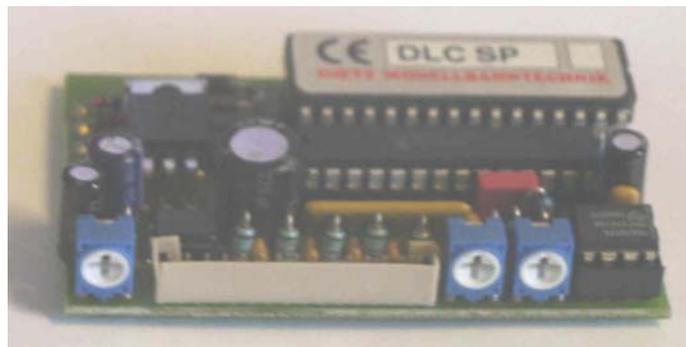


# DIETZ MODELLBAHNTECHNIK

Geräuschmodule

## DLC - NP / ZSM



Geräuschelektronik-Platinen für die originalgetreue Wiedergabe der entsprechenden Vorbildgeräusche durch modernste Digital-Speichertechnik. Lieferbar für verschiedene Anwendungsbereiche.

Betriebsspannung 7,2 bis 24V Gleich- oder Wechselspannung.

Der Anschluss erfolgt über 15polige Steckverbindung.

**Geeignet für alle Spurweiten von 0 - II**

Bei stationärem Einbau in die Anlage auch ab Z verwendbar

Abmessungen 45 x 70 mm

**DLC NP / ZSM**



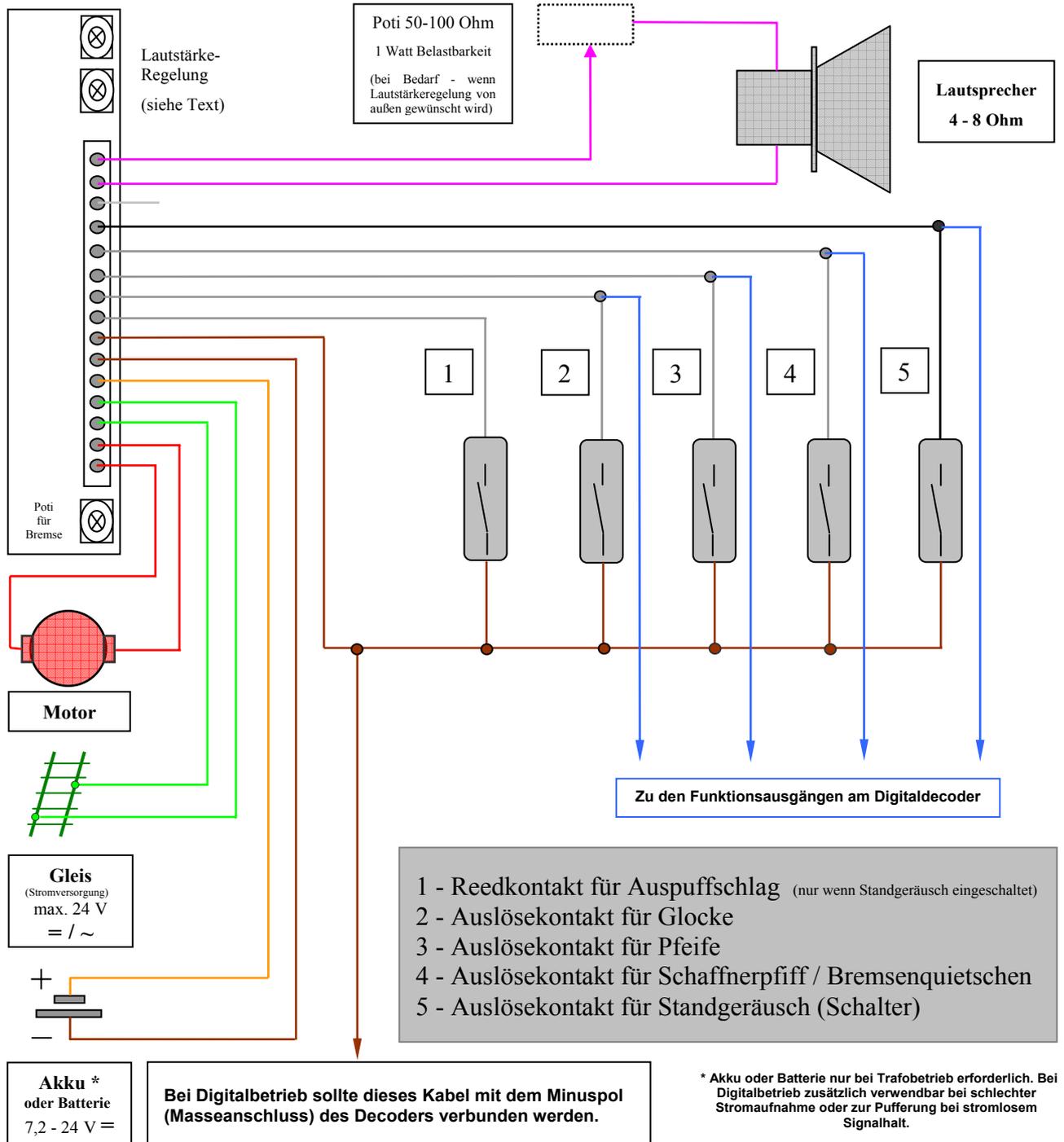
**DIETZ MODELLBAHNTECHNIK**

**Info DLC NP /**



# DIETZ MODELLBAHNTECHNIK

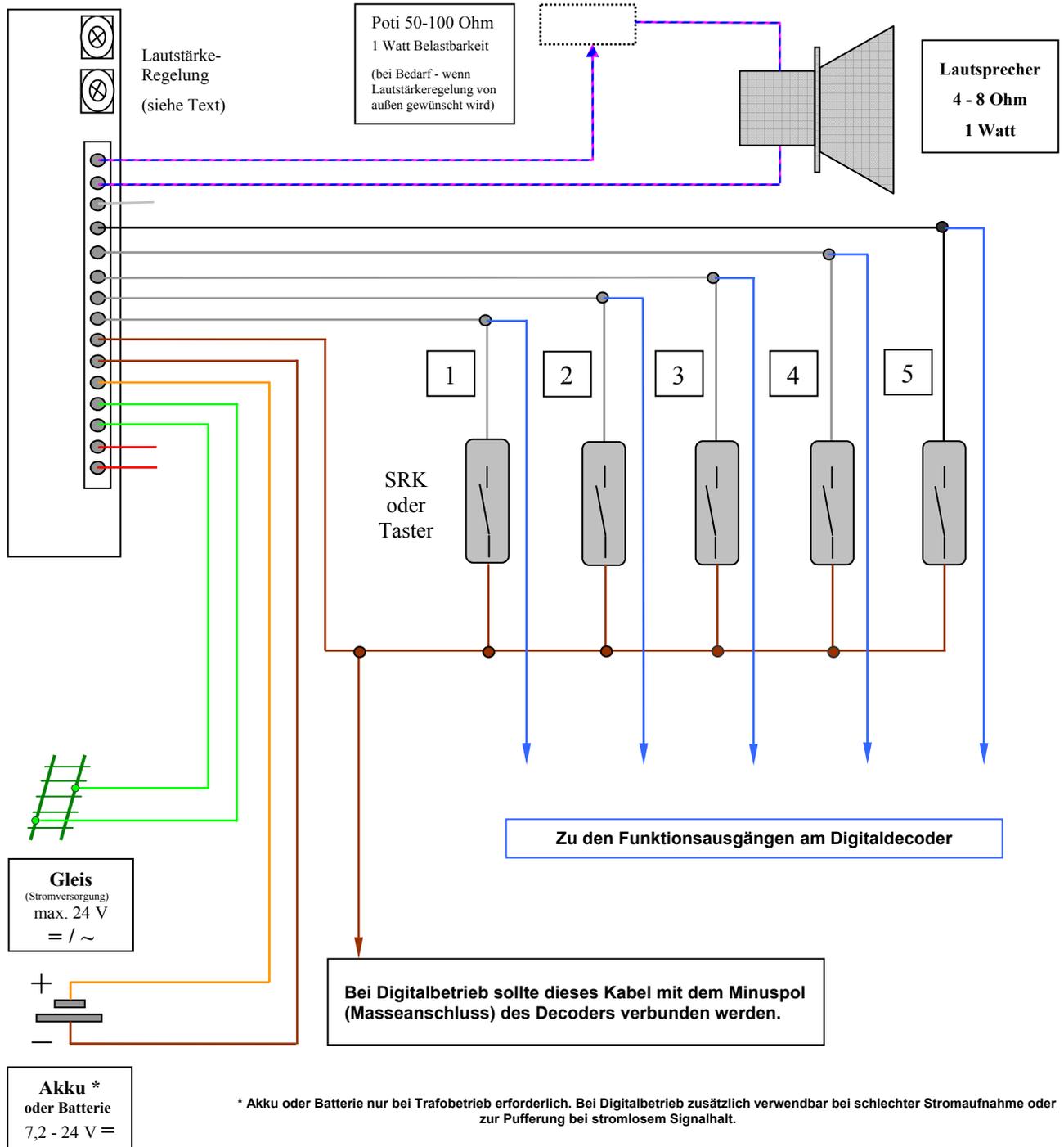
## Anschluss - Info für Geräuschmodule der Serie DLC NP



**Geräuschmodule ausschließlich für den bestimmungsgemäßen Gebrauch einsetzen!**  
**Zulässiger Temperaturbereich 0 - 70 C°** **Vor Feuchtigkeit schützen!**

# DIETZ MODELLBAHNTECHNIK

## Anschluss - Info für Geräuschmodule der Serie ZSM



**Geräuschmodule ausschließlich für den bestimmungsgemäßen Gebrauch einsetzen!**  
**Zulässiger Temperaturbereich 0 - 70 C°**  
**Vor Feuchtigkeit schützen!**

## Bitte lesen Sie nachfolgende Hinweise vor! dem Anschluss und Einbau komplett durch

Schließen Sie Ihr Geräuschmodul nach den Schaltbildern mittels des ebenfalls beiliegenden 15poligen Kabels nach untenstehendem Schema an. Vor Inbetriebnahme bitte erst alle Anschlüsse auf Richtigkeit überprüfen und dann die Betriebsspannung einschalten!

Anschlusskabel	Modul DLC	Modul ZSM	Bemerkung
2x ROT	zum Motoranschluss	nicht benutzt	max. 24 Volt AC / DC
2x GRÜN	zum Gleis	zur Stromversorgung	max. 24 Volt AC / DC
ORANGE	zum Akku (Pluspol)		7,2 - 24 Volt DC
BRAUN	zum Akku (Minuspole)		
BRAUN	gemeinsamer Minuspole (Masseanschluss)		
GRAU 1	Auspuffschlag	Geräusch 1	
GRAU 2	Glocke oder Pfeife	Geräusch 2	
GRAU 3	Pfeife oder Glocke	Geräusch 3	
GRAU 4	Schaffnerpfeiff / Bremse	Geräusch 4	
SCHWARZ	Standgeräusche	Geräusch 5	
WEISS	ohne Funktion / nicht anschließen		
2x VIOLETT oder BLAU	Lautsprecher		4-8 Ohm mind. 0,5Watt

**Lautsprecher:** Verwenden Sie für eine optimale Tonwiedergabe bitte grundsätzlich hochwertige Lautsprecher mit entsprechend gutem Klang und gutem Wirkungsgrad wie z.B. die Lautsprecher aus der DLS... Serie von DIETZ MODELLBAHNTECHNIK. Der Einbau der Lautsprecher sollte so erfolgen, dass die Lautsprecher durch eine entsprechende Öffnung im Fahrzeug oder in der Anlagenplatte nach Außen abstrahlen können. Durch falschen Einbau kann sehr viel Klangqualität und Lautstärke verloren gehen. Bitte verwenden Sie auch immer den für den jeweiligen Einbauplatz größtmöglichen Lautsprecher - Sie verbessern dadurch die Wiedergabe insbesondere der tiefen Töne.

**Montage:** Das Geräuschmodul montieren Sie bitte mit doppelseitigem Klebeband (z.B. UHU fix & fest) oder etwas Heißkleber an den 4 Ecken (und nur dort - großflächig verklebte Module können im Schadensfall nicht repariert werden), wobei Sie unbedingt darauf achten müssen dass die Platinenunterseite keine metallischen und elektrisch leitenden Flächen berührt - gegebenenfalls bitte eine geeignet Unterlage aus Kunststoff zur Vermeidung von Kurzschlüssen dazwischen bauen.

**Betrieb:** Nach Anlegen der Betriebsspannung ist das Modul sofort betriebsbereit. Das Auslösen der einzelnen Geräusche erfolgt durch Schalten der entsprechenden grauen bzw. schwarzen Drähte nach Minuspole (braunes Kabel). Dies kann durch Schalter, Taster, Relais, Reedkontakte oder durch einen Digitaldecoder erfolgen. Beim Anschluss an Digitaldecoder empfiehlt sich die Verbindung eines braunen Kabels vom Geräuschmodul mit dem Masseanschluss des Digitaldecoders (ohne diese Verbindung kann es im Fahrbetrieb unter Umständen zu Störungen kommen). Bei Verwendung einer Funkfernsteuerung wird die Ansteuerung über zwischengeschaltete Relais empfohlen. Bei Steuerungen die nicht nach Minuspole schalten müssen ebenfalls Relais zwischengeschaltet werden.

**Einstellen der Potis:** Mit den beiden Potis rechts neben der Anschlussleiste kann die Lautstärke eingestellt werden. Bei den Modulen der DLC NP Serie ist das äußere Poti für die Lautstärke vom Auspuffschlag und von der Pfeife zuständig, das innere Poti beeinflusst Glocke und Standgeräusch. Bei den ZSM Modulen ist die Verteilung je nach Modultyp unterschiedlich. Für eine externe Lautstärkeregelung werden beide Potis im Uhrzeigersinn nach rechts auf Maximum eingestellt und dann die Lautstärke mit einem zusätzlichen Poti in der Lautsprecherzuleitung geregelt. Dieses sollte einen Wert von 50 oder 100 Ohm haben bei einer Belastbarkeit von mindestens 0,5 Watt. Geeignete Potis erhalten Sie bei Ihrem Fachhändler oder direkt bei DIETZ MODELLBAHNTECHNIK. Mit dem linken Poti stellen sie bei Modulen der DLC NP Serie den Bremspunkt ein. Dazu stellen Sie Ihre Lok auf einen Rollenprüfstand von DIETZ MODELLBAHNTECHNIK und lassen die Lok mit Höchstgeschwindigkeit fahren, nun drehen Sie das Poti im Uhrzeigersinn rechts auf Maximum. Jetzt lassen Sie Ihre Lok langsamer werden bis zu dem Punkt wo Sie das Bremsenquietschen haben möchten. Drehen Sie nun das Poti gegen den Uhrzeigersinn nach links langsam zurück bis das Bremsenquietschen ertönt. Damit ist die Einstellung für den Bremspunkt erledigt.

**Auspuffschlag:** Den Modulen der DLC NP Serie liegen 2 Magnete und ein Reedkontakt bei. Die beiden Magnete kleben Sie bitte an die Innenseite eines Lokrades um 180° versetzt an. Bei LGB Fahrzeugen kann dies z. B. an der Innenseite des Kurbelzapfens und im Gegengewicht erfolgen. Den Reedkontakt bringen Sie nun so am Fahrwerk an dass die beiden Magnete beim Drehen des Rades an der Ecke des Reedkontaktes vorbeikommen und so den Auspuffschlag radsynchron auslösen. Die Magnete dürfen nicht in der Mitte des Reedkontaktes vorbeigleiten, da sonst der Auspuffschlag zweimal ausgelöst wird. Bitte beachten Sie dass zur Wiedergabe des Auspuffschlags das Standgeräusch eingeschaltet sein muss (ohne Standgeräusch auch kein Fahrgeräusch). Selbstverständlich können Sie je nach Fertigkeit Magnete und Reedkontakt auch im Getriebekasten unterbringen. Auch ist es möglich anstelle des Reedkontaktes eine Lichtschranke oder einen Hallsensor zu verwenden (Kontaktgabe hierbei muss gegen Minuspol erfolgen). Diese sollten aber nur von versierten Bastlern, die über entsprechendes Wissen und Können verfügen, eingebaut werden. Ein Hallsensor ist von DIETZ MODELLBAHNTECHNIK als Sonderzubehör lieferbar (DGE RK-HS).



Nebstehende Abbildung zeigt wie die Magnete an einem LGB Rad angebracht werden können, sowie die Lage des Reedkontaktes.

Aus darstellungstechnischen Gründen fehlt das Getriebegehäuse an dem der Reedkontakt befestigt wird.

**Lieferumfang:** Den Modulen liegt ein Anschlusskabel, sowie bei DLC NP Dampflokgeräuschen zusätzlich zwei Magnete und ein Reedkontakt bei. Der benötigte Lautsprecher sowie weitere Teile müssen nach Bedarf gesondert bestellt werden.

**Trafobetrieb:** Module der Serie DLC NP und ZSM sind für Trafobetrieb verwendbar - Bei Einbau in Modellbahnfahrzeuge sollte zusätzlich ein Akku zur Stromversorgung der Standgeräusche bei stehender oder langsam fahrender Lokomotive angeschlossen werden.

**Digitalbetrieb:** Bei Verwendung der Module mit Digitalspannung wird das Spannungsregel-IC links oben auf der Platine sehr heiß (nicht anfassen - Verletzungsgefahr!) und sollte zusätzlich gekühlt werden. Dies kann durch handelsübliche Kühlkörper oder auch durch ein geeignetes, angeschraubtes Stück Blech erfolgen. Alternativ ist es möglich eine externe Spannungsreduzierung vorzuschalten. Die Steuereingänge der Module DLC NP und ZSM können direkt mit handelsüblichen Decodern verbunden werden. Es sind hier keine weiteren Zusatzteile notwendig. Sollen bei Digitalbetrieb die Pfeif- und Glockengeräusche zusätzlich auch durch Gleismagnete ausgelöst werden so werden diese einfach parallel zur Decoderfunktion angeschlossen.

**Verwendungsbereich:** Die Geräuschmodule von DIETZ MODELLBAHNTECHNIK sind kein Kinderspielzeug und dürfen wegen technisch bedingter scharfer Ecken und Kanten auch nicht in Kinderhände gelangen! Die Geräuschmodule sind ausschließlich für den bestimmungsgemäßen Gebrauch in Modellfahrzeugen und auf Modellbahnanlagen bestimmt. Die maximal zulässigen Eingangsspannungen betragen 24 Volt. Beim Einbau ist auf ausreichende Isolation und auf genügend Störabstand zu benachbarten Bauteilen zu achten. Der zulässigen Umgebungstemperaturbereich liegt zwischen 0° und 70° Celsius (273K bis 343K). Der Betrieb in feuchter Umgebung und die Bildung von Kondenswasser ist zu vermeiden.

**Garantie:** Auf die Geräuschmodule von DIETZ MODELLBAHNTECHNIK erhalten Sie 2 Jahre Garantie auf eine fehlerfreie Funktion der Bausteine. Diese erlischt bei unsachgemäßen Gebrauch, unsachgemäßer Montage oder bei Eingriffen an den Modulen. Im Schadensfall sind die Module ohne Kabel (15poligen Stecker vorsichtig herausziehen - Ihre Verdrahtung bleibt erhalten) frei einzusenden an DIETZ MODELLBAHNTECHNIK. - Nicht freigemachten Sendungen werden nicht angenommen.

**Verpackung:** Die Verpackung der DIETZ MODELLBAHNTECHNIK Geräuschmodule wurde so gewählt dass alle Komponenten im Falle der Entsorgung umweltfreundlich in Altpapier und Kunststoff getrennt werden können.

**Zubehör/Ersatzteile:** Anschlusskabel, Reedkontakte, Magnete und Potis sind auch einzeln erhältlich und können bei Ihrem Fachhändler oder bei **DIETZ MODELLBAHNTECHNIK** bezogen werden.

**Stromversorgung:** Nachfolgend noch einige ergänzende Hinweise zur Stromversorgung:

Die Geräuschmodule der Serien DLC NP und ZSM können mit zwei verschiedenen Energiequellen arbeiten: Gleich- oder Wechselspannung zwischen 7,5 und 24 Volt an den beiden grünen Anschlussdrähten, Gleichspannung zwischen 7,2 und 24 Volt an den Anschlussdrähten braun und orange. Die beiden braunen Drähte sind identisch und können beliebig vertauscht werden. Die Stromversorgung kann wahlweise über einen der beiden Eingänge als auch gleichzeitig erfolgen.

Bei **Digitalbetrieb** erfolgt die Stromversorgung üblicherweise über die beiden grünen Drähte vom Gleis. Bei schmutzigen Gleisen und bei stromlosen Signalthalten kann zusätzlich über die Kabel orange und braun Energie aus einem Akku oder aus Batterien zugefügt werden - letzteres kann auch sinnvoll sein wenn beim Überfahren von Weichen mit stromlosen Herzstücken immer wieder Aussetzer auftreten.

Beim **Trafobetrieb** muss für die Versorgung der Geräuschmodule bei Halt oder Langsamfahrt an die Anschlüsse braun und orange ein Akku angeschlossen werden. Dieser darf zwischen 7,2 und 24 Volt liefern. Empfehlenswert ist die Verwendung von mindestens 6 NiCd oder NiMH Mignonzellen. 9Volt Batterien sind nur bedingt geeignet und müssen ausreichend Strom liefern können. Nicht geeignet sind 9Volt Akkus, da diese meist nicht in der Lage sind den entsprechenden Strom von bis zu 200mA bei maximaler Lautstärke zu liefern. Die Akkus werden während der Fahrt nicht durch das Geräuschmodul geladen - Hierzu benötigen Sie eine separate Ladeschaltung, die selbst anzufertigen ist und im einschlägigen Elektronikhandel beschafft werden kann oder Sie laden die Akkus über entsprechende handelsübliche Ladegeräte außerhalb des Fahrzeugs. Bitte denken Sie daran nach Spielende den Akku zu entnehmen oder abzuschalten da das Geräuschmodul auch ohne Tonwiedergabe permanent Strom aufnimmt! Im Fahrbetrieb wird das Geräuschmodul aus der Schiene mit Energie versorgt sobald die Schienenspannung etwa 2Volt über der Akkuspannung liegt.

Eine sehr gute Methode zur Versorgung der Geräuschmodule DLC NP und ZSM mit Energie bei Trafobetrieb ist die Verwendung einer Dauerzugbeleuchtung - diese versorgt die Schiene permanent mit einer Spannung für die Beleuchtung der Fahrzeuge ohne dass diese fahren. In diesem Fall wird auch kein Akku benötigt und es entfallen somit alle hierzu erforderlichen Wartungsarbeiten.

**Die DLC- NP und ZSM-Module sind kein Kinderspielzeug und dürfen wegen verschluckbarer Kleinteile und wegen herstellungsbedingter scharfer Ecken und Kanten auch nicht in Kinderhände gelangen!**

LGB ist eingetragenes Warenzeichen des Ernst Paul Lehmann Patentwerks in Nürnberg