

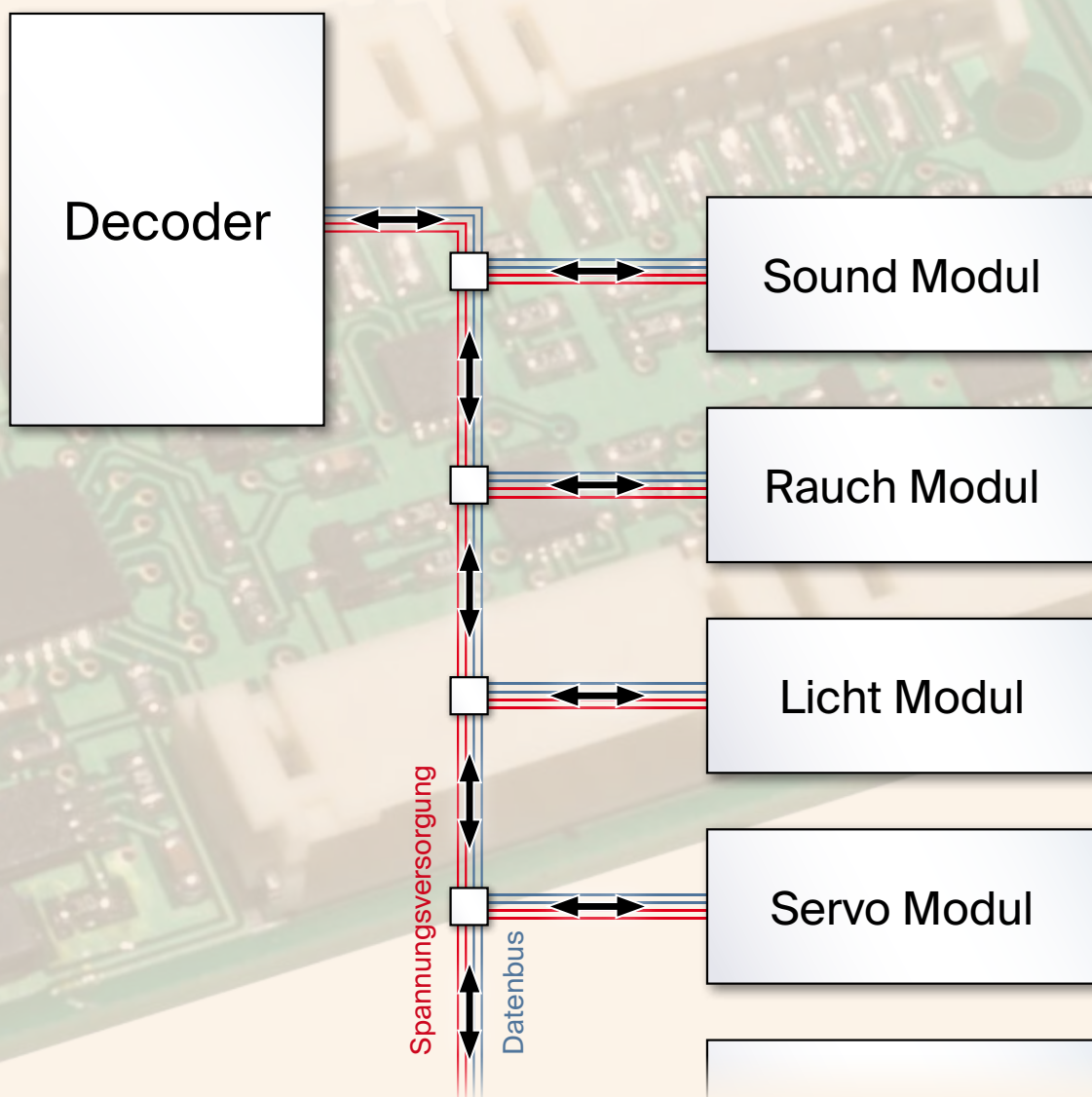
KM1

Modelle vom Modellbahner!



Der neue KM1 LoK-Bus

Das bidirektionale Kommunikationssystem für Modelle



Das neue Digitalsystem von KM1 – der LoK-Bus

Warum ein neues System?

Weil uns die Weiterentwicklung der Funktionalität unserer Modelle ebenso am Herzen liegt, wie die Detaillierung!

Unsere Erfahrungen seit mehr als 14 Jahren zeigen, dass insbesondere mit wachsenden Ansprüchen, die Vielfältigkeit an Digitalprotokollen auf dem Gleis zunehmend zu Schwierigkeiten im Betrieb führt. Für uns ist die Lösung für die Zukunft klar: DCC RailCom.

Auch wenn unsere Digitalzentrale SC 7 auch noch Motorola und Selectrix als Datenformate ausgeben kann, so werden künftige KM1 Modelle nur noch mit DCC Decodern ausgestattet. Die Vorteile liegen auf der Hand: Weniger Datenprotokolle steigern die Betriebssicherheit und Leistungsfähigkeit des Systems.

Deshalb sind wir eine Kooperation mit einem anderen Hersteller von Digitalelektronik und Großspurmodellen eingegangen: Mit Fa. Lenz haben wir einen Partner gefunden, der ebenso wie wir progressiv denkt und handelt. Sowohl in der Ausrichtung von Modell- und Produktlinien, sowie im Qualitätsdenken und der Begeisterungsfähigkeit für neue Ideen, konnten wir seit vielen Jahren wesentliche Übereinstimmungen zwischen unseren Firmen feststellen.

Um KM1 Modelle mit den heute gewünschten Funktionen fertigen zu können, war daher ein deutlicher Schritt in der Weiterentwicklung nötig:

Mit dem LoK-Bus können künftig alle Komponenten in unseren Modellen miteinander bidirektional kommunizieren! Was in der Automobilindustrie bereits lange als Standard gilt, wird nun auch für Eisenbahnmodelle verfügbar. So kann beispielsweise das Rauchentwicklermodul die Information zum Decoder geben, dass kein Destillat mehr im Tank ist. Dieser wiederum kann aus Sicherheitsgründen die Funktion ausschalten und zum Klangmodul den Befehl senden, eine Ansage abzuspielen: "Bitte Betriebsmittel nachfüllen!"

Die Möglichkeiten gehen freilich noch wesentlich weiter: Durch die Reduzierung der bisher üblichen 20 Kontakte auf nur noch 10 zwischen Lok und Tender, kann die Kinematik nun automatisch auch elektrisch verbunden werden. Auch beim Nachrüsten von Funktionen können diese einfach an das Bussystem angeschlossen werden. Mit der Verwaltung der Moduladressen ist zudem auch eine Analyse für den Service, die Kontrolle der Betriebsdauer der Komponenten und das Auslesen von weiteren Informationen möglich. Schon heute kann unser neuer Rauchentwickler durch Blinksignale auf der

Platine signalisieren in welchem Betriebszustand er sich befindet oder ob ein Fehler detektiert wurde.

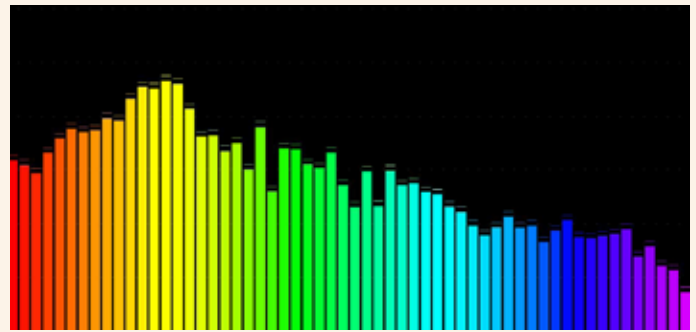
Unser neues High End Klang-Modul (KM4416) unterstreicht schon im Namen den Anspruch. Unsere Modelle werden in Zukunft kein Geräusch mehr machen, sondern sie werden klingen! Dafür sorgt unsere neu entwickelte Elektronik. Mit der Auflösung einer Audio CD und einem Stereo-Digitalverstärker ist das Klang-Modul das Beste was wir Ihnen bieten können. Mit darüber hinaus 16 volldigitalen Spuren, einer Equalizerfunktion zur individuellen Anpassung des Klangs an ihren Raum und vielen nützlichen Features, ist es rundum perfekt ausgestattet. Echte Tonaufnahmen von Lokomotiven mit volldigitalem Sampling und echten 44,1 kHz bei 16 Bit Auflösung, bringen eine neue Dimension in die digitale Klangwelt der Modellbahn.

KM1 DCC Digitaldecoder mit RailCom und LoK-Bus (Lokomotiv-Kommunikations-Bus)

- Motorregelung mit 4 A Dauerbelastung, 8 A gesamt Spitzenbelastung
- Bei KM1 Modellen Motorregelung mit tatsächlicher Drehzahlmessung und geräuschfreier Ansteuerung auch von Glockenankermotoren
- Alternative hochfrequente Regelung der Motordrehzahl
- KM1 LoK-Bus, bidirektionales Kommunikationssystem mit Modulverwaltung im Modell, erweiterbar mit zusätzlichen Funktionen
- 8 konventionelle Funktionsausgänge (Aux), kurzschlussgeschützt mit je 500 mA Belastbarkeit
- Bis zu 28 Funktionen schaltbar, 32 geplant
- Alle Funktionen sind beliebigen Funktionstasten zuweisbar
- Funktionsausgänge zeitgesteuert schaltbar (z. B. für ferngesteuerte Kupplungen)
- Kupplungssteuerung, alle Einstellungen separat programmierbar (auch das „Abdrücken“ der Waggons)
- USP sorgt für lückenlose Datenübertragung und der kontinuierlichen Spannungsversorgung zum Decoder auch bei verschmutzten Gleisen
- S.U.S.I. Schnittstelle
- RailCom für bidirektionale Kommunikation zwischen Decoder und RailCom-Zentrale
- Ausgänge kurzschlussgeschützt
- Mehrfachtraktion möglich
- Automatische Erkennung digitaler/analoger Betrieb
- Zuschaltbarer Rangiergang

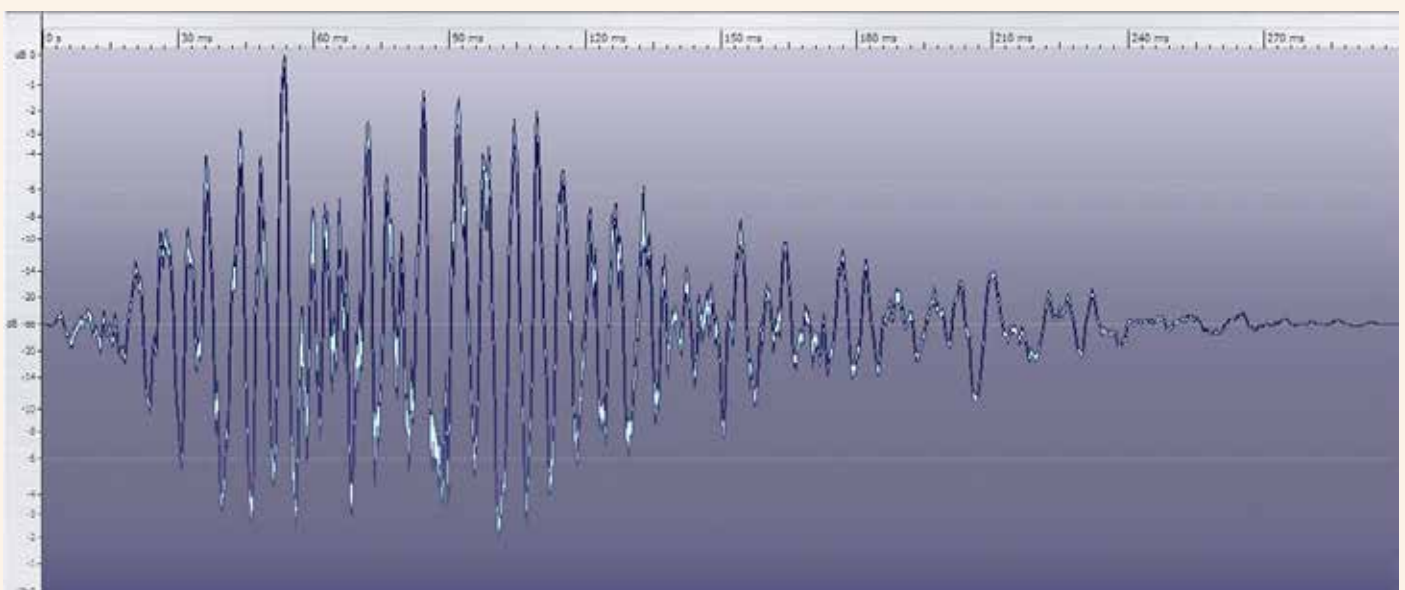
High Definition Klang Modul mit 16 Spuren: HDKM-16

- Echte 44 kHz/16 Bit Klangqualität für Dampf-, Diesel- und Elektroloks
- Ansteuerung über LoK-Bus oder S.U.S.I. (auch mit Hall-sensor) möglich
- Speicherkapazität: 64 MB (512 Mbit) Klangspeicher entspricht ca. 725 Sekunden in voller CD-Qualität
- Betriebsspannung: 12 V – 24 V
- Digitale Stereo-Endstufe mit bis zu 20 W Ausgangsleistung an 8 Ohm
- Digitale Stereo-Endstufe mit bis zu 20 W Ausgangsleistung an 8 Ohm
- Digitaler Stereo-Soundprozessor mit Equalizer, Dynamic Range Control (DRC) und Powerclipping
- 2 unabhängige Lautsprecherausgänge (4 bis 16 Ohm)
- 8 Tonspuren für die zeitgleiche Wiedergabe des Fahrsounds und 8 Tonspuren für Nebengeräusche – insgesamt 16 unabhängige Sounds möglich
- Sounddaten auf Flashspeicher hinterlegt und änderbar (Software für Kunden geplant)
- Lautstärkeanpassung der Einzelsounds möglich
- Individuelle Programmierung von Klangdateien möglich (User-Sounds, z. B. eigene Durchsagen, Pfiffe, Musik etc.)
- Begrenzung der maximalen Kolbenschlagfrequenz
- Begrenzung der Ausgangsleistung (Powerlimiter)
- Mehrstufiger Fader zwischen den Samples der einzelnen Kolbenschlagsequenzen
- Benutzerdefinierte Einstellungen über CV Programmierung
- Funktionstasten-Sound-Mapping



Mit einer Samplingfrequenz von 44.100 Hz und einer Wortlänge von 16 Bit kann das HDKM-16 das Klangspektrum der Originalaufnahme fein durchzeichnet und dynamisch wiedergeben. Dazu tragen auch die von uns verbauten Breitbandlautsprecher bei.

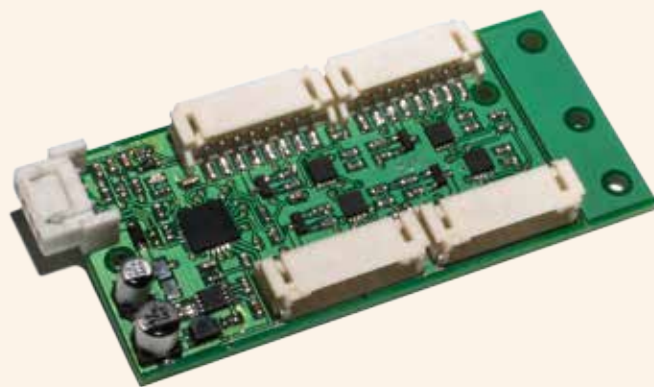
- Geschwindigkeitsabhängige Lautstärkeregelung: Die Anpassung der Gesamtlautstärke kann dynamisch mit der Geschwindigkeit angepasst werden, um lauter werdende Fahrgeräusche von Modellen auszugleichen
- Die Lastigkeitsebene des Klangmoduls kann über zwei Funktionstasten in 9 Stufen angehoben und abgesenkt werden. Dadurch ist auch eine manuelle Last- oder Rollsimulation von Zügen möglich
- Regelung der Gesamtlautstärke über Funktionstaste
- Abruf von Einzelgeräuschen/Soundslots
- Lautstärke-Balance regelbar zwischen Fahr- und Nebengeräuschen
- Equalizerfunktion: Bässe und Höhen können dem persönlichen Geschmack angepasst werden
- Individuelle Lautstärkeeinstellung für Einzelsounds
- Spezieller „Rangiermodus“ für Fahrstufen 0 bis 5 integriert.
- Jeder Soundslot kann frei einem Ausgang unseres Dynamic Smoke Rauchentwicklers zugeordnet werden



Der Zylinderschlag einer Baureihe 01: Wir nutzen für unser High-Quality-Sampling die ganze dynamische Bandbreite der originalen 16 Bit Aufnahme, so kann das HDKM-16 sowohl sehr kräftige, als auch ganz leise Passagen perfekt rauschfrei wiedergeben. Die Verstärkung übernimmt nach dem Soundprozessor eine digitale Stereoendstufe mit bis zu 20 Watt Ausgangsleistung.

Dynamic Smoke Modul mit 4 Kanälen: DSM-4

- 4 unabhängig und dynamisch steuerbare Raucheinheiten (Schornstein, Zylinder, Dampfpfeife und 1 weiterer)
- Ansteuerung über KM1 LoK-Bus, S.U.S.I. (über HD-KM16) oder bisherigem Aux1 Protokoll möglich
- Radsynchrone Taktung (Dampf) und fahrdynamischer Ausstoß (Diesel) möglich
- Einstellbare und fahrdynamisch geregelte Heizleistung (Rauchmenge)
- Einstellbare und fahrdynamisch geregelte Lüftergeschwindigkeit
- Einstellbare und fahrdynamisch geregelte Impulslänge der Lüfter
- Kontrolle des Füllstands im Tank mit Sicherheitsabschaltung bei Trockenlauf
- Echte Temperaturüberwachung und aktive Regelung durch Sensoren
- Robuste Rauchentwicklung mit keramischem Heizelement und Keramik-Docht



Das DSM-4 ist serienmäßig mit 4 diskreten Ausgängen für die Ansteuerung unterschiedlicher Rauchentwickler ausgestattet. Dabei funktioniert jeder Ausgang völlig unabhängig mit separater Heizleistung, Motorregelung und aktiver Temperaturüberwachung.

- Aerodynamisch optimierter Rauchausstoß mit 4,5 V Glockenanker-Lüftermotoren
- Motoren mit thermischer Isolierung für längere Lebensdauer
- Empfohlene Betriebsspannung 18 – 24 Volt
- Dauerbelastbarkeit bis 4 A

