Dreh**s**trom**M**otor – Sinusmotor - ModelTorque

DsM-2.0

swissmade
CE-/RoHS-Konform

Das Produkt

Der Drehstrommotor **DsM-2.0** steht für die zeitgemässe Weiterentwicklung des DsM1 aus unserem Hause **und** als **Ersatz** für die „Sinusmotoren“ aus Göppingen.

DsM-2.0 umfasst einen DrehstromMotor sowie die zur Steuerung des Motors notwendige *Treiber*platine.

Ein **DsM-2.0**-*Antrieb* als Komplettumrüstsatz besteht in der Regel aus:

- dem BLDC-Motor
- dem *Treiber*
- einem Adapter aus Messing (zur Erhöhung des Traktionsgewichtes) mit einfachem Einbau des Motors **ohne** mechanische Bearbeitung
- dem entsprechenden Ritzel aus Stahl

Der *Treiber* – Die Vorschaltelektronik (ab sofort Lieferbar)

Mit dem **DsM-2.0**-*Treiber* ist es möglich, BLDC-Motoren mit modernen Sounddecodern und beliebigen Digitalprotokollen (DCC, mfx, MM, SX, …) zu steuern.

Der **DsM-2.0**-*Treiber* ist für den Aussenläufer (C-Sinus Antrieb, DsM1) und die Innenläufer (Kompakt-Drive-Sinus, Soft-Drive-Sinus und DSM 2.0) ausgelegt.

Der **DsM-2.0**-*Treiber* eignet sich auch bestens als **Ersatz** der vom Hersteller nicht mehr lieferbaren Sinus-Platinen mit **Motorolaformat**.

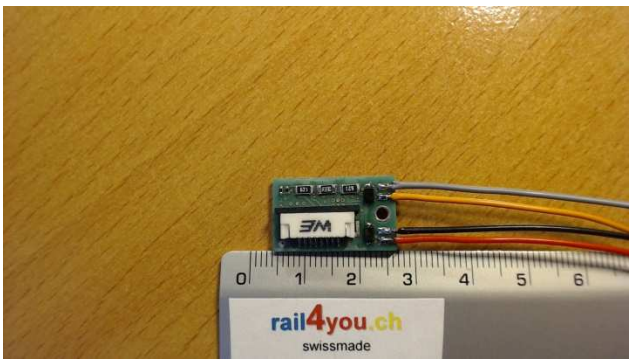
Die wichtigsten Merkmale des **DsM-2.0**-*Treibers* sind:

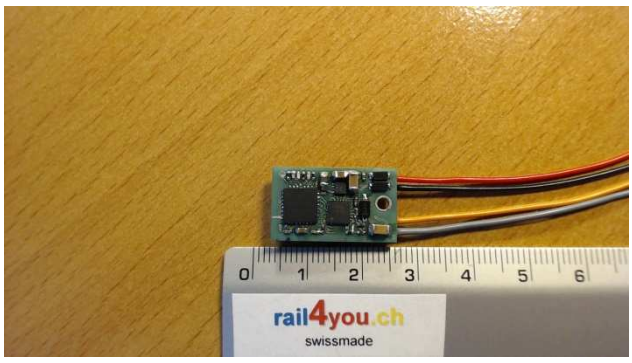
- ⇨ *einbaufertiges* Modul
- ⇨ robuste Mehrlagen-Platine
- ⇨ super klein: 12 x 21mm
- ⇨ Betriebszustandsanzeige mit 2 LED
- ⇨ mit Befestigungsbohrung Ø2mm
- ⇨ geringste Erwärmung
- ⇨ „Handbremse“ bei Stillstand; ist notwendig bei Stirnradgetrieben

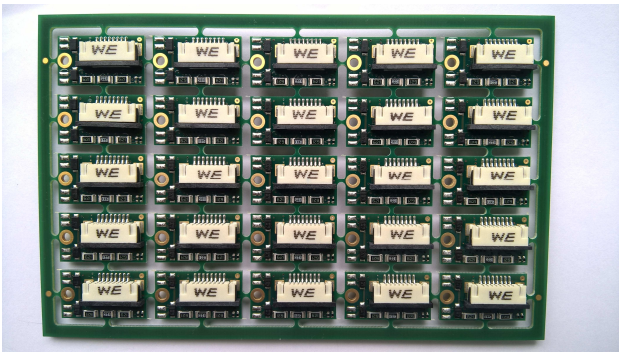
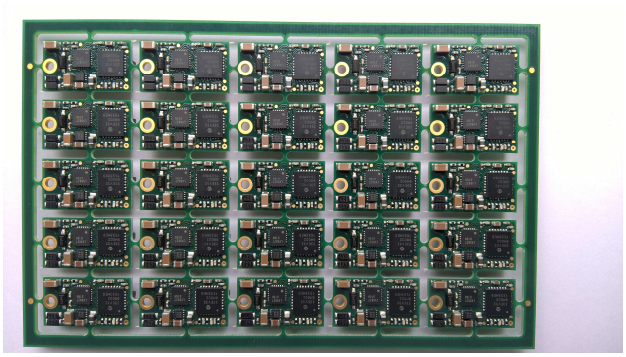
- ⇨ Einfacher Anschluss: Einerseits mit dem Motorseitigen Flexprint zur Buchse auf der Platine, andererseits mit werkseitig angebrachten Litzen mit ca. 8cm Länge:
  a) rot / schwarz zu den Schienen (wie beim Decoder)
  b) orange / grau vom Decoder-Motorausgang zum *Treiber*.
- ⇨ Verzicht auf einen Schnittstellenstecker: Da der **DsM-2.0**-*Treiber* zwischen Motorausgang des Decoders und den BLDC-Motor geschaltet wird, ist er mit diversen Decodern kombinierbar, unabhängig von der Decoder-Schnittstelle (PluX, MTC21, etc. …).
- ⇨ Ansteuerung auch über Minidecoder, da der Motorstrom direkt vom **DsM-2.0**-*Treiber* geliefert wird. Vom Decoder werden nur die Motorsignale abgenommen.
- ⇨ Mit einem Decoder können 2 *Treiber*, bzw. Motoren versorgt werden
- ⇨ Für **alle** Decoder gilt: Der Lastausgleich/Drehzahlregelung **muss** sicher deaktiviert sein (CVxy)
- ⇨ kompatibel zu den bisherigen DsM-, den C-Sinus-, den KompaktSinus- und den SoftDriveSinus-Motoren.
- ⇨ Da der **DsM-2.0**-*Treiber* ohne SUSI-Schnittstelle auskommt, kann der Motortyp nur werkseitig programmiert werden. Bei der Bestellung bitte auf den richtigen Motortyp achten.
- ⇨ Bei 2-Motorigen Loks soll ein Motor eine andere Drehrichtung haben? Einfach bei einem *Treiber* die Anschlüsse grau + orange tauschen!
- ⇨ Beim **DsM-2.0**-*Treiber* wird –zum heutigen Zeitpunkt– bewusst auf einen Analogbetrieb verzichtet! Die Erfahrungen der Vergangenheit zeigten nämlich, dass der unter digitalen Voraussetzungen ausgezeichnete DsM1-Treiber im Analogbetrieb zu keinen wirklich überzeugenden Resultaten in der Lage war (wie übrigens auch beim Mitbewerber). Über Sinn oder Unsinn von analog-, bzw. digital betriebener Anlagen gibt es unterschiedliche Ansichten, die wir so stehen lassen wollen. Auf einen wesentlichen Vorteil digitaler Anlagen sei aber hingewiesen. Es betrifft den wesentlichen Punkt der Energieversorgung von Triebfahrzeugen mit **konstanter** Spannung von rd. 20/22 Volt. Damit steht auch bei langsamer Fahrt und/oder dem Anfahren die volle elektrische Leistung zur Verfügung...

Im Sinne der Transparenz noch einige Bemerkungen zur Programmierung

Dass am Decoder ein DC-Motor angeschlossen sein muss um die CV‘s programmieren, bzw. auslesen zu können, ist eine „schlechte Überlieferung“ der heutigen Systeme…() Aus unserer Sicht und „Stand der Technik“ **muss** ein Mikroprozessor (µP) auch ohne Verbindung zu irgendwelcher Peripherie programmierbar sein! Zu einer Art Kontrolle könnte on Board eine LED vorhanden sein…, niemals Motoren mit den sowieso so unterschiedlichen Eigenschaften. Auch die verschiedensten „Programmer“ sind so different, dass meist nur Decoder des gleichnamigen Herstellers befriedigend verwendbar, bzw. programmier- und auslesbar sind. Daraus folgt, dass der am Lokdecoder angeschlossene **DsM-2.0**-*Treiber* keine Last im Sinne eines „Motors“ darstellt und die Programmierung deshalb nicht ganz einfach sein könnte. Wir geben gerne Auskunft darüber, welche Decoder aus der Sicht eines **DsM-2.0**-*Treibers* einfach zu verwenden sind und wie man dieses Manko gut umgehen kann.





Bestückter Nutzen des Treibers nach der Entnahme aus der Lötstation…

Ausgetestet sind folgende Decoder:

Decoder	Lastregelung aus	Wert	Programmer	Software	PwM	Anfahr-Spa	BestNr.
ESU-LoPi4	CV# 49	Bit 0=0	ESU	ESU	20 kHz	Bit 2=3-5	54610
ESU-LoPi4 micro	dito	dito	dito	dito	dito	Dito	54685
Kuehn T125-P	56	Bit 1=0					82620
Kuehn N025-P	dito	dito					81330

Diese Tabelle wird laufend ergänzt, auch mit **Ihren** Erfahrungswerten
Die angegebenen Decoder sind bei uns zu guten Konditionen (auf DsM-2.0 vorprogrammiert) bestellbar

Lieferbare DsM-2.0-*Treiber*

Artikel	Beschreibung	Bestellnummer
DsM-2.0-CS	DsM-2.0-Treiber für Märklin C-Sinus-Motoren	123456-CS
DsM-2.0-KS	DsM-2.0-Treiber für Märklin kompakt Sinus Motoren	123456-KS
DsM-2.0-SDS	DsM-2.0-Treiber für Märklin Soft-Drive Sinus Motoren	123456-SDS
DsM-2.0-DSM1	DsM-2.0-Treiber für rail4you DsM1-Motoren	123456-DSM1
DsM-2.0-DSM2	DsM-2.0-Treiber für rail4you DsM2-Motoren	123456-DSM2

Das „Gespann“ DsM-2.0-*Treiber/Motor* ist zu ausserordentlichen Leistungen fähig. So vermag eine Lok mit DsM-2.0-*Umrüstsatz* eine senkrecht aufgestellte Strecke befahren (siehe Link zum Video), im Dauerbetrieb notabene. Das 1-Motorige Lokchassis ist rd. 500g schwer; Antriebs- wie Bremsleistung sind quasi identisch! Neben Treiber und Motor sind natürlich auch der Zustand des Getriebes und der Traktionselemente (Haftreifen) für dieses Resultat verantwortlich.

Der Antrieb – Der BLDC-Motor (ab ca. Herbst 2017)

Der **DsM-2.0** eignet sich zur (Re-)Motorisierung leistungsstarker Modellbahntriebfahrzeuge vieler Hersteller für den anspruchsvollen Modellbahnbetrieb.

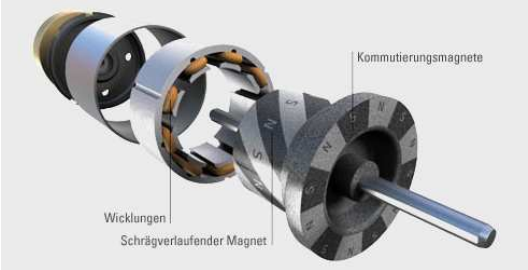
Der **DsM-2.0** ist ein kompakter Innenläufer mit einem oder zwei (auch verschieden langen) Wellenenden und den Dimensionen Ø 15,5 x 15mm. Somit wird der Längs- oder Quereinbau in eine grosse Anzahl von Modellen möglich sein.

Der **DsM-2.0** eignet sich insbesondere als **Ersatz** für die, in die Jahre gekommenen Kompakt-Drive-Sinus- bzw. Soft-Drive-Sinus Innenläufer-Motoren.

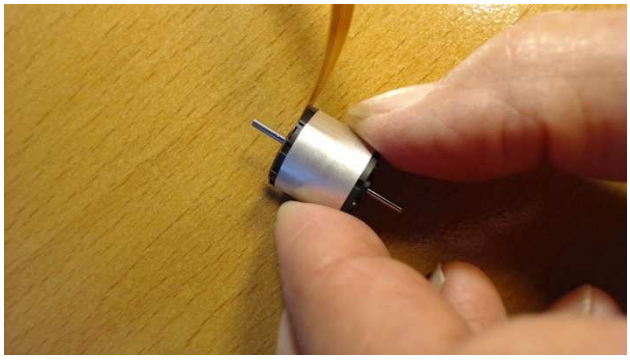
Der **DsM-2.0** ist ein 3-Phasen-120°-Sinusmotor und gehört in die Kategorie der Bürstenlosen Motoren (BLDC). Diese benötigen **immer** eine spezielle Vorschaltelektronik, einen sogenannten ***Treiber***.

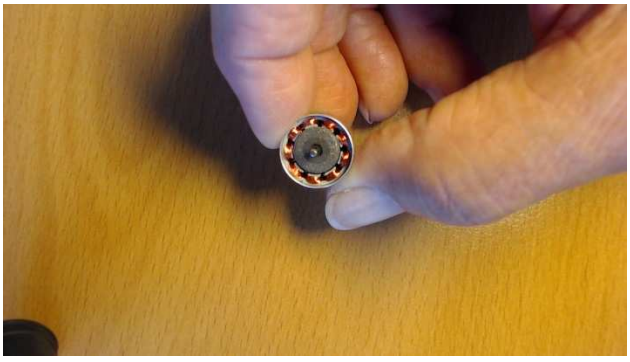
Die wichtigsten Eigenschaften des **DsM-2.0**:

- bürstenloser BLDC-Motor
- verschleissfrei
- wartungsfrei
- hoher Wirkungsgrad
- kein Drehmomentrippel
- kein Losbrechmoment
- kugelgelagert
- hohe Drehzahlspanne
- präzise Drehzahlregelung
- Baukastenprinzip ermöglicht andere Dimensionen
- prädestiniert für mehrmotorige Modelle und Traktionen



BLDC-Motor (Quelle: Märklin)





Achtung!

Dieses Dokument widerspiegelt den **heutigen** Stand der Entwicklung.
Die DsM-2.0-*Komponenten* werden in CH entwickelt und produziert.

Eine Liste mit den Umrüstsätzen für die Modelle von HAG, Märklin, ROCO, Fleischmann, WESA, Bemo, etc. wird dann laufend ergänzt, jedoch werden die Typen 66 und 88 von HAG Priorität haben. Auch hier sind Ihre Vorschläge willkommen.

Preise in Liste **P1** die ich Ihnen sehr gerne per **eMail** zustelle

Netzwerk, weitersagen

FAQ

Ihre Fragen zu diesem Thema –an info@rail4you.ch– werden hier laufend ergänzt und beantwortet.

Frage von Peter Muster:

Antwort von Anwender:
Antwort von rail4you.ch:

Allgemeine Bemerkung: Bilder in dieser Schrift sind nicht absolut verbindlich! Technische Änderungen und solche die dem Fortschritt dienen bleiben jederzeit vorbehalten. ->siehe auch AGB's

Die Umwelt ist mir wichtig! Deshalb sind die beteiligten Zulieferer im nahen Umkreis angesiedelt. Diese sind auch mit den notwendigen ISO oder anderen Zertifikaten ausgezeichnet.

Warenzeichen und Markennamen sind anerkanntes Eigentum der jeweiligen Inhaber.
® Märklin ist ein eingetragenes Warenzeichen der Gebr. Märklin & Cie. GmbH, Göppingen
® mfx ist ein eingetragenes Warenzeichen der Gebr. Märklin & Cie. GmbH, Göppingen
® Soft-Drive Sinus ist ein eingetragenes Warenzeichen der Gebr. Märklin & Cie. GmbH, Göppingen