

# Herzlich Willkommen

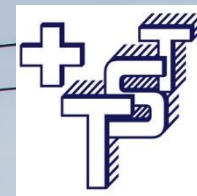
## Programm:

- Vorstellung Stadler-Loks
- Vorstellung Zweiwegfahrzeuge Tunnelrettung
- Besichtigung Fahrzeuge und Tunnelmodell

## Mitarbeiter Matterhorn Gotthard Bahn:

- Guntern Roland      Kommandant RFT
- Holzer Stefan      Leiter RFT
- Schmid Andreas      PL Rollmaterial Engineering
- Volken Andreas      PL Rollmaterial Engineering

HGm 2/2      701-704  
Tm 2/2        811  
Tea 2/2        801-802



# Anforderungen / Bedarf Infraloks

- Fahrzeug für Einsatz bei der Infrastruktur
  - Baudienst
  - Fahrleitungsbau
  - Schneeräumung
  - In Einzel- und Doppeltraktion
  - Bedienbar über Funkfernsteuerung
  
- Einsatzgebiet
  - Auf dem gesamten Streckennetz der MGBahn zwischen Zermatt und Disentis bzw. Göschenen
  - Auf dem gesamten Streckennetz der GGB zwischen Zermatt und Gornergrat

# Anforderungen / Bedarf Rangierfahrzeuge

- Fahrzeug für Einsatz im Rangierdienst
  - Ersatz Tm 2/2 74 in Brig durch Tea
  - Ersatz Tm 2/2 4971 in Andermatt durch Tm
  - Ersatz Gm 3/3 in Zermatt durch Tea
  
- Anforderungen
  - Funkfernsteuerung
  - Leistungsfähige Kompressoren und Vakuumpumpen für schnelle Zugvorbereitung
  - Einbau von Traktionsbatterien in die Tea, um fahrdrahtlose Abschnitte zu befahren

# Synergien

- Gemeinsame Beschaffung 4 Infraloks mit 3 Rangierloks
- Auf der gleichen Fahrzeugplattform werden 7 Fahrzeuge beschafft
  - Dieselelektrische Lok mit Zahnradantrieb: HGm 2/2 701-704
  - Dieselelektrische Lok mit Adhäsionsantrieb: Tm 2/2 811
  - Elektro Lok mit Batteriezusatzantrieb (Adhäsion): Tea 2/2 801-802



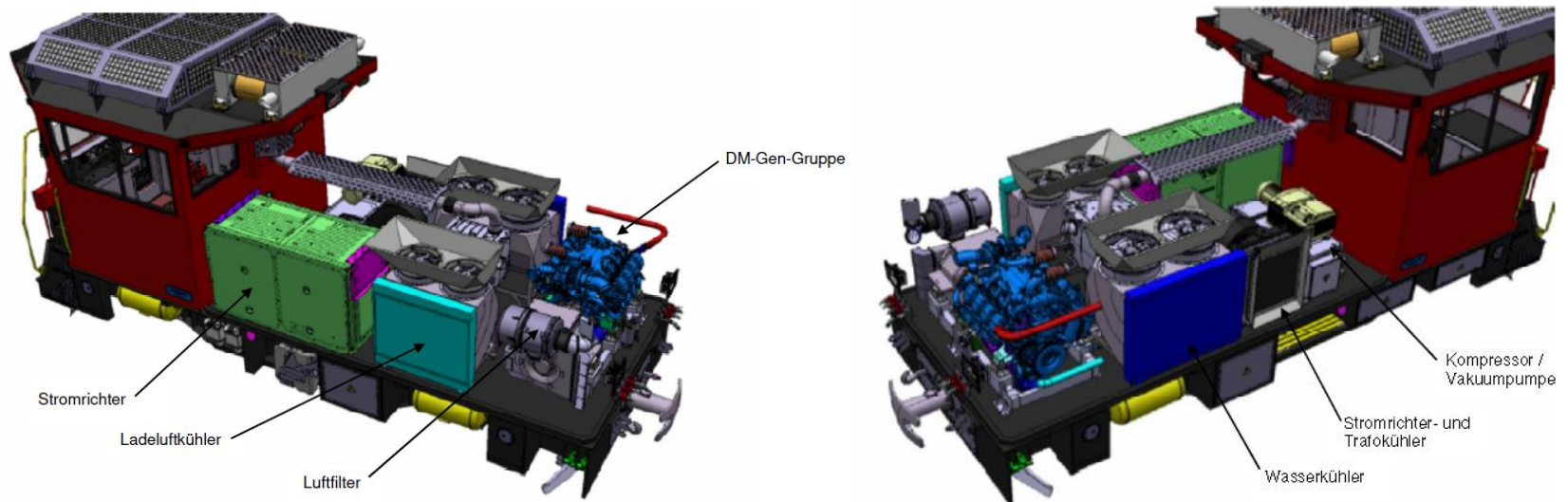
Bild: Tm 2/2 811

# Realisierung

- Projektstart 2015
- Vergabe an Stadler Bussnang AG Dez. 2016
- Engineering / Bauphase 2017-2018
- Ablieferung HGm 2/2 701 Okt. 2018
- Ablieferung HGm 2/2 704 März 2019
- Ablieferung Tm 2/2 811 Mai 2019
- Ablieferung Tea 2/2 801 Sept. 2019
- Ablieferung Tea 2/2 802 Okt. 2019

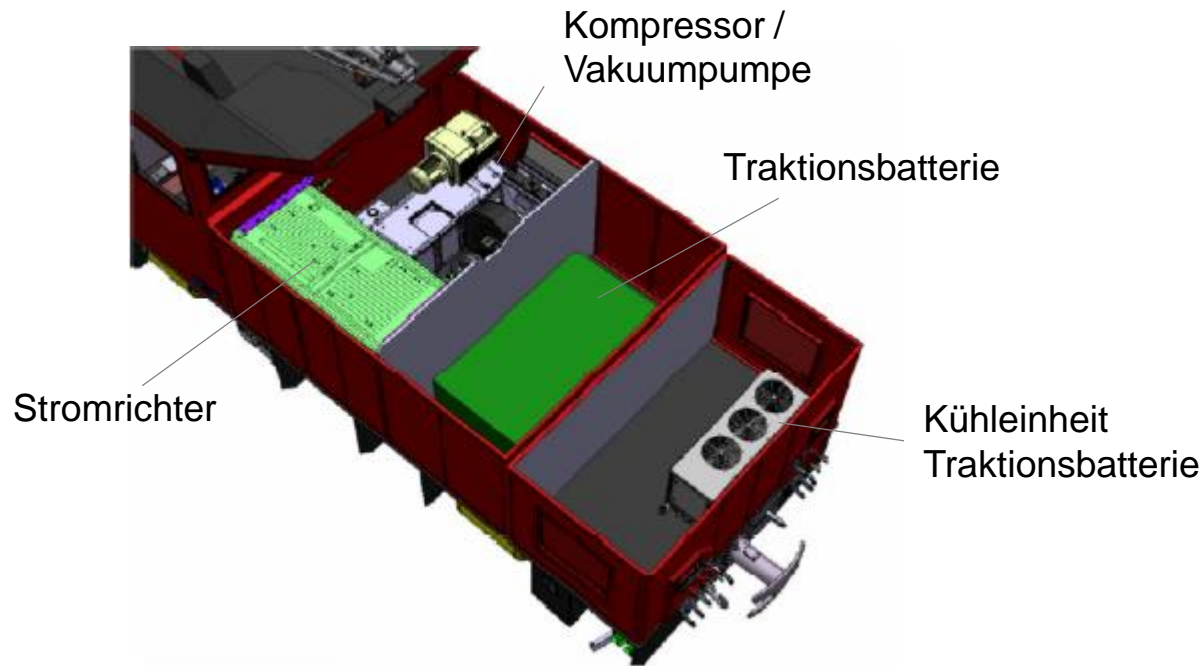
# Fahrzeugkonzept

- Dieselelektrischer Antrieb für HGm und Tm



# Fahrzeugkonzept

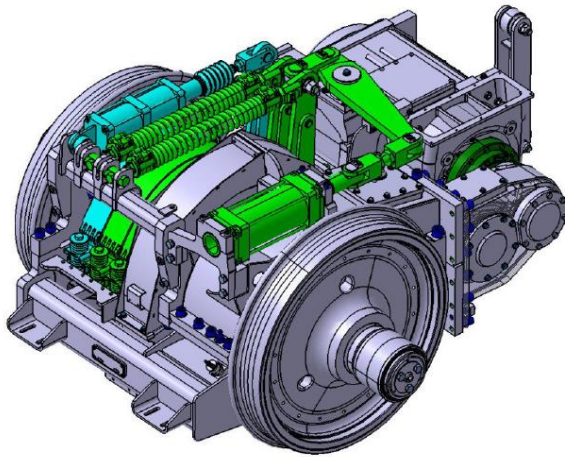
- Elektrischer Antrieb mit Batterie für Tea



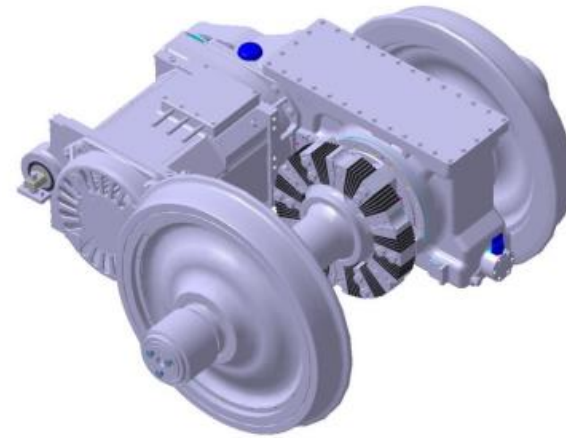


# Fahrzeugkonzept

- Antriebe



Zahnradantrieb



Adhäsionsantrieb

# Fahrzeugkonzept

- Führerstand



# Technische Spezifikationen

	HGm 701-704	Tm 811	Tea 801-802
Länge über Puffer	8'412 mm	8'412 mm	8'412 mm
Fahrzeughöhe	3'653 mm	3'653 mm	3'755 mm
Eigengewicht:	26.5 t	23.8 t	24.9 t
Leistung Thermisch	400 kW	400 kW	-
Leistung Elektrisch (max.)	-	-	600 kW
Leistung Batterie	-	-	140 kW
Max. Geschwindigkeit:			
• Hauptantrieb	60 km/h	80 km/h	80 km/h
• Batterie	-	-	25 km/h
• Zahnstange bergwärts	30 km/h	-	-
• Zahnstange talwärts	21/(13) km/h	-	-

# Technische Spezifikationen / Anhängelasten

	HGm 701-704	Tm 811	Tea 801-802
Adhäsion			
• Thermisch < 15 ‰	100 t	100 t	-
• Thermisch > 15 ‰	80 t	80 t	-
• Elektrisch < 20 ‰	-	-	150 t
• Batterie < 50 ‰	-	-	60 t
Zahnstange:			
• 90 ‰	75 t	-	-
• 110 ‰	60 t	-	-
• 125 ‰	50 t	-	-
• 179 ‰	30 t	-	-
• 200 ‰	25 t	-	-
• 225 ‰	22 t	-	-

# Bilder



HGm 2/2 701



Tm 2/2 811

# Xm 4/4 901-904



# Anforderungen / Bedarf

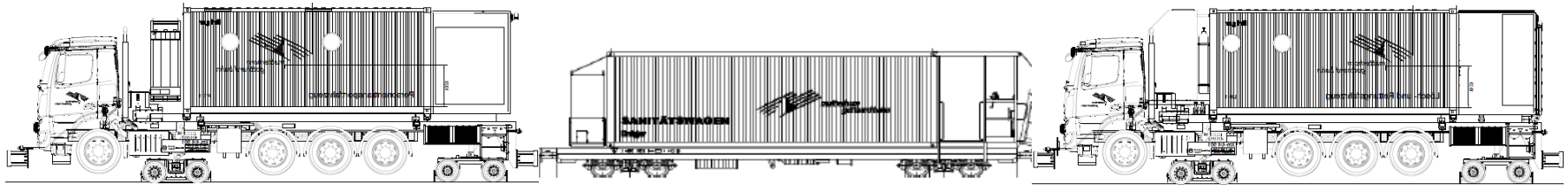
- Ersatz Traktionsfahrzeuge für Tunnelrettung
- Projekt hat im 2014 mit dem Variantenstudium gestartet
- Ursprüngliche Projektanmeldung: zwei Dieselloks und zwei Zweiwegfahrzeuge (Situation wie bestehend) als Traktionsfahrzeuge für bestehende Lösch-Rettungswagen und Sanitätswagen
- Rahmenbedingungen:
  - Einschränkung Remisenlänge 40m
  - Mehr Personentransportkapazität als bestehende Lösung

# Anforderungen / Bedarf

- Neues Lösungskonzept:
  - Beschaffung von vier Zweiweg-Lastwagen:
    - Zwei Fahrzeuge mit Lösch-Rettungsaufbau
    - Zwei Fahrzeuge mit Personentransportaufbau
  - Weiterverwendung bestehender Sanitätswagen
- Erstellen und Publizieren der Ausschreibung im Februar 2016
- Eingegangen waren 5 Angebote. Das wirtschaftlich günstigste Angebot war von der Hilton Kommunal GmbH, welche darauf den Zuschlag erhielten.



# Rettungskomposition

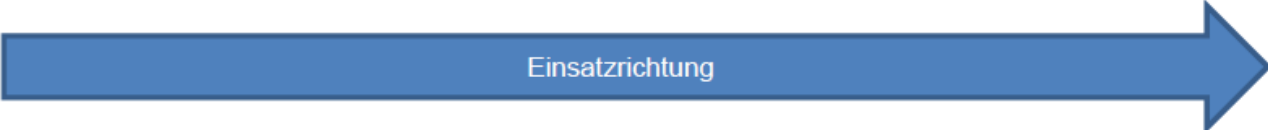


LKW mit Personentransportaufbau

Sanitätswagen

LKW mit Lösch- und Rettungsaufbau

Einsatzrichtung



# Projektverlauf

- Projekt war von Anfang an herausfordernd, da der Fahrzeugmix erstmalig war. Es sind die ersten Zweiwegfahrzeuge, welche mit Feuerwehrausrüstung und Überdruckcontainer ausgerüstet sind und dazu noch in Vielfachsteuerung verkehren können
- Viele detaillierte Lösungen konnten erst im Projektverlauf erarbeitet werden (Gestaltung und Einteilung Container, Gesamtlayout Fahrzeuge, Vielfachsteuerung, Zusatzausrüstungen, usw.).

# Synergien

- Die Ausschreibung wurde gemeinsam mit der Appenzeller Bahnen geführt, welche 1 Zweiweg-LKW für den Bau und Schneeräumungsdienst beschaffte



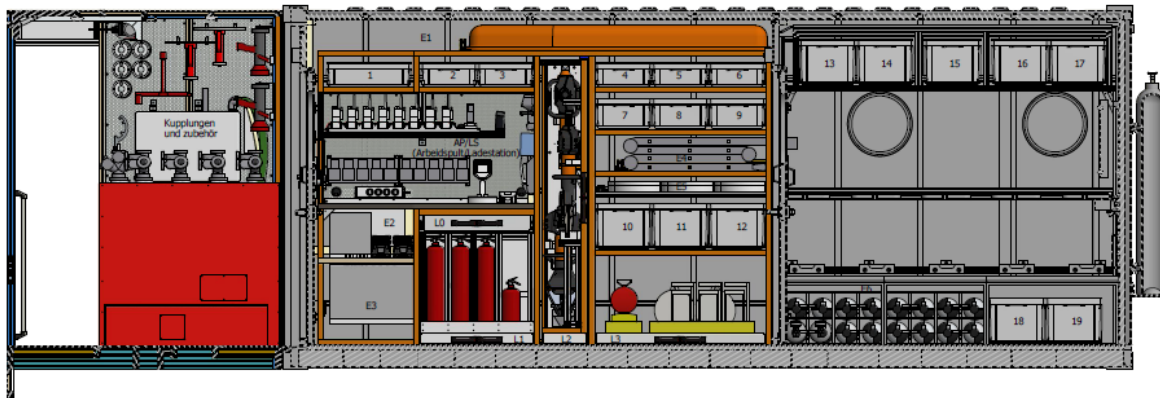
Foto: Hilton Kommunal GmbH

# Technische Daten

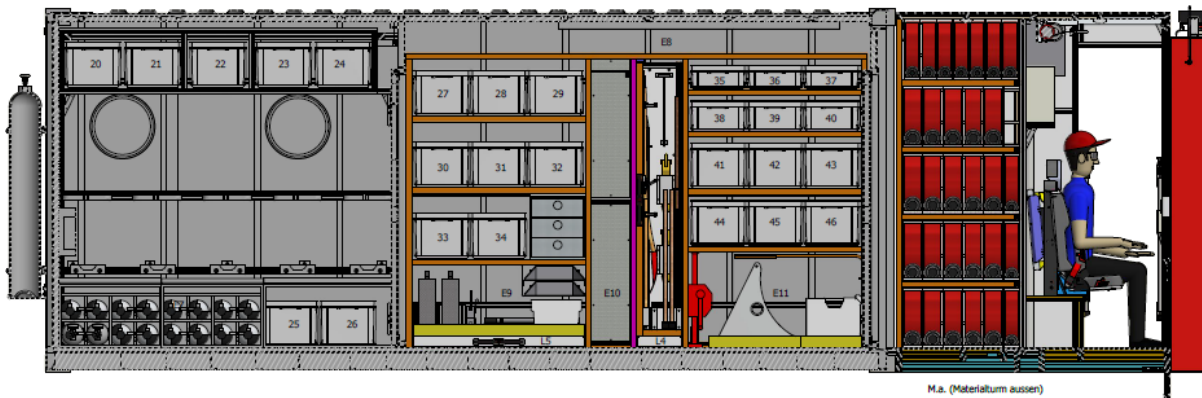
Grundfahrzeug	Mercedes Benz Arocs 2642 LK 8x4
Länge	12'610 m
Höhe (Strasse/Schiene)	4.0 m / 4.2 m
Gesamtgewicht Strasse	32.000 t
Gesamtgewicht Schiene	40.000 t
Gewicht Grundfahrzeug	19.800 t
Gewicht LR-Modul	10.800 t
Gewicht PT-Modul	9.400 t
Leistung Dieselmotor	310 kW / 421 PS
Antriebsart	Hydrostatisch
Fahrgeschwindigkeit Schiene	40 km/h
Anhängelast	40.000 t
Bremsen	Hydrostatisch, Scheibenbremse

# LR-Modul

B-B (1 : 20)



C-C (1 : 20)



M.a. (Materialraum aussen)

# LR-Modul

- 10 AdF in Überdruckraum
- Materialraum als Schleuse
- Löschpumpe mit 3000 l/min
- Wassertank mit 5000 Liter Inhalt
- Rettungsgeräte, Akkubetrieb
- Hilfsführerstand
- Zusatzgenerator ab Fahrzeugmotor (alle LKW)
- Aufbauten als Wechselmodule ausgeführt (alle LKW)

# LR-Modul



# PT-Modul

- Überdruckcontainer für 30 Personen
- Schleuse zum Überdruckraum
- Traktionsfahrzeug für den Sanitätswagen
- Hilfsführerstand

