



# PRESSEINFORMATION

zur Innotrans 2022



Elma Electronic AG  
Hofstrasse 93  
CH-8620 Wetzikon  
[www.elma.com](http://www.elma.com)

Kontakt:

Frau Caecilia Capodanno  
[caecilia.capodanno@elma.ch](mailto:caecilia.capodanno@elma.ch)

# Presseinformation zur Innotrans

## *1. Langfristige Partnerschaften und Erfahrung im Bahnsektor*

Über 30 Jahre Erfahrung zeichnen Elma als zuverlässigen Partner für Komponenten und Systeme in der Bahnbranche aus. Mit einer umfassenden Präsenz rund um den Globus unterstützt Elma seine Kunden mit grossem Know-how in der Entwicklung und dem Vertrieb von passenden Lösungen. Elektronische Komponenten, Baugruppenträger, Stromversorgungen und Systeme von Elma sind ideal auf Anwendungen im Zug, entlang der Strecke oder in Stellwerken zugeschnitten. Die Einsatzmöglichkeiten sind vielseitig und unterstützen dabei die Mobilität, Sicherheit und den Komfort zu gewährleisten.

### *Immer im Einsatz*

Im Bahnbetrieb ist es wichtig, die Mobilität des Fahrzeugs und der Einsatzleitungen zu sichern, um hohe Ausfallkosten zu verhindern. Dafür müssen die eingesetzten elektronischen Komponenten und Systeme besonders zuverlässig sein, und wenig Störfelder zulassen. Sei es beim Diesel-Motor-Starter, bei den Schmier- und Bremssystemen oder bei der automatischen Türverriegelung, Systemlösungen kommen an vielen Stellen zum Einsatz. Elma konnte insbesondere im Bereich der Zugsteuerung und der Antriebs- und Fahrzeugelektronik Kundenprojekte begleiten und entwickeln und so zur Sicherung der Mobilität seinen Beitrag leisten.

### *Sicher ans Ziel*

Die Sicherheit an Bord hat oberste Priorität. Dazu zählen nicht nur Steuerungen von Überwachungsinstrumenten wie Kameras oder Zugsicherungs- und -überwachungssysteme, sondern beispielsweise auch Notrufanlagen oder Monitoring-Anwendungen. Hierfür begleitet Elma seine Kunden bei der Auswahl und Entwicklung des passenden Systems, angefangen vom 19"-Baugruppenträger und den zugehörigen Komponenten bis hin zum integrierten System. So können die Alu-Profilrahmen der Elma-Schaltschränke spezifisch für die Bedürfnisse der Bahnanwendungen optimiert werden. Projektspezifisch werden diese auf Basis flexibler Schrankplattformen konfiguriert und hergestellt. Die Schaltschränke sind in Zügen als Baugruppenträger für die Fahrzeugelektronik im Einsatz. Insbesondere können die beiden Baugruppenträgerplattformen TechFrame 40 und Systemkit 12K Rail eingesetzt werden. Mit einer fast vollständigen vertikalen Integration liefert Elma auch individualisierte Frontplatten aus verschiedenen Materialien gebohrt, gefräst und bedruckt.

### *Komfortabel reist man besser*

Der Komfort für die Fahrgäste hat eine immer grössere Bedeutung, um die Bahn als leistungsstarkes Verkehrsmittel für privaten und geschäftlichen Transport zu manifestieren. Hierfür bietet Elma aus seiner Power-Supply-Produktpalette DC/AC-Inverter, die batteriegestützte AC-Netze speisen, wie sie zum Beispiel für Kühlschränke und Gefriertruhen in den Bistro-Wagen benötigt werden. Auch eigenentwickelte HMI-Lösungen, Monitore und Bordrechner für Fahrgastinformations- (FIS) und Diagnosesysteme kommen zum Einsatz. Ein wichtiger Bestandteil an Bord ist auch ein funktionierendes Bordnetz, um die Informationen senden zu können und den Passagieren eine Verbindung ins Internet zu ermöglichen.

## ***2. Expertise in der Stromversorgung***

Bei Themen rund um die Mobilität des Bahnverkehrs, ist elektrische Energie unabdingbar. Daher ist für die leistungsgerechte Funktion des Systems die passende Stromversorgung ein sehr entscheidender Faktor. Als Experte im Bereich der standardisierten wie kundenspezifischen Lösungen überzeugt Elma Electronic hier nicht nur mit starkem Know-how und sicheren Lieferketten, sondern auch mit einer umfassenden Auswahl an Produkten gemäss aller gängigen Bahnnormen: sowohl beim Standardsortiment mit AC/DC-Stromversorgungen, Batterieladern, DC/DC-Konverter und DC/AC-Invertern als auch bei speziell für den Kunden entwickelten Systemen.

### ***Stromversorgungen im Schienenverkehr***

Die Elma-Produktepalette umfasst Batterieladegeräte und Wandler für das Bordnetz auf dem Fahrzeug. Ein Batterieladegerät wandelt die Wechsellspannung aus dem Hilfsbetriebsumrichter des Fahrzeugs in eine Gleichspannung um, lädt die Batterie und speist gleichzeitig verschiedene Verbraucher direkt oder via DC/DC-Wandler im Fahrzeug.

Da viele Verbraucher mit 24 V versorgt werden, können diese üblicherweise nicht direkt ans Bordnetz angeschlossen werden. Es kommen DC/DC-Wandler zum Einsatz, welche die Bordnetzspannung in die benötigten Kleinspannungen wandelt. DC/DC-Wandler kommen auch in Sub-Systemen, welche direkt am Bordnetz hängen, zum Einsatz.

### ***Stromversorgungen im Gleisfeld***

Feldelemente wie Signale, Balisen, Weichen und Schranken entlang von Bahnlinien benötigen eine starke und sichere Energieversorgung. Bisher wurde diese von vorhandenen Netzanbindungen gesichert, wobei Balisen mit induziertem Strom beim Überfahren gespeist wurden. Die neuen Technologien sowie die höheren Anforderungen an die Sicherheit benötigen jedoch mehr Energie. Um die Leitungsverluste über lange Distanzen klein zu halten, werden heute daher Speisungskonzepte mit einer Stromversorgung unter 750 VDC Spannung vorgesehen.

Elma liefert dazu die skalierbaren Einspeisungen und auch eine Vielzahl von DC/DC-Wandlern für den Betrieb der Verbraucher entlang der Gleise und in den Leitstellen. Für Weichen- und Schrankenmotoren, die mit Wechsellspannung betrieben werden, kommen DC/AC-Inverter zum Einsatz. Die Stromversorgungen können über das Ethernet überwacht und gesteuert werden. In den Leitstellen der Bahnbetreiber sowie in den streckenseitigen Outdoor-Schaltschränken kommen auch Baugruppenträger, Backplanes und die Mechanik für streckenseitige Steuergeräte von Elma zur Anwendung.

### ***3. Autonomes Fahren im Bahnverkehr***

Autonomes Fahren ist nicht nur die Zukunft für die Logistik und den privaten Personentransport, sondern gewinnt auch im Schienenverkehr immer mehr an Bedeutung. Beim autonomen Schienenverkehr bewegt sich das Fahrzeug vollkommen selbstständig mit der an Bord installierten Sensorik und der künstlichen Intelligenz im Verkehrsraum. Es kommt im Idealfall ohne externe Informationen und Hilfsmittel ans Ziel und kann auf unvorhergesehene Veränderungen der Umgebungsbedingungen reagieren. Die Sensorik erkennt, ob der Fahrweg frei ist. Zur Deadlockvermeidung ist ein System zur Kommunikation mit anderen Fahrzeugen vorhanden und der Bordcomputer steuert den Fahrverlauf sowie die zulässige Geschwindigkeit. Dies ist nur möglich durch die Ansammlung von Daten und Lernprozessen, also durch die sogenannte künstliche Intelligenz. Elma hat für den Megatrend im Bereich der künstlichen Intelligenz (KI) zwei neue innovative Produkte entwickelt. Das «JetKit-3010» fügt sich perfekt in ein bestehendes CompactPCI-Serial-Ökosystem ein und bietet einen Schub an Rechenleistung für KI-Anwendungen, wie zum Beispiel das autonome Fahren. Das zweite Produkt «JetSys-5320» erhöht die visuelle Intelligenz in allen Transport- und Verteidigungsanwendungen, unter anderem für hochauflösende Sensorsysteme. Beide Produkte basieren auf der Nvidia Jetson™ Technologie.

### ***4. Zuverlässigkeit im Gotthardzug***

Elma ist stolzer Partner namhafter Hersteller und Zulieferer der Bahnbranche. So konnte Elma auch mit dem Schweizer Marktführer Stadler verschiedene Projekte in ganz Europa begleiten und kundenspezifische Lösungen entwickeln. Wie auch Stadler, setzt Elma dabei auf Spitzentechnologie, wirtschaftlichen Betrieb und Komfort für die Fahrgäste.

Die Triebzüge EC250, die bei der SBB den Namen «Giruno» tragen, fahren durch den Gotthardbasistunnel und verbinden in Rekordzeit Zürich mit Mailand. Für diese Züge wurden redundante und flache Wandler gefordert, die unter anderem auch in schwer zugänglichen Bereichen verbaut werden und höchsten Ansprüchen an Zuverlässigkeit gerecht werden müssen. Auf der Basis von Standard-DC/DC-Wandlern entwickelte Elma skalierbare Stromversorgungseinheiten mit bis zu 900 W Leistung. Die Geräte erfüllen alle Anforderungen gemäss EN50155 und sorgen lüfterlos für die volle Leistung über den gesamten Temperaturbereich von -40 °C bis 70 °C.

Weiterführende Quellen:

- <https://www.deutschebahn.com/de/Die-DB-ist-Vorreiter-beim-autonomen-Fahren--6898634>
- [https://www.eba.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/Vortraege/FET\\_2019/2019-04\\_08\\_Fachtagung\\_Eisenbahnrecht\\_und\\_Technik\\_Autonomes\\_Fahren\\_technisch\\_betrachtet.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=3](https://www.eba.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/Vortraege/FET_2019/2019-04_08_Fachtagung_Eisenbahnrecht_und_Technik_Autonomes_Fahren_technisch_betrachtet.pdf?__blob=publicationFile&v=3)

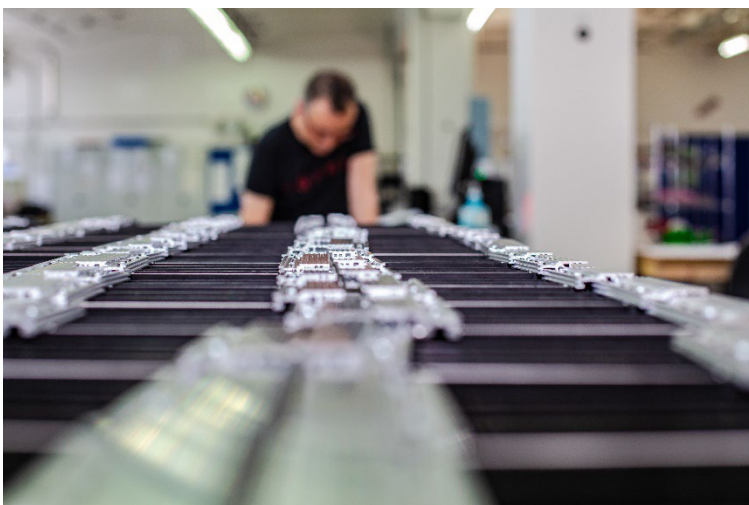
5. Bildauswahl:



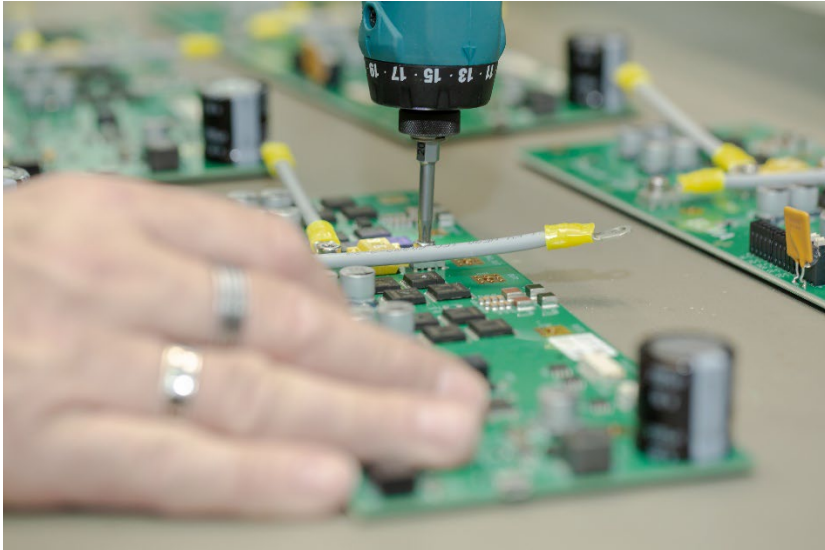
Giruna-Gotthardzug



DC-DC-Converter-Gotthardzug



Elma-Montage-Gehäuse



Elma-Montage