](http://www.multi-steuerung.de)“ heruntergeladen werden kann.