



## DB KS-Signal

**Optional: gerader Mast / Knickmast**

**Optional: Sh1/Vorsichtsignal/Zs3/Zs3v**

**Spur N (1:160)**

### Inhalt:

<b>1 Beschreibung</b> .....	<b>1</b>
<b>2 Bauanleitung</b> .....	<b>1</b>
<b>3 Sicherheitshinweise</b> .....	<b>3</b>

## 1 Beschreibung

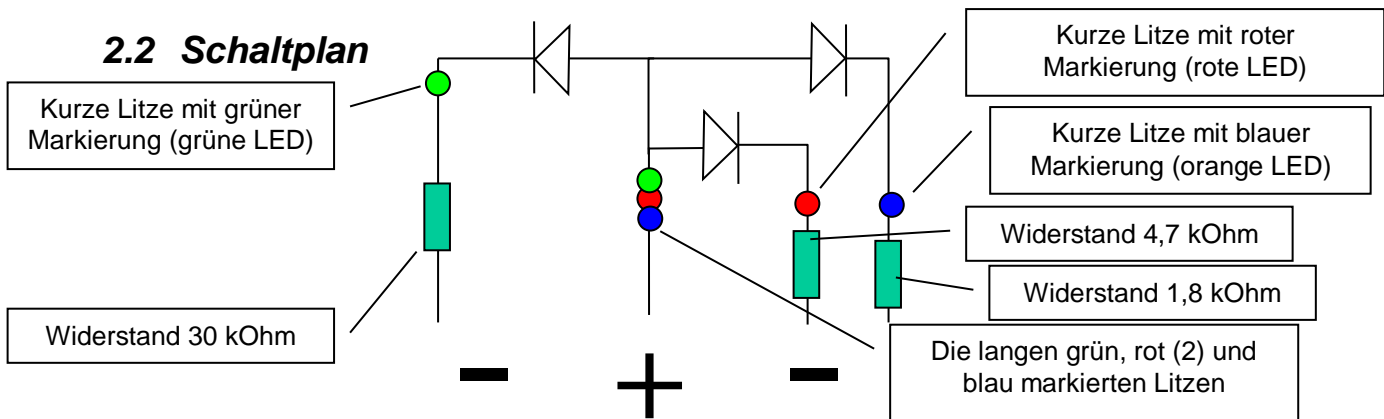
Sie haben mit diesem Modell ein KS-Signal mit Knickmast in Spur N (1:160) erworben. Wir wünschen viel Spaß und eine lange Freude mit diesem Signalmodell. Hinweis: Die Druckteile nur im dafür vorgesehenen Druckverschlussbeutel aufbewahren! Dieses Modell ist kein Spielzeug und erst ab 14 Jahren geeignet! Die Sicherheitshinweise (Kapitel 4) sind unbedingt zu beachten!

## 2 Bauanleitung

### 2.1 Hinweise

Die Farbgebung kann je nach Belieben vor oder nach dem Zusammenbau erfolgen. Wir empfehlen jedoch die Signaltafel vor dem Einkleben der LEDs zu bemalen. Die Bauteile werden nach der Fertigung zwar gereinigt, es kann aber sein, dass diese noch produktionsbedingt mit einem leichten Ölfilm überzogen sind. Es empfiehlt sich die Teile vor dem Zusammenbau und vor dem Bemalen in ein Bad mit Wasser-Spülmittel-Gemisch einzulegen, um Ölrückstände zu beseitigen. Als Kleber eignet sich Loctite Super Kleber Power Flex Gel.

### 2.2 Schaltplan



#### Hinweise zu den LEDs:

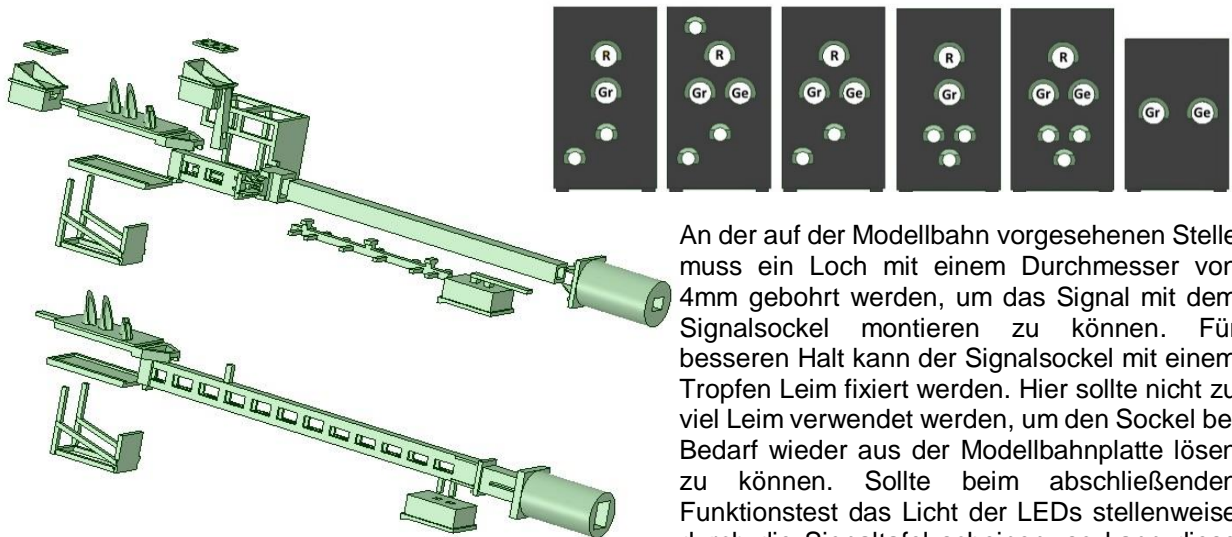
<b>Rot</b> (rot markierte Litzen): <b>4,7kOhm</b>	<b>Orange</b> (blau markierte Litzen): <b>Weiß</b> : (unmarkierte Litzen): <b>1,8kOhm</b>	<b>Grün</b> (grün markierte Litzen): <b>30kOhm</b>
--	---	---

**OPTIONAL:** die weißen unmarkierten LEDs für Sh1, Kennlicht und Zs3 werden in gleicher Weise mit einem 1,8kOhm Widerstand verbaut. Die weißen LEDs sind an der gelblichen Vorderseite erkennbar. Orange LEDs für Zs3v sind an der blauen Markierung bzw. gelbe LEDs für das Vorsichtssignal sind an der schwarzen Markierung zu erkennen und werden ebenfalls mit einem 1,8kOhm Widerstand verbaut.

## 2.3 Bemalung und Bauanleitung

Die Bemalung des Signals sollte in mehreren sehr dünnen Schichten erfolgen. Die Signaltafel sollte vor dem Zusammenbau schwarz bemalt werden. Bei der Bemalung der Signaltafel, die Löcher für die LEDs ausblasen, solange die Farbe nass ist. Sollte sich das Loch mit Farbe verschließen, kann diese vorsichtig mit einer dünnen Nadel entfernt werden.

1. Litzen der LEDs in den Gittermast / Knickmast und ggf. dem Messingmast einfädeln.
2. Litzen der LEDs in den Signalsockel einfädeln
3. Gittermast / Messingmast in den Sockel stecken
4. LEDs mit Signaltafel verkleben (Es muss ein kleiner Abstand zwischen den LEDs bleiben!) Die weiße Seite ist der Leuchtkörper und die grüne Seite ist die Rückseite der LED. **OPTIONAL:** die warmweißen LEDs werden hinter die kleinen Löcher bzw. auf der Rückseite der Zusatzsignale geklebt. Das fertig bemalte Zs3v (siehe Hinweise zu Zs3/Zs3v weiter unten) wird an die Vorderseite des Mastes geklebt bzw. das Zs3 auf die Lasche an der Oberkante der Signaltafel geschoben und verklebt. **HINWEIS zum ESIG:** die 3 orangen Lampen für das Zs7 werden mit einem Leuchtkörper (3D Druck Bauteil) und einer orangen LED umgesetzt. Die Lampen können zwar nicht mehr einzeln angesteuert werden, dafür ist der Verkabelungsaufwand wesentlich einfacher da nun nur noch 2 Drähte statt vorher 6 Drähte durch den Messingmast und 3D-Druck-Mast gefädelt werden müssen.
5. Leiterelement und Stromkasten mit Mast verkleben
6. Den Signalkorb für die Signaltafel an Mast und Signaltafel kleben bzw. beim Knickmast zusätzlich den Signalkorb am Knickmast (siehe Nasen an der Unterseite des Signalkorbs) ausrichten und verkleben.
7. Den gemeinsamen Pluspol (die längeren Drähte) miteinander verbinden (siehe Kapitel 2.2 Schaltplan).
8. Die kürzeren Drähte sind jene, die mit dem Widerstand am Minuspol befestigt werden müssen.
9. Abschließend müssen alle offenen Strom führenden Stellen isoliert werden. Über den Widerstand darf keine Abdeckung/Isolierung kommen, um eine ausreichende Kühlung zu gewährleisten.
10. Rot-weiß-rotes Mastschild und ggf. gelbes Dreieck (bei Vorsignalfunktion) auf die Vorderseite des Mastes kleben



An der auf der Modellbahn vorgesehenen Stelle muss ein Loch mit einem Durchmesser von 4mm gebohrt werden, um das Signal mit dem Signalsockel montieren zu können. Für besseren Halt kann der Signalsockel mit einem Tropfen Leim fixiert werden. Hier sollte nicht zu viel Leim verwendet werden, um den Sockel bei Bedarf wieder aus der Modellbahnplatte lösen zu können. Sollte beim abschließenden Funktionstest das Licht der LEDs stellenweise durch die Signaltafel scheinen, so kann diese noch vorsichtig mit schwarzer Farbe im ausgeschalteten Zustand nachbehandelt werden.

**HINWEISE zu Zs3 und Zs3v:** Das Zs3 sollte vor der Montage am Signal bemalt und zusammengebaut werden. Bei der Bemalung an der Vorderseite weiße Farbe aufbringen, um eine bessere Streuung des Lichts auf das Messingblech zu gewährleisten. Hier empfiehlt es sich mehrere dünne Schichten aufzutragen. Um ein mögliches Durchscheinen des Lichts an den Rändern des Messingblechs zu vermeiden, sollte je ein dünner schwarzer Streifen im rechten und linken Innen-Eck der Blende aufgemalt werden. Sollte es trotzdem zu einem Durchscheinen kommen, kann hier mit einem fast trockenen Pinsel an den Rändern nachgebessert werden. **WICHTIG:** sollte der Pinsel zu nass sein, kann es vorkommen, dass die schwarze Farbe unter das Messingblech läuft und Löcher der Messingblende verschließt. Hier gilt eindeutig: **WENIGER IST MEHR!** Am Schluss nach dem Auftragen der letzten dünnen weißen Schicht Farbe sollte die Messingblende auf die noch nasse Farbe gelegt werden (vorher auf trockener Farbe testen). Auch hier: **WENIGER IST MEHR!**

### 3 Sicherheitshinweise

Es dürfen nur ausschließlich nach VDE/EN-gefertigte Modellbahntransformatoren verwendet werden!  
Bitte beachten Sie, dass der Zusammenbau stets durch sachkundiges Personal durchzuführen ist. Andernfalls ist fachmännisches Personal zu Rate zu ziehen bzw. das zusammengebaute Modell durch eine elektrotechnisch-fachkundige Person prüfen und freigeben zu lassen. Für ein unsachgemäß zusammengebautes bzw. eingesetztes Modell übernimmt der Hersteller keine Haftung.

Beachten Sie, dass offene stromführende Stellen (z.B. Lötstellen) immer isoliert werden müssen, da diese ansonsten zu unbeabsichtigten Kurzschlüssen und ggf. zu einer Zerstörung des Signals und zu weiteren Schäden führen kann. Die Widerstände und Dioden dürfen nicht abgedeckt werden, um eine ausreichende Kühlung sicher zu stellen.

Die Anschlussdrähte niemals in eine Steckdose einführen!

Der verwendete Modellbahntransformator inkl. Netzteil ist regelmäßig auf Schäden zu überprüfen. Bei Schäden am Transformator oder Netzteil ist es strengstens verboten diese zu benutzen!

Anschluss- und Montagearbeiten sind nur bei abgeschalteter Betriebsspannung durchzuführen!

Die Stromquellen sind so abzusichern, dass es bei einem Kurzschluss nicht zu einem Kabelbrand kommen kann.

Nie direkt in die LEDs schauen, dies kann zu irreparablen Augenschäden führen.

WICHTIG! Die Signale niemals unbeaufsichtigt in Betrieb lassen. Betriebsspannung: max. 16V

#### Allgemeiner Hinweis zu den Widerständen und LEDs:

Generell sollten Widerstände wie angegeben mit den LEDs angeschlossen werden:

<b>Rot</b> (rot markierte Litzen): <b>4,7kOhm</b>	<b>Orange</b> (blau markierte Litzen): <b>Weiß:</b> (unmarkierte Litzen): <b>1,8kOhm</b>	<b>Grün</b> (grün markierte Litzen): <b>30kOhm</b>
--	--	---

Es entsteht kein Schaden an den LEDs, wenn die Widerstände vertauscht werden, aber bei Einhaltung der angegebenen Werte leuchten die LEDs in etwa gleich hell.