

Vorherige Marktkonsultation ETCS für GTW

Art. 66 GvD 50/2016

Michael Prader

Bozen, 20. August 2019

1. Einleitung

Zur Erleichterung der Inbetriebnahme der Bahnlinie Meran-Mals hat STA die Notwendigkeit, den Einbau von ETCS in die eigenen Fahrzeuge GTW ATR 100 zu prüfen. Der Dienst mit GTW unter ETCS würde die schrittweise Inbetriebnahme der elektrischen Züge ermöglichen.

Zur Erhebung von Machbarkeit, von Zeiten und Kosten eines solchen Vorhabens, hat STA entschieden, eine vorherige Marktkonsultation zu starten.

2. Das Fahrzeug

Es handelt sich um ein Fahrzeug des Herstellers Stadler Rail mit der Bezeichnung ATR 100 aus der Familie der GTW 2/6.

ATR 100 ***GTW DMU-II 2/6***



Die wichtigsten Eigenschaften sind:

Daten

| | |
|-----------------------|--|
| Spurweite | 1.435 mm |
| Höchstgeschwindigkeit | 140 km/h |
| Achsformel | 2' + Bo + 2' |
| Rang | C |
| Gesamtlänge | 39.500 mm |
| Masse | 68 – 85 t |
| Leistung | 2 x 390 kW |
| Zugkraft | 80 kN max. |
| Bremsleistung | 125% RFI 140% STA mit Magnetschienenbremse ausgerüstet |
| Signalsystem | ATP/MM Ansaldo + SCMT Ansaldo (Plattform ALA) |

2.1. Derzeitiges Bordsystem

Das derzeitige Bordsystem besteht aus einem SCMT+ATP/MM von Ansaldo, welches auf der ALA-Plattform basiert. Eine Sektion hat die Applikation ATP/MM installiert, die andere die SW SCMT. Das Display (MIM) wird gemeinsam genutzt.

Der Systemwechsel geschieht mittels Stromlosschaltung der nicht gewählten Sektion mittels einer Relais-schaltung.

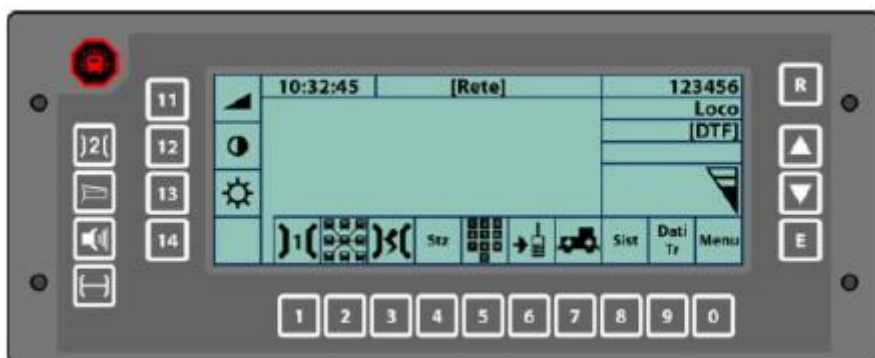


Das ATP/MM-System ist ein kontinuierliches Sicherungssystem, welches auf der RSC basiert, d.h. der Gleisstromkreis wird mit den Kodizes 75, 96, 120, 147, 180 und 270 kodifiziert. Jedem Kodex ist eine Höchstgeschwindigkeit zugewiesen, und beim Verlassen eines Kodex generiert das Bordsystem eine Bremskurve mit fester Zielentfernung D_0 (welche vom verlassenen Kodex abhängt) und einer Zielgeschwindigkeit V_0 von 0 km/h. Bei Erreichen der Geschwindigkeit, die dem neuen Kodex entspricht, wird das Ziel gelöscht.

Die Sicherheitsfahrschaltung ist extern zum ATP/MM+SCMT-System und wird vom Teloc wahrgenommen (Sifa-Ventil).

Das Teloc-System fungiert auch als JRJ.

Die Fahrzeuge sind mit einem Cab Radio GSM-R Mesa 23 von Hörmann ausgerüstet.



Das ATP/MM+SCMT-System besteht aus einem ALA-Schrank mit Pneumatiktafel, zwei MIM, zwei Gruppen von Empfangsspulen und einer einzelnen Eurobalise-Antenne.

In den Endbahnhöfen Meran und Mals übermitteln BG des SCMT den Aspekt „Stop“ um einen Zug zu bremsen, welcher fälschlicherweise mit SCMT gestartet ist. ATP/MM liest die NID_AREA von SCMT und löst für Werte ungleich 141 eine Zwangsbremmung aus. Nur die BG von Meran, Seite Mals und auf der Strecke Meran-Mals übermitteln diesen NID_AREA-Wert.



3. Inhalt der Konsultation

3.1. Hauptinhalt

Hauptinhalt der Konsultation sind die Machbarkeit unter den unten angegebenen Bedingungen, die technischen Optionen und der Budgetpreis einer Lieferung und Einbau von OBU ERTMS L2 BL3 und STM SCMT, inklusive der Zulassung (AMIS) auf dem Netz der STA in ERTMS-Modus (also auf der Infrastruktur Meran-Mals), und auf dem RFI-Netz (nationales Netz) in SCMT.

3.2. Einfügung in das Fahrzeug und betrieblicher Kontext

Das ERTMS-System muss in das Fahrzeug im Stand-alone-Verfahren eingefügt werden, das heißt unabhängig und parallel zum bestehenden ATP/MM-System. Jenes System darf keine Rückwirkung erfahren, und in jedem Fall jederzeit aktivierbar sein (mit stehendem Fahrzeug und einem vollständigen Einschalt- und Prüfzyklus). Es kann wie eine „Länderwahl“ gesehen werden, ein bekanntes Konzept für die Fahrzeughersteller.

Zu beachten ist, dass ein Verfall der Funktions des derzeitigen SCMT-Systems beim Einbau des neuen ERTMS-Systems akzeptabel ist.

Nach den Typentests und den Integrationstests wird die Zulassung für die Fahrten am STA-Netz mit ETCS und auf dem RFI-Netz mit SCMT erlangt.

Wenn alle GTW-Fahrzeuge umgebaut und zugelassen sind, und das ETCS-System mit einer zufriedenstellenden Stabilität betrieben werden kann, kann das streckenseitige ATP/MM-System abgeschaltet werden. Alle Zugfahrten werden somit unter ETCS-Überwachung geführt, und das ATP/MM-System kann von den Fahrzeugen abgebaut werden.

Am Ende der Übergangsphase zum elektrischen Betrieb werden die GTW-Fahrzeuge verkauft.

Bei Ein- und Ausfahrt von und nach Meran muss eine dynamische Transition von ETCS L2 nach SCMT und umgekehrt durchgeführt werden.

3.3. Einbauphase

Während der Installation kann jeweils nur ein GTW-Fahrzeug außer Betrieb genommen werden. Das ATP/MM-System wird für den täglichen Betrieb mit Fahrgästen benutzt.

3.4. Zeitplan

Die Zielzeiten des Projekts sind:

- März 2021: Beginn der Tests mit ETCS auf der Strecke
- Dezember 2021: Abschluss des Safety Cases, Zulassung der Strecke und des Fahrzeugs
- Februar 2022: Übergang in den kommerziellen Betrieb mit ETCS auf den GTW
- Mitte 2023: Abbau des ATP/MM-Systems

4. Optionen

4.1. ETCS-Version

Die Zielversion ist die 3.6.0, es kann aber auch eine 3.4.0 angeboten werden, mit Upgrade auf die 3.6.0 in einer zweiten Phase.

4.2. Option HD in Einfachoption

Wir bitten um Angabe, ob die Verwaltung der Zugintegrität in Einzeltraktion als Option geliefert werden kann.

4.3. Option HD in Doppeltraktion

Wir bitten um Angabe, ob die Verwaltung der Zugintegrität in Doppeltraktion als Option geliefert werden kann.

4.4. Verschiedene STM

Obwohl nicht angefragt, könnte das System auch das SSC beinhalten, entweder fix verbaut von Anfang oder als mögliche Installation in einem zweiten Schritt. Dies könnte den Verkauf der Fahrzeuge vereinfachen.

5. Aufbau der Konsultation

Die Antwort auf die Marktkonsultation muss folgendermaßen aufgebaut sein:

- Bericht mit Stellungnahme des Bieters
- Machbarkeit, speziell der Rückwirkungsfreiheit
- Machbarkeit der Zeiten
- Angabe eines Budgetpreises
- Machbarkeit der Funktion Zugintegrität (HD)
- Angabe über STM SSC