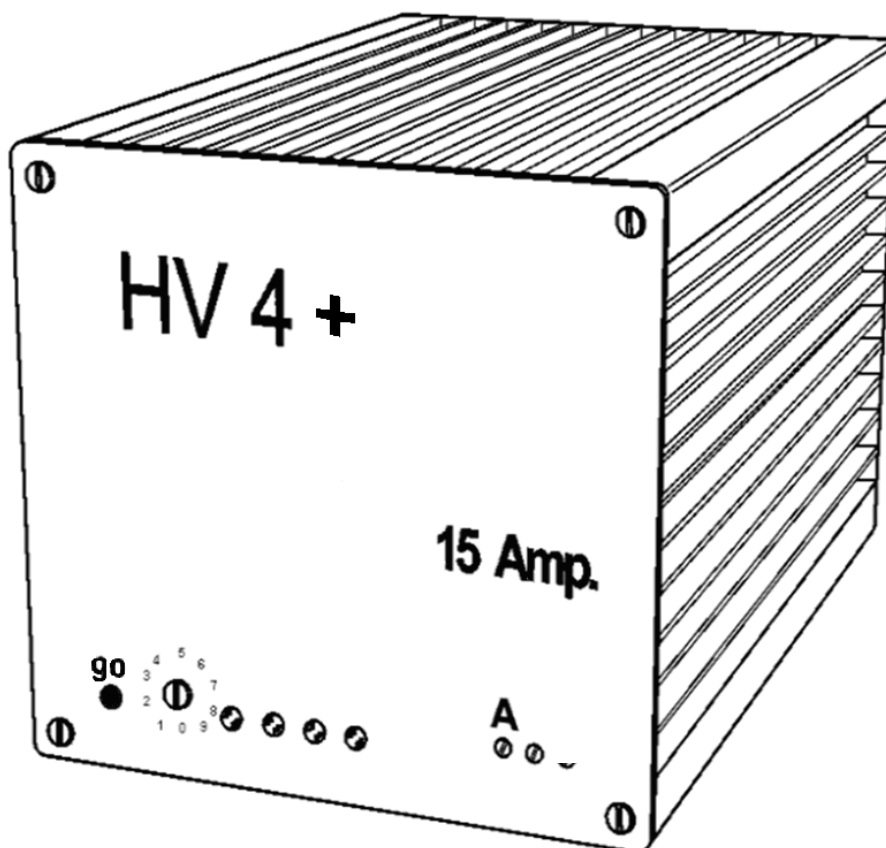


## HV4 +

- Das Schaltnetzteil und der Leistungsverstärker für Modellbahnprofis
- Microprozessorgesteuerter Betriebsablauf + RailCom
- Passend zu allen Lenz-kompatiblen Modellbahnsteuerungen und zum Motorolaformat
- Gesamtleistung 2 X 7,5 Ampere
- Einstellbare Kurzschlussabschaltzeit 0,5 -1-1,5 -2 Sekunden
- Am Schaltnetzteil regelbare Ausgangsspannung 0 - 30 Volt
- Am Digitalverstärker regelbarer Ausgangsstrom 0 – 7,5 Ampere
- Schaltnetzteil mit Digitalanzeige für Spannung und Strom
- Schaltnetzteil L 31x B 22x H10 cm
- Digitalverstärker L 20x B11x H 10,5 cm
- Leichter Anschluss bei LGB-Lenz-Zimo-Uhlenbrock- Märklin- Viessmann und ESU Geräten
- 



Ihr Spezialist: Elektronikfertigung, Baumann, Preiser, LGB, Faller, Pola, Piko, Lenz, Niroschienen für LGB, Revalda, BREKINA, Zimo, Uhlenbrock, Scheba, Reparaturen fast aller Marken in eigener Werkstatt, Digitalservice, Viessmann, Vorfüranlage in Digitaltechnik.

### Heller Modellbahn

Pionierweg 11a, 22926 Ahrensburg  
Tel: 04102 58747, Fax: 04102 58787  
e-mail: heller.modellbahn@t-online.de  
internet: www.heller-modellbahn.de

# Beschreibung Digitalverstärker HV 4+

## Allgemeines:

Um auch den Leistungsbedarf von grossen digitalen Modellbahnanlagen abdecken zu können, wird die Anlage in verschiedene Versorgungsbereiche aufgeteilt, die dann über entsprechende Leistungsverstärker DigiVst versorgt werden. Hierbei ist es zweckmässig, die Aufteilung so vorzunehmen, dass der Gesamtenergiebedarf aller Züge in einem Versorgungsabschnitt niemals die Maximalleistung des Verstärkers überschreitet. Der DigiVst wird eingangsseitig mit dem Digitalsignal versorgt und stellt bei Anschluss an das Schaltnetzteil einen digitalen Ausgangsstrom von 2 x 7,5 Ampere zur Verfügung. Die Dauerleistung bei normaler Raumtemperatur beträgt 300 Watt.

## **Hinweise für Anschluss und Betrieb**

### Eingangsenergie:

Schaltnetzteil an Klemme 1 + 2. **Die Polung ist unbedingt zu beachten.** Maximaler Eingangsstrom 15 Ampere bei Vollast.

Es darf nur das mitgelieferte Schaltnetzteil benutzt werden..

### Signaleingang:

Rechteckwechselfspannung 10-25V effektiv (Klemme 3 + 4), z.B. Klemme C und D der Lenz Zentrale LZV100 oder Klemme 0 und B einer Central Unit von Arnold oder Märklin=. Die Polung ist prinzipiell beliebig, siehe jedoch Abschnitt Eingangssignalprüfung, weiter hinten.

Das Gerät ist auch für die Intellibox und Märklin-Wechselstrom geeignet.

### Ausgänge:

Verstärker1    Verstärker2

Es sind zwei Ausgänge vorhanden (Kl. 7 + 8 und Kl. 9 + 10), die jeweils 7,5 Amp. Ausgangsstrom liefern. Eine Parallelschaltung mehrerer Ausgänge darf grundsätzlich nicht erfolgen.

Die Klemmen 7 und 10 sind „J“ die Klemmen 8 und 9 sind „K“, wenn an Klemme 3 der Dateneingang „C“ liegt und an Klemme 4 der Dateneingang „D“ liegt.

Bei eventuell auftretenden Kurzschlüssen schaltet der im DigiVst eingebaute Microcontroller innerhalb einer wählbaren Zeit die Ausgangsspannung ab. Hierdurch werden auch bei eventuellen Entgleisungen Ihre Fahrzeuge optimal geschützt. Wahlweise kann diese Abschaltung auf den angeschlossenen Abschnitt begrenzt werden.

Erfolgt keine Weitergabe an die Zentrale, so wird im Abstand von einigen Sekunden automatisch geprüft, ob die Kurzschlussituation noch gegeben ist. Für die Weitergabe an die Zentrale wird je nach Zentrale unterschiedlich verfahren:

Bei Lenz LZV100 wird die Klemme E mit Klemme 5 ( E ) vom DigiVst verbunden

Beim LGB-Betrieb sind 20 bis 22 Volt Spannung am Schaltnetzteil zulässig.

**Kurzschlussabschaltung: Die Drahtstärken sollten zumindest einen Quadratmillimeter Kabeldurchmesser haben, damit auch ein Strom von 7,5 Ampere fliessen kann. Bei grösseren Entfernungen muss der Querschnitt erhöht werden.**

### Hinweise zur Parallelschaltung:

Eine Parallelschaltung der Ausgänge darf generell nicht erfolgen, da 7,5 Ampere voll ausreichen. Eine kurzzeitige Parallelschaltung, z.B. bei Überfahrt von einem in den anderen Abschnitt, ist zulässig. Die Schienenverbinder müssen eine sehr gute Kontaktgabe haben, damit die Kurzschlussabschaltung richtig arbeiten kann, und somit kein Geräteschaden am HV4 + entstehen kann. Geschraubten Schienenverbindern ist dabei der Vorzug zu geben.

### Eingangssignalprüfung:

Es wird eine Signalprüfung im DigiVst ausgeführt. In diesem Fall wird das Ausgangssignal nur freigeschaltet, wenn es sich um ein zulässiges Eingangssignal handelt.

### Montagehinweise:

Der DigiVst wird im Profighäuse geliefert. In allen Fällen ist für eine gute Wärmeabfuhr zu sorgen. Bei Vollast werden hier Temperaturen von über 40°C erreicht.

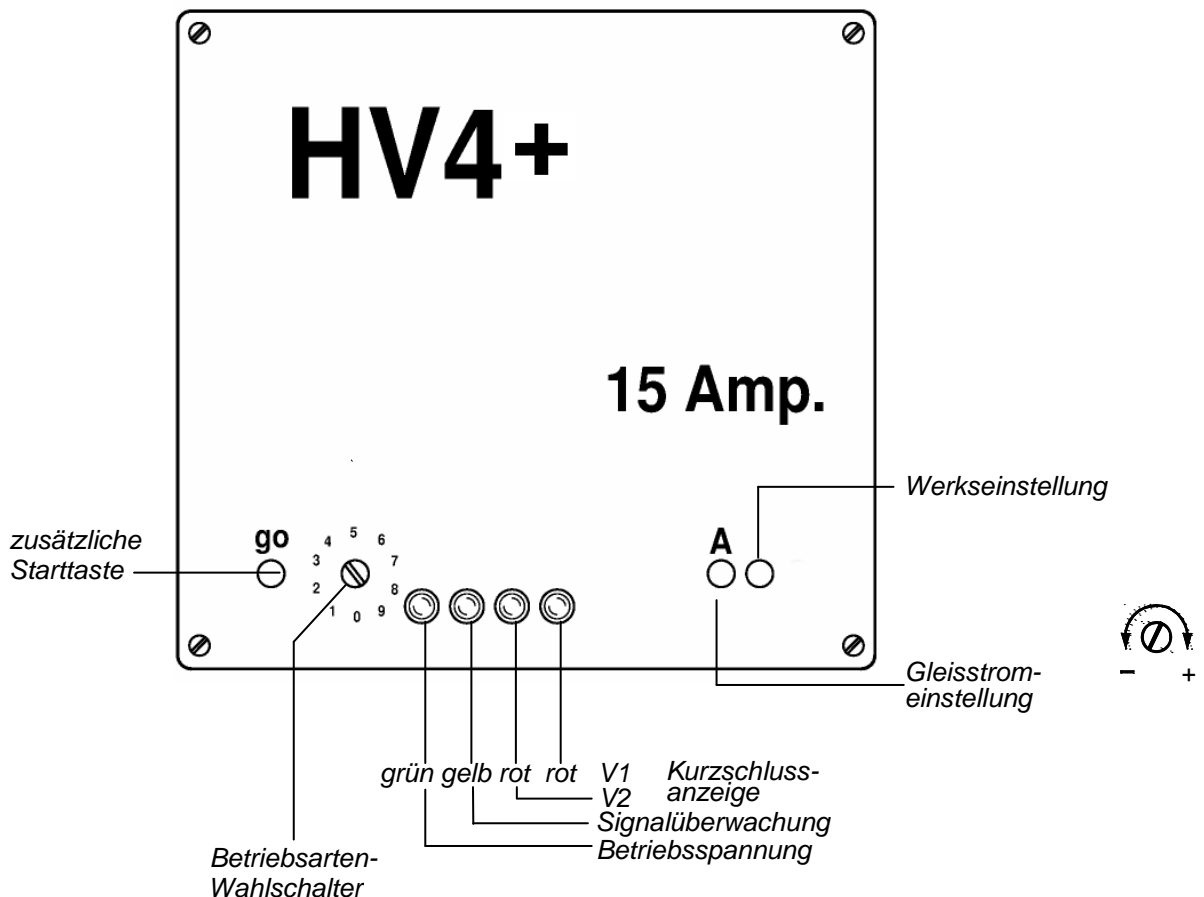
### Leuchtdiodenanzeigen:

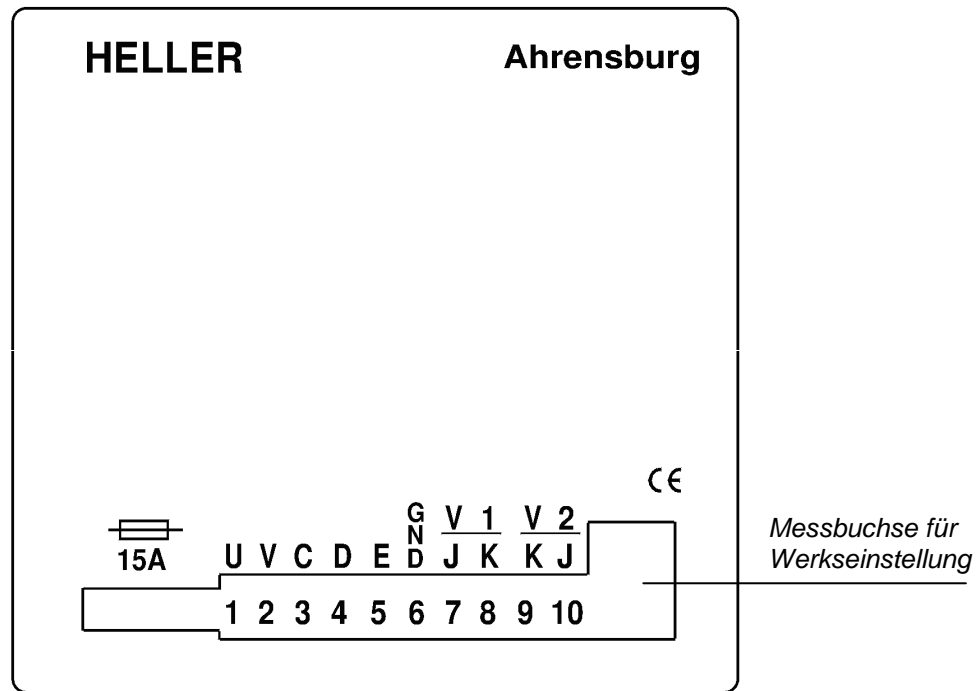
Die grüne LED zeigt vorhandene Energie an den Eingangsklemmen 1 + 2 (U+V) an.  
Die gelbe LED zeigt ein fehlendes Eingangssignal mit schnellem Blinken an.  
Die gelbe LED zeigt RailCom- Betrieb durch Dauerleuchten an.  
Die gelbe LED zeigt RailCom- Programmierung (Ein- Ausschalten) durch Doppelblitz an  
Die beiden roten LED zeigen Kurzschlüsse an, für Klemmpunkte 7 + 8 (V1), für Klemmpunkte 9 + 10 (V2). Die Abschaltzeit bei Kurzschluss sollte so kurz wie möglich eingestellt werden. Werksseitig ist Position 7 eingestellt.

### Betriebsartenwahlschalter:

Schalterstellung Frontplattenschalter	Kurzschlussabschaltzeit in Sekunden
4	2
5	1,5
6	1
7	0,5

### Vorderansicht Verstärkerteil





**Sicherheitshinweise: An Klemme 6 liegt GND der an die Masse der Zimozentrale kommt**

**Achtung: Es ist unbedingt darauf zu achten, dass die verwendete Eingangsspannung vom Netz getrennt ist.** Nur das mitgelieferte Schaltnetzteil verwenden. **Der Geräteanschluss darf nur von Personen über 18 Jahren fachgerecht angeschlossen werden!**

Der DigiVst ist unter Sicherheitsgesichtspunkten eine Stromversorgungseinrichtung mit relativ grosser Leistungsabgabe.. Bei Störungen (insbesondere bei Kurzschlüssen) in Ihrer Digitalanlage können diese zu einer hohen Stromabgabe führen, die erst bei Überschreitung eines bestimmten Stromes vom DigiVst erkannt wird und erst dann zur Spannungsabschaltung führt. Digitalanlagen dürfen generell nicht unbeaufsichtigt betrieben werden.

Die vom DigiVst maximal abgegebene Leistung liegt in der Grössenordnung von 300 Watt, es können also entsprechende Erwärmungen bei Kurzschlüssen in Ihrer Anlage auftreten. Bedenken Sie dies bitte auch bei der Auswahl von Drahtstärken innerhalb Ihrer Modellbahnanlage. Da wir auf Betriebsbedingungen beim Kunden keinen Einfluss haben, haften wir nur bei Fertigungsfehlern bis zur Höhe des Gerätewertes. Diese Bedingungen werden beim Kauf als rechtsverbindlich anerkannt. Sollte der Kunde mit den Ausschlussbedingungen nicht einverstanden sein, kann er das Gerät sofort zurückgeben. Bei Geräteinbetriebnahme gelten diese Bedingungen als rechtsverbindlich anerkannt.

Dinge, die grundsätzlich beim Betrieb zu beachten sind:

Die Betriebsspannung wird am Schaltnetzteil eingestellt. **Die Anschlüsse zwischen Schaltnetzteil und Digitalverstärker dürfen nicht vertauscht werden.** In die Verstärkerausgänge darf weder Gleichspannung noch Wechselfspannung hineingeraten. Dies gilt auch bei Überfahrten in konventionell betriebene Gleisabschnitte. Unsere Verstärker können durch Lösen der 4 Rückplattenschrauben aus dem Gehäuse herausgenommen werden (beim HV4 nur in kaltem Zustand). Der Ausgangsstrom lässt sich mit dem Poti ( A ) verändern. Die Werkseinstellung ist 7,5 Ampere. Die Verstärkerausgänge lassen sich nur gleichzeitig verändern. Beim Verstärkerzusammenbau müssen der Betriebsartenwahlschalter und die Leuchtdioden vorsichtig durch die Bohrungen der Frontplatte geführt werden. Spannungsmessung ist nur unter Vorschaltung eines Brückengleichrichters mit einem Digitalmultimeter möglich. Bei technischen Problemen: Tel 04102/58747 - Fax 04102/58787

**RailCom ist das eingetragene Warenzeichen der Lenz GmbH**

## Railcom- Betrieb:

Im RailCom- Betrieb erzeugt der Digitalverstärker kurze Lücken im Ausgangssignal und ermöglicht so Rückmeldungen von RailCom- Decodern an RailCom- Anzeigemodule. Die Zentrale muss dazu RailCom- fähig sein und verlängerte Datenpakete senden. Eingeschaltet und ausgeschaltet wird der RailCom- Betrieb über die Signale der Zentrale mittels „Programming on the Main (PoM)“- Befehlen und ist auch in der Bedienungsanleitung der Zentrale beschrieben:

RailCom Einschalten:

- PoM, in CV Nr. 7 den Wert 50 schreiben: Doppelblitz der gelben LED
- PoM, in CV Nr. 7 den Wert 93 schreiben: Dauerleuchten der gelben LED, RailCom ist an

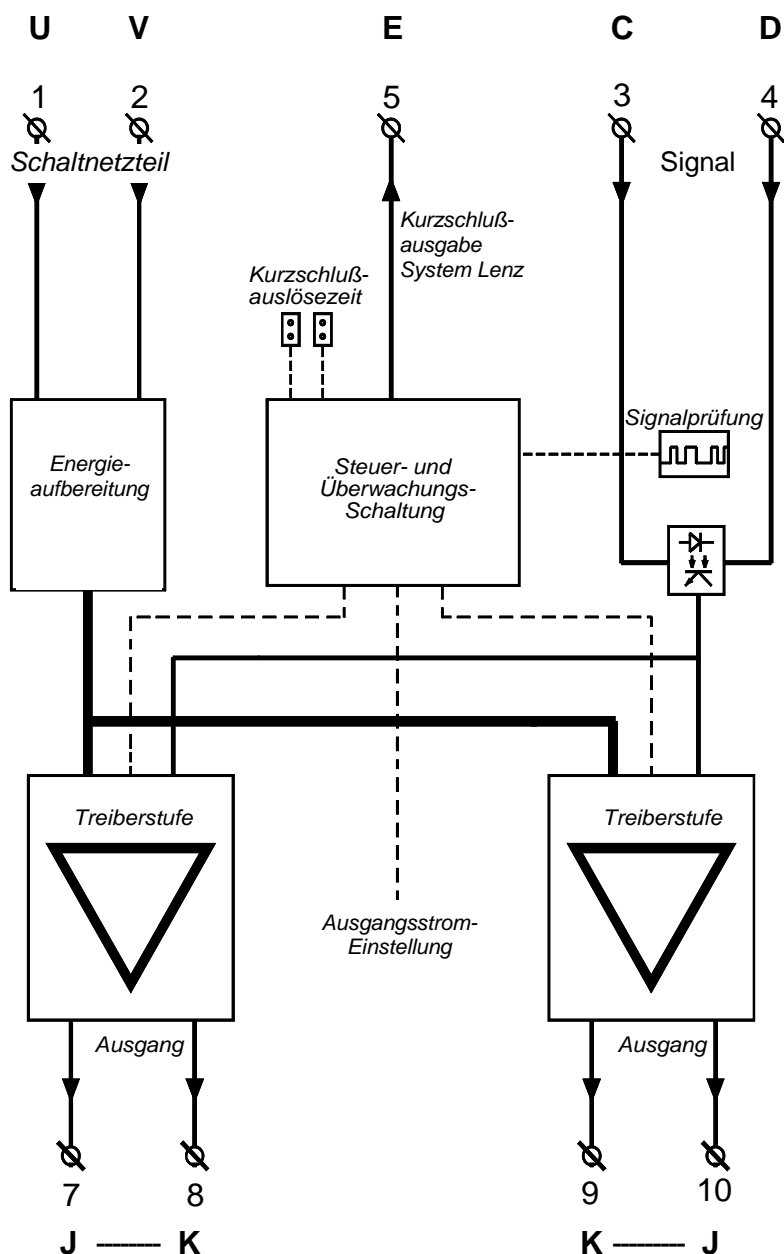
RailCom Ausschalten:

- PoM, in CV Nr. 7 den Wert 50 schreiben: Doppelblitz der gelben LED
- PoM, in CV Nr. 7 den Wert 92 schreiben: Die gelben LED ist aus, RailCom ist aus

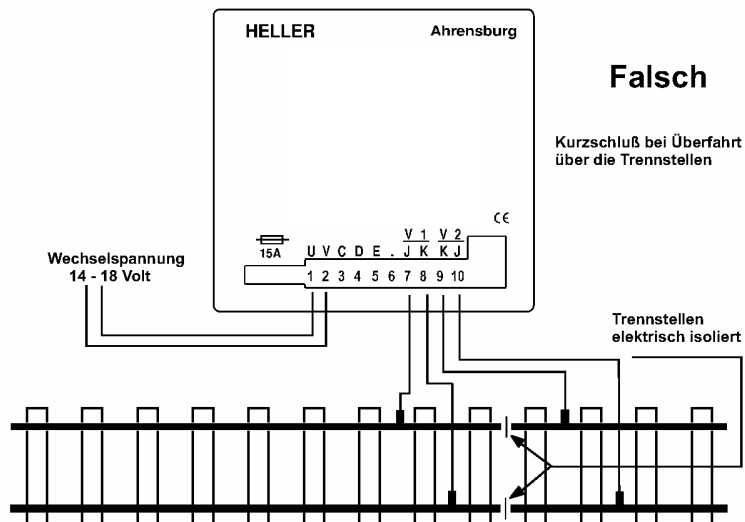
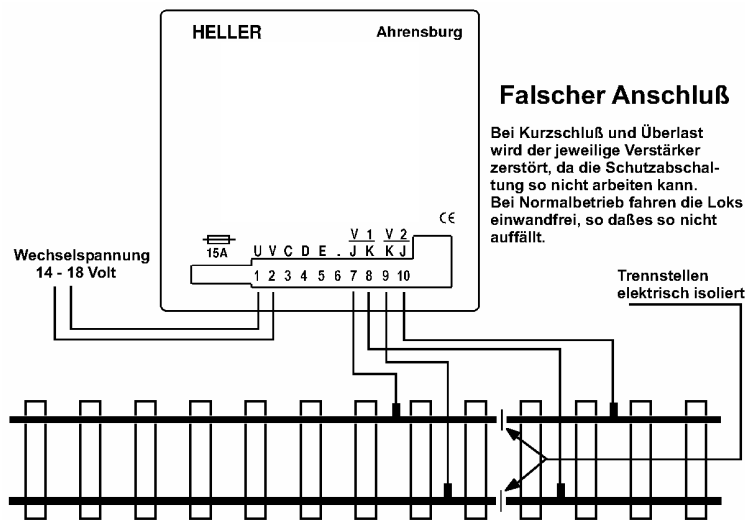
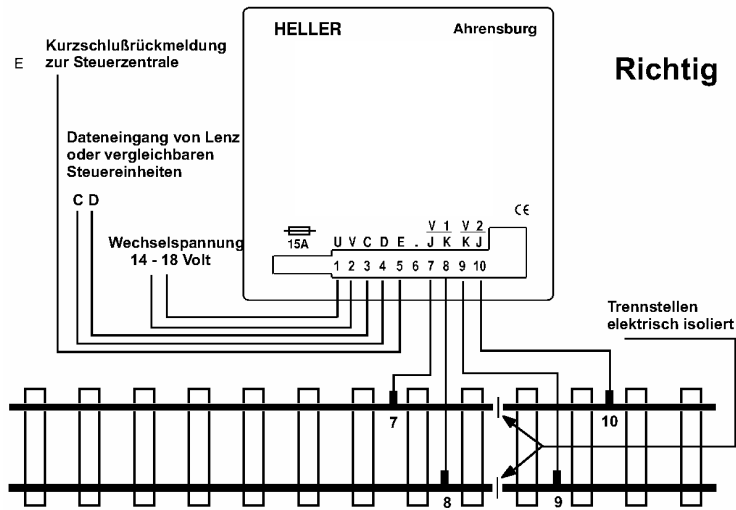
RailCom Ausschalten ohne Zentrale:

- Alternativ kann RailCom ausgeschaltet werden indem vor dem Einschalten der Digitalverstärker- Stromversorgung der Betriebsarten- Wahlschalter auf 0 gestellt wird. Nach dem Einschalten muss dann auf die richtige Kurzschlussabschaltzeit umgestellt werden.

## **Anschluss- und Blockschaltbild für Digitalverstärker HV4+**



# Anschlusshinweise für HV4+



Die Kabelverbindung zwischen dem Schaltnetzteil und dem HV4+ darf nicht gelöst werden.  
Bei einem Vertauschen der Anschlüsse wird der HV4+ zerstört.