

Mit dem MS990 schlägt jetzt ein neues Herz in den Lokomotiven der Zimo-Kunden: links und rechts die beiden 8-Bit-Vorgänger MX699 und MX696.



Man konnte tatsächlich was verbessern, am MX699. Und man tat es, wie Zimo mit dem MS990 unter Beweis stellt. Vor allem der neue 16-Bit-Sound beeindruckt mit seinen Qualitäten, aber auch viele kleine Details wurden verbessert.

Der MS990 gehört zur 2020 vorgestellten MS-Familie von 16-Bit Sound-Decodern. Sie basiert auf einem neuen Chipset und einem 32-Bit Prozessor mit DSP-Eigenschaften (Digital Signal Processing), ebenso einem volldigitalen Sound-Verstärker mit HiFi-Sound Qualität mit einer echten 16-Bit Auflösung. Auch die Verstärkungs-Charakteristik wurde optimiert. Herkömmliche Verstärker wie jene in der MX-Serie verstärken alles gleich, bzw. dämpfen im unteren und oberen Tonbereich etwas, damit dort das Rauschen nicht hörbar zunimmt. Bei der MS-Serie geschieht das nicht, „oben“ und „unten“ im Frequenzspektrum wird gleichmäßig verstärkt. Des Weiteren kann man bei der MS-Serie sowohl 8-Ohm- als auch 4-Ohm-Lautsprecher anschließen.

Den Speicherplatz hat man von bisher 32 auf satte 128 MB vergrößert. Bei einer Abtastrate

MS990 – das neue Flaggschiff von Zimo Konzert-Reife

Power und Funktionsanschlüsse satt, gepaart mit kräftigem 16-Bit Sound: Der Wiener Digitalhersteller Zimo komplettiert seine neue Decodergeneration mit dem MS990 für Großbahnfahrzeuge. Galt der Vorgänger MX699 bereits als der Mercedes unter den Großbahn-Decodern, stellt sich die Frage: Konnte man noch was verbessern? Hier die Antwort.

von 22 KHz steigert sich somit die mögliche Abspieldzeit von 180 Sekunden auf 360 Sekunden, für noch mehr Klangeffekte. Selbst alte 8-Bit Sound-Projekte hören sich auf den neuen Decodern hörbar besser an, was der erhöhten Rechenleistung und optimier-

ten Digital-zu-Analog-Wandlung der neuen Prozessoren geschuldet sein dürfte. Die MS-Decoder unterstützen intern bis zu 16 Sound-Kanäle, also gleichzeitig abspielbare Geräusche. Auch das erzeugt ein noch realistischeres Geräuschbild. Motor, Kurven-

quietschen, Bremsen, Pressluft ablassen, Funkgeräusche und vieles mehr, alles gleichzeitig, wenn es die Situation erfordert.

Wer auf Zimos Website surft, findet bald wöchentlich neue Sound-Projekte, die neben der bisherigen 8-Bit-Version nun auch als neue 16-Bit-Versionen zum Download zur Verfügung stehen. Natürlich laufen diese neuen Sound-Projekte nicht mehr auf den alten 8-Bit MX-Decodern. Umgekehrt aber schon. Zimo war es wichtig, dass die neuen MS-Decoder immer auch den Einsatz vorhandener 8-Bit Sound-Projekte unterstützen. Auch die unterschiedlichen Abtastraten von 11 KHz (nur 8-Bit), 22 oder 44 KHz können gemischt werden.



Programmieren und Testen der Zimo-Decoder mit dem Programm ZCS.

Auch mfx wird unterstützt

Als Multiprotokoll-Decoder haben die Zimo-Decoder schon länger neben DCC und RailCom auch das Motorola-Protokoll unterstützt, und zusätzlich nun das LGB/Märklin mfx-Protokoll. Derzeit werden von Zimo bei DCC als auch bei mfx 29 Funktionen (F0 bis F28) unterstützt, im Falle von mfx inklusive der automatischen Anmeldung an mfx-fä-



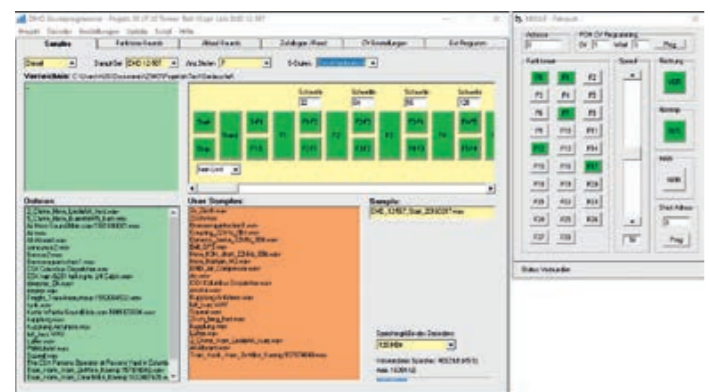
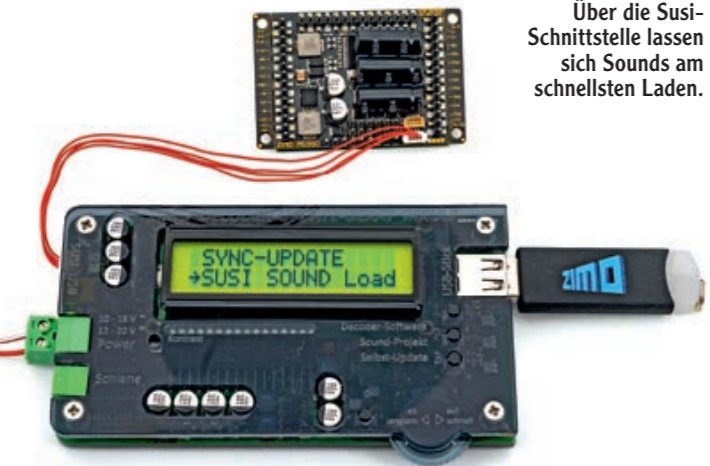
Der neue MS990 (rechts) bietet mehr Anschlussmöglichkeiten für Zubehör sowie 15 Funktionsausgänge.

higen Zentralen. Neben einer Märklin CS2/3 als Digitalzentrale kann das aktuell auch eine ECoS von ESU sein (siehe *GBP 1/2021*). Diese automatische Anmeldung beinhaltet neben der Adresse vor allem auch die Information, welche Funktionen vorhanden sind, inklusive der passenden Funktions-Symbole (Icons). Gerade bei neueren Sound-Projekten mit vielen Funktionen bedeutet das eine enorme Arbeitserleichterung beim Anlegen eines neuen Fahrzeugs: einfach Lok aufs Gleis stellen, ein paar Sekunden warten und los geht's – kein Rätseln mehr über Lokadressen und Belegung der Funktionstasten.

Laden von neuen Sounds

Beim Sound-Laden unterstützt Zimo zwei Möglichkeiten. Die Erste ist das Laden via MXULFA über das daran angeschlossene Programmiergleis. Bei einem herkömmlichen 8-Bit Sound-Projekt kann das schon mal bis zu 30 Minuten dauern, funktioniert aber sehr zuverlässig und vor allem kann der Decoder in der Lok verbleiben. Das funktioniert selbst bei den neuen 16-Bit Projekten noch genau so, nur dass große Sound-Projekte bei 128 MB Speicher schon mal bis zu 1,5 Stunden benötigen.

Über die Susi-Schnittstelle lassen sich Sounds am schnellsten laden.



Programmieren von Sounds mit dem Zimo Soundprogrammer am PC.

Zum Anlöten von Anschlussdrähten gibt es die zum neuen Decoder MS990 passende Adapterplatine LOKPL990.



Wesentlich schneller geht es, wenn man den Decoder via Susi-Schnittstelle bedienen kann, entweder über den direkten Anschluss an den entsprechenden Decoder-Pins oder durch Aufstecken auf das neue Test-Board MSTAPG für die (MXTAPV für die MX-Großbahndecoder). Hier verkürzt sich die Ladezeit auf maximal 10 Minuten, selbst bei den größten (128 Mb) Projekten, eher 3 bis 4 Minuten.

Zur Programmierung kommt das Programm ZCS zum Einsatz. Es beinhaltet ein kleines Fahrpult, sodass man alle Änderungen live mit einer Lok auf dem Programmiergleis über das MXULFA (via USB-Anschluss) austesten kann. Mit diesem virtuellen Fahrpult kann man auch Weichen und Signale steuern. Selbst eine Programmierung via PoM (Programming on Main), also dem Hauptgleis, ist inzwischen möglich.

Das leistet der MS990

Wie bereits der MX699, so bietet der MS990 bis zu 6 Ampere Ausgangsstrom für bis zu zwei Motoren. In kurzzeitigen Spitzen toleriert er gar bis zu 10 Ampere. Dabei kontrolliert er ständig die interne Temperatur und den Stromfluss, um gegebenenfalls zum Selbstschutz kurzfristig abschalten zu können, damit er sich nicht selbst röstet.

Die Anzahl der Funktionsausgänge wurde auf 15 erweitert, die in Summe bis zu 2 Ampere Last vertragen. Auch die integrierten drei Goldcap-Energiespeicher sind mehr als der Wettbewerb momentan zu bieten hat. Zimo vermarktet diese Funktion als „StayAlive“. Damit überbrückt der Decoder mühelos kleine

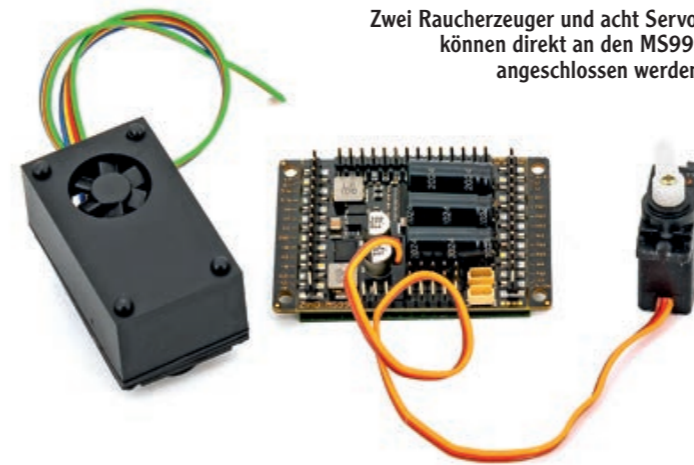
stromlose Abschnitte, z. B. auf isolierten Weichenherzstücken oder kleinen Schmutzstellen. Darüber hinaus bietet der MS990 noch einen Anschluss für einen zusätzlichen Energiespeicher in Form von externen großen Kondensatoren. Deren Lade-/Entladeverhalten wird dann automatisch über den Decoder gesteuert. Nur so ist gewährleistet, dass es beim Hochfahren der Anlage initial nicht zu übermäßigem Strombedarf, dem sogenannten „Rush-In“ kommt. Des Weiteren muss der Decoder diese Kondensatoren abschalten können, wenn er auf dem Programmiergleis programmiert werden soll. Wäre das nicht gewährleistet, müsste man dafür an der Lok noch einen extern zugänglichen Schalter installieren.

Beschleunigung messen

Neben diesen neuen Features weist der MS990 aber noch einige weitere Funktionalitäten auf. Die größere Bauform erlaubt es Zimo hier noch mehr Elektronik einzubauen, die von der Firmware

Zimo MS990
 Abmessungen: 50 x 40 x 13 mm
 Dauer-Motorstrom: 6 Ampere
 Strom F-Ausgänge: 2 Ampere
 Funktionsausgänge : 15
 Schalteingänge : 4
 Servo-Steuerleitungen: 8
 Energiespeicher: 3 Supercaps
 Lautsprecher: 2 x 10 W

Die abgebildeten Screenshots zur Programmierung des Decoders sind als PDF in größerer Darstellung über den QR-Code abrufbar.



Zwei Raucherzeuger und acht Servos können direkt an den MS990 angeschlossen werden.

unterstützt wird, allen voran einen 3D-Beschleunigungssensor und Gyroskopsensor. Den kann man zur Sound-Beeinflussung auf Steigungen, in Kurven und ähnlichen Betriebssituationen nutzen. An so etwas hat man sich in der Smartphone-Welt längst gewöhnt, bei Lokdecodern hat es das bis dato noch nicht gegeben. Hier darf man gespannt sein, wann die einschlägigen Sound-Provider dieses Feature entsprechend nutzen und den Lokführern ganz neue Klangerlebnisse kredenzen.

» So könnte man Dampfschläge vorne und Wasser fassen hinten zu hören bekommen.

Zu einem guten Klang gehört auch eine kräftige Endstufe, die größere Lautsprecher ansteuern kann. Mit 10 Watt Ausgangsleistung bietet der MS990 auch hier mehr, und das sogar zweimal. Zimo spricht hier nicht direkt von Stereo-Sound, was bei einer Lok auch nicht wirklich Sinn macht. Vielmehr kann man jetzt zum Beispiel an einer großen Lok zwei entfernt voneinander positionierte Lautsprecher betreiben, die voneinander unabhängige Geräusche erzeugen können. So könnte man die Dampfschläge vorne und das Wasser fassen hinten zu hören bekommen, genau wie beim großen 1:1 Vorbild. Auch der Einsatz eines Subwoofers an einem der beiden Ausgänge ist denkbar, um die tieferen Frequenzen hervorzuheben – das Bauchkribbeln beim Anlassen eines 16-Zylinder-US-Diesels wird dann nicht ausbleiben.

Drei Spannungen für Zubehör

Wie bereits beim MX699(K/L) V bietet der MS990 für den Anschluss von Zubehör drei Spannungen an: 5V, 10V und eine variabel einstellbare. Auch der Anschluss von zwei Raucherzeugern mit steuerbaren Ventilatoren ist möglich, so etwas kommt beim Einsatz mit einem Big Boy oder einer der großen amerikanischen Dieselloks wirkungsvoll zum Einsatz. Wie sein Vorgänger verfügt auch der MS990 über

vier Schalteingänge, über die sich beliebige Funktionen auslösen lassen. Zum Beispiel kann über einen Reed-Kontakt im Gleis bei der Einfahrt in den Bahnhofsbereich automatisch die Lokpfeife betätigt werden. Die gewohnte Möglichkeit, ganze Funktionsabläufe über sogenannte Scripts zu programmieren, ist erhalten geblieben.

Die Anzahl der verfügbaren Servo-Anschlüsse wurde von vier auf acht erweitert. Praktisch, denn gerade bei Gartenbahn-Loks werden immer mehr Funktionen per Servo gesteuert. Bewegte Pantographen, fernsteuerbare Entkuppler, senkbare Schneepflüge, bewegte Türen, schwingende Glocken und Ähnliches verleihen den Lokomotiven einen größeren Realismus.

Intern wurde die eingebaute Susi-Schnittstelle um einen weiteren Anschluss erweitert. Diese

beiden Schnittstellen können nun auch als sogenannter I²C-Bus konfiguriert werden. Das ist ein in der Elektronik bekanntes serielles Bussystem, um zum Beispiel in einem Gerät verschiedene Module miteinander kommunizieren zu lassen. Damit besteht die Möglichkeit zukünftig noch andere Module direkt an diesen Decoder anzuschließen, Stichwort „Lok-Bus“. Und wer genau hinsieht, kann in der Decoder-Anleitung auch sehen, dass es dort einen „Funk-Stecker“ gibt! Das weckt große Hoffnungen, vor allem für Gartenbahner.

Automatisches Einmessen

Eigentlich schon Standard und kaum der Rede wert sind die exzellenten Fahreigenschaften der Zimo-Decoder. Wie bei seinen Vorgängern auch, bietet der MS990 eine Funktion zur automatischen Konfiguration der internen Parameter zur Ansteuerung des Motors. Einfach die Lok aufs Gleis setzen und über die Zentrale via PoM die Lok adressieren und CV 302 mit dem Wert 72 beschreiben, das ist alles. Die Lokomotive fährt dann auf den nächsten Metern vollautomatisch ein internes Einmessprogramm ab. Danach sind dauerhaft alle Motorparameter optimal eingestellt. Natürlich kann man auch weiterhin ein manuelles Feintuning vornehmen.

Wie gewohnt, gibt es den MS990 in zwei Anschlussvarianten: eine mit Schraub-Anschlussklemmen und – etwas

preiswerter – eine mit Stiftleisten; auf letztere lassen sich die beigelegten Buchsenleisten aufstecken und darüber die Verdrahtung zur Lok herstellen.

Übersichtlicher geht es über die Adapterplatine „LOKPL990“. Zimo hat sich mit dem 50 x 40 mm großen MS990 an die Belegung der großen Decoder von ESU angenähert. Die sind nun weitgehend, wenn auch nicht ganz „Stecker-kompatibel“. Vorsicht ist hier immer noch geboten, die Tücke steckt oftmals im Detail. Es besteht also durchaus Hoffnung, dass sich die Hersteller auch im Gartenbahnbereich auf einen weiteren Anschluss-Standard einigen, ähnlich dem Plux22 und anderen im H0-Bereich.

Zum Zeitpunkt dieses Tests waren noch nicht alle hier geschilderten Funktionen (Firmware-Version 4.70) in diesem neuen Decoder freigeschaltet. Wie gewohnt, wird Zimo im weiteren Verlauf konstant neue Funktionen nachliefern, kostenlos zum Download. Sicherlich, nicht allen Kunden gefällt das Stückwerk, sie hätten lieber gleich ein komplett fertiges Produkt in die Hand. Genau das ist aber bei solch komplexen Digital-Produkten nur schwer zu realisieren. Auch treibt der Wettbewerb im Zusammenspiel aller Produkte bestimmte Innovationen voran. Wenn das „nur“ ein Software-Update von ein paar Minuten bedeutet, kann man das wohl auf sich nehmen – allerdings sind die „paar Minuten“ pro Lok zu rechnen.

Hans-Jürgen Götz