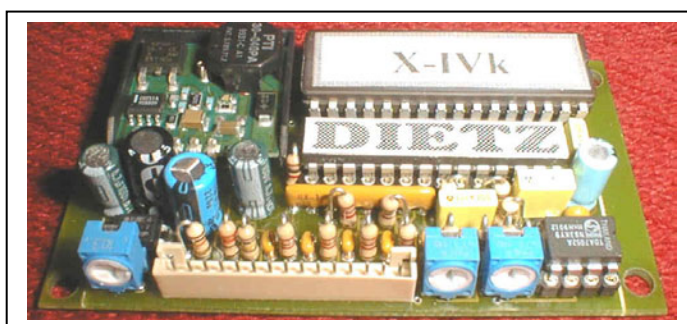


# DIETZ MODELLBAHNTECHNIK

Geräuschmodule

*X-clusive*



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

Betriebsspannung 7,5 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 Baugröße Z verwendbar

Abmessungen 46 x 71 mm

*X-clusive*



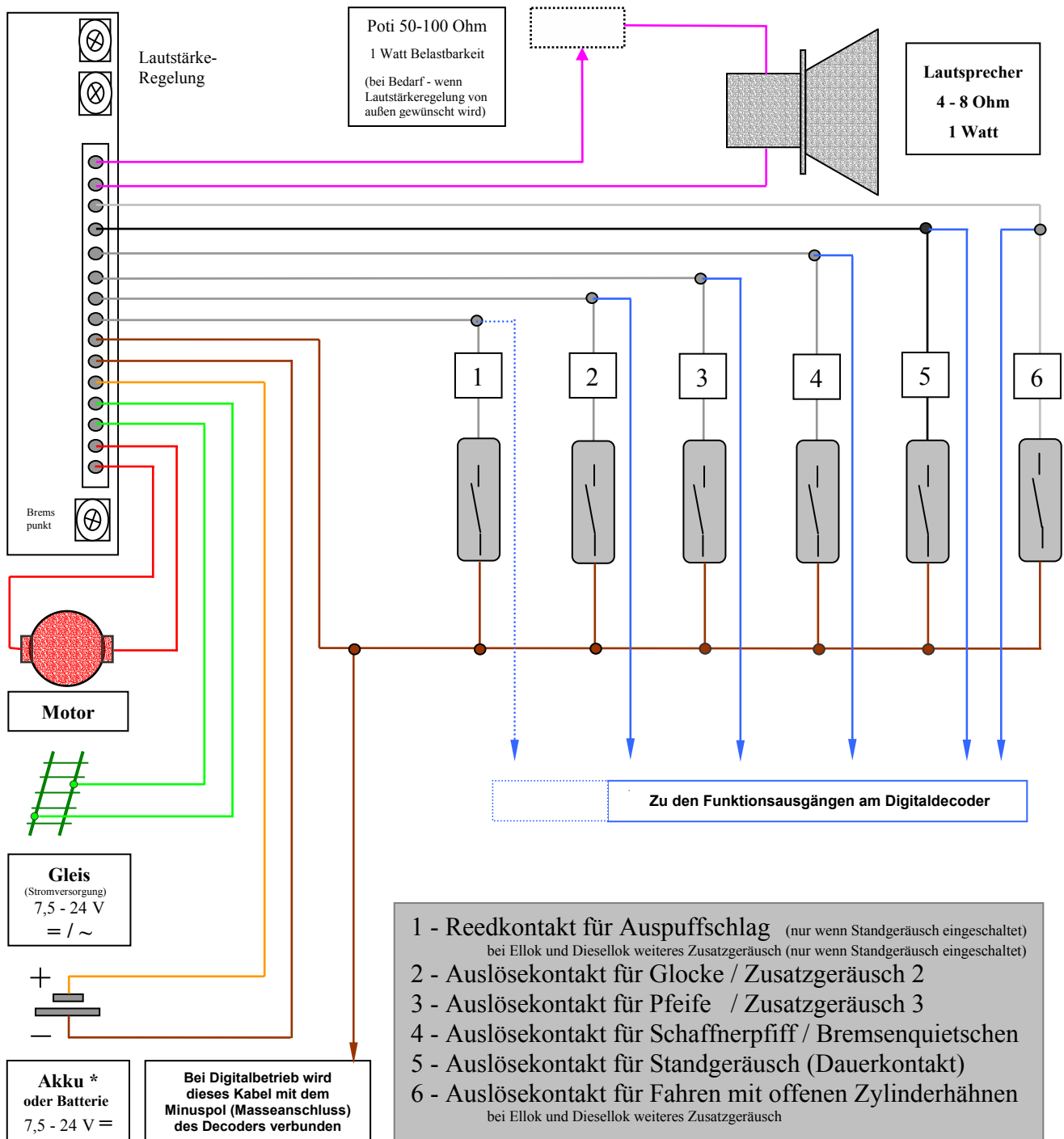
**DIETZ MODELLBAHNTECHNIK**

*Infoblatt X-clusive*



# DIETZ MODELLBAHNTECHNIK

## Anschluss - Info für Geräuschmodule der Serie *X-clusive*




\* Akku oder Batterie nur bei Trafobetrieb erforderlich. Bei Digitalbetrieb zusätzlich verwendbar bei schlechter Stromaufnahme oder zur Pufferung bei stromlosem Signalhalt.

**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 der Serie X-clusive nach beiliegendem Schaltbild mittels des ebenfalls beiliegenden 15poligen Kabels nach folgendem Schema an. Vor Inbetriebnahme bitte erst alle Anschlüsse auf Richtigkeit überprüfen und dann die Betriebsspannung einschalten!

Anschlusskabel	Dampflok	Diesel- & Ellok	Bemerkung
2x ROT	zum Motor		max. 24 Volt AC / DC
2x GRÜN	zum Gleis		max. 24 Volt AC / DC
ORANGE	zum Akku (Pluspol)		max. 24 Volt DC
BRAUN	zum Akku (Minuspole)		
BRAUN	gemeinsamer Minuspole (Masseanschluss)		
GRAU 1	Auspuffschlag	Geräusch 1	
GRAU 2	Pfeife oder Glocke	Geräusch 2	
GRAU 3	Pfeife oder Glocke	Geräusch 3	
GRAU 4	Schaffnerpfeiff / Bremse		
SCHWARZ	Standgeräusche		
WEISS	Offene Zylinderhähne	Geräusch 4	
2x VIOLETT	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:** Zur Montage hat das Geräuschmodul 4 Bohrungen mittels derer es auf einer geeigneten Unterlage festgeschraubt werden kann, wobei Sie unbedingt darauf achten müssen dass die Platinenunterseite keine metallischen und elektrisch leitenden Flächen berührt - In diesem Fall bitte eine geeignete Unterlage aus Kunststoff zur Vermeidung von Kurzschlüssen dazwischen bauen. Bei besonders beengten Einbauverhältnissen können die seitlichen Befestigungslaschen abgebrochen werden - Die Befestigung muss dann mittels Doppelklebeband durchgeführt werden.

**Betrieb:** Nach anlegen der Betriebsspannung ist das Modul sofort betriebsbereit. Das Auslösen der einzelnen Geräusche erfolgt durch Schalten der entsprechenden grauen bzw. des schwarzen oder weißen Drahtes 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 grundsätzlich 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 Dampflok-Modulen ist das äußere Poti für die Lautstärke vom Auspuffschlag und von der Pfeife zuständig, das innere Poti beeinflusst Glocke und Standgeräusch. Bei den Modulen für Ellok und Diesellok ist das rechte Poti für das Fahrgeräusch und das linke Poti für das Standgeräusch zuständig, die restliche Verteilung ist je nach Modultyp unterschiedlich. Für eine externe Lautstärkeregelung werden beide Potis im Uhrzeigersinn nach rechts auf Maximum eingestellt und dann

die Lautstärke mit einem 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 den Modulen der X-clusive 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 links langsam zurück bis das Bremsenquietschen ertönt. Damit ist die Einstellung für den Bremspunkt erledigt.

**Auspuffschlag:** Den Dampflok-Modulen 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 immer zwei Auspuffschläge ausgelöst werden. 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 werden aber werkseitig nicht geliefert und sollten nur von versierten Bastlern die über entsprechendes Wissen und Können verfügen eingebaut werden.



Nebestehende Abbildung zeigt wie die Magnete für das Auslösen des Dampfstoßes 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:** Mit Ausnahme des Anschlusskabels, sowie der Magnete und des Reedkontakts bei Dampflokgeräuschen liegen den Modulen keine weiteren Teile bei - Diese müssen nach Bedarf gesondert dazu bestellt werden.

**Digitalbetrieb:** Die Module der X-clusive Serie sind uneingeschränkt digitaltauglich und können mit handelsüblichen Decodern direkt verbunden werden. Es sind keine weiteren Zusatzteile notwendig. Die Geräusche wie Pfeife und Glocke werden so lange ausgelöst (bis zu einer maximal möglichen Abspieldauer) wie Ihre Digitalfunktion eingeschaltet bleibt. Es ist somit möglich z.B. einen sehr kurzen Achtungspfeiff als auch entsprechend lange Pfeiffe wiederzugeben. Sollen bei Digitalbetrieb die Pfeif- und Glockengeräusche zusätzlich auch durch Gleismagnete ausgelöst werden kann durch eine kleine Zusatzschaltung mit einem Transistor und einem Kondensator die Auslösedauer verlängert werden.

**Trafobetrieb:** Sollen die X-clusive Module für Trafobetrieb eingesetzt werden, geben Sie dieses bei Bestellung bitte an - Sie erhalten dann Ausführungen bei denen die Auslösezeiten für Pfeife und Glocke auf verlängerte Mindestzeiten programmiert wurden damit beim Auslösen der Pfeif- und Glockengeräusche durch Gleismagnet und Reedkontakt nicht nur die jeweils kürzest möglichen abgespielt werden. Die bei Trafobetrieb zusätzlich benötigten Reedkontakte für das Auslösen von Pfeife und Glocke durch Gleismagnete liegen den jeweiligen Modulen bei. Versierte Bastler können aber auch durch Verwendung eines Transistors und eines Kondensators selbst für eine Verlängerung des Reedkontakt-Impulses sorgen und so die Digitalmodule ebenfalls für Trafobetrieb nutzen.

**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.

Für Anwendungsfälle bei denen die vom Modul abgegebene Lautstärke nicht ausreicht kann der externe Verstärker NFV 06 zusätzlich angeschlossen werden. Des weiteren kann über den Adapter NFA 01 auch jeder beliebige Verstärker angeschlossen werden.

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

**Verpackung:** Die Verpackung der **DIETZ MODELLBAHNTECHNIK** Geräuschmodule wurde so gewählt dass alle Komponenten mehrfach wieder verwendet werden können. Im Falle der Entsorgung ist eine umweltfreundliche Trennung in Altpapier und Kunststoff möglich.

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

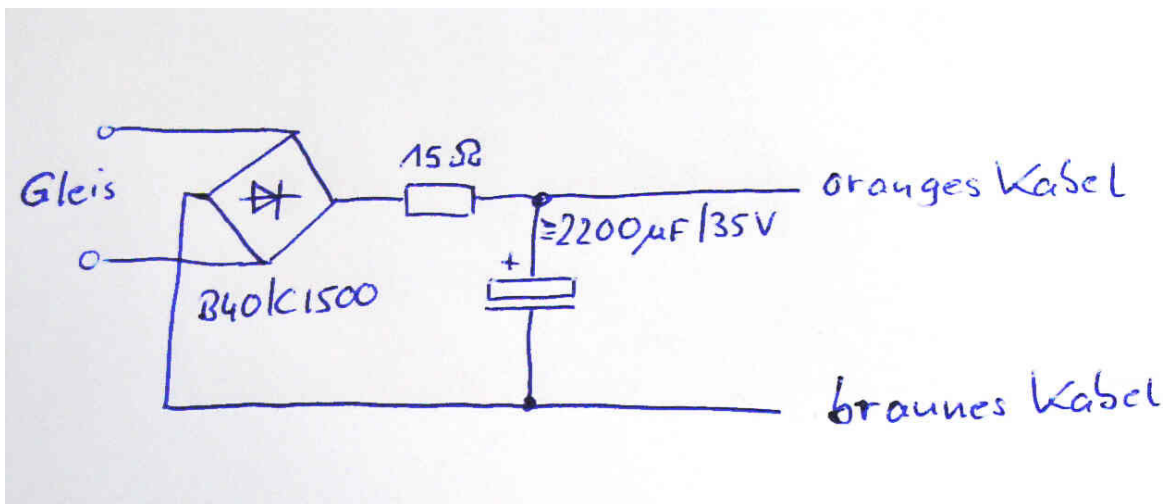
**Stromversorgung:** Nachfolgend noch einige ergänzende Hinweise zur Stromversorgung:

Die Geräuschmodule der X-clusive Serie können mit zwei verschiedenen Energiequellen arbeiten: Gleich- oder Wechselspannung zwischen 7,5 und 24 Volt an den beiden grünen Anschlussdrähten, Gleichspannung zwischen 7,5 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 oder auch gleichzeitig erfolgen.

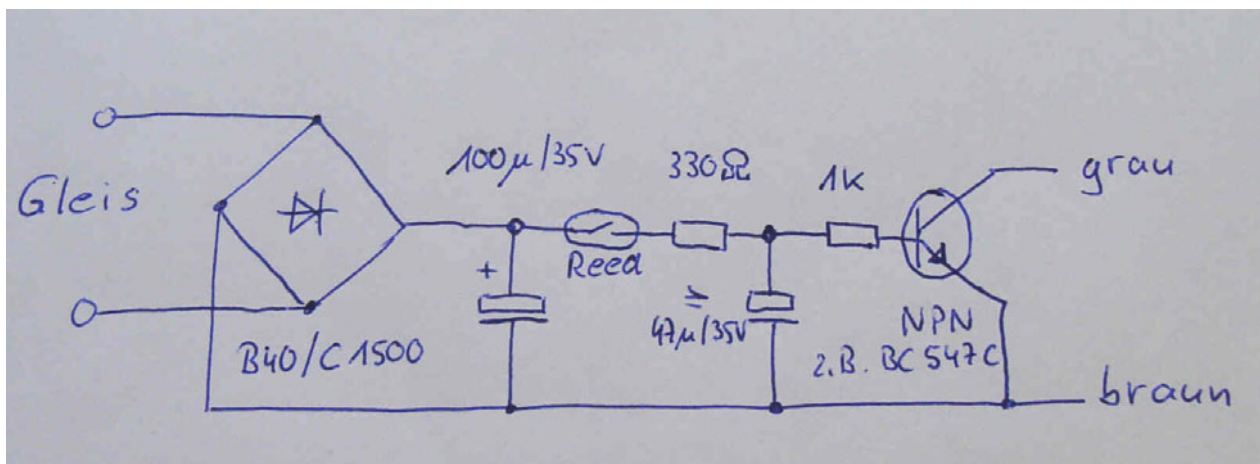
Bei **Digitalbetrieb** erfolgt die Stromversorgung üblicherweise über die beiden grünen Drähte vom Gleis. Bei schmutzigen Gleisen und bei stromlosen Signalhalten kann zusätzlich über die Kabel orange und braun Energie aus einem Akku oder aus Kondensatoren zugefügt werden - letzteres kann auch sinnvoll 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 6x NiCd oder NiMH Mignonzellen. Nicht geeignet sind 9Volt Batterien oder 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.

Für fortgeschrittene Bastler nachfolgend die beiden im Text erwähnten Schaltungen:



Obige Schaltung zeigt die Möglichkeit der Energieversorgung für kurzfristige Unterbrechungen wie sie z.B. an stromlosen Weichenherzstücken oder beim Überfahren schmutziger Gleisabschnitte auftreten können. Die Größe des Kondensators richtet sich nach der Zeit für die Strom benötigt wird und muss ggf. ausprobiert werden. Grundsätzlich gilt je größer, desto länger wird das Geräuschmodul mit Strom versorgt. Der 15 Ohm Widerstand sollte vorgeschaltet werden um den Ladestrom zu begrenzen. Die Spannungsfestigkeit sollte für Digitalbetrieb 35Volt betragen. Bitte verwenden Sie keine 25Volt Typen - diese sind nicht ausreichend!



Diese Schaltung zeigt die Möglichkeit an den grauen Eingängen für Pfeife und Glocke beim Modul für Digitalbetrieb zusätzlich Reedkontakte für die Auslösung mittels Gleismagnete anzubringen. Die selbe Schaltung kann auch dazu verwendet werden diese Module für den Trafobetrieb zu benutzen. Die Größe des Kondensators richtet sich nach der gewünschten Zeitdauer sowie dem Verstärkungsfaktor des Transistors - hier müssen sie ggf. etwas herumprobieren.

Die Wechselstromanschlüsse der Brückengleichrichter sind bei beiden Schaltungen mit dem Gleis zu verbinden.

**Fehler:** Nobody is perfect - Leider sind wir nicht Nobody. Für (Druck-)Fehler in dieser Anleitung bitten wir um Nachsicht oder besser noch um Info damit wir es in Zukunft besser machen können.

**Die Geräuschmodule der X-clusive Serie sind kein Kinderspielzeug und dürfen wegen herstellungsbedingter scharfer Ecken und Kanten auch nicht in Kinderhände gelangen!**



# **Bedienungs- und Einbau- Hinweise zu Soundmodul**

## **X – BZL (A) und X – BZLT (A)**

### **Geräuschmodul für die Ballenberg Zahnradampflok**

Gegenüber den Standardausführungen besitzen die Automatik-Versionen (A) diverse Änderungen die beim Einbau und beim Betrieb beachtet werden sollten um ein zufriedenstellendes Geräuscherlebnis zu erhalten:

Für den Auspuffschlag sind pro Radumdrehung 4 Magnete erforderlich.

Dies ist am einfachsten zu erreichen wenn beidseitig einer Achse je 2 Magnete und ein Reedkontakt angebracht werden. Die beiden Reedkontakte werden parallel geschaltet.

Für die Umschaltung auf Zahnradbetrieb ist ein Wechsel-Impuls erforderlich.

Der weiße Draht muss für eine Umschaltung auf Zahnradbetrieb abwechselnd ein- und ausgeschaltet werden. Ein dauerndes Einschalten führt nur für max. 2 Sekunden zur Umschaltung auf Zahnradbetrieb. Die erforderliche Umschaltung kann ebenfalls sehr einfach mittels Reedkontakt und Magneten hergestellt werden. Dazu die beiden beiliegenden dünnen Magnete mit der Schere in insgesamt 4 halbmondförmige Stücke zerteilen und diese am vorderen Zahnrad der Lok gleichmäßig verteilt seitlich ankleben. Den Reedkontakt so am Fahrwerk anbringen dass die Magnete diesen betätigen sobald das vordere Zahnrad durch die Zahnstange angetrieben wird.

Beim Einbau der Reedkontakte unbedingt darauf achten dass keinerlei elektrische Verbindung zwischen den Anschlüssen der Reedkontakte und dem Fahrwerk vorhanden sein dürfen.

**Wird die Lok nun im normalen Gleis bewegt ertönen die Auspuffschläge wie von anderen Modell-Loks gewohnt 2 mal pro Radumdrehung. Fährt die Lok in den Zahnstangenabschnitt ein ertönt das Klappern des Zahnrad-Eingriffs und die Auspuffschläge werden entsprechend der schnelleren Umdrehung des Zahnradtriebwerks ebenfalls schneller und im Ton so verändert wie auch bei der echten Zahnradampflok der Unterschied zwischen Adhäsions- und Zahnstangenbetrieb zu hören ist. Bei Ausfahrt aus der Zahnstange wird nach maximal 2 Sekunden wieder automatisch auf normalen Adhäsionsbetrieb umgeschaltet.**

Am schönsten erfolgt der Umschalt-Effekt wenn vorbildgerecht langsam in die Zahnstange ein- und wieder ausgefahren wird.