

Typ	Train Simulator Classic - Addon
Autor	Benjamin Ebrecht
Version	1.1
Datum	01.07.2026
Kontakt	ebrecht@trainteam.berlin



Vorwort

Liebe Kundin, lieber Kunde,

vielen Dank für Ihr Interesse an unserem Produkt „ViererPack Vol. 1“. Mit dem vorliegenden AddOn haben Sie eine ganz besondere Umsetzung erworben.

Mit dem "ViererPack" begründen wir eine weitere Produktreihe, bei welcher der Name Programm ist: das Erkennungsmerkmal dieser Reihe wird die Zahl Vier sein - neben vier thematisch fokussierten Szenarien sollen zusätzlich vier neue KI-Fahrzeuge mitgeliefert werden und den Fuhrpark bereichern. Dieser gegenüber unseren komplexen "SzenarioPacks" reduzierte Umfang reduziert nicht nur die Entwicklungszeit zum nächsten Addon, sondern ermöglicht insbesondere die Darstellung ganz besonderer Kapitel des Eisenbahnbetriebs, welche es so womöglich nicht in eines unserer SzenarioPacks geschafft hätten. Letzterer Punkt war ausschlaggebend, diese neue Reihe zu starten.

So steht in diesem Addon die Baureihe 423 als ein Drittanbieter-Fahrzeug auf der Strecke Berlin-Leipzig im Mittelpunkt: alle vier Szenarien spielen im Jahr 2009. In Berlin geriet die S-Bahn in diesem Jahr in schwieriges Fahrwasser. Deshalb wurde zeitweise die Linie S21 wiederbelebt, um den reduzierten S-Bahnbetrieb abzufedern: diese ausnahmsweise mit Fahrleitungs-Wechselstrom-Fahrzeugen bediente S-Bahnlinie kannten die Berliner schon aus dem Jahr 2006, als diese zusätzlichen Kapazitäten zur Fußball-WM ermöglichte. Zwischen Berlin Südkreuz und Gesundbrunnen pendelten mehrere Umläufe der Baureihe 423 in unregelmäßigem, aber recht eng gestricktem Takt. Wir lassen diese besondere Zeit in unserem "ViererPack Vol. 1" nochmals aufleben.

Wie aus unseren Szenariopacks gewohnt sind die Szenarien mit umfangreichem KI-Verkehr nach Originalfahrplänen, Stationsansagen und szenario-spezifischen Zugzielanzeiger an den Bahnsteigen ausgestattet. Neben einer typischen Berliner U-Bahnbaureihe bereichern mit der Güterzuglok der Baureihe 156 in mehreren Ausführungen und dem Messzug ICE-S zwei recht seltene Vertreter den Fuhrpark. Als i-Tüpfelchen ist ein in Szenarien nutzbarer Zweiwegebagger enthalten - dieser ist mit zahlreichen Funktionen und Animationen ausgestattet, so dass er auch in Ihren eigenen Szenarien individuell passend in Szene gesetzt werden kann.

Wir planen weitere Pakete für die neue Reihe "ViererPack", bei denen Szenarien und KI-Fahrzeuge thematisch teils noch enger verzahnt sein werden. Es lohnt sich also, regelmäßig einen Blick in unser Forum „www.trainteam.berlin/forum“ oder auf unsere Facebook-Seite

<https://www.facebook.com/TrainTeamBerlin> zu werfen. In diesem Sinne wünschen wir Ihnen mit diesem AddOn mindestens genauso viel Freude, wie wir sie bei der Erstellung hatten.

TrainTeamBerlin
Berlin, im Januar 2025



Inhaltsverzeichnis

Vorwort.....	1
Inhaltsverzeichnis	2
Das Team und Danksagungen	3
Systemanforderungen	4
Installation & Konfiguration.....	4
RWA Baureihe 423: Version „S21 Berlin“	5
KI-Fahrzeuge.....	6
ICE-S.....	6
BR 156	7
U-Bahn Typ Hk	11
Güterwagen	12
Dokumentation übergreifender Funktionen der KI-Fahrzeuge.....	13
Szenario-Objekte.....	15
Szenarien	17
Weitere Hinweise.....	21

Das Team und Danksagungen

An dieser Stelle darf sich das Team stolz präsentieren und vorstellen:

Softwareprogrammierung: TrainTeamBerlin

Vertrieb: TrainTeamBerlin

Benjamin Ebrecht	3d-Modelle, Scripting, Szenarien, Handbuch
Nick Zimmermann	3d-Modelle
Michael Pabst	Szenarien
Ben Duven	Ansagen

Weiterhin möchten wir uns bei allen weiteren (teils anonymen) Helfern und Lizenzgebern, die zum Gelingen dieses Addons beigetragen haben, recht herzlich bedanken! Ein ganz besonderer Dank geht an alle unermüdlichen Betatester und Mut-Zusprecher, die Ihren Teil zur Detailverliebtheit dieses Addons beigetragen haben.

One or more textures on 3D models used in this addon have been created with images from CGTextures.com. These images may not be redistributed by default, please visit www.cgtextures.com for more information.

Systemanforderungen

Prozessor (CPU):	Vierkern-Prozessor mit 3 GHz
Arbeitsspeicher (RAM):	8192 MB
Grafikkarte:	DirectX 10-fähig o. besser, min. 2048 MB physikalischer Grafikspeicher
Festplattenspeicher:	250 MB
Soundkarte:	Soundblaster oder kompatible Gamerkarte
Software:	→ Train Simulator Classic → Streckenaddon "Berlin-Leipzig" (virtualTracks) → Fahrzeugaddon "Baureihe 423" (RailWorksAustria) → SzenarioPack Vol. 3 (TrainTeamBerlin)

Das AddOn wurde für Train Simulator Classic entwickelt.

Bitte beachten Sie, dass von den jeweiligen Addons die aktuellsten Updates benötigt werden.

Installation & Konfiguration

Installation:

Um das ViererPack Vol. 1 zu installieren, führen Sie die Installationsroutine im exe-Format aus. Folgen Sie den Anweisungen und installieren Sie das Paket in ihr Railworks Hauptverzeichnis, welches normalerweise automatisch erkannt wird. Damit ist die Installation abgeschlossen.

Deinstallation:

Beabsichtigen Sie „ViererPack Vol. 1“ von Ihrer Festplatte zu entfernen, wählen Sie im Startmenüordner Programme → TrainTeamBerlin → ViererPack Vol. 01 den Menüpunkt „Deinstallation“ und folgen den Anweisungen. Nun ist das AddOn von ihrem PC entfernt.

Hinweis: Bitte beachten Sie, dass einige Fahrzeugordner von mehreren Addons gemeinsam genutzt werden. Die Deinstallation dieses Addons entfernt alle mit diesem Addon verbundenen Dateien. Dies kann dazu führen, dass bei gleichzeitiger Installation weiterer Addons von TrainTeamBerlin diese erneut zu installieren sind, wenn die Deinstallation dieses Szenariopacks abgeschlossen ist.

RWA Baureihe 423: Version „S21 Berlin“



Für den realistischen Betrieb auf der Linie Berlin Südkreuz – Berlin Gesundbrunnen gibt es basierend auf den Addon-Fahrzeugen der Baureihe 423 vom Hersteller RailworksAustria (RWA) zusätzliche Fahrzeugversionen: die 2006 und 2009 nach Berlin ausgeliehenen Fahrzeuge erhielten entsprechende Software, um passende Zugziele anzuzeigen zu können. Diese Versionen für Stuttgarter und Münchener 423er mit einem Satz Berliner Zugziele wird im Rahmen unseres ViererPacks ergänzt.

Beim Bau eigener Szenarien ist auch für diese Fahrzeuge der Ordner `RWAustria_2\`
`DB_Baureihe_423` freizuschalten.

Es werden Zugverbände für das „Schnelle Spiel“ mitgeliefert – die Fahrzeuge sind beimeinsam mit den Bestandsfahrzeugen als „RWA DB BR423“ gelistet und als Version „Berlin S21“ verfügbar.

Folgende Zugziele können geschildert werden:

S21	Hauptbahnhof
S21 Südkreuz	Berlin Hbf
S21 Hauptbahnhof	Bln-Gesundbrunnen
S21 Gesundbrunnen	Leerfahrt
S21 Berlin-Südkreuz	Betriebsfahrt
S21 Berlin Hbf	Nicht Einsteigen
S21 Bln-Gesundbrunnen	Probefahrt
Berlin-Südkreuz	Sonderfahrt

Im Jahr 2006 waren die Fahrzeuge mit Linienanzeige (bspw. „S21 Berlin-Südkreuz“) zu beobachten, im Jahr 2009 ohne Liniennummer (bspw. „Bln-Gesundbrunnen“).

Alles weitere verhält sich weiterhin wie vom Hersteller RWA im Handbuch zur BR423 beschrieben.

Das TrainTeamBerlin bedankt sich bei RailworksAustria für die Freigabe und Unterstützung des Projekts.

KI-Fahrzeuge

Die im weiteren Verlauf vorgestellten Fahrzeuge sind als KI-Fahrzeuge (KI = Künstliche Intelligenz) konzipiert und für den computergesteuerten Verkehr in Szenarien gedacht. Die Triebfahrzeuge sind NICHT durch den Spieler fahrbar. Die Wagen entsprechen nicht dem technischen und funktionsumfänglichen Niveau von Spielerfahrzeugen, können aber teils bei Bedarf auch in Spielerzüge eingestellt werden.

Bitte beachten Sie, dass die detaillierten Informationen, die im Folgenden gegeben werden, vor allem für Szenariobauer relevant sind und ein Grundmaß an Erfahrung im Umgang mit den Editoren des Simulators erfordern.

ICE-S



- Im Szenarioeditor freizuschalten: **TrainTeamBerlin \ TTB_BR410_KI**
- ICE-S-Zugverband mit spezieller Messzug-Ausstattung und Originalsound
- Zwei Zustände abgebildet: mit 3 Mittelwagen ab 1997 sowie 1 Mittelwagen um 2010 - 2015
- Vordefinierte Consists mitgeliefert
- Einstellen der Stromabnehmer-Stellung erfolgt über DynamicNumbering - an letzter Stelle der Fahrzeugnummer steht eine Zeichenkombination - diese kann wie folgt genutzt werden:
 - "p0" - Stromabnehmer gesenkt
 - "p1" - Stromabnehmer gehoben
- In der Regel genügt es, einen Stromabnehmer im Zugverband zu heben, da die beiden Triebköpfe im Gegensatz zu den ICE1- und ICE2-Serienzügen mit einer Starkstromleitung verbunden sind. Üblicherweise wird jener des schiebenden Triebkopfs gehoben (vgl. Bild oben)
- das Fahrzeug verfügt über folgende zusätzliche Funktionalitäten (vgl. Doku unten):
 - Achtungspfeif bei Anfahrt
 - Makrofon-Gruß bei Entgegenkommen
 - Sofortiges Auslösen des Makrofons
 - Lichthupe

BR 156



- Im Szenarioeditor freizuschalten: **TrainTeamBerlin \ TTB_BR156_KI**
- Set mit 7 Loks der Baureihe 156 mit passendem Sound
- Je gelieferter Variante wird die konkrete Fahrzeugnummer via DynamicNumbering eingestellt
- Einstellen der Stromabnehmer-Stellung erfolgt über DynamicNumbering - an letzter Stelle der Fahrzeugnummer steht eine Zeichenkombination - diese kann wie folgt genutzt werden:

- "p0" - Stromabnehmer gesenkt
- "p1" – vorderer Stromabnehmer 1 gehoben
- „p2“ – hinterer Stromabnehmer 2 gehoben (Standard)

→ gelieferte Versionen:

- | | |
|----------------------------|---|
| - TTB BR156 OR DB KI | orientrot, DB |
| - TTB BR156 OR DR KI | orientrot, DR |
| - TTB BR156 SR DB KI | signalrot, Panto & Dachlüfter rot, DB |
| - TTB BR156 SR DR KI | signalrot, Panto & Dachlüfter rot, DR |
| - TTB BR156 SR2 DB KI | signalrot, weiß abgesetzter Frontstreifen, DB |
| - TTB BR156 SR2 DR KI | signalrot, weiß abgesetzter Frontstreifen, DR |
| - TTB BR156 VR DB KI | verkehrsrot, DB (großes Logo an Seite), NVR-Nummer |
| - TTB BR156 VR DB-Cargo KI | verkehrsrot, DB, DB-Cargo-Logo an Seite, noch ohne NVR-Nummer |
| - TTB BR156 VR DB-Cargo KI | verkehrsrot, DB, Railion-Logo an Seite, noch ohne NVR-Nummer |
| - TTB BR156 VR FWK KI | verkehrsrot, FW Karsdorf (Zustand 2023), NVR-Nummer |
| - TTB BR156 VR MEG KI | verkehrsrot, MEG, EDV-Nummer an Front, MEG- und NVR-Nummer an der Seite |
| - TTB BR156 VR MEG alt KI | verkehrsrot, MEG, MEG-Nummer an Front, MEG- und NVR-Nummer an der Seite |
| - TTB BR156 VR MEG alt KI | verkehrsrot, MEG, noch weißer DB-Kontraststreifen, MEG-Nummern an Front und Seite |



→ das Fahrzeug verfügt über folgende zusätzliche Funktionalitäten (vgl. Doku unten):

- Achtungspfeif bei Anfahrt
- Makrofon-Gruß bei Entgegenkommen
- Sofortiges Auslösen des Makrofons
- Lichthupe

Zweiwegebagger



- Im Szenarioeditor freizuschalten: **TrainTeamBerlin \ TTB_Nebenfahrzeuge_KI**
- Zweiwegebagger mit passendem Originalsound
- Das Fahrzeug kann als „Lok“ auf den Gleisen verkehren
- Sobald Fahrzeuge vorne/hinten angekuppelt werden, wird automatisch eine Kuppelstange passend angebracht
- Das Fahrzeug kann eine ausgewählte statische Position gebracht werden, eine Animations-Dauerschleife ausführen oder durch Programmierung komplexe kombinierte Bewegungen ausführen.
 - Steuerung der Animation erfolgt auf 2 möglichen Wegen:
 - Eingabe von Parametern, die an die Fahrzeugnummer angehängen werden
 - Werden zum Spielstart ausgelesen und verarbeitet
 - „_ROT=x“: Rotation der Kanzel
 - „_POS=x“: Position des Auslegers sowie der Schaufel
 - „_ANI=x“: Auswahl einer Animations-Dauerschleife
 - „_MAT=x“: Auswahl des gebaggerten Materials
 - Setzen von Werten („ControlValue“) aus dem SzenarioSkript heraus
 - Können jederzeit während des Spielverlaufs gesetzt und verändert werden
 - Bspw. kann das Fahrzeug in initialer Position zum Zielort fahren, bei Erreichen des Zielorts der Ausleger auf bis 90 Grad geschwenkt werden („SetRot“ als Schleife) und danach die Animationsschleife 1 gestartet werden („SetAni“).
 - „SetRot“: Rotation der Kanzel
 - „SetPos“: Position des Auslegers sowie der Schaufel
 - „SetAni“: Auswahl einer Animations-Dauerschleife
 - „SetMaterial“: Auswahl des gebaggerten Materials

Mögliche Werte für „Rotation“: 0 – 360 (in Grad, Drehung im Uhrzeigersinn)

Mögliche Werte für „Position“

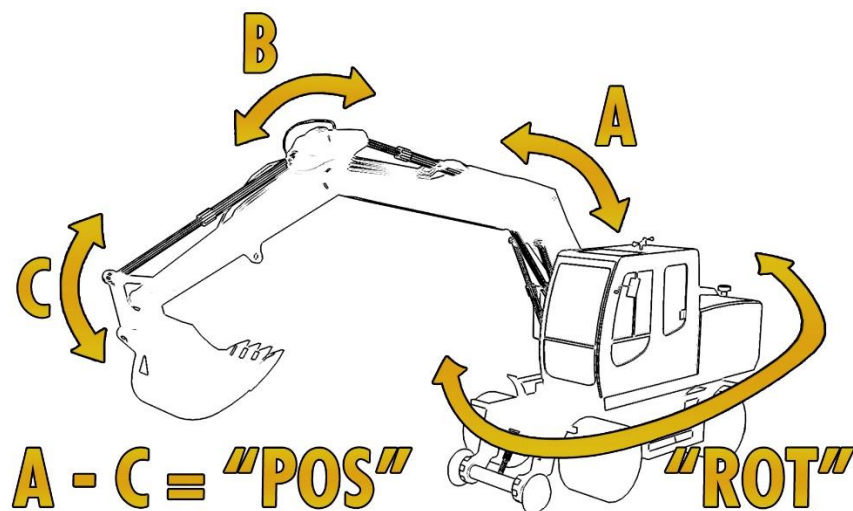
- 0: Ausleger eingeklappt
- 1: Schaufel auf dem Boden liegend
- 2: Schaufel auf dem Boden stehend
- 3: Schaufel in der Luft, abladende Position
- 4: Ausgangsposition normal (Spielstart sowie Ani-Loop 1-4)
- 5: Ausgangsposition hoch (Ani-Loop 5-8)
- Zwischen diesen Zuständen sind harmonische Bewegungen implementiert
- So kann durch Programmierung in Szenario-Skripten ein individueller Bewegungsablauf erzielt und auch zwischen vorgefertigten An

Mögliche Animations-Dauerschleifen:

- Ani 01: in Fahrtrichtung links vom Boden aufnehmen und auf hinten angehängenes Fahrzeug (bbspw. Flachwagen Res676) abladen
- Ani 02: in Fahrtrichtung rechts vom Boden aufnehmen und auf hinten angehängenes Fahrzeug (bbspw. Flachwagen Res676) abladen
- Ani 03: in Fahrtrichtung links vom Boden aufnehmen und auf vorne angehängenes Fahrzeug (bbspw. Flachwagen Res676) abladen
- Ani 04: in Fahrtrichtung rechts vom Boden aufnehmen und auf vorne angehängenes Fahrzeug (bbspw. Flachwagen Res676) abladen
- Ani 05: vom hinten angehängenen Fahrzeug (bbspw. Flachwagen Res676) aufnehmen und in Fahrtrichtung links auf dem Boden abladen
- Ani 06: vom hinten angehängenen Fahrzeug (bbspw. Flachwagen Res676) aufnehmen und in Fahrtrichtung rechts auf dem Boden abladen
- Ani 07: vom vorne angehängenen Fahrzeug (bbspw. Flachwagen Res676) aufnehmen und in Fahrtrichtung links auf dem Boden abladen
- Ani 08: vom vorne angehängenen Fahrzeug (bbspw. Flachwagen Res676) aufnehmen und in Fahrtrichtung rechts auf dem Boden abladen

Mögliche Materialien, die gebaggert werden:

- 1: Schotter
- 2: Sand



U-Bahn Typ Hk



- Im Szenarioeditor freizuschalten: **TrainTeamBerlin \ TTB_B-WT_KI-Verkehr**
 - Zugverband der Berliner U-Bahn für den KI-Einsatz um Berlin-Gleisdreieck
 - Durch Anhängen des Parameters „_BT“ kann die Fahrzeugnummer und die Herstellerwerbung an der Seite des Fahrzeugs eingeblendet werden
 - ressourcenschonendes KI-Modell ohne zusätzliche Funktionalität
 - vorgefertigte Zugverbände beiliegend
- Zugzielanzeiger kann über DynamicNumbering eingestellt werden
- Loknummer enthält einen Buchstaben, der eine Zugzielanzeige vorwählt
 - verfügbare Anzeigen:

a	-	U1 Breitenbachplatz
b	-	U1 Fehrbelliner Platz
c	-	U1 Krumme Lanke
d	-	U1 Nollendorfplatz
e	-	U1 Uhlandstraße
f	-	U1 Warschauer Straße
g	-	U15 Nollendorfplatz
h	-	U15 Uhlandstraße
i	-	U15 Warschauer Straße
j	-	U2 Alexanderplatz
k	-	U2 Deutsche Oper
l	-	U2 Gleisdreieck
m	-	U2 Olympiastadion
n	-	U2 Pankow
o	-	U2 Ruhleben
p	-	U2 Theodor-Heuss-Platz
q	-	U2 Zoologischer Garten
r	-	U4 Innsbrucker Platz
s	-	U4 Nollendorfplatz

Güterwagen



- Im Szenarioeditor freizuschalten: **TrainTeamBerlin \ TTB_GW_st**
- zusätzliche Güterwagen, die besonders ressourcenschonend erstellt wurden
- Originalsound in verschiedenen Versionen eingebunden
- automatisch angebrachte Zugschluss tafeln
- zahlreiche vorgefertigte Zugverbände geliefert
- je 2 Versionen jedes Wagens:

"ST"-Wagen: statische Variante ohne Sound für Abstellgleise

"KI"-Wagen: Wagen mit Sound für den rollenden Verkehr

- verfügbare Fahrzeuge:

Res676 - 4-achs. Flachwagen mit Rungen

Version DB-Bahnbau/gelb in verschiedenen Beladungsversionen

Dokumentation übergreifender Funktionen der KI-Fahrzeuge

Im Folgenden werden verschiedene Funktionen von KI-Fahrzeugen vorgestellt, die in mehreren Fahrzeugen dieses Pakets eingebaut sind und sich ggf. gegenseitig beeinflussen. Bitte beachten Sie, dass diese Dokumentation nur für Szenariobauer relevant ist.

Achtungspfeiff bei Anfahrt

Einige Fahrzeuge können bei Anfahrt aus dem Stand einen Achtungspfeiff abgeben. Dies kann je konkretem Zug in einem Szenario zufallsbasiert geschehen oder wahlweise in jedem Fall ausgelöst oder ganz unterdrückt werden. Die Auftretenswahrscheinlichkeit kann wie folgt beeinflusst werden:

- **Globale Auftretenswahrscheinlichkeit:** zunächst kann eine Häufigkeit festgelegt werden, die als Standardwert genutzt wird (auch für verschiedene Fahrzeugbaureihen). Diese wird in der Datei `..\RailWorks\Assets\TrainTeamBerlin\TTB_KI_Config\TTB_KI_Options.lua` festgelegt. Der darin enthaltene Wert `options.SHORT_HORN_AT_KICKOFF_PROBABILITY` ist die Wahrscheinlichkeit, mit der Lok beim Anfahren einen Achtungspfeiff mit dem Makrofon abgibt (Werte zwischen 0 und 1).
- **Auftretenswahrscheinlichkeit per Fahrzeug:** es ist möglich, für ein speziell verkehrendes Fahrzeug in einem Szenario die globale Voreinstellung zu überschreiben. Dazu wird dem Fahrzeug in der vergebenen Fahrzeugnummer ein Parameter angehängen, der bei Spielstart verarbeitet wird. Der Parameter lautet „`_HSP=<x>`“, wobei `<x>` durch einen Wert zwischen 0 und 1. Beispiel: Erweitern einer Fahrzeugnummer „143_245“ zu „143_245_HSP=0.75“ setzt die Wahrscheinlichkeit des Achtungspfeiffs – nur für dieses Fahrzeug im Szenario – bei Abfahrt auf 75%, unabhängig von der Voreinstellung in der globalen Einstellungsdatei.

Makrofon-Gruß bei Entgegenkommen

Einige Fahrzeuge können bei Entgegenkommen einen akustischen Gruß mit dem Makrofon abgeben. Dies kann je konkretem Zug in einem Szenario zufallsbasiert geschehen oder wahlweise in jedem Fall ausgelöst oder ganz unterdrückt werden. Die Auftretenswahrscheinlichkeit kann wie folgt beeinflusst werden:

- **Globale Auftretenswahrscheinlichkeit:** zunächst kann eine Häufigkeit festgelegt werden, die als Standardwert genutzt wird (auch für verschiedene Fahrzeugbaureihen). Diese wird in der Datei `..\RailWorks\Assets\TrainTeamBerlin\TTB_KI_Config\TTB_KI_Options.lua` festgelegt. Der darin enthaltene Wert `options.HORN_ON_APPROACH_PROBABILITY` ist die Wahrscheinlichkeit, mit der Lok beim Entgegenkommen einen Gruß mit dem Makrofon abgibt (Werte zwischen 0 und 1).
- **Auftretenswahrscheinlichkeit per Fahrzeug:** es ist möglich, für ein speziell verkehrendes Fahrzeug in einem Szenario die globale Voreinstellung zu überschreiben. Dazu wird dem Fahrzeug in der vergebenen Fahrzeugnummer ein Parameter angehängen, der bei Spielstart verarbeitet wird. Der Parameter lautet „`_HAP=<x>`“, wobei `<x>` durch einen Wert zwischen 0 und 1. Beispiel: Erweitern einer Fahrzeugnummer „143_245“ zu „143_245_HAP=0.75“

setzt die Wahrscheinlichkeit des Pfiffs zum Gruß – nur für dieses Fahrzeug im Szenario – bei Entgegenkommen auf 75%, unabhängig von der Voreinstellung in der globalen Einstellungsdatei.

Sofortiges Auslösen des Makrofons

Das Makrofon kann für ein bestimmtes Fahrzeug im Szenario sofort ausgelöst werden:

- **Kurzer Achtungspfeiff:** der Achtungspfeiff kann jederzeit im Szenario für ein bestimmtes Szenario ausgelöst werden, indem das ControlValue „**TriggerHornShort**“ auf 1 gesetzt wird. Dies ist nur via Szenarioskript möglich und erfordert entsprechende Grundkenntnisse im Szenariobau. Beispiel: der Befehl **SysCall ("143_245:SetControlValue", "TriggerHornShort", 0, 1);** löst für das Fahrzeug mit der Nummer „143_245“ im Szenario sofort den Achtungspfeiff aus.
- **Längerer Gruß bzw. Warnsignal mit dem Makrofon:** gleiches Vorgehen wie beim Achtungspfeiff, jedoch wird das ControlValue „**TriggerHornGreeting**“ auf 1 gesetzt.

Lichthupe

Es ist möglich, dass die Fahrzeuge mit dem Spitzensignal (Beleuchtung) einen Gruß abgeben. Leider ist es derzeit technisch nicht möglich, diesen automatisiert bei Entgegenkommen auszulösen. Daher muss die Lichthupe in jedem Fall manuell ausgelöst werden.

Dazu wird grundsätzlich das ControlValue „**TriggerLightHorn**“ auf einen Wert größer 0 gesetzt. Dies ist nur via Szenarioskript möglich und erfordert entsprechende Grundkenntnisse im Szenariobau.

Es sind folgende Modi der Lichthupe umgesetzt:

- 1: Fernlicht lang aufblenden
- 2: Fernlicht 2x kurz aufblenden
- 3: Fernlicht lang + kurz aufblenden
- 4: Spitzensignal lang ausschalten
- 5: Spitzensignal 2x kurz ausschalten
- 6: Spitzensignal lang + kurz ausschalten

Wird das ControlValue **TriggerLightHorn** auf einen Wert zwischen 0 und 1 gesetzt, wird zufällig einer der Grußmodi ausgewählt. Dabei wird zu Tageszeiten bevorzugt das Fernlicht genutzt, zu Nachtzeiten hingegen primär das Spitzensignal ausgeschaltet, um Blendungen zu vermeiden.

Durch Setzen eines Werts von 1 – 6 kann gezielt ein Gruß-Modus aktiviert werden.

Beispiel: der Befehl **SysCall ("143_245:SetControlValue", "TriggerLightHorn", 0, 0.5);** löst für das Fahrzeug mit der Nummer „143_245“ im Szenario sofort die Lichthupe aus.

Szenario-Objekte



→ Im Szenarioeditor freizuschalten: **TrainTeamBerlin \ TTB_Scenarios**

→ Set mit zahlreichen Objekten und als "Signal" definierten Ausstattungsobjekten

→ alle Objekte im Szenario-Editor verfügbar

→ Lf-Tafeln:

- Zusammenstellung von Signaltafeln zur Signalisierung einer Langsamfahrstelle
- Lf1-Tafel wird als Signal gesetzt und die Kennziffer im Signal-Flyout eingetragen
- Anfangs- und Endtafel (Signale Lf2 und Lf3) als normale Objekte verfügbar

→ PZB-Magnete

- wo betrieblich benötigt, können zusätzliche PZB-Magnete gesetzt werden
- so kann bspw. die Vorankündigung einer La (Signal Lf1) abgesichert werden
- Set liefert "dynamische" (vom nächsten Signalzustand abhängige) sowie daueraktive Magneten mit
- Magnete werden als Signale im Szenario platziert

→ GPA - Geschwindigkeitsprüfabschnitt

- GPAs überwachen die Geschwindigkeit des überfahrenden Zugs und lösen ggf. eine PZB-Zwangsbremung aus
- GPA ist analog der PZB-Magneten als Signal im Szenario zu platzieren
- die zu überwachende Geschwindigkeit (in km/h) ist im Signal-Flyout einzutragen
- funktioniert mit allen Fahrzeugen, die eine 2000Hz-PZB-Beeinflussung auswerten
- funktioniert auch mit TTB-PlusPack-Fahrzeugen der aktuellsten Version

→ Baustellenobjekte

- zahlreiche Baustellenobjekte dienen der Ausgestaltung von temporären Baustellen entlang der Strecke
- mit Hilfe der "Baustellen-Gleistrassen" als "Zugverbände", die auf den Gleisen platziert werden können, können vorhandene Gleise versteckt. bzw in den unbefahrten Baustellen-Zustand versetzt werden. Vorgefertigte Consists sind für diese vorhanden. Es existieren verschiedene Ausführungen mit Zäunen und mit/ohne Schotter. Hinweis: es existieren je separate Endstücke für die "Zugverbände", die manuell an diese angesetzt werden.
- verfügbare "normale" Objekte zur Baustellengestaltung:
 - Bagger
 - Bulldozer
 - Walze
 - Baugerüst
 - Baukran groß und klein
 - Betonmischer, mobil auf zwei Rädern
 - 2 verschiedene Abraum-Container
 - 2 verschiedene Abraum-Container
 - Kabeltrommel einzeln und 4x auf Paletten
 - Sand- und Schotterhaufen
 - Folierte Betonteile
 - Zubehör



Szenarien

In diesem Abschnitt möchten wir Ihnen die mitgelieferten Aufgaben vorstellen. Wir werden die Rahmendaten eines jeden Szenarios aufführen und weitere Hinweise geben, die zum reibungslosen Programmablauf und damit zum Lösen der Aufgabe hilfreich sein können.

Die Szenarien in diesem Addon verfügen teils über längere Aufenthalts- bzw. Wendezeiten an Bahnhöfen. Diese können durch die Vorspulfunktion verkürzt werden. Beachten Sie dazu auch die "Weiteren Hinweise" weiter unten.

[TTB VP 01] BR423 01: Fahrt in den Sonnenuntergang

Fahrzeug: RWA BR423

Schwierigkeit: leicht

Jahreszeit / Wetter: Sommer, klar

Zeit: 21:15

Dauer: 0:35 Stunden

Beschreibung: Wir befinden uns im Hochsommer 2009 und die Berliner ächzen nicht nur wegen des Wetters: eine zunächst vergleichsweise glimpflich abgelaufene Entgleisung einer BR481 im Mai sorgt für Nachwirkungen. Das Eisenbahn-Bundesamt hat die Untersuchungsintervalle für die Fahrzeuge vor einigen Tagen deutlich verkürzt. Die S-Bahn kann diesem plötzlichen Wartungsstau nicht nachkommen und muss ihren Betrieb ausdünnen. Was als "S-Bahnkrise" in die Geschichte eingehen wird, hat gerade erst begonnen: es wurde dieser Tage ein "Notfahrplan" veröffentlicht - außer auf dem Ring nur alle 20 bis 40 Minuten eine S-Bahn, auf einigen Abschnitten fallen Linien ganz aus. Wenn die Berliner wüssten, dass das "ganz dicke Ende" sie gar im Herbst erst erwartet...

Für die Eisenbahnfreunde hat die "S-Bahn-Krise" einen Nebeneffekt, der in diesem Addon im Mittelpunkt steht: auf einigen Abschnitten fahren zusätzliche Regionalzüge - so wird die zur Fußball-WM 2006 erstmals etablierte "S21" Gesundbrunnen-Südkreuz durch den Nord-Süd-Fernbahntunnel als Ersatz für fehlende Fahrten im S-Bahntunnel erneut eingeführt. Seit 20. Juli sind wieder geliehene Einheiten der S-Bahnen München und Stuttgart im 15min-Takt auf der S21 unterwegs. Übernehmen Sie an diesem ruhigen Abend eine Einheit in Gesundbrunnen, fahren Sie diese nach Südkreuz und nach Abwarten der Wendezeit wieder zurück.

Berlin Gesundbrunnen	21:15-21:16
Berlin Hbf	21:22
Berlin Potsdamer Platz	21:25
Berlin Südkreuz	21:29-21:37
Berlin Potsdamer Platz	21:42
Berlin Hbf	21:46
Berlin Gesundbrunnen	an 21:52

Hinweis: Die Wendezeit kann durch Nutzung der Vorspul-Funktion im Spiel verkürzt werden. Wie Sie diese anwenden, erfahren Sie unter "Weitere Hinweise" weiter unten im Handbuch.



[TTB VP 01] BR423 02: Erste Schicht

Fahrzeug: RWA BR423
Schwierigkeit: leicht
Jahreszeit / Wetter: Sommer, klar
Zeit: 03:58
Dauer: 1:15 Stunden

Beschreibung: Seit 20. Juli sind wieder geliehene Einheiten der S-Bahnen München und Stuttgart im 15min-Takt auf der S21 unterwegs. Du fährst an diesem Morgen eine Doppel-Einheit aus München leer nach Südkreuz, um dann fahrplanmäßig nach Gesundbrunnen zu fahren. Nach einem erneuten Führerstandswechsel geht es dann noch einmal hin und zurück. Dein Szenario startet wenige Meter vor Gesundbrunnen. Zu Beginn hattest Du einen Nothalt, Dein System war komplett abgestürzt. Alles ist nun aber wieder hochgefahren und scheint in Ordnung. Nur noch das Licht einschalten und dann geht es los.

Berlin Südkreuz	04:07-04:10
Berlin Potsdamer Platz	04:14
Berlin Hbf	04:20
Berlin Gesundbrunnen	04:29-04:33
Berlin Hbf	04:40
Berlin Potsdamer Platz	04:43
Berlin Südkreuz	04:48-05:00
Berlin Potsdamer Platz	05:05
Berlin Hbf	05:09
Berlin Gesundbrunnen	an 05:14

Der Spielerzug entspricht weitestgehend dem Original-Fahrplan, die KI-Züge auch. Ausgenommen sind Einzelloks und Güterzüge. Es ist für den Spielerzug an manchen Stellen knapp, an anderen hat man viel Zeit. Man darf aber auch nicht vergessen, die S21 wurde in den normalen Fahrplan mit „rein gepresst“.

Szenario- und Fahrplanbedingt gibt es in diesem Szenario Warte- und Haltezeiten. Schließlich braucht der TF nun ja auch mal Zeit, z.B. um bei der Wende den Führerstand zu wechseln, oder vielleicht auch mal schnell ein menschliches Bedürfnis zu erledigen (jaja, der viel Kaffee am Morgen treibt...).

Da die Signalisierung und der TS leider nicht immer einwandfrei arbeiten und manches falsch oder gar nicht anzeigen, hier ein paar Hinweise zur Fahrt:

- Die Tab Taste sollte nicht benutzt werden.*
- Die Auffahrt zum Bahnhof Gesundbrunnen zum Szenariostart hat eine Vmax von 40 Km/h. Am Bahnsteigende ist ein Hp0 zu erwarten.*
- Die Vmax für die Durchfahrten als Leerzug in Hbf und Potsdamer Platz beträgt 100 km/h*
- Im ersten Umlauf nach Gesundbrunnen, wird Dir am letzten Signal vor Gesundbrunnen eine 60 signalisiert. Richtig ist aber Vmax=40 Km/h wegen des Gleiswechsels.*
- Ansonsten gilt Signale beachten, das HUD zeigt oft falsche Werte.*

Eine gute Fahrt und viel Spaß wünscht der Zahnabst



[TTB VP 01] BR423 03: Frühdienst

Fahrzeug: RWA BR423

Schwierigkeit: leicht

Jahreszeit / Wetter: Sommer, Regen

Zeit: 08:52

Dauer: 0:35 Stunden

Beschreibung: dieser Sommertag macht seinem Namen keine Ehre: es regnet fast durchgängig, zeitweise sogar sehr stark. Schon einige Runden haben Sie auf der S21 hinter sich. Zwei Hin- und Rückfahrten folgen noch bis zum Feierabend. Na dann weiter: geben Sie die Türen frei und bringen Sie den Zug im Plan nach Berlin Gesundbrunnen. Passen Sie Fahrweise den Witterungsbedingungen an - auch für die 423er verlängern sich die Bremswege bei feuchter Schiene.

Berlin Südkreuz 08:52-08:53

Berlin Potsdamer Platz 08:57

Berlin Hbf 09:01

Berlin Gesundbrunnen 09:05-09:15

Berlin Hbf 09:22

Berlin Potsdamer Platz 09:24

Berlin Südkreuz an 09:27

Hinweis: Die Wendezeit kann durch Nutzung der Vorspul-Funktion im Spiel verkürzt werden. Wie Sie diese anwenden, erfahren Sie unter "Weitere Hinweise" weiter unten im Handbuch.

**[TTB VP 01] BR423 04: Schönwetterfahrt**

Fahrzeug: RWA BR423

Schwierigkeit: leicht

Jahreszeit / Wetter: Sommer, klar

Zeit: 16:13

Dauer: 0:45 Stunden

Beschreibung: Es ist ein Spätsommertag im Jahr 2009: nach einer ersten Chaosphase hat die S-Bahn einen neuen Satz Fahrpläne herausgegeben und fährt den Betrieb wieder hoch. Der S21-Zusatzverkehr zwischen Südkreuz und Gesundbrunnen bleibt vorerst erhalten. Bringen Sie an diesem schönen sonnigen Tag Ihre Doppelgarnitur von Südkreuz nach Gesundbrunnen und wieder zurück. Die kurzfristig erstellten S21-Fahrpläne bedingen so manchen Humpeltakt und Wartezeiten vor Signalen - schließlich wurde diese Linie um bestehende Fern- und Regionalverkehre herumgeplant. Das wird sich auch im Betriebsablauf bemerkbar machen. Geben Sie nun die Türen frei und bereiten Sie die Abfahrt des Zuges vor.

In Gesundbrunnen haben Sie eine recht üppige Wendezeit. Zuerst fährt Ihr Kollege die 423er-Garnitur von Gleis 4 gen Südkreuz. Für Sie geht es dann 16:43 weiter. Die Pausenzeit genügt in jedem Fall, um sich die Füße zu vertreten und den Bahnbetrieb ein wenig zu beobachten. Sie können diese alternativ mit der Vorspulfunktion verkürzen.

Berlin Südkreuz	16:13-16:15
Berlin Potsdamer Platz	16:19
Berlin Hbf	16:22
Berlin Gesundbrunnen	16:26-16:43
Berlin Hbf	16:48
Berlin Potsdamer Platz	16:51
Berlin Südkreuz	an 16:57

Hinweis: Die Wendezeit kann durch Nutzung der Vorspul-Funktion im Spiel verkürzt werden. Wie Sie diese anwenden, erfahren Sie unter "Weitere Hinweise" weiter unten im Handbuch.

Weitere Hinweise

→ Hinweis: Sie können den Train Simulator mit dem Startparameter **EnableAsyncKeys** starten - dies ermöglicht Ihnen, die Zeitrafferfunktion im Spiel zu nutzen. Diese kann bspw. genutzt werden, um längere Bahnhofs Aufenthalte zu verkürzen.

Sobald der Train Simulator mit der Startoption **EnableAsyncKeys** gestartet wurde, stehen Ihnen die Tastenkombinationen **Strg + Shift + 1** bis **Strg + Shift + 5** zur Verfügung, um die Ablaufgeschwindigkeit von einfach bis fünffach einzustellen. Nutzen Sie die Kombination **Strg + Shift + 5**, um das Spiel auf fünffache Abspielgeschwindigkeit zu beschleunigen und anschließend **Strg + Shift + 1**, um es wieder auf normale Abspielgeschwindigkeit zu verlangsamen.

Wenn Sie nicht sicher sind, wie der Startparameter **EnableAsyncKeys** (ohne vorangestellten Bindestrich!) in eine Verknüpfung eingetragen wird, können Sie dies auch direkt in Steam vornehmen: dazu gehen Sie im Hauptmenü unter "Spiele" auf "Spiebibliothek anzeigen". In der Auflistung auf der linken Seite finden Sie den Train Simulator Classic („Train Simulator“). Klicken Sie mit der rechten Maustaste darauf und wählen Sie im Menü "Eigenschaften". Es öffnet sich das Eigenschaften-Fenster mit dem "Allgemein"-Reiter. Hier finden Sie den Abschnitt "Startoptionen". Im zugehörigen Textfeld können Sie Startparameter eintragen: Tragen Sie hier **EnableAsyncKeys** (ohne vorangestellten Bindestrich!) ein. Sie können den Train Simulator nun aus Steam heraus starten und die Vorspulfunktion im Spiel benutzen.

→ Für weiterführende Fragen steht Ihnen das Supportforum des Entwicklerteams auf <http://www.trainteamberlin.de/forum> zur Verfügung.