

DIETZ

MODELLBAHNTECHNIK



Geräuschelektronik X-clusive-S

Kompakte, preiswerte Elektronikbausteine zur vorbildgerechten Wiedergabe von digital abgespeicherten Original-Geräuschen

Betriebsspannung 12 bis 24 Volt Digital-Spannung

Der Anschluss erfolgt über die SUSI-Schnittstelle

Abmessungen 60 x 30 x 12 mm

Geeignet für alle Baugrößen von 0 - II



- **Sehr kompakter Aufbau** - nur 60 x 30 x 12 mm - *ab Baugröße 0 in Fahrzeuge einbaubar*
- **Keine Abwärme** durch modernste Digitalschaltungstechnologie
- **Sehr gute Tonqualität** durch original Lok-Aufnahmen
- leistungsfähige **Endstufe** für Lautsprecher mit 4 oder 8 Ohm
- Großer Datenspeicher mit maximal **320 Sekunden Sound**
- **Fahrtabhängige**, intelligente Steuerung der Abspielvorgänge
- **Servicefreundlich** durch Anschlüsse per Steckverbindung
- Für den Betrieb an Decodern mit **SUSI-Schnittstelle**
- **Gleichzeitige Wiedergabe** der Geräusche durch Mehrkanaltechnik
- **Einstellung** der Lautstärke und weiterer Parameter **per CV** (auch POM)
- Neue Sounds per Programmierer **selbst nachladbar** (per download verfügbar)
- Anschluss für Sensor zur **radsynchronen Tonwiedergabe** bei Dampflok
- Anschlüsse für Dampferzeuger, Feuerbüchse, Bremslicht u.v.m.
- Auf Kundenwunsch Sonderanfertigungen lieferbar
- **2 Jahre Garantie** auf Materialfehler

Alle für die Geräuschmodule der Serie X-clusive-S verwendeten Geräusche sind Originalaufnahmen der entsprechenden Vorbildfahrzeuge.

Sie hören also die Wiedergabe von absolut naturgetreuen Geräuschen,
keine synthetisch erzeugten Sounds.

Durch den großen Frequenzbereich ist die Wiedergabequalität fast so gut wie von CD. Für einen besonders originalgetreuen Klang sind **DIETZ MODELLBAHNTECHNIK** - Geräuschmodule X-clusive-S in Mehrkanaltechnik wie ein Studio-Tonbandgerät aufgebaut. Die Wiedergabe der Fahr- und Zusatzgeräusche kann dadurch gleichzeitig ohne gegenseitige Ausblendungen erfolgen. Zusatzgeräusche wie Pfeife oder Glocke können jederzeit, auch bei abgeschaltetem Stand- und Fahrgeräusch, wiedergegeben werden. Die Zusatzgeräusche können außerdem in der Tonlänge variiert werden - kurzes Einschalten ergibt z.B. einen kurzen Pfiff, ein längerer Einschaltimpuls ergibt einen längeren Pfeifton. Die Wiedergabe der Dampflok-Fahrgeräusche kann wahlweise radsynchron oder fahrstufengesteuert erfolgen.

Anschluss der Geräuschmodule **DIETZ MODELLBAHNTECHNIK** Serie X-clusive-S

Geräuschmodule vom Typ X-clusive-S für den Anschluss an die SUSI Schnittstelle werden am SUSI Ausgang des Decoders oder Funkempfängers nur angesteckt und sind nach Anschluss des Lautsprechers sofort betriebsbereit.

Über die SUSI Schnittstelle werden sie sowohl mit Energie als auch mit den erforderlichen Daten versorgt.

Wahlweise kann bei Dampflokounds noch ein Steuerkontakt für den Auspuffschlag angebracht werden.

Wird der radsynchrone Betrieb gewünscht, so muss ein geeigneter Steuerkontakt angeschlossen werden. Hierzu kann wahlweise ein Reedkontakt, ein Hallsensor (z.B. Infineon TLE 4905L) oder eine geeignete Lichtschranke verwendet werden. Ab Werk liegen den Modulen mit Dampflokgeräuschen ein Reedkontakt und zwei Magnete bei.

Den Geräuschmodulen der Serie X-clusive-S liegen 3 Anschlusskabel zum Herstellen der entsprechenden Verbindungen bei.

Beim Einbau der Soundmodule ist darauf zu achten dass keine metallischen Teile im Fahrzeug berührt werden dürfen! Die Montage erfolgt am zweckmäßigsten mittels eines Stücks Doppelklebeband oder mit zwei kleinen Schrauben durch die seitlichen Laschen der Module.

Der Lautsprecher sollte zur optimalen Wiedergabe so montiert werden dass er durch eine geeignete Öffnung des Fahrzeuges direkt ins Freie abstrahlen kann. Grundsätzlich wird der für den jeweiligen Einbauplatz größtmögliche Lautsprecher empfohlen.

Bitte beachten Sie, dass, laut EMV-Gesetz, der Baustein nur innerhalb von Fahrzeugen betrieben werden darf, die das CE-Zeichen tragen.

Bei Modulen mit SUSI Schnittstelle werden alle Funktionen über diese Schnittstelle gesteuert. Eine zusätzliche Verbindung zwischen Decoder und Soundmodul ist nicht notwendig. Grundsätzlich muss zusätzlich zum Betrieb nur noch der Lautsprecher angeschlossen werden. Die Soundmodule der Serie X-clusive-S besitzen zusätzlich aber noch diverse (Anschluss-) Möglichkeiten weiter unten beschrieben werden

Die Lautstärkeregelung der Module kann per CV (diese ist werkseitig auf maximale Lautstärke eingestellt), durch das auf der Platine befindliche Poti und durch das Einschleifen eines Potis (50 oder 100Ohm, 0,5 bis 1 Watt Belastbarkeit) oder eines entsprechenden Vorwiderstandes in die Lautsprecherzuleitung erfolgen.

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.

Module der Serie X-clusive-S können mit einer geeigneten Digitalzentrale (z.B. Uhlenbrock Intellibox), über die SUSI Schnittstelle des Decoders (per POM) oder direkt über den Programmierer **DIETZ MODELLBAHNTECHNIK** SUSI-PR programmiert werden. Die Programmierung erfolgt über CVs. Die Vorgehensweise hierzu entnehmen Sie bitte der Anleitung Ihres verwendeten Geräts.

Einstellungen zur dynamischen Soundänderung

Alle Einstellungen sind ab Werk auf durchschnittliche Werte voreingestellt und können mittels CV-Programmierung geändert werden.

So können Einstellungen, die die Änderung des Sounds an die augenblickliche Fahrsituation betreffen, auf den jeweils verwendeten Loktyp angepasst werden. Die Einstellungen betreffen die Soundänderung bei Laständerungen (Bergauf- und Bergabfahrten), die Geschwindigkeitsschwelle für den Einsatz des Bremsenquietschens und die Einschaltsschwelle für den Lüfter bei einer E-Lok.

CV 925 ändert die Empfindlichkeit auf Laständerungen. Wird hier ein Wert von 1 programmiert, so reagiert der Sound sehr schnell auf Bergauf- bzw. Bergabfahrten. Ein Wert von 8 führt zu einer sehr langsamen Reaktion. Mit CV 921 kann die Auslöseschwelle für eine Soundänderung bei Bergauffahrten (Lastzunahme) eingestellt werden und mit CV 922 die Auslöseschwelle für eine Soundänderung bei Bergabfahrten (Lastabnahme). Alle Werte sind vom verwendeten Lokdecoder und von der verwendeten Lok abhängig und müssen durch Fahrversuche ermittelt werden.

Mit der CV 924 kann die Geschwindigkeitsschwelle verändert werden, bei der das Bremsenquietschen einsetzt, wenn die Geschwindigkeit der Lok reduziert wird.

Die CV 923 legt die Geschwindigkeitsschwelle fest, bei der bei einem E-Lok-Sound das Geräusch des Kühllüfters zugeschaltet wird.

Programmierung

Die Grundlage aller Einstellungsmöglichkeiten von Decoder und Soundmodulen bilden die Configurations-Variablen (CVs) gemäß der NMRA/DCC-Norm. Das Soundmodul X-clusive-S wird wahlweise direkt über den **DIETZ MODELLBAHNTECHNIK** Programmierer SUSI-PR oder über den Lokdecoder programmiert. Hierzu ist eine geeignete Zentrale notwendig die die entsprechenden CVs programmieren kann (z.B. die Intellibox von Uhlenbrock).

Betrieb mehrerer Sound- oder Sonderfunktionsmodule an einem Lokdecoder

Wenn mehrere (bis zu drei) Sound- oder Sonderfunktionsmodule an einem Decoder mit SUSI Schnittstelle gemeinsam betrieben werden, kann jedem Modul über die CV 897 ein eigener CV-Adressbereich zugeordnet werden, damit alle Module unabhängig voneinander programmiert werden können. Hierzu wird zunächst nur jedes Modul einzeln an den Lokdecoder angeschlossen. Jedem Modul kann jetzt über die CV 897 ein eigener CV-Adressbereich 1,2 oder 3 zugeordnet werden. Werden danach alle Module gemeinsam angeschlossen, so kann jedes Modul über seinen eigenen CV-Adressbereich angesprochen und programmiert werden. Die geänderten CV Adressen je nach CV-Adressbereich sind in der Liste der CVs aufgeführt. Bitte beachten Sie, dass die Erläuterungen in den vorangegangenen Abschnitten sich auf den Adressbereich 1 beziehen. Bei Änderung des Adressbereiches, bitte die entsprechenden CV-Adressen aus der Liste der CV's benutzen (+40 oder +80).

Soll der Auspuffschlag einer Dampflok radsynchron erfolgen muss am Eingang Taktgeber ein entsprechendes Signal erzeugt werden. Dies kann im einfachsten Fall durch einen mechanischen Kontakt oder durch einen Reedkontakt (SRK) und Magnete am Rad oder an der Achse erfolgen. Die Kontakte werden an die Anschlüsse „Eingang für Taktgeber“ und am Minuspol (GND) angeschlossen. Mechanisch verschleißfrei arbeitet ein Hallsensor (z.B. Infineon TLE 4905) der zusätzlich noch den Anschluss „Pluspol für Hallsensor“ benötigt. Prinzipiell kann auch eine entsprechende Lichtschranke Verwendung finden. Diese wird grundsätzlich wie der Hallsensor angeschlossen. Den entsprechenden Anschlussplan entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung / den Herstellerangaben der Lichtschranke. Achten Sie beim Anschluss unbedingt darauf dass der Anschluss „Pluspol für Hallsensor“ nicht gegen Masse (GND) kurzgeschlossen wird, das Soundmodul kann dadurch zerstört werden.

Auslieferungszustand

Im Auslieferungszustand ist das Modul folgendermaßen konfiguriert:

Lautstärke maximal

Funktion f1 schaltet Geräusch Nummer 2 (normalerweise ist hier das Signalhorn bzw. die Lokpfeife aufgespielt)

Funktion f2 schaltet Geräusch Nummer 3 (das Ein- und Ausschalten des Stand- und Fahrgeräuschs)

Funktion f3 schaltet Geräusch Nummer 4 (dies ist das Geräusch für den Entkuppler und die Umschaltung auf Fahren ohne Zug)

Funktion f5 schaltet Geräusch Nummer 1 (normalerweise ist dies die Glocke oder ein zweites Signalhorn)

Funktion f6 schaltet Geräusch Nummer 6 (das ist hier die Auslösung für Schaffnerpfeiff, Bremse und Bahnhoofsansage)

CV			Beschreibung	Wertebereich	default
897			SUSI Adressbereich 1 → von 900 bis 925 2 → von 940 bis 965 3 → von 980 bis 1005	1-3	1
1	2	3	< SUSI Adressbereich		
900	940	980	Herstellerkennung	-	115
901	941	981	Softwareversion	-	20
902	942	982	Lautstärke des Sounds	0-255	255
903	943	983	Zuordnung welche Funktion welchen Sound abspielt (hier am Beispiel CV 903 für f0) x = 0 kein Sound wird aktiviert x = 1 Glocke oder Signalhorn 2 x = 2 Pfeife oder Signalhorn 1 x = 3 Stand- und Fahrgeräusch der Lok x = 4 Entkupplergeräusch oder Türschließwarnton + Umschaltung LZ x = 5 Schaffnerpfeiff / Bremsenquietschen / Bahnhoofsansage x = 6 Lüfter oder offene Zylinderventile oder zusätzlicher Sound x = 7 zusätzlicher Sound – je nach Modul unterschiedlich x = 8 Tunnelfader (Lautstärkeregelung nach 0 solange Funktion ein) x = 9 Entkupplergeräusch 2-teilig x = 10 Schaffnerpfeiff einzeln x = 11 Turbogenerator (nur bei Dampflok) x = 12 zusätzlicher Sound – je nach Modul unterschiedlich x = 13 Injektor, Rangierfunk, Luftpresser je nach Modul unterschiedlich x = 14 Schippen (Der Ausgang Feuer wird auch bei ausgeschaltetem Sound aktiviert) x = 15 Pumpe oder Druckluft x = 16 zusätzlicher Sound – je nach Modul unterschiedlich	0-16	0
904	945	986	f1 aktiviert Sound Nummer x	0-16	2
905	945	985	f2 aktiviert Sound Nummer x	0-16	3
906	946	986	f3 aktiviert Sound Nummer x	0-16	4
907	947	987	f4 aktiviert Sound Nummer x	0-16	7
908	948	988	f5 aktiviert Sound Nummer x	0-16	1
909	949	989	f6 aktiviert Sound Nummer x	0-16	5
910	950	990	f7 aktiviert Sound Nummer x	0-16	8
911	951	991	f8 aktiviert Sound Nummer x	0-16	6
912	952	992	f9 aktiviert Sound Nummer x	0-16	9
913	953	993	f10 aktiviert Sound Nummer x	0-16	10
914	954	994	f11 aktiviert Sound Nummer x	0-16	11
915	955	995	f12 aktiviert Sound Nummer x	0-16	12
916	956	996	f13 aktiviert Sound Nummer x	0-16	13
917	957	997	f14 aktiviert Sound Nummer x	0-16	14
918	958	998	f15 aktiviert Sound Nummer x	0-16	15
919	959	999	f16 aktiviert Sound Nummer x	0-16	16
920	960	1000	Konfiguration Bit 0 = 0 Auspuffschlag Dampflok nur über Reedkontakt Bit 0 = 1 Auspuffschlag Dampflok automatisch und per Reed Bit 1 = 1 Wiedergabe Signalhorn endlos Bit 2 = 1 Auspuffschläge halbieren (Umschaltung 4 / 2 Schläge) (ab Version 1.6) Bit 3 = 1 Auspuffschlag (E1) invers (in Verbindung mit LGB radsynchronem Dampf)	0...1	1
921	961	1001	Auslöseschwelle bei Motorlastzunahme 128 = Tonänderung bei Lastzunahme aus	0-128	3
922	962	1002	Auslöseschwelle bei Motorlastabnahme 128 = Tonänderung bei Lastabnahme aus	0-128	3
923	963	1003	Schaltswelle für Lüfter (255 = aus) bei E-Lok Dampflok Auspuff / Diesellok Leerlauf	0-255	128
924	964	1004	Schwelle für Bremsgeräusch (255 = kein Bremsenquietschen)	0-255	44
925	965	1005	Empfindlichkeit auf Laständerungen 1 = reagiert schnell bis 8 = reagiert langsam	1-8	6
926	966	1006	f17 aktiviert Sound Nummer x	0-16	0
927	967	1007	f18 aktiviert Sound Nummer x	0-16	0
928	968	1008	f19 aktiviert Sound Nummer x	0-16	0
929	968	1009	f20 aktiviert Sound Nummer x	0-16	0
936	976	1016	Leerlauf automatisch beenden nach x Sekunden (0-245) (255=Automatik aus)	0-255	20
937	977	1017	Anpassung der Auspuffschläge an Lokfahrstufe (bei Betrieb ohne Kontakt) MAXIMUM	50-255	128
938	978	1018	Abschaltzeit Soundmodul in Sekunden (0 = KEINE Abschaltung)	0, 20-255	255
939	979	1019	Anpassung der Auspuffschläge an Lokfahrstufe (bei Betrieb ohne Kontakt) MINIMUM	50-255	128

Neue Sounds ins Modul laden

Soll der Sound des Moduls geändert werden, so muss das Modul vom Lokdecoder getrennt werden und mit dem SUSI Stecker an den Programmer DIETZ SUSI-PR angeschlossen werden. Neue Sounds zum downloaden finden Sie auf der DIETZ CD-02 oder im Internet unter [www.d-i-e-t-z.de / downloads / sounds](http://www.d-i-e-t-z.de/downloads/sounds). Die Bedienungsschritte zum Ändern der Sounds finden Sie in der Bedienungsanleitung zum Programmer SUSI-PR. Bitte beachten Sie dass für die Module X-clusive-S nur Sounds mit der Endung .DXD verwenden können.

Anschlüsse

Die Soundmodule der Serie X-clusive-S besitzen diverse (Anschluss-) Möglichkeiten die nachfolgend beschrieben werden:



Anschluss	Ader	Farbe	Bedeutung / Funktion	
SUSI Schnittstelle	1-4	schwarz/grau/blau/rot	an die SUSI Schnittstelle des Decoders	
Ausgänge	1	blau	Lautsprecher	Lautsprecherimpedanz 4 oder 8 Ohm
	2	blau	Lautsprecher	Belastbarkeit mindestens 1 Watt
	3	gelb	Gleis	nur anzuschließen wenn SUSI Schnittstelle des Decoders nicht ausreichend Strom liefern kann.
	4	gelb	Gleis	
	5	schwarz	Masse / GND	
	6	rot	Ausgang Licht - schaltet bei TURBO ein (+Pol 5 Volt*)	
	7	grau	Ausgang A (schaltet –Pol)	Jeder dieser Ausgänge darf bis zu 500 mA belastet werden – Alle zusammen mit maximal 750 mA
	8	grau	Ausgang B (schaltet –Pol)	
	9	grau	Ausgang C (schaltet –Pol)	
	10	rot	Ausgang U ⁺ (Gleisspannung)	
	11	rot	Ausgang + 7 Volt	
„Eingänge“	1	schwarz	Masse / GND (Rückleiter für Reedkontakt)	
	2	grau	Eingang für Radkontakt (Reed- oder Hallsensor)	
	3	rot	5 Volt Stromversorgung (max. 10mA) nur für Hallsensor	
	4	grau	derzeit nicht benutzt	
	5	grau	Eingang für Pfeife (gegen –Pol – schwarzes Kabel)	
	6	grau	Eingang für Glocke (gegen –Pol – schwarzes Kabel)	
	7	grau	derzeit nicht benutzt	

* Bei Dampflokomotiven kann die Stromversorgung für die Beleuchtung (umlötbar an der Unterseite des Moduls wahlweise für 5 Volt oder für 22 Volt Glühlämpchen) am Ausgang Licht (Kabel Nr. 6 rot) abgegriffen werden. Die Beleuchtung wird dann durch die Soundfunktion „Turbogenerator“ vorbildgerecht aktiviert!

Die Ausgänge 1 bis 3 sind je nach Soundmodul und Loktype unterschiedlich belegt:

Ader	Ausgang	bei Dampflok	bei Ellok / Straßenbahn	bei Diesellok
grau 7	Ausgang A	Dampferzeuger	Anfahrhilfslampe	Dampferzeuger
grau 8	Ausgang B	Feuerbüchse	Bremslicht	Kühlerventilator
grau 9	Ausgang C	Richtungsbit – bei Vorwärts aktiv		

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

Die Soundmodule X-clusive-S sind kein Kinderspielzeug und dürfen wegen verschluckbarer Kleinteile und wegen herstellungsbedingter scharfer Ecken und Kanten auch nicht in Kinderhände gelangen

Weitere Informationen bei Ihrem Fachhändler oder unter www.d-i-e-t-z.de