

Lokomotive Baureihe 186/386



Traxx MS2

Autoren

Model, Skript, Sound, Texturen:

Dominik Chaloupka

Teile des Skriptes:

Jáchym Hurtík / <https://github.com/JachyHm/RailWorksLUAscriptExamples>

Signalwiederholer:

Michal

Weitere Personen, die mit Wissen und Testen geholfen haben:

Jiří Švehla, Jakub Smékal, Lukáš Zima, Vojtěch Raim, Ondřej Janiš, Branislav Kysel, Jaroslav Kůfner, Tomáš Pospíšil, George VonShark, Michal Mičuda a další...

Der größte Dank gehört meinen Schatz!

Inhalt

Beschreibung	3
Konzept	3
Steuerelemente	4
Steuerelemente beschreibung	9
Wichtige Bildschirme	13
Grundlegende Funktionen	19
Steuerung.....	21
Zugsicherungssysteme	22
Weitere Funktionalitäten	27
EBula	28
Übliche Probleme.....	29



Beschreibung

Traxx ist eine Viersystem Elektrolokomotive aus dem Hause Bombardier Transportation. In der Tschechischer Republik ist diese vor allem auf Metrans oder RegioJet Zügen anzutreffen.

Vmax	140/160 km/h (160km/h bei 386.2)
Leistung	4 / 5.6 MW (4MW bei 1.5kV)
Gewicht	84 t
Spurweite	1435 mm
Unterstützte Stromsysteme	1.5kV, 3kV, 15kV 16/3Hz, 25kV 50Hz

Konzept

Dieses Modell ist nicht für Anfänger geeignet. Es ist Hardwarelastiger als der größte die aktuell verfügbaren Modelle. Es entspricht nicht zu 100% der Realität und einige Vorgänge sind gewollt vereinfacht.

Zusammenfassung einiger Funktionen:

- Detailgetreues 3D Model, wie von Innen so von außen
- Authentische Sounds, aufgenommen von mehreren 386 Lokomotiven
- Tschechische und Deutsche Displays sowie Audiosysteme (einstellbar)
- Tschechisches Zugsicherungssystem Mirel, polnisches SHP sowie ungarisches EVM
- Deutsch/österreichische Zugsicherungssysteme PZB, LZB, Sifa
- ETCS in L0, L1 und L2
- Niederländische Zugsicherung ATB
- Funktionierendes Ebulas - bis zu 25 Bildschirme. Die Distanz zwischen der Ebulaschaltung kann eingestellt werden
- Automatische Fahr- und Bremssteuerung
- Zugdateneingabe in die jeweilige Komponente (Funk, AFB, ETCS, LZB)
- UIC Darstellung von geöffneten Türen (bei kompatiblen Wagenmaterial)
- ZWS System der Mehrfachsteuerung
- Physisches Modell zum Simulieren der Spannungs-Charakteristik und der adhesionaler Stärke - für jedes Stromsystem eigens angefertigt
- Physisches Modell der Bremseneigenschaften (Glott- oder Scheibenbremsen) und ihrer üblichen Eigenschaften
- Simulierte Veränderungen in der OL-Spannung, mögliche Schwankungen der Spannung sowie das mögliche Auftreten von Unterspannung-Schutzeinrichtungen
- Realitätsnahes Auf- und Abrüsten
- Bremsproben und weitere Tests die von Zugsicherungssystemen verlangt werden
- Animiertes „rutschen“ und dazu passender Sound



Steuerelemente



1	Steuerung der Zugbremse	Ü / §
2	Steuerung der Lokbremse	Ú /)
3	Türsteuerung	unbelegt
4	Scheibenwischer	P / Shift + P
5	Hauptschalter	Z / Ctrl + Z
6	Zugheizung	unbelegt
7	Frontscheibenheizung	ohne Funktion
8	Scheibenwaschanlage	ohne Funktion
9	Scheibenwischer	V / Shift + V
10	Lokbremse löser	F / Shift + F



11	Befehl 40	Delete
12	Frei	End
13	Wachsam	Page down
14	Senden	X / Shift + X
15	Horn	B / Shift + B
16	Reflektor	H / Shift + H
17	Spitzenlicht	L / Shift + L
18	Beleuchtung Kabine / Pult	I / Shift + I



19	AFB Hebel	Y / C
	AFB Hebel Kopf	Q
20	Leistungshebel	A / D
	Leistungshebel Kopf	E
21	Vorwärts	W / S
22	Neutral	W / S
23	Rückwärts	W / S



24	Führerstand aktivieren	Reinlegen mit Mausklick, Maussteuerung
25	Lichteinstellung	unbelegt
26	Federspeicherbremse einlegen	unbelegt
27	Federspeicherbremse lösen	unbelegt
28	Maschinenraumbeleuchtung	ohne Funktion
29	LZB Notfallschalter	ohne Funktion
30	Heizart	ohne Funktion
31	Mehrfach Lokomotive	ohne Funktion
32	Federspeicherbremse auf hinterer Lokomotive lösen	ohne Funktion

Další klávesové zkratky

SIFA	Leertaste
Information über dem Zug	Shift + 5
Mirel Schalter	Shift + 6
Mehrsystemsteuerung (ZWS)	Shift + 7
ETCS Schalter	Shift + 8
SIFA Schalter	Shift + 9
LZB Schalter	Shift + 0
Stromsystemwechsel	Ctrl + P
Schnellstart	Ctrl + Shift + O



33	Mirel	+ / - / Num enter
34	LZB Überwachungsleuchte	
35	Bremssperre	unbelegt
36	„Halt mit allen Mitteln“ Leuchte	ohne Funktion
37	Mirelstatus Leuchte	

Steuerelemente Beschreibung

1. Zugbremse

- i. Der Schalter kontrolliert den Druck in der Hauptluftleitung
- ii. Positionen
 1. ≥ 5 bar
 - a. Hauptluftleitung wird schneller befüllt, Stellung nicht sperrend
 2. 5bar
 - a. Hauptluftleitung wird auf 5bar befüllt, benötigte Position für Traktionsfreigabe
 3. B-
 - a. Erhöht Druck bis zu 5bar, Sperrt die Traktion
 4. Const
 - a. Haltet dem Druck in der Leitung
 5. B+
 - a. Verringert Druck in der Leitung, Sperrt die Traktion
 6. SOS
 - a. Notbremsstellung

2. Lokbremse

- i. Der Schalter kontrolliert den Druck in der direkten Bremse
- ii. Positionen
 1. Gelöst
 - a. Löst die Lokbremse komplett
 2. Lösen
 - a. Löst die Lokbremse
 3. Const
 - a. Haltet den Druck in der Leitung
 4. Bremsen
 - a. Aktiviert Bremszylinder
 5. Eingebremst
 - a. Brems die Lokomotive komplett, schaltet Rutschschutz aus

3. Türsteuerung

- i. Türsteuerung in UIC Regime
- ii. Positionen
 1. Geschlossen
 2. Const
 3. Offen

4. Stromabnehmersteuerung

- i. Schalter kontrolliert die Stromabnehmer
- ii. Positionen
 1. Stromabnehmer heben
 2. Const
 3. Stromabnehmer senken



5. Hauptschalter
 - i. Schalter steuert dem Hauptschalter
 - ii. Positionen
 1. Eingeschaltet
 - a. Schaltet dem Hauptschalter ein, falls die Stromabnehmer gesenkt sind, werden diese gehoben und der HS wird automatisch eingelegt
 2. Const
 3. Ausgeschaltet
6. Zugheizung
 - i. Steuert die Zugheizung, falls Leuchte nicht leuchtet, ist diese deaktiviert
 - ii. Zug darf nur dann beheizt werden, wenn der HS eingelegt ist
7. Frontscheibenheizung
 - i. Ohne Funktion
8. Scheibenwaschanlage
 - i. Ohne Funktion
9. Scheibenwischer
 - i. Steuert die Scheibenwischer
 - ii. Positionen
 1. Aus
 2. Rhythmus
 3. Langsam
 4. Schnell
10. Lokbremse Löser
 - i. Löst die Lokbremse falls Druck in der Hauptluftleitung nicht ausreichend ist.
 - ii. Falls Druck unter 3.5bar, verliert Schalter seine Funktion
11. Befehl 40
12. Frei
13. Wachsam
14. Sanden
 - i. Steuert die Sandstreuung
 - ii. Positionen
 1. Auto
 - a. Dauersand
 2. Const
 3. Manuell
15. Horn
 - i. Positionen
 1. Hoch
 2. Const
 3. Tief
16. Oberes Spitzenlicht
 - i. Steuert das Spitzenlicht
 - ii. Position



1. Gedimmte Lichter eingeschaltet, Stellung nicht sperrend
2. Klassische Lichteinstellung
3. Oberes Spitzenlicht an
4. Fernlicht

17. Innenbeleuchtung

- i. Schaltet die Beleuchtung am Führerstand ein
- ii. Positionen
 1. An
 2. Aus
 3. An

18. Führerstandslicht, Pultlicht

- i. Schaltet die Führerstands Beleuchtung / Pultlicht
- ii. Positionen
 1. Pultlicht an
 2. Const
 3. Führerstands Beleuchtung, Stellung nicht sperrend

19. AFB Schalter

- i. Kontrolliert die durch AFB eingestellte Geschwindigkeit
- ii. Für die Position V+ sowie Vmax ist es notwendig, dem Hebel mit Q zu entsperren
- iii. Positionen
 1. 0
 - a. AFB ist ausgeschaltet
 2. V-
 - a. Verringerung der V-Soll um 5km/h
 3. Const
 4. V+
 - a. Erhöhung der V-Soll um 5km/h
 5. Vmax
 - a. Schnelles aufschalten bis Vmax

20. Leistungshebel

- i. Steuert die Leistung der Lokomotive
- ii. Um Leistung von Stellung 0 aufzuschalten muss der Hebel mit E entsperrt werden
- iii. Positionen
 1. EBmax
 - a. Maximale E-Bremse
 2. EB+
 - a. E-Bremskraft erhöhen
 3. Const
 4. EB-
 - a. E-Bremskraft vermindern
 5. 0
 6. T-



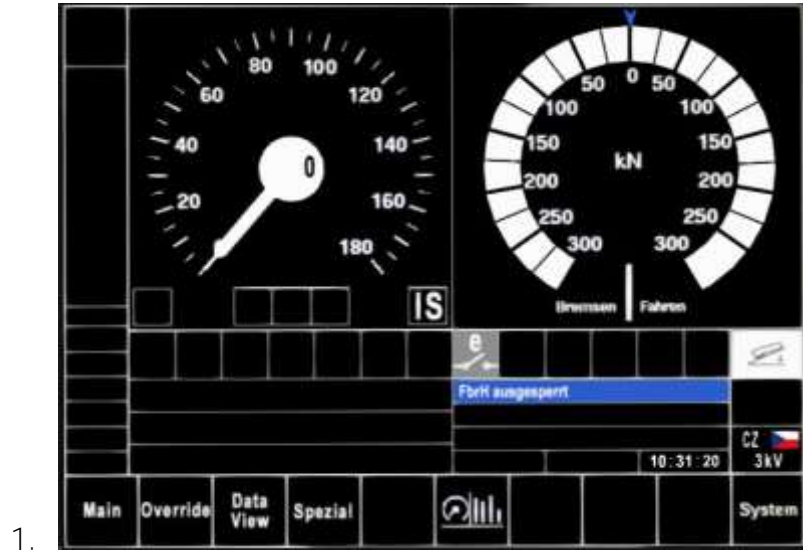
- a. Leistung vermindern
- 7. Const
- 8. T+
- a. Leistung erhöhen
- 9. Tmax
- a. Schnelles aufschalten bis zur maximaler Leistung
- 21. Vorwärts
- 22. Neutral
- 23. Rückwärts
- 24. Führerstand aktivieren
 - i. Schlüssel, der die Batterien und das Führerstand aktiviert
 - ii. Schlüssel kann mit klicken eingesteckt werden
 - iii. Schlüssel kann nur einmal im Fahrzeug stecken
 - iv. Positionen
 - 1. Batterie
 - a. Falls die Batterien ausgeschaltet sind, werden sie eingeschaltet. Falls sie eingeschaltet sind, werden sie ausgeschaltet. Stellung sperrt nicht.
 - 2. Neutralstellung
 - a. In dieser Stellung kann der Schlüssel entnommen werden
 - 3. Führerstand aktiv
 - a. Aktiviert Führerstand
- 25. Lichteinstellung
- 26. Federspeicherbremse anlegen
- 27. Federspeicherbremse lösen
- 28. Maschinenraum Beleuchtung
 - i. Ohne Funktion
- 29. LZB Notfallschalter
 - i. Ohne Funktion
- 30. Heizart
 - i. Ohne Funktion
- 31. ZWS Steuerung
 - i. Ohne Funktion
- 32. Federspeicherbremse auf hinterer Lokomotive lösen
 - i. Ohne Funktion, siehe 26 und 27
- 33. Mirel
- 34. LZB Überwachungsleuchte
 - i. Leuchtet bei LZB Betrieb
- 35. Bremssperre
 - i. Leuchtet im Falle von einer Bremssperre, um diese zu lösen muss der Knopf aktiviert werden
- 36. „Mit allen Mitteln anhalten“ Leuchte
 - i. Ohne Funktion
- 37. Mirel Kontrollleuchte



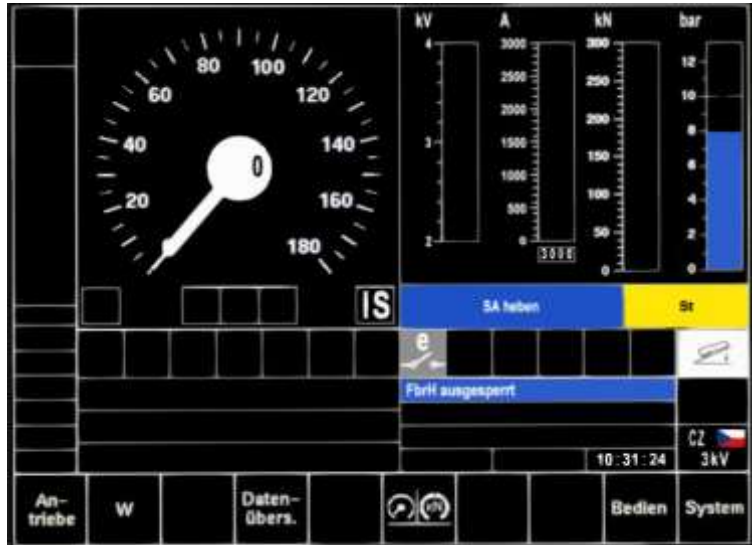
- i. Falls Mirel Bestätigung mit Pedal benötigt, Leuchtet die Kontrollleuchte

Wichtige Bildschirme

- 38. Hauptbildschirm
 - i. Grundansicht

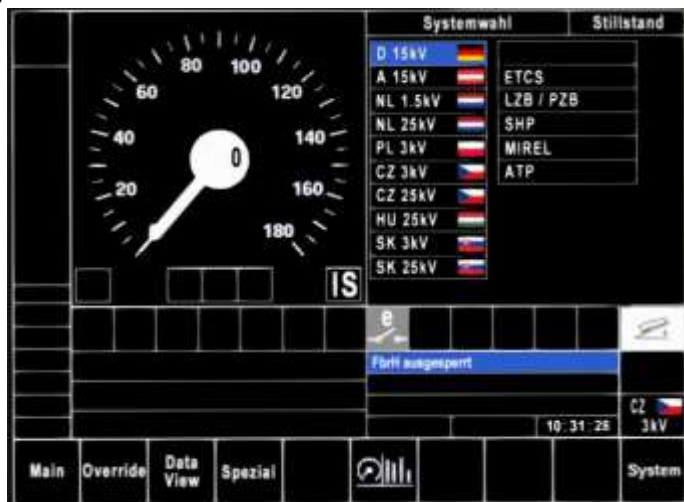


ii. Ansicht mit mehr Information



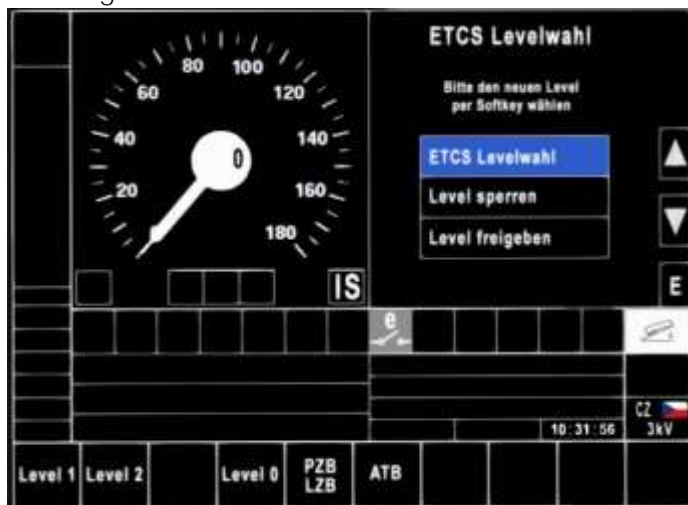
1.

iii. Stromsystemauswahl



1.

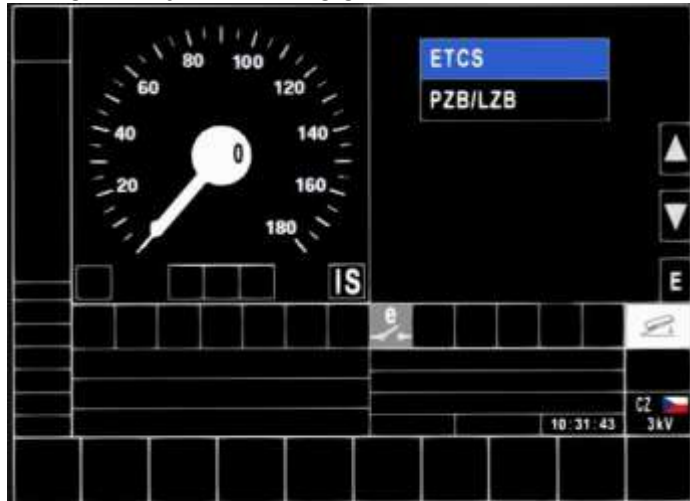
iv. ETCS Einstellungen



1.

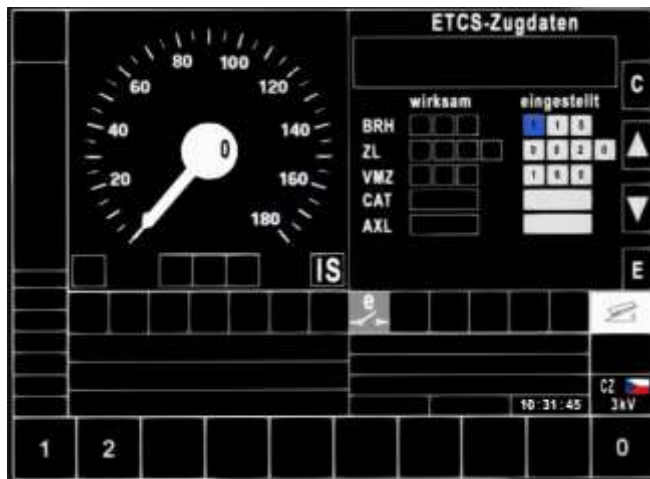


v. Zugdateneingabe (Systemabhängig)



1.

vi. ETCS Daten



1.

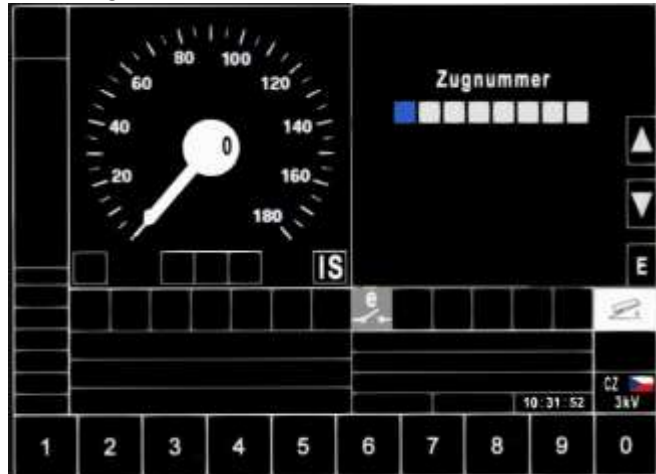
vii. LZB Daten



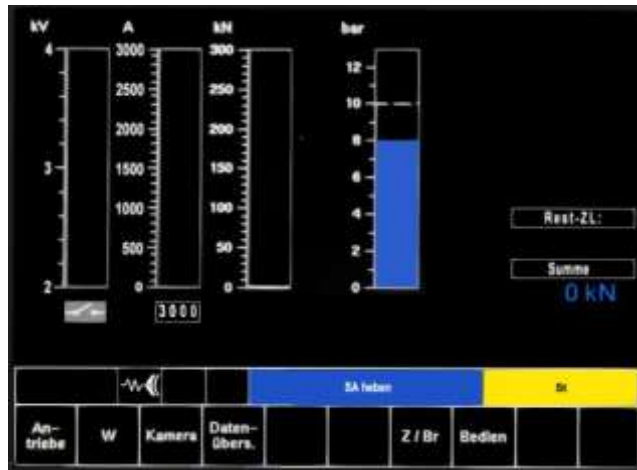
1.



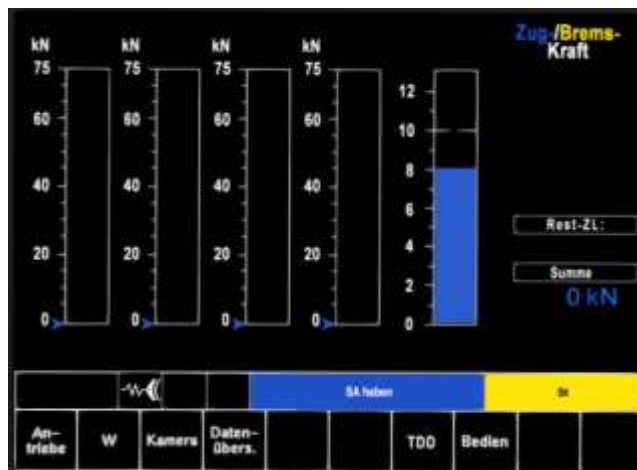
viii. Zugnummer Eingabe



- 1.
- 39. Linker Bildschirm
- i. Grundansicht



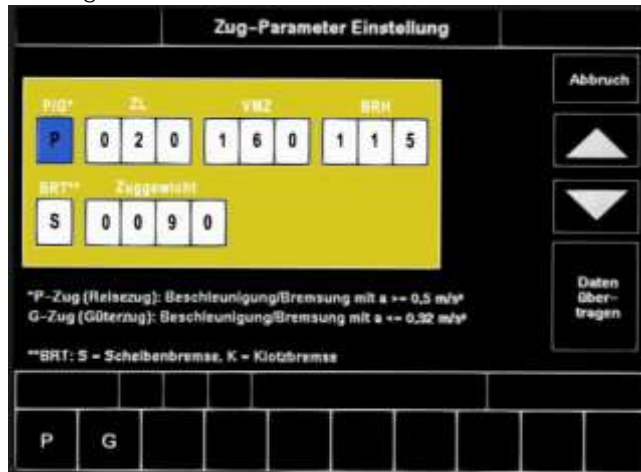
- 1.
- ii. Motorendetail Ansicht



- 1.

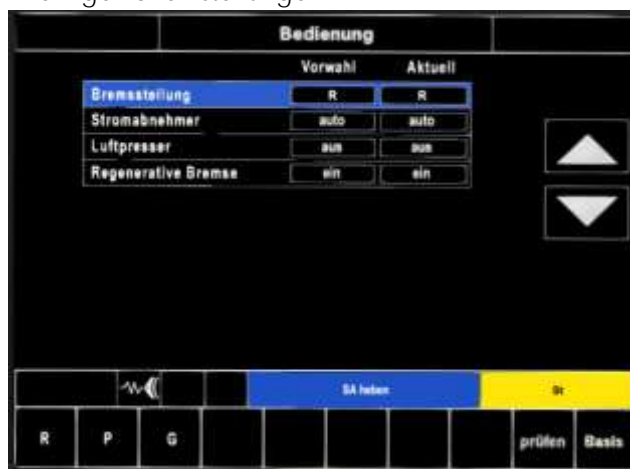


iii. AFB Dateneingabe



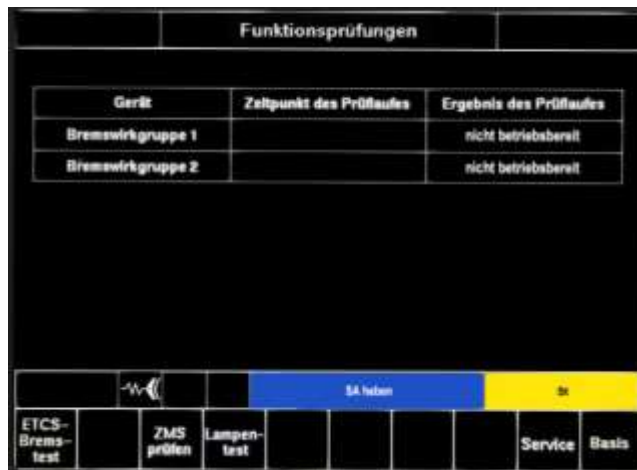
1.

iv. Service – einige Lokeinstellungen



1.

v. Prüfen – Funktionstests der Bremsen



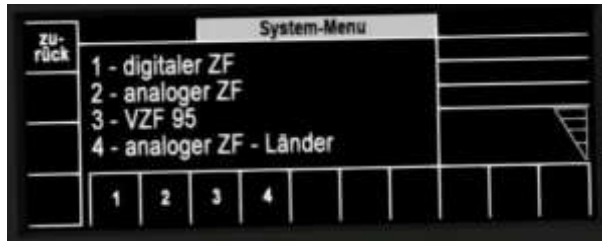
1.



40. Funk
i. Grundansicht



1.
ii. Systemauswahl



1.

Grundlegende Funktionen

41. Aufrüsten
 - i. Nach dem Betreten der Kabine führen wir dem Schlüssel ein und drehen nach links, um die Batterien einzuschalten. Wir warten bis sich die Bildschirme hochfahren. Danach aktivieren wir dem Führerstand.
 - ii. Mit einem aktivierten Führerstand ist es notwendig das richtige Stromsystem auszuwählen. Dabei muss beachtet werden, dass die Spannung in der OL mit der eingestellten Spannung der Lokomotive übereinstimmt. Dies kann folgend geschafft werden:
 1. Im Editor durch einen Code
 2. Durchfahrt eines Triggers im Gleis (beim Aufrüsten nicht möglich)
 3. Systemänderung durch Ctrl + P
 - iii. Danach warten wir auf die Stromabnehmer Freigabe (Meldung SA heben), heben diesen danach, und legen dem HS ein sobald dieser eingelegt werden darf. Danach kann die Lokomotive aber noch immer nicht losfahren.
 - iv. Es ist notwendig die Zugsicherungsspezifische Tests durchzuführen (Mirel / ETCS), danach soll eine Bremsprobe abgehalten werden. Für diese müssen sich 8bar im System befinden sowie 5bar in der Hauptluftleitung. Test können wir folgend ausführen:
 1. Am vorderen Display: Spezial - Test - ETCS Bremstest
 2. Am linken Display: Bedien - Prüfen - ETCS Bremstest
 - v. Nach dem Abschluss dieser Tests können die Bremsen gelöst werden und Leistung aufgeschaltet werden.
42. Quick Start
 - i. Quick Start kann mittels Ctrl + Shift + O gestartet werden und besteht auf 3 Teilen:
 1. Bildschirme aktivieren
 2. Luft in das Bremssystem füllen
 3. Durchführung der notwendigen Tests
 - ii. Nach einen Quick Start ist es aber trotzdem notwendig, ein D1 Mirel Test durchzuführen.
43. Aufrüstvorgang bei einer mehrfachen Steuerung
 - i. Nach dem Start der Batterien auf beiden Lokomotiven schalten wir auf der hinteren mittels Shift + 7 ZWS ein. Danach ziehen wir dem Schlüssel wieder raus.
 - ii. Danach gehen wir auf die vordere Lokomotive und schalten ZWS ein. Wir aktivieren dem Führerstand, womit sich die hintere Lokomotive in dem „Slave“ Zustand versetzt und auf die Befehle der vorderen Lok hören wird.
44. Aufrüstvorgang bei einer mehrfachen Steuerung mit Quick Start
 - i. ZWS auf beiden Lokomotiven aktivieren
 - ii. Auf vorderer Lokomotiven Quick Start ausführen



45. AFB Dateneingabe
 - i. Auf linkes Display wählen wir „Daten-übers“ und ergänzen die notwendigen Daten
 - ii. Erklärung
 1. P/G – Bremsart Personenzug / Güterzug
 2. ZL – Zuglänge in Meter
 3. VMZ – v_{max} in km/h
 4. BRH – Bremshundertstel
 5. BRT – Bremsenart (Scheibenbremsen S / Glotzbremsen K)
 - a. Diese Einstellung beeinflusst das Bremsverhalten des Zugverbandes!
 6. Zuggewicht
 - iii. Nach der Dateneingabe sind diese mit Entertaste zu bestätigen
46. ETCS / LZB Dateneingabe
 - i. Auf dem Hauptbildschirm drücken wir auf Main – Zugdaten, wo wir die Zugdaten eingeben können.
 - ii. ETCS Daten
 1. BRH – Bremshundertstel
 2. ZL – Zuglänge in Meter
 3. VMZ – v_{max} in km/h
 - iii. LZB Daten
 1. BRA – Zugart nach LZB Tabelle
 2. BRH – Bremshundertstel
 3. ZL – Zuglänge in Meter
 4. VMZ – v_{max} in km/h
 - iv. Zugdaten in LZB sind nach der Entertaste zusätzlich mit der Taste **„Wachsam“ zu bestätigen.**
47. Zugnummer
 - i. Am Hauptdisplay rücken wir Main – Zugnummer, wo die Zugnummer eingegeben werden kann.



48. Lokeinstellungen
- i. Am linken Display Knopf Bedien drücken, um zu den Einstellungen zu gelangen.
 1. Bremsart - R/P/G
 2. Stromabnehmerauswahl - auto/SA1/SA2/beide
 3. Kompressor - auto/ein/aus
 4. Rekuperation - ein/aus
49. Funk
- i. Über dem Knopf SYS kann das Funksystem gewählt werden.
50. Änderung des Stromsystems
- i. Um die Änderung durchzuführen ist es notwendig die Zugheizung abzdrehen, dem HS auszuschalten und dem SA zu senken. Danach kann am Hauptdisplay das System gewechselt werden. Nachdem die Lokomotive die Hochspannungssysteme vorbereitet hat, kann der SA wieder gehoben werden.
 - ii. Falls das falsche Stromsystem gewählt wird, wird die Lokomotive einen Fehler ausgeben und dem SA senken.

Steuerung

51. Leistung und E-Bremse
- i. Im positiven Bereich wird die Leistung kontrolliert. Um in die Leistung zu kommen muss der Hebel entsperrt werden. Maximale Leistung wird auch von der AFB übernommen.
 1. Tmax erhöht schnell die Leistung
 2. T+ erhöht die Leistung
 3. T- verringert die Leistung bis zur Nullstellung
 - ii. Im negativen Bereich wird die E-Bremse kontrolliert.
 1. EBmax erhöht schnell die Stärke der E-Bremse
 2. EB+ erhöht die Stärke der E-Bremse
 3. EB- verringert die Stärke der E-Bremse bis zur Nullstellung
52. AFB
- i. AFB mit der Bewegung des AFB Schalters in dem Betrieb genommen. Falls es möglich ist, die AFB einzuschalten, wird auf dem linken Display abgefragt ob die AFB oder V-reg erwünscht ist. V-reg beeinflusst nur die Leistung und die E-Bremse, nicht die Zug- und Parkbremse










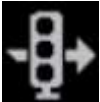

- ii. Die V-Soll kann mittels des Hebels eingestellt werden
 - 1. V- verringert die Vmax um 5km/h
 - 2. V+ erhöht die Vmax um 5km/h, es ist aber notwendig diesen Vorgang zu bestätigen
 - 3. Vmax erhöht die Vmax kontinuierlich um 5km/h
 - iii. Sollte der AFB Hebel in der Nullstellung sein, wird AFB deaktiviert.
53. Leistungsverhalten, Adhäsion, Radschlupf
- i. Das Modell beinhaltet eine Simulation der Traktion, die von Traktion- und Stromsystemen abhängig ist. Ebenfalls ist eine komplexe Simulation der Adhäsion dafür zuständig, alle Effekte eines Rad Schlupfes und der Schlupfsicherung zu berechnen.





Zugsicherungssysteme

- 54. Mirel
 - i. Eine Mirel Anleitung kann im Internet gefunden werden.
- 55. SHP
- 56. EVM
- 57. ETCS
 - i. ETCS (European train control system) ist entworfen, um in drei Levels zu funktionieren – L0, L1 und L2. Es ist wichtig das die Strecke über keine Signalfehler oder spontane Vmax Veränderungen verfügt, damit die richtige Funktion von ETCS gewährleistet werden kann. In einigen Punkten wurde das ETCS vereinfacht.
 - ii. Grundlegende Funktionen
 - 1. ETCS Levels
 - a. L0 – Level ohne Streckenabhängiger Überwachung – Vmax 100km/h
 - b. L1 – Eurobalisen abhängige Informationsweitergabe über die Vmax und Signale. Im Spiel mit Distanz zum Signal und einigen Verzögerungen simuliert.
 - c. L2 – Informationen werden ununterbrochen über GSM-R empfangen. Für die Fahrt muss man in der Radiozentrale (RBC) verbunden sein, sonst ist das Fahren nicht möglich.



2. Mögliche ETCS Zustände

- a. Isolation  
i. ETCS ist isoliert und beeinflusst in keiner Weise die Lokomotive
- b. Initialisation 
i. ETCS ist betriebsbereit, es fehlen aber die Zugdaten.
- c. Specific transmission module (STM) 
i. Spezifisches Nationalmodul (PZB/LZB/ATB)
- d. On sight (OS) 
i. Fahrt nach Sicht, Vmax 40km/h (in CZ 100km/h)
- e. Trip (TR) 
i. Haltzeigendes Signal überfahren oder andere Gefahrensituation – Notbremsung eingeleitet
- f. Post trip (PT) 
i. Zustand nach TR. Bremse kann gelöst werden.
- g. Override (OR) 
i. Zustand der Unterdrückung, Haltzeigendes Signal kann überfahren werden.
- h. Shunt (SH) 
i. Verschubzustand, Vmax 40km/h, keine Zugdaten sind erforderlich

- i. Full supervision (FS) 
 - i. Zustand der vollen Überwachung, alle Informationen sind am Display zu sehen.
- j. Staff responsible (SR) 
 - i. Zustand der Lokführer Verantwortung, nur 40km/h werden überwacht
- k. Unfitted (UN) 
 - i. Strecke ohne ETCS, Vmax 100km/h (Level LO)
- l. Reverse (RV) 
 - i. Zustand für das Zurückschieben im Tunnel. Alle anderen Rückwärtsmaneuver müssen im Zustand SH erfolgen.

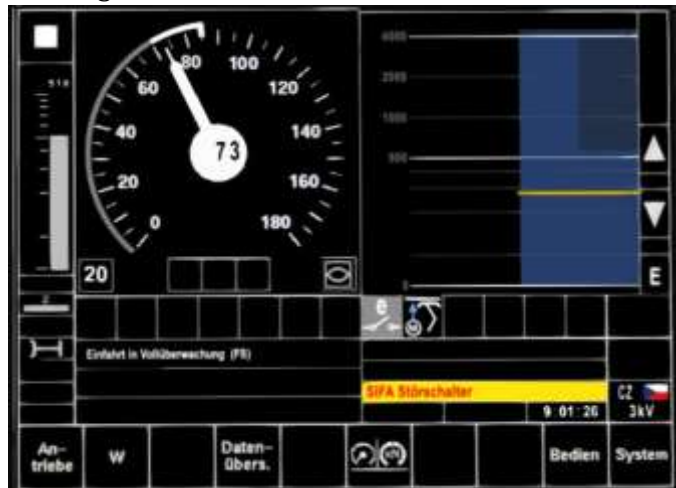
3. Weitere Begriffe

- a. SoM – Start of mission, erzeugt durch dem START Knopf nach der Zugdateneingabe und Levelauswahl
- b. EoM – End of mission, ändert Zustand in SH oder beendet ETCS. Mission beendet.
- c. EoA – End of Authority, Haltzeigendes Signal, Streckenende, keine weitere Fahrerlaubnis
- d. Release speed – Befreiungs Geschwindigkeit
 - i. Geschwindigkeit numerisch im Bildschirm dargestellt
 - ii. Diese Geschwindigkeit ermöglicht ein flüßiges Anfahren zu einen Haltzeigenden Signal in Level L1, wo das System nicht weiß das es sich zu einen Haltzeigenden Signal nähert

4. Systemwechsel

- a. Level 0
 - i. Wechsel in andere Level muss nicht bestätigt werden
- b. Level 1
 - i. Wechsel in L0 oder L2 muss bestätigt werden
- c. Level 2
 - i. Wechsel in L0 muss bestätigt werden
- d. Level STM
 - i. Wechsel in alles andere Level muss nicht bestätigt werden
 - ii. Wechsel von anderen Leveln in das STM muss nach dem Wechsel bestätigt werden, indem eine Meldung am Bildschirm mit ENTER bestätigt wird, ansonsten kommt es zu TR

5. Beschreibung des FS Bildschirmes



- a.
 - i. Links von V-Ist befindet sich die Entfernung zur nächster V-Änderung
 - ii. Das kleine Rechteck links oben ändert die Farbe, je näher die Bremskurve der V-Ist kommt

- iii. Kreis um das Tachometer zeigt die aktuelle Bremskurve
 - 1. Graue Zone ist die neue V-max
 - 2. Weiße Zone ist die Differenz zwischen der aktueller V-max und der neuer V-max
 - iv. Der geplante Bereich zeigt 4km nach vorne.
 - v. Gelbe Linie informiert über die Nähe der Bremskurve. Tachometer wird gelb.
 - vi. **Ziffer „2“ zeigt das aktuelle ETCS Level**
 - vii. Icon unter L2 zeigt, ob der mobile Part von ETCS mit RBC verbunden ist (nur in L2)
 - viii. Zustand Zeile zeigt Meldungen von ETCS
 - 6. Weitere Informationen über das ETCS findest du unter https://www.era.europa.eu/content/etcs-drivers-handbook-now-available_en
- 58. PZB/LZB
 - i. Erklärung der PZB/LZB - <http://www.sh1.org/eisenbahn/rindusi.htm>
 - ii. LZB ist eine Lineale Zugbeeinflussung. Nachdem die Lokomotive in das LZB aufgenommen wurde, wird ein gelber Distanzzähler neben und die aktuelle V-max unter dem Tachometer auftauchen. Rotes Dreieck im Tachometer zeigt die aktuelle Vmax an. Bei einer AFB Fahrt wird diese Vmax respektiert.
 - iii. Verlassen der LZB
 - 1. AFB ein
 - a. AFB muss als Bestätigung abgedreht werden
 - 2. AFB aus
 - a. LZB Ende muss mit Wachsam bestätigt werden



59. ATB
- i. Niederländisches Zugsicherungssystem, das Geschwindigkeiten überwacht.
 1. 40 km/h
 2. 60 km/h
 3. 80 km/h
 4. 130 km/h
 5. 140 km/h
 - ii. Vmax wird immer auf die nächste Grenze gerundet
 1. Bsp.: Bei 75km/h wird die Überwachte Vmax 80km/h sein.
 - iii. Bei einer V-Verringerung muss zum Bremsen angefangen werden. Die Bremskurve wird nicht überwacht, sondern lediglich nur der Fakt ob gebremst wird oder nicht.

Weitere Funktionalitäten

60. Zuglängenmesser
- i. Während der Fahrt ist es möglich mittels 2x Leistungshebelkopf drücken dem ZLM zu aktivieren. Dieser übernimmt die Zuglänge aus der AFB. Verbleibende Distanz wird am linken Display gezeigt. Nach dieser Distanz kommt ein doppelter Piepton
61. Radschlupf
- i. Beim Radschlupf bei geringer Geschwindigkeit kann ein animierter Radschlupf beobachtet werden
62. Funken beim Anfahren im Winter
- i. Beim Anfahren im Winter oder im Herbst bei niedrigen Temperaturen können bei hoher Leistung funken beim Stromabnehmer beobachtet werden.
63. Temperaturabhängige Bremseigenschaften
- i. Es ist möglich, dass die Scheibenbremsen im Winter einfrieren und dadurch die Bremsleistung verringern.
 - ii. Es ist möglich, dass bei längeren Bremsmanövern die Bremsen Heißlaufen werden und dadurch die Bremsleistung verringern.
64. Funktionierendes Rollo
65. Animierte Türen und Fenster
66. Spannung Simulation im der OL
- i. Wert der Spannung kann instabil werden. Die Leistung soll dementsprechend angepasst werden, um ein Eingriff der Sicherung zu verhindern.



67. Modell speichert sein Zustand

- i. Das Modell speichert bei jedem Szenario die Zustände vieler Systeme und ladet diese beim Start eines neuen Szenarios wieder

68. Sprachauswahl

- i. Es ist möglich die Sprache der angezeigten Meldungen zu ändern. Dies kann am Hauptdisplay beim leeren Feld gemacht werden.

69. ID der Lokomotive (Editor)

- i. Für eine AI können einige Parameter eingestellt werden
- ii. ID müssen diese Schlagwörter beinhalten, wobei es egal ist in welcher Reihenfolge diese kommen oder ob andere Zeichenketten vorhanden sind.

01kV_	Stromsystemwahl 1.5kV
03kV_	Stromsystemwahl 3kV
15kV_	Stromsystemwahl 15kV
25kV_	Stromsystemwahl 25kV
_front	AI hebt vorderen Stromabnehmer
_rear	AI hebt hinteren Stromabnehmer
_both	AI hebt beide Stromabnehmer

iii.

EBula

70. Einstellungen

- i. In dem Ordner
Kal000px\386pack01\RailVehicles\Common\EBuLa\Config befindet sich die Datei config.txt. Die erste Zeile kann true/false sein. Indem Sie wahr schreiben, können Sie Aktivieren Sie das vR EBula-Hilfsformat, andernfalls wird mein EBula-Format verwendet. Zweite Zeile bedeutet die Anzahl der verwendeten Anzeigen und jede nächste Zeile ist die Entfernung in Metern für jede Anzeige. Sollten keine Entfernungen eingegeben werden, so teilt das Skript 10 000m zu. Jede Zeile stellt einen Bildschirm dar (A - Z, 1 - 25)
- ii. Die Bildschirme können unter
Kal000px\386pack01\RailVehicles\Common\EBuLa\Textures gefunden werden und sich alphabetisch von A bis Z präsentiert.
- iii. **Um die Ebula umzukehren reicht einfach das „i“ Symbol zu drücken. Ein „R“ wird auftauchen und die Bildschirme werden sich in die andere Richtung ändern.**
- iv. Mit Pfeiltasten können die Bildschirme auch händisch geändert werden.



Übliche Probleme

71. Traktionssperre leuchtet

i. Möglichkeiten

1. ETCS Bremstest wurde nicht durchgeführt
2. Bremshebel befindet sich nicht in der 5bar Position
3. Federspeicherbremse angelegt
4. Die Leitungsschütze sind noch nicht vollständig geschlossen
5. Leistungshebel ist nicht in der Nullstellung

72. Stromabnehmer wird sofort gesenkt und eine Meldung taucht auf

i. Stromsysteme passen nicht zusammen

73. Bei hoher Leistung springt der HS raus

i. Schutz der Unterspannung ist angesprungen. Leistungshebel in die Nullstellung bringen und HS wieder einlegen

In die Deutsche Sprache übersetzt durch : Zugfanatiker, 23.09.2020

