

StayAlive!

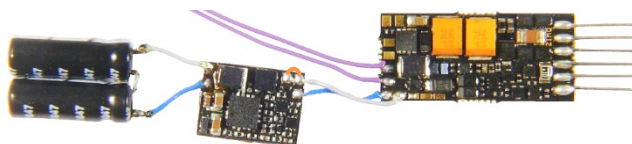
Dieses Logo klingt wie ein Motto für die aktuelle Situation; es steht aber für die **ZIMO Energiespeichertechnik** und die damit in Zusammenhang stehenden Produkte. Hier gibt es einige Neuigkeiten.

ZIMO baut KEINE voluminösen und kostspieligen Powerpacks, sondern hat platzsparende, vergleichsweise günstige, und dennoch höchst wirksame Lösungen. **Ersatzversorgungszeiten von 1 sec** oder mehr werden in der Regel damit erreicht – mit **STACO1** jetzt auch **für Miniatur-Decoder**:

STACO1 - der StayAlive-Controller



STACO1 Prototyp
(Foto 2:1 vergrößert)



STACO1 (Mitte) an Miniatur-Sound-Decoder MS490N
und 2 Mini-Goldcaps in Serie geschaltet (Maßstab 1:1)

Die Drähte zwischen den Komponenten mögen auf den ersten Blick lästig sein, aber die örtliche Trennung der Komponenten ermöglicht in vielen Fällen überhaupt erst die Unterbringung. STACO1 misst 10 x 7,3 x 2 mm, die Mini-Goldcaps je 4 x 12 mm (D x H); die Verbindungen sind zweiadrig.

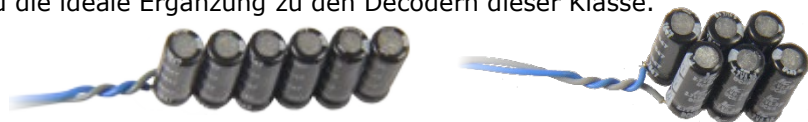
Dem STACO1 liegen 3 Mini-Goldcaps als die eigentlichen Energiespeicher bei, die in Serie geschaltet eine Kapazität von **100.000µF** bereitstellen. Natürlich sollen vorzugsweise alle 3 angeschlossen werden, aber es funktioniert (mit etwa 50% Laufzeit) auch mit 2. Die kleine STACO1-Platine enthält einen Step-up-Spannungswandler, der die Goldcaps von ihrem vollen Ladezustand (8V, wenn 3 Stück; 5,5V, wenn 2) bis zu ihrer fast vollständigen Entladung (2V) aussaugt und eine konstante Spannung von 10V abgibt. Das reicht bei Weitem zum Fahren bei Verlust des Schienenkontakts und zur unterbrechungsfreien Versorgung des Sound-Verstärkers (der mit 5V läuft).

Der Preis für STACO1 (samt drei Goldcaps) steht noch nicht endgültig fest, wird aber **unter 20 EUR** liegen (also etwa die Hälfte eines Powerpacks).

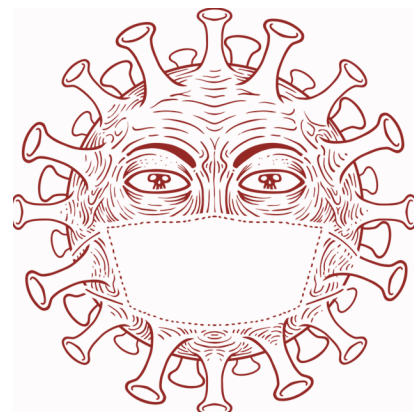
In Prinzip kann STACO1 für jeden ZIMO Decoder verwendet werden (MS- und MX-Typen); sinnvoll wäre es aber NICHT für die „größeren unter den kleinen“, also die typischen H0-Decoder: alle Varianten von MS440 und MS450 (und später entsprechende MS-Nicht-Sound-Decoder) haben die sogenannte „direkte Energiespeicher-Anschaltung“: die macht's noch günstiger:

Direkte Anschaltung externer Energiespeicher

Dies war an sich schon ein wichtiges Feature der MX-Generation für PluX22- und 21MTC-Sound-Decoder, aber die **MS-Sound-Decoder MS440, MS450** (alle Varianten, auch die bedrahteten Typen) machen erstmals den direkten Anschluss **beliebig großer Kapazitäten** möglich. **Mini-Goldcap-Module** sind die ideale Ergänzung zu den Decodern dieser Klasse.



Solche Fertigmodule (50.000µF, 16V) gibt es von ZIMO schon **unter 10 EUR**, im Selbstbau (einfache Serienschaltung) sind sie auch um **5 EUR** machbar. Siehe www.zimo.at, Decoder, Energiespeicher.



Kostenloses Bild von Gordon Johnson auf Pixabay

Der dritte Newsletter in der Corona-Zeit. Weiterhin gibt es u.a. **keine Modellbahn Ausstellungen**. Für den Herbst 2021 ist aber ein dichtes Programm geplant: Leipzig, Wien, Bauma, Dortmund (Ersatztermin), Friedrichshafen.

Einen kleinen Ersatz bilden die ZIMO **Video-Workshops**, ca. 10 davon haben bereits stattgefunden. Demnächst gibt es einen über die neuen **Großbahn-Decoder**, besonders den MS990, der als erster unter „den Großen“ lieferfähig sein und gleichzeitig das Flaggschiff unter den ZIMO Decodern überhaupt darstellen wird.

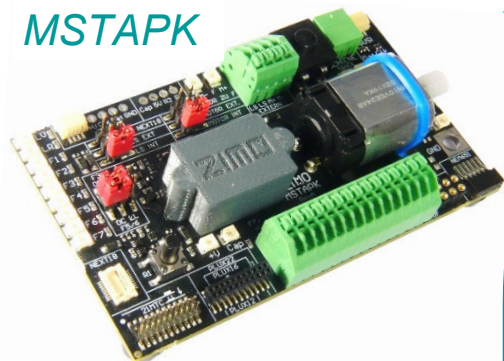
Wie immer zu dieser Zeit im Jahr haben wir eine **neue Preisliste** erstellt, in der neue Produkte, wie die nebenstehend beschriebenen StayAlive-Komponenten angeführt sind. Sie gilt ab Mitte März und ist auf der Website abrufbar. Leider war für viele Artikel eine Preiserhöhung unvermeidlich, ungefähr 3-5 % bei den Decodern, etwas mehr als gewohnt. Immerhin liegen die wichtigsten Sound-Decoder (mit PluX22, 21MTC, Next18) noch immer **unter 100 EUR** (UVP).

Verantwortlich für die „Anpassung“ ist die Lage am Halbleitermarkt. Wie man hört muss sogar die Autoindustrie wegen der „**Chipkrise**“ Produktionskürzungen vornehmen. ZIMO hat die Vorratshaltung schon Ende 2020 beträchtlich aufgestockt, mittelfristig sind kaum Probleme zu erwarten.



Demonstration der „Corona-Gegner“
vor dem ZIMO Haus in den
ORF-Abendnachrichten am 13. Februar

MSTAPK



Die neue Test- und Anschlussplatine zur Verwendung mit MXULFA zum Software-Update, Sound-Laden und Testbetrieb (oder an einer Digitalzentrale wie Basisgerät MX10)

Gegenüber *MXTAP* hat die neue Platine mehr Anschlussklemmen (bis FA7) für verdrahtete Decoder, und eine **Norm-konforme 21MTC Schnittstelle** (für MS440C und -D), natürlich neben **PluX22** und **Next18**. Außerdem - speziell für ZIMO Funktions-Decoder - gibt es auch LEDs zur Anzeige der umfunktionierten Motorausgänge.

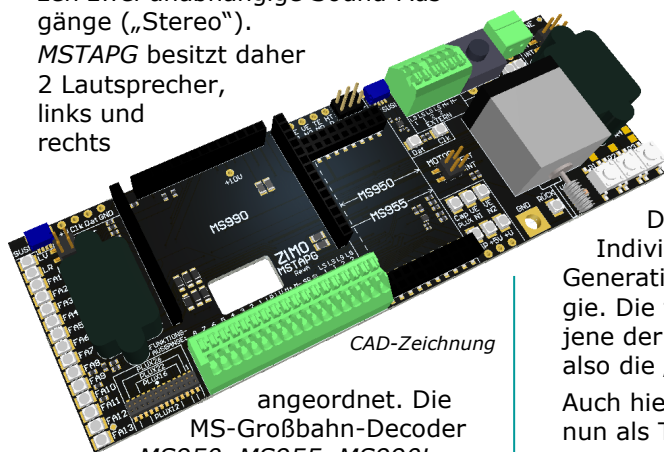
MSTAPK ist allerdings im Gegensatz zu MXTAPS nur (was die Schnittstellen betrifft) für die „**kleinen**“ **Decoder** (H0, N, TT) ausgestattet.

MSTAPG

die Stereo-Testplatine

Alle **MS-Großbahn-Decoder** besitzen zwei unabhängige Sound-Ausgänge („Stereo“).

MSTAPG besitzt daher 2 Lautsprecher, links und rechts



CAD-Zeichnung

angeordnet. Die MS-Großbahn-Decoder **MS950, MS955, MS990L** können eingesteckt werden, genauso wie der **MS460P26** (mit allen 26 Pins), der zwar kein Großbahn-Decoder ist, aber „Stereo“.

Für Nicht-Stiftleisten-Decoder sind Anschlussklemmen vorhanden, natürlich auch der Testmotor, Kontroll-LEDs für die Ausgänge, Taster für die Eingänge, usw.

Daneben gibt es neue Spezialplatinen für das Vielfach-Update oder -Laden (die MS-Decoder sind auch speziell darauf eingerichtet), die mehr für den gewerblichen Einsatz vorgesehen sind.

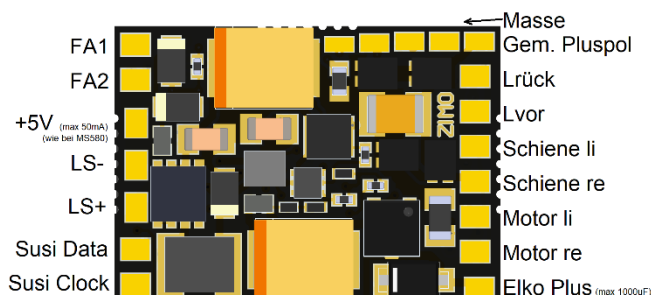
Sound-Decoder MS500

ein weiterer Schritt zur (Sub-)Miniaturisierung

ZIMO bringt in diesen Monaten nicht nur eine ganze Palette an neuen Großbahn-Sound-Decodern (siehe u.a. Newsletter November 2020 oder Januar/Februar Startseite von www.zimo.at). Auch in die „andere Richtung“ geht es weiter, nämlich mit dem **bisher kleinsten ZIMO Sound-Decoder**.

Wie immer gibt es auch hier **keine Einschränkungen** der DCC-Eigenschaften, der Sound-Qualität, usw. gegenüber größeren Typen; ACHTUNG: MS500 ist NICHT mfx-tauglich, ebenso wie übrigens MS490, der bisher kleinste (jetzt also zweitkleinste) Typ.

NOCH ist nur die CAD-Zeichnung der MS500-Platine verfügbar, aber die ersten echten Decoder können bald gebaut werden. Natürlich wird es auch hier die gewohnten Varianten geben, also bedrahtete (auch mit NEM-652) und die N-Variante (NEM-651) direkt auf Platine.



Abmessungen:

14 x 10 x 2,6 mm

30 % kleiner als MS490 (Volumen)

Der Sound-Decoder ist also nur geringfügig größer (1 mm breiter) als der informelle Standard für N-Nicht-Sound-Decoder (14 x 9 mm) und passt daher fast immer auch auf einen für solche Decoder vorgesehen Platz.

Die technischen Daten sind ansonsten gleich wie MS490; natürlich kann mit dem MS500 auch der StayAlive-Controller STACO1 eingesetzt werden. Siehe auch Betriebsanleitung „MS-Sound-Decoder“.

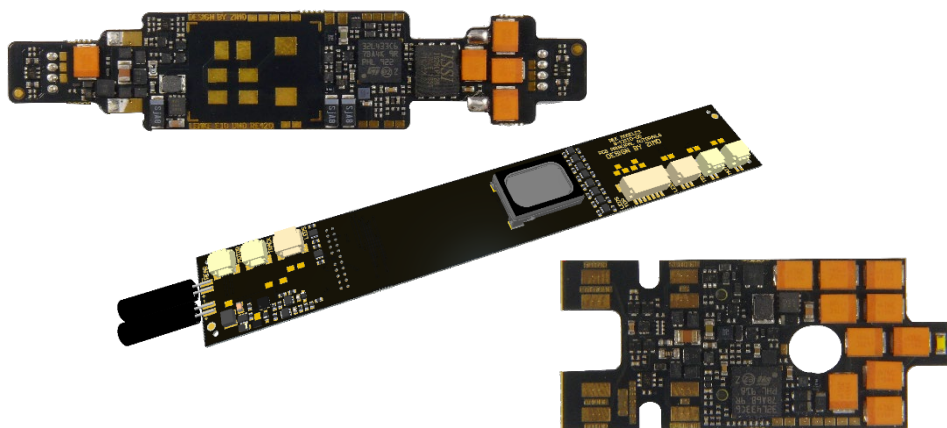
MS - Individual-Decoder

Neben den frei am Markt erhältlichen Decodern baut ZIMO seit Langem auch spezielle Versionen für bestimmte Modelle im Auftrag der Modellbahn-Hersteller. Dies erfolgt immer dann, wenn ein Decoder mit Standard-Schnittstelle (also PluX22, PluX16, 21MTC, oder Next18) nicht unterzubringen ist, manchmal auch **wegen besonderer funktionaler Anforderungen**.

Die meisten aktuell von der Modellbahn-Industrie eingesetzten ZIMO Individual-Decoder (fast immer Sound-Decoder) gehören noch der MX-Generation an, die neuen Entwicklungen nutzen natürlich die MS-Technologie. Die technischen Eigenschaften der Individual-Decoder sind gleich wie jene der Standard-Decoder (abgesehen von Spezialvorkehrungen); es gilt also die „normale“ Betriebsanleitung für CV-Einstellungen, usw.

Auch hier werden StayAlive-Komponenten immer selbstverständlicher, ob nun als Tantals (wie unten), Elkos, oder Goldcaps ausgeführt.

Als Beispiele sind unten zwei Individual-Decoder zu sehen, und eine Individual-Lokplatine (Mitte, CAD), auf die ein Standard-Decoder (in diesem Fall ein PluX22-Decoder wie MS450P22) aufgesteckt werden kann.



Software-Version 4.75 für MS-Decoder (in rascher Folge 4.77, 4.78, usw.)

Weitere Stufen am Weg zur Version 5.00, in welcher bekanntlich alle MX-Features realisiert sein sollten (wobei das eher eine „asymptotische“ Annäherung ist, weil MX gleichzeitig weiterentwickelt wird ...):

Neben diversen Bugfixes (u.a. mit 4.78 Service Mode Programmierung mit Roco Z21) sind vor allem hinzugefügt worden: Richtungsabhängigkeit von Funktionssounds, Abkippsuche, CV #15, 16 nach Norm, SUSI Vervollständigung nach Norm, Schweizer Mapping - PWM Gruppe.

WICHTIG: das MXULFA sollte ein Update auf die aktuell vorhandene Version erfahren, damit es beim Updaten und Sound-Laden mit den MS-Decodern übereinstimmt, und der Vorgang der Beschreibung in der Betriebsanleitung für MS-Decoder (dortiges Kapitel fast am Ende) entspricht.

Software-Version 40.2 für MX-Decoder

Es gibt eine Reihe von Erweiterungen und Bugfixes (siehe dazu www.zimo.at, Update & Sound, Update – MX-Decoder); viele davon auf speziellen Wunsch von einzelnen Sound-Providern. Vor allem die folgenden sind von allgemeinem Interesse:

- Sicherung der durch den Anwender vorgenommen Einstellungen von CVs durch „Pseudoprogrammierung“ CV #8 = 254, Rückladen in das aktive CV-Set durch CV #8 = 255.
- Programmieren und Lesen der SUSI-CVs (ab #897) im OP MODE.
- Meldung der Fahrspannung am Ort des Fahrzeugs (Anzeige im MX32).

MX10 Korrekturversion 01.29.0100

Zusammenarbeit mit neuen Funktionen von ZCS (dem Tool von Matthias Manhart, ursprünglich nur für „CV Setting“); Darstellung und Schalten von Signalen (zunächst nur deutsche HV-Signale); Korrekturen bezüglich Funkbetrieb (Abschalten, u.a.) und andere Bugfixes.

PS: Die Arbeit an der seit langem erwarteten Funktion des Decoder-Updates und Sound-Ladens wurde gestartet!

StEin-ige Aussichten (derzeit noch 7.1.81)

Trotz laufend versuchtem und häufig auch erfolgtem Ausbau der personellen Kapazität im Bereich Software-Entwicklung (siehe letzte Seite) gibt es einen Mangel an „Man Power“, weswegen die StEin-Weiterentwicklung nicht ganz so voranschreitet wie es wünschenswert wäre. Nichtsdestoweniger werden die „StEine“ bereits auf einigen großen und sehr großen Anlagen erfolgreich eingesetzt.

Das gesamte „StEin“-Konzept ist aber ein Vorhaben, dessen Umfang - besonders unter Einschluss der noch nicht angekündigten Teilprojekte - größer ist als jener anderer kompletter Digitalsysteme.

Im Folgenden soll eine kurz- bis mittelfristige Perspektive betreffend StEin-Funktionen gegeben werden; die geplanten Features sind also:

Wichtige Maßnahmen für die Handhabung:

- Ausgabe der „aktiven Konfiguration“ auf USB-Stick, um die erfolgten Lade- und Aktivierungsvorgänge zu kontrollieren (anders ausgedrückt: Nachschauen, was wirklich drinnen steht)
- Umstellung des Tabellen-Exports auf XML-Datei zwecks Vermeidung von Spaltenfehlern, die „unerklärliche“ Fehlreaktionen hervorrufen.

Funktionelle Erweiterungen (Software):

- Weitere Objektklassen: KONFBIB, ADDFERT (bereits beschrieben), Dreiwegweichen, Entkupppler. Vervollständigung bestehender Klassen.
- Weitere Fertigkonfigurationen, besonders Signalsysteme.
- Ermöglichen des Parameter-Schreibens/Lesens durch Stellwerksprogramm.
- Vollständige Implementierung der „Punktfolgebefehle“

Erweiterungen (Hardware):

- Erweiterungsplatinen, vor allem für Servo-Weichen

Diverse Bugfixes, insbesondere der Funktion „Laden in ALLE Module“.

16Bit

Dieses Symbol kennzeichnet in der ZIMO Sound Database jene Zeilen, wo sich 16-bit Sound-Projekte finden.

Gegen Ende Februar 2021 waren es bereits 61 Sound-Projekte, welche die Haupteigenschaften der neuen **MS-Decoder voll ausnützen**: 16-bit-Sound, verdoppelte Spielzeit und Kanalzahl (gegenüber MX).

Bald wird die **Zahl 100** überschritten werden. Ungefähr die Hälfte der Projekte sind jeweils **free**, die anderen **coded**, also von externen Sound-Providern gemacht und kostenpflichtig.



Christian Leopoldseder, LeoSoundLab, bei der Arbeit

Allerdings gibt es schon mehr als **900 8-bit-Projekte**, deren Umstellung Zeit in Anspruch nehmen wird, da dies aus Qualitätsgründen nicht automatisiert geschehen kann. In manchen Fällen aus der frühen MX-Zeit sind leider 16-bit-Tonaufnahmen nicht vorhanden bzw. beschaffbar.

Aber durch „schlaue“ Interpolation können die MS-Decoder auch aus 8-bit-Projekten mehr herausholen, zumindest für die Wartezeit ist das mehr als brauchbar.



Dieses Symbol in der ZIMO Sound Database zeigt an, dass ein Fahrzeug mit dem betreffenden Sound-Projekt sich mit allen Funktionen bei Märklin Stations anmeldet.

Es ist ein modifiziertes (Platzmangel) „Fits mfx“ Logo.

Das Angebot im Bereich mfx-tauglicher Sound-Projekte ist noch etwas dünn: bis Ende Februar 2 Stück.

Es sind aber schon viele weitere in Vorbereitung, die nur noch auf die Integration neuer Funktionssymbole aus der Märklin Central Station in das ZIMO eigene Zuordnungs-Tool warten.

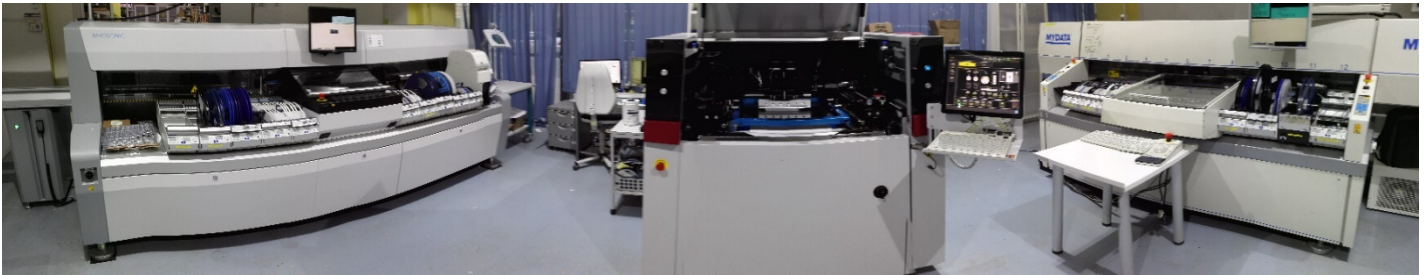
Mittelfristig sollen natürlich sämtliche 16-bit Projekte auch in der mfx-Umgebung voll einsetzbar sein.

ZIMO SMD-Fertigungsstraße II

Im ZIMO Newsletter vom November 2020 wurde über die im ersten Halbjahr 2020 neu angeschafften und in Betrieb genommenen Produktionsmaschinen berichtet: SMD-Bestückungsmaschine, Lötpaste-Schablonen-Druckautomat und 3D-AOI-Gerät (Laser-gestützte Automated Optical Inspection).

Die Produktionskapazität wurde durch den Austausch um 50% gesteigert (bei gleich organisiertem Schichtbetrieb). Ende des Jahres 2020 wurde allerdings klar, dass dies auch nicht lange ausreichen würde und Engpässe im Weihnachtsgeschäft nicht ganz verhindern konnte. Die schnellstmögliche Abhilfe war eine Wiederaktivierung der „alten“ Bestückungsmaschine, die zunächst für den Verkauf als Gebrauchtgerät vorgesehenen war. Nach umfangreichen Wartungsarbeiten und Ergänzungsinvestitionen konnte diese im Januar 2021 wieder ihren Dienst aufnehmen. Sie ist zwar etwas weniger für aller kleinste Bauteile und aller präzisesten Platzierungen geeignet, was aber gar nicht sämtliche Produkte betrifft. Subminiatur-Decoder wie MS500 werden aber sicherheitshalber auf der neuen Maschine bestückt.

Damit ist die **Fertigungskapazität 2021** (mindestens) **verdoppelt** gegenüber jener bis Anfang 2020. In etwa zwei Jahren wird die „alte“ Maschine wahrscheinlich durch eine zweite „neue“ ersetzt werden müssen (wegen Einstellung der Ersatzteilversorgung), was dann gleichzeitig eine abermalige Leistungssteigerung mit sich bringen wird.



Neue SMD-Bestückungsmaschine

Lötpaste-Schablonen-Druckautomat

„Alte“ SMD-Bestückungsmaschine

Panoramablick in den SMD-Produktionsraum im Erdgeschoß des ZIMO Hauses (Schönbrunner Straße 188, 1120 Wien). Die Aufnahme-metechnik (Fischaugeneffekt durch „Panorama-Scan“) verzerrt die Dimensionen; in Wirklichkeit sind die Maschinen im Karree aufgestellt (auf ca. 9 x 6 m): der Schablonen-Druckautomat befindet sich an der vorderen Fensterwand, Freifläche in der Mitte.



„Alte“ SMD-Bestückungsmaschine

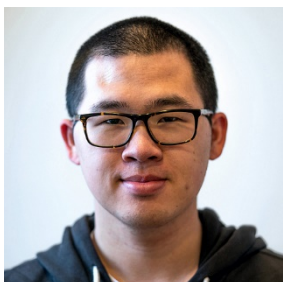
Dampfphasen-Lötofen

Neue SMD-Bestückungsmaschine

Panoramablick in entgegengesetzter Richtung mit dem neuen Dampfphasen-Lötofen im Zentrum (in Wirklichkeit an hinterer Wand)

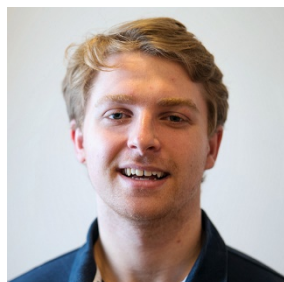
Seit November 2020 (dem letzten ZIMO Newsletter) ist aber auch ein wichtiges neues Element der Fertigungsanlage hinzugekommen: der **Dampfphasen-Lötofen** (ersetzt den vormals eingesetzten Durchlauf-Reflow-Ofen). Dampfphasen-Löten ist für Produkte wie Decoder (aber auch Zentralen, StEins, usw.) ideal, weil hier Bauteile auf engstem Raum bestückt sind, die sehr unterschiedliche thermische Massen aufweisen (z.B. kleinste Widerstände und „große“ Drosseln), ebenfalls sehr vorteilhaft für BGAs („Ball Grid Arrays“, also ICs - z.B. Mikrocontroller oder Sound Amplifier - ohne „Beinchen“, aber mit von außen unsichtbaren Löt Kügelchen auf der Unterseite). Dampfphasen-Löten bringt die definierte Löttemperatur an jede Stelle des Lötgutes (auch unter die BGAs, wo keine Chance auf optische Kontrolle besteht) und schließt lokale Überhitzungseffekte physikalisch bedingt aus. Der oft kolportierte Nachteil des geringen Durchsatzes ist - was Modellbahnprodukte betrifft - nicht zutreffend, weil die durchschnittliche Bauteildichte so hoch ist (und damit die Summenplattenfläche relativ klein), dass selbst zwei schnelle Bestückungsmaschinen (wie bei ZIMO) den alle 5 min von neuem in den Ofen einfahrenden Lötkorb bei weitem nicht voll ausfüllen.

Neue ZIMO Mitarbeiter (nach Team-Darstellung im Newsletter April 2020)



Tianwei Tang

Produktionsabteilung,
SMD-Bestückung mit drei
Kollegen im Schichtbetrieb



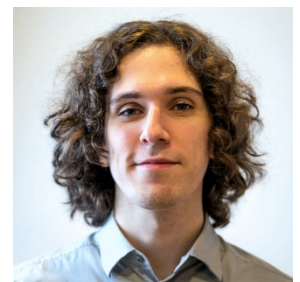
Alexander Veitch

Entwicklungsabteilung,
Software für das ZIMO
„Sommer-Überraschungs-Ei“



Ling Na Pan

Verkauf & Verwaltung
Buchhaltung, behördliches
Melde(un)wesen, Lieferungen



Samuel Sillaber

Entwicklungsabteilung
Jüngste Verstärkung der
MS-Gruppe (aktuell MS990)