

Bahn-SDK für OMSI 2

von Philipp Zunk



Inhalt

Allgemeine Hinweise zur Verwendung von Straßenbahnen in OMSI 2:

- Die richtige OMSI-Version (2.2.032) für User-Zugverkehre benutzen
- Tipps zum Spawnen von Straßenbahnen
- KI-Verkehr, Anforderung, bekannte Fehler im Mapbau
- Steuerung von Weichen über die Ampelphasen eines Objektes
- Implementierung von Zweirichtungsfahrzeugen im Mapbau

Spezifische Eigenschaften der Straßenbahn NF6D in OMSI 2

- Zielschilderung und Weiterleitung von Fahrplandaten
- Anpassung des Fahrzeugs über CTI-Variablen
- Neue CTI-Variablen mit den Updates 1.1 und 1.2
- Erweitertes Oberleitungserkennungsscript mit Spline-Auslesung
- System zur Kommunikation zwischen Spline und Zug (Fahrsperr, Tunnel etc.)
- Neue Splines zur Kommunikation von Oberleitungshöhe und Notbremsbereich
- Debugmodus für eingeschränkte KI-Steuerung
- Bugs und Limitierungen durch OMSI 2

Tipps zur Bedienung der NF6D in OMSI 2

- Aufrüsten/abrüsten, Wechsel zwischen A- und B-Kopf, Türsteuerung

Zusammenfassung der Neuerungen mit Patch 1.1

Zusammenfassung der Neuerungen mit Patch 1.2

- Patchnotes
- Erläuterungen zu den neuen Funktionen:
 - Doppeltraktionen
 - Repaint- und Wagennummernwechsel separat für einzelne Wagen
 - Neue Anpassungsmöglichkeiten und Funktionen für das Fahrzeug

Allgemeine Hinweise zur Verwendung von Straßenbahnen in OMSI 2

Für die Verwendung von durch den Spieler gesteuerten Zügen (jeglicher Bauart) muss die OMSI-Version **2.2.032** über den Aerosoft-Patch-Changer genutzt werden.

Das Programm „OMSI 2 Patch Changer.exe“ befindet sich im OMSI-Hauptordner. Die hierdurch aufgespielte Version (2.2.032) von OMSI 2 enthält bereits den 4GB-Patch.

Bei der Verwendung von Schienenfahrzeugen in OMSI 2 sollte zunächst immer in der Datei „global.cfg“ im jeweiligen Kartenordner das Schlüsselwort **[realrail]** gesetzt werden.

Dieses bewirkt neben einem realistischeren Weichenverhalten von Zügen auch, dass Züge auf Splines immer in der Mittellinie fahren (unabhängig von den definierten Pfaden).

Auf Objekten wie Kreuzungen folgen die Bahnen dagegen dem vorgegebenen Schienenpfad.

Beispiel eines Eisenbahnpfades in einer Spline:

[path]
2 ->Pfadart: (2 = Schiene, 1 = Menschen, 0 = AI-Straßenverkehr)
0 ->Seitliche Abweichung von der Nulllinie der Spline
0.449 ->Höhe über Nulllinie der Spline (Schienenoberkante)
0 ->Pfadbreite (für Straßenbahn irrelevant)
2 ->Pfadrichtung: (2 = beide Richtungen, 1 = Rückwärts, 0 = nur vorwärts)

Falls ein vom Spieler gesteuerter Zug seinen Schienenpfad verlässt, wird er vom Spiel automatisch entfernt. (Zum Beispiel am Ende der Schiene oder beim Wechsel auf einen Pfad in Gegenrichtung oder des Typs 0).

An den Enden von Schienen können kurze Schleifen mit sehr geringem Kurvenradius verlegt werden um eine Entfernung des Spielerzuges zu verhindern. Die Schleifen können z.B. durch Vegetation oder Wände verdeckt sein. Sie sollten jedoch sparsam verwendet werden, da Splines mit kleinen Kurvenradien viel Rechenleistung bzw. Polygone beanspruchen können.

Falls mehrere Pfade an ein Pfadsegment angeschlossen wurden (Y-Pfadgabel) wird immer das zuletzt hinzugefügte Segment vom Spielerzug befahren. KI-Bahn-Verkehr reagiert hier häufig mit Fehlern, weswegen zur Verwendung von Weichen geraten wird.

Um ohne Probleme vorwärts und rückwärts bzw. mit einem Zweirichtungsfahrzeug fahren zu können, **sollten ausnahmslos alle Schienenpfade immer in beiden Richtungen (2) befahrbar sein.**

Die Kollisionen mit anderen Verkehrsteilnehmern sind für vom Spieler gesteuerte Schienenfahrzeuge in OMSI 2 immer deaktiviert. Als Bus kann man jedoch mit allen Arten von Schienenfahrzeugen kollidieren.

Allgemeine Hinweise zur Verwendung von Straßenbahnen in OMSI 2

Spawnen/Platzierung einer Straßenbahn in OMSI 2

In OMSI 2 werden schienengebundene Fahrzeuge anders platziert (gespawnt) als dies bei Bussen der Fall ist. Im Gegensatz zur Platzierung von Bussen, die sich am jeweiligen gesetzten Entrypoint orientiert, gibt es bei Straßenbahnen einige Gesetzmäßigkeiten, die bei der Platzierung eines User-Fahrzeuges eine Rolle spielen.

Die wichtigsten (mir zur Zeit bekannten) sind folgende:

- **Reihenfolge der Platzierung von Schienenpfaden:**
OMSI 2 versucht immer den im Editor zuletzt verlegten Schienenpfad zur Platzierung des Fahrzeuges zu nutzen. Endstellen und andere Eintrittsgleise sollten also als letztes gebaut oder bei der Fertigstellung der Karte einmal gelöscht und neu hinzugefügt werden. Eine weitere Möglichkeit um das Platzierungsverhalten zu optimieren ist das Verlegen von Schienen, die mit im Editor gesperrten Fahrzeugpfaden belegt sind oder gar keine Pfade besitzen.
- **Länge des Schienenpfades:**
Der Pfad muss ausreichend lang sein um das Fahrzeug aufnehmen zu können (in der Regel also mindestens 30-40m). Entsprechend kann sich das Spawnverhalten eines Zuges bei Veränderungen in der Zuglänge (z.B. Doppeltraktion) ändern. Ist das Pfadsegment zu kurz und wird keine Alternative gefunden, setzt OMSI 2 die Spieleransicht an den Rand der aktuellen Kachel ohne ein Fahrzeug zu platzieren.
- **Zum Zeitpunkt der Platzierung geladene Kacheln:**
OMSI 2 sucht immer zunächst auf den geladenen Kacheln nach einer Möglichkeit der Platzierung des Zuges. Es kann aber durchaus vorkommen, dass Kacheln übersprungen werden und das Fahrzeug an einer die Kriterien erfüllenden Stelle auf anderen nicht geladenen Kacheln platziert wird.
- **Positionierung des Entrypoints:**
Der genaue Einfluss ist noch unklar, es wird aber empfohlen den Entrypoint in die Nähe des gewünschten Gleisabschnittes zu setzen.

Allgemeine Hinweise zur Verwendung von Straßenbahnen in OMSI 2

KI-Verkehr

OMSI 2 unterstützt grundsätzlich den Einsatz von Zügen als vom Computer gesteuerte Fahrzeuge mit Fahrplan, Zielschilderung und Hofdatei. Es gibt allerdings Einschränkungen:

Züge können sich ihre Weichen selbst stellen, fahren dabei allerdings mit verringerter Geschwindigkeit auf die Weiche zu. **[realrail]** muss dafür in der Karte aktiviert sein. Es kann vorkommen, dass Züge von einer Haltestelle nicht abfahren, da Weichen vor dem Zug nicht gestellt sind und außerhalb der Stellreichweite des Zuges liegen. Dies kann durch Weichen, die sich automatisch stellen und für ein gewisses Zeitfenster verriegelt sind umgangen werden. Ein Beispiel dafür sind die durch Ampelphasen gesteuerten Weichen aus dem OMSI2 AddOn „Straßenbahn NF6D“.

Bei der Platzierung von KI Zügen ist OMSI 2 nicht immer präzise. Züge werden auch auf festen Pausenplätzen und Endstellen manchmal 20m zu weit vorn oder hinten platziert. In seltenen Fällen platziert OMSI 2 KI Züge auch in der falschen Richtung oder kann den Zug nicht richtig aus dem Spiel entfernen. Diese Züge schießen dann gerne mal mit hoher Geschwindigkeit über die Schienenpfade oder stehen regungslos auf euren Schienen. Da die Kollisionen als Schienenfahrzeug deaktiviert sind, kann durch diese hindurchgefahren werden. Meist ist die Ursache hierfür ein Fehler im Aufbau des Fahrplan-Trips/Tracks (einzelne fehlerhafte bzw. nicht verbundene Segmente)

Fahrplangebundene KI-Bahnfahrzeuge können vom Spieler übernommen werden. Diese werden allerdings nach einiger Zeit vom Spiel automatisch entfernt (vermutlich beim verlassen/entladen der Kachel auf welcher übernommen wurde). Die Straßenbahn NF6D ist deswegen zur Zeit auch nicht auf die Übernahme von KI Zügen ausgelegt.

Die Zuordnung von Tauschtexturen (Repaints) und Wagennummern über die Ailiste funktioniert bei mehrteiligen Straßenbahnfahrzeugen mittlerweile korrekt. Bei Doppeltraktionen der NF6D kann die Wagengnummer des zweiten Wagens per CTI-Variable in der config-Datei (.cti) des eingesetzten Repaints festgelegt werden. Beispiel:

[setvar]

CTI_Wagengnummer_DT2

403

Beim Anlegen von Fahrplänen für die NF6D sollte der Gebrauch der Einstellung „on demand“ im Profil eines Trips vermieden werden um durchfahrende KI zu verhindern. Stattdessen kann die Einstellung „always“ (immer anhalten) genutzt werden.

Allgemeine Hinweise zur Verwendung von Straßenbahnen in OMSI 2

Anforderung

Eine Ampelanforderung durch das Spielerfahrzeug - wie sie von Bussen bekannt ist - kann in OMSI 2 bei Schienenfahrzeugen zur Zeit leider noch nicht realisiert werden. Vom Computer gesteuerte Züge lösen allerdings Ampelanforderungen auch aus großer Distanz aus.

Dieser Effekt kann in der Straßenbahn NF6D genutzt werden um sich eine einmalige nicht dauerhaft gespeicherte Anforderung zu holen. Die NF6D verfügt über einen KI-Debugmodus (Taste 3). Wird das Fahrzeug in diesem Modus an die KI übergeben, kann diese nicht auf die Fahrzeugvariablen wie z.B. Zielschilderung zugreifen.

Die Anforderung wird jedoch auf den Pfadsegmenten vor dem Zug ausgelöst und verschwindet sobald das Fahrzeug wieder vom Spieler übernommen wird.

Im KI-Debugmodus kann man sich durch Mausklick auf das rechte untere Pedal fortbewegen.

Bekannte Fehler im Mapbau

[realrail] Eintrag in der global.cfg nicht vergessen.

Es ist darauf zu achten, dass beim verbinden von Pfaden (insbesondere beim andocken mit der complete-to Funktion) keine sehr kurzen Pfadsegmente entstehen (<0.5m besser <1m). Vor allem KI Züge reagieren hier konsequent mit despawn. Falls an einer Stelle regelmäßig der User-Zug despawnt wird ist in der Regel die Verbindung der Pfadsegmente nicht fehlerfrei - auch wenn es im Editor so aussieht und die Strecke für das ziehen von Trips bzw. stationlinks erkannt wird.

Normalerweise reicht es aus die betreffenden Objekte und Splines neu und ggf. in umgekehrter Richtung zueinander zu verbinden. Für die Fahrzeuge verwendbare Pfadverbindungen können auch ohne Einsatz der OMSI-eigenen Andockfunktion (rote Pfeile im Editor) durch manuelle Platzierung erzeugt werden. Hierbei sollte man sauber arbeiten - Lücken sollten minimal sein und die Pfade optisch nahtlos aneinander anschließen.

Wenn alle Pfadsegmente und Trips sauber verbunden sind funktioniert der Verkehr von Straßenbahnen in OMSI auch zuverlässig.

Sollten Züge unvorhersehbar an Punkten despawnen die normalerweise problemlos überfahren werden können wird mit hoher Wahrscheinlichkeit die falsche Patch-Version von OMSI verwendet (ab 2.3 aufwärts). Für die Verwendung von durch den Spieler gesteuerten Zügen (jeglicher Bauart) muss die OMSI-Version 2.2.032 über den Aerosoft-Patch-Changer genutzt werden. Diese „OMSI 2 Patch Changer.exe“ befindet sich im OMSI-Hauptordner.

Allgemeine Hinweise zur Verwendung von Straßenbahnen in OMSI 2

Steuerung von Weichen über Ampelphasen

Im AddOn NF6D werden Weichen bzw. Weichenscripte mitgeliefert, welche die normalen stellbaren Weichen ergänzen.

Diese Weichen können ähnlich einer Ampel über die Editorfunktion „parent to“ an ein Objekt mit Ampelphasen (also eine Kreuzung oder eine Ampelspline) angeschlossen werden. Im verfügbaren Textfeld muss dann wie bei einer Ampel der Index der entsprechenden Ampelphase angegeben werden.

Wenn die Weiche auf diese Weise richtig platziert wurde, werden nun die entsprechenden Phasen der Ampelschaltung des verknüpften Objektes:

Zu beachten ist, dass es mehrere Rotphasen (0,1,2) und Grünphasen (6,7,8) gibt. Diese werden von der KI identisch und von der Weiche unterschiedlich interpretiert:

0 = Rotphase - Weiche bleibt geradeaus stehen (verriegelt)

1 = Rotphase - Weiche ist stellbar

2 = Rotphase - Weiche bleibt rechts/links stehen (verriegelt)

8 = Gruenphase - Weiche bleibt geradeaus stehen (verriegelt)

7 = Gruenphase - Weiche ist stellbar

6 = Gruenphase - Weiche bleibt rechts/links stehen (verriegelt)

In allen anderen Phasen bleibt die Weiche stellbar, wobei die Stellung durch die Ampelphasen 0,8,6,2 bei Eintritt wieder ueberschrieben wird. Bei der V-Weiche entspricht Stellung links = geradeaus.

Die Verriegelung dient hier dazu, um ein Umstellen der Weiche während der Überfahrt eines Zuges vor allem im KI-Verkehr zu verhindern (in der Realität gibt es hierfür sog. Sperrkreuze).

Es wird ausdrücklich davon abgeraten die ampelgesteuerten Weichen bei Rot zu passieren.

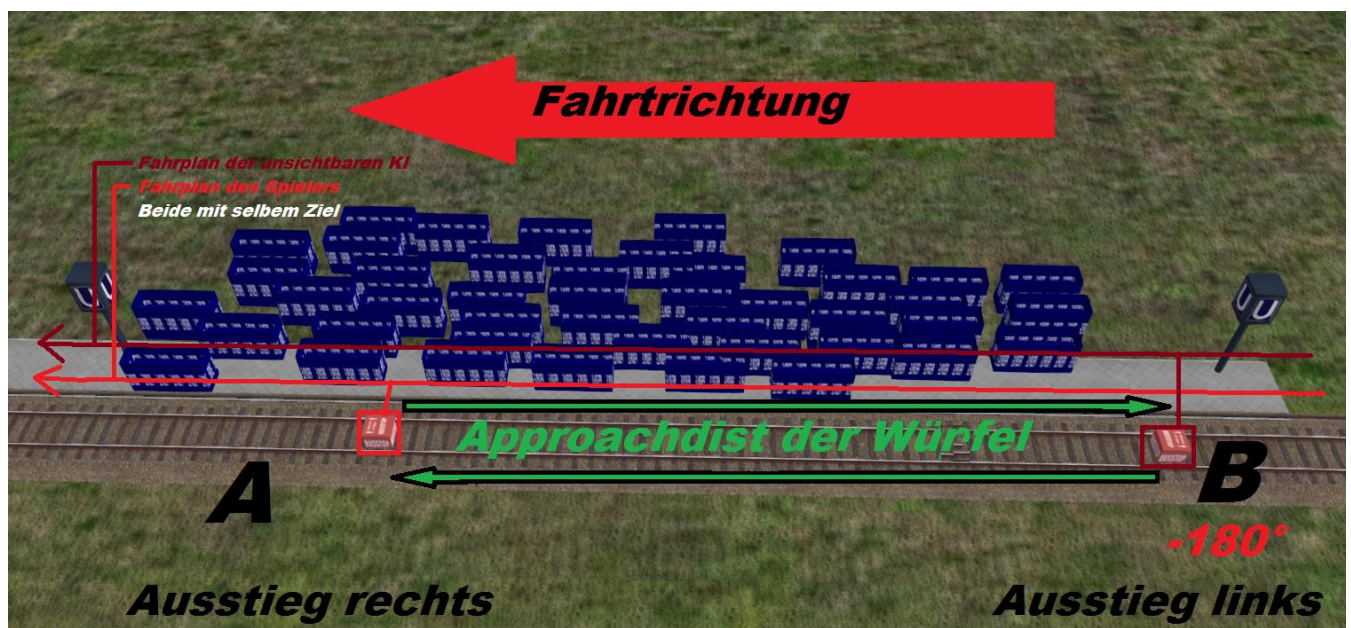
Bei der Erstellung von Ampelphasen sollte also darauf geachtet werden, dass bspw. einer Grünphase in Stellung geradeaus (8) auch eine Rotphase in Stellung geradeaus (0) folgt um dem Zug genügend Zeit zum überfahren der Weiche zu geben. Stellt die Weiche sich beim Überfahren des Zuges um wird dieser zerrissen. Im Gegensatz zur Realität könnt ihr in OMSI mit der NF6D jedoch wieder zurücksetzen und den Zug wieder zusammenfügen.

Allgemeine Hinweise zur Verwendung von Straßenbahnen in OMSI 2

Implentierung von Zweirichtungsfahrzeugen in OMSI

Für den Betrieb eines Fahrzeuges als vom Spieler gesteuertes Zweirichtungsfahrzeug (bspw. Tram NF6D, GT6Z oder auch einer S/U-Bahn auf mehrgleisigen Strecken müssen in OMSI 2 einige Anpassungen beim Bau einer Karte vorgenommen werden. OMSI 2 ist als Bussimulator auf Fahrzeuge ausgelegt worden, welche vorwärts in eine Haltestelle einfahren und nur auf einer Seite des Fahrzeugs einen Einstieg besitzen. Wenn nun mit einem Fahrzeug verkehrt herum (für OMSI also um 180° gedreht) mit dem B-Kopf in eine Haltestelle eingefahren wird, erkennt diese den Spieler nicht als heranfahrendes Fahrzeug und die Passagiere steigen nicht ein. Um dieses Problem zu umgehen, muss folglich an jeder Haltestelle ein zusätzlicher Haltestellenwürfel angelegt werden, welcher eine um 180° gedrehte Orientierung besitzt. Außerdem muss die Ausstiegsseite dieses Würfels umgedreht werden und der Würfel am anderen Ende der Haltestelle liegen. Ist die Haltestelle bspw. 70m lang sollten beide Würfel 70m voneinander entfernt sein und jeweils eine „approachdist“ von 70m zugewiesen bekommen. Der invertierte zweite Haltestellenwürfel muss einen separaten Trip mit Fahrplan und dem gleichen Fahrtziel zugewiesen bekommen, damit auch für den B-Kopf die richtige Zielschilderung durch die wartenden Fahrgäste erkannt wird. Dieser Trip kann durch unsichtbare KI Fahrzeuge in einem Abstand von etwa 2-3 Minuten zum Spielerfahrplan bedient werden. Der unsichtbare zweite Fahrplan sollte nicht vom Spieler auswählbar sein.

Man kann ein Fahrzeug auch immer mit dem A-Kopf fahrend benutzen und auf die zusätzlichen Würfel verzichten. Dann muss das Fahrzeug an jeder Endstelle wieder in die richtige Richtung (A-Kopf vorraus) gedreht werden.



Spezifische Eigenschaften der Straßenbahn NF6D in OMSI 2

Zielschilderung

Die Zielschilderung der NF6D unterscheidet sich etwas von normalen Bussen, da scriptseitig 2 verschiedene Enden des Zuges aufeinander abgestimmt werden müssen. Außerdem war es in OMSI 2 bislang nicht sinnvoll möglich, Haltestellen abwechselnd mit linker und rechter Einstiegsseite zu bedienen.

Deshalb gibt es bei der NF6D folgende Bedingungen für die Bedienung des IBIS und den Aufbau einer Hofdatei:

In jedem Kopf des Fahrzeugs befindet sich ein IBIS-Gerät welches ähnlich wie bei den Standardbussen zu bedienen ist (allerdings mit reduziertem Funktionsumfang ähnlich dem Vorbild). **Die Schilderung über die beiden IBIS Geräte kann jedoch nur erfolgen, wenn nicht die Zielschilderung über das OMSI-Menü aktiv ist.** (Um diese zu leeren kann man im Menü ein Leerziel schildern). Die IBIS Geräte der beiden Köpfe kommunizieren nicht untereinander und sind jeweils nur dann für **alle Zugteile** aktiv, wenn auch der jeweilige Kopf aktiviert wurde. **Beim Wechsel des Kopfes muss also die IBIS-Route erneut eingegeben werden** (oder die Rückroute).

Ansagen und die Innenanzeige sind nur aktiv wenn über IBIS geschildert wird.

Die Bedienoberfläche des IBIS-Geräts in der NF6D wechselt, sobald ihr euch in einem Eingabemodus befindet (Linie,Route,Sonderziel). Dann sind die Zahlentasten mit den Ziffern 1-0 belegt. Wenn kein Eingabemodus aktiv ist, sind die Tasten 1,2,4 mit den Funktionen Linie,Route und Sonderziel belegt. **Die Schilderung über die beiden IBIS Geräte kann jedoch nur erfolgen, wenn nicht die Zielschilderung über das OMSI-Menü aktiv ist. (!)**

Die NF6D wechselt ihre **interne Zielschilderung**, die auch von Fahrgästen an der Haltestelle erkannt wird und in der roten Infoleiste links oben zu sehen ist automatisch auf den **dritten Zieleintrag der verwendeten Hofdatei (Index 2)** sobald die Geschwindigkeit des Zuges nicht 0 ist. Das außen an der Zielanzeige geschilderte Ziel ist für die Fahrgäste also nur bei stehendem Zug sichtbar. Dies ist zwingend notwendig um zu gewährleisten, dass Fahrgäste von links und von rechts fehlerfrei in den Zug einsteigen.

Wichtig ist, dass der dritte Zieleintrag (Index 2) in der Hofdatei, kein [addterminus_allexit] Ziel sein darf (wie z.B. Betriebsfahrt). Ist dies der Fall, wollen alle Fahrgäste bei jeder Bewegung des Zuges sofort wieder aussteigen.

Nochmal zur Erinnerung: Die Schilderung über die beiden IBIS Geräte kann nur erfolgen, wenn nicht die Zielschilderung über das OMSI-Menü aktiv ist. (!)

Spezifische Eigenschaften der Straßenbahn NF6D in OMSI 2

Weiterleitung von Fahrplandaten

In OMSI 2 ist es bislang nicht möglich in einem anderen Fahrzeugteil als dem vordersten einen Fahrplan anzunehmen. Dies bedeutet für die NF6D, dass Fahrpläne immer im A-Kopf angenommen werden müssen und nur dort auf die Rückroute gewechselt wird sowie Fahrplandaten wie z.B. Verspätung in der roten Infoleiste angezeigt werden können.

Die Straßenbahn NF6D verfügt jedoch über die Möglichkeit nach dem Annehmen des Fahrplans im A-Kopf durch durchschalten der F1 Ansichten des Zuges bis in den B-Kopf zu wechseln und mit diesem zu fahren. Der im A-Kopf gewählte Fahrplan bleibt dabei aktiv und steuert bspw. die automatische Weiterschaltung von Haltestellen im B-Kopf und sogar das Umschalten auf die Rückroute.

Eine Erweiterung der weitergeleiteten Fahrplandaten in den B-Kopf (bspw. eine fiktive Verspätungsanzeige) ist mit dem Update 1.1 umgesetzt.

Spezifische Eigenschaften der Straßenbahn NF6D in OMSI 2

Anpassungsmöglichkeiten der NF6D

Über CTI-Variablen (repaintabhängig) können Teile der Straßenbahn NF6D ähnlich wie bei Bussen angepasst werden. Dabei können in der entsprechenden Repaint-CTI folgende [setvar] Einträge ergänzt werden: (Beispiele finden sich auf der nächsten Seite)

CTI_Kupplung_FrontBRB: Steuert die Sichtbarkeit der Kupplung (0) vorne und tauscht diese aus gegen die in Brandenburg und Halle übliche Abdeckung (1).

CTI_Sensoren_Bochum: Sichtbarkeit der Sensoren über der Tür, die bei der *BOGESTRA* üblich sind. (0 = sichtbar, 1 = nicht sichtbar)

CTI_Wagennummern_Front: Sichtbarkeit der Wagennummern außen (Positionierung an *BOGESTRA* orientiert). (0 = schwarz, 1 = weiß, 2 = unsichtbar)

CTI_Wagennummern_Seite: Analog zu CTI_Wagennummern_Front nur eben seitlich

CTI_Bogestra_Teile: Sichtbarkeit von *BOGESTRA* Fahrkartenautomat und Haltewunschastern (0 = sichtbar, 1 = nicht sichtbar)

CTI_Piktogramme_Innen: Sichtbarkeit von *BOGESTRA* Piktogrammen und Werbung im Fahrzeug (0 = sichtbar, 1 = nicht sichtbar)

CTI_TuerNotoeffner: Sichtbarkeit des Türnotöffners (0 = sichtbar, 1 = nicht sichtbar)

CTI_Notbremsen: Sichtbarkeit der Notbremse (0 = sichtbar, 1 = nicht sichtbar)

Ab Patch 1.2 kann bei sichtbaren Notbremsen in seltenen Fällen eine Notbremsung durch die Fahrgäste erfolgen. Diese kann durch die Reparaturfunktion wieder aufgelöst werden.

CTI_Matrix_BO: Umschalten zwischen *BOGESTRA* Matrixausführung (kleine Liniennummer) und Brandenburger/Hallescher Variante (0 = *BOGESTRA*, 1 = andere)

CTI_Drehgestelle: Sichtbarkeit von Meterspurdrehgestellen und Rädern bzw. deren fiktiver Normalspurvarianten (0 = Meterspur, 1 = Normalspur)

Zu beachten ist, dass in Meterspur bis ca 15m (empfohlen sind nicht weniger als 20), in Normalspur jedoch nur bis 27m minimaler Kurvenradius gefahren werden kann. Bei kleineren Kurvenradien kommt es zu Darstellungsfehlern.

Zusätzlich lässt sich die Farbe der Matrix über Repaints (Eintrag Matrixfarbe) zwischen weiß, grün, orange und weiteren durch die Spieler erstellten Farbgebungen wechseln.

Auf den nächsten Seiten finden sich CTI-Variablen die erst mit dem Update 1.1 bzw. 1.2 verfügbar sind:

Beispielbild für eine Repaint-Konfigurationsdatei (.cti). Beim Wechseln des Repaints über das IBIS werden nur die Variablen geändert die auch in der jeweiligen .cti unter dem [item] Eintrag aufgeführt sind.



```
Brandenburg.cti - Notepad
File Edit Format View Help
Brandenburg
Wagenkasten_B
Brandenburg\Brandenburg_A.dds

[item]
Brandenburg
Spiegel_Aussen
Brandenburg\SpiegelBB.dds

[setvar]
CTI_Kupplung_FrontBRB
1
[setvar]
CTI_Sensoren_Bochum
1

[setvar]
CTI_Wagennummern_Front
2

[setvar]
CTI_Wagennummern_Seite
2

[setvar]
CTI_Bogestra_Teile
1

[setvar]
CTI_TuerNotoeffner
1

[setvar]
CTI_Piktogramme_Innen
1

[setvar]
CTI_Notbremsen
1

[setvar]
CTI_Matrix_BO
1
```

Neue CTI-Variablen mit dem Update 1.1 (9.8.2016):

CTI_Spiegel_Auto: Steuert das Einklappverhalten des linken Außenspiegels

(0 = automatisch, 1 = manuell -> nur wenn die Variable „CTI_Spiegel_Auskl_links“ 0 ist)

CTI_BlinkgeberCP: Steuert die Leuchtmelder für Blinker und Warnblinker im Cockpit:

(0 = dauerleuchtend, 1 = blinkend)

Mit dem Update gibt es eine neue Funktion mit deren Hilfe es möglich ist direkt im Fahrzeug das Repaint über IBIS-Eingabe zu wechseln. Dabei werden alle CTI Variablen des Repaints ebenfalls übernommen. Damit dies funktioniert müssen alle CTI-Variablen in jedem Repaint aufgerufen werden (auch diejenigen die den Wert 0 tragen und damit standardmäßig aktiv waren).

Bei Freeware-Repaints müssen die entsprechenden CTI-Einträge hinzugefügt werden. Die mitgelieferten Repaint-cti-Dateien sind mit dem Update bereits angepasst und können als Vorlage dienen.

Neue CTI-Variablen mit dem Update 1.2 (4/2017):

CTI_Spiegel_Auskl_links: Steuert das Ausklappverhalten des linken Außenspiegels

→ bei einem Wert dieser Variable von 1 klappt der linke Außenspiegel des führenden Kopfes automatisch aus sofern die Türfreigabe links bzw. beidseitig gegeben wird.

CTI_TuerenAuto: Wechsel zwischen *BOGESTRA* -Türsteuerung (0) und automatisch schließenden Türen (1)

CTI_Fahrschalter: Wechsel zwischen *BOGESTRA*-Sollwertgeber (0) und *STOAG*-Version (1)

CTI_Blinker_Seite: Sichtbarkeit der seitlichen Blinkleuchten (0 = sichtbar, 1 = nicht sichtbar)

CTI_Tuerbeschleunigung_auf, CTI_Tuerbeschleunigung_zu und CTI_Tuergeschw_max:

Mit diesen 3 Variablen kann die Öffnungs- und Schließgeschwindigkeit der Türen nach belieben angepasst werden. **Zu große Werte können allerdings Fehler erzeugen.** Sind alle Variablen auf 0 wird die normale Geschwindigkeit (aus der *NF6D_constfile.txt*) genutzt.

CTI_Wagennummer_DT2: Hier kann die Wagennummer des zweiten Wagens einer Doppeltraktion repaintabhängig festgelegt werden (z.B. für KI-Verkehr). Die Nummer kann danach noch über das IBIS im B-Kopf des zweiten Wagens geändert werden.

CTI_OI_Erkennung: Ermöglicht die Verwendung verschiedener Systeme zur Animation des Stromabnehmers an der Oberleitung:

0 (Standard-Einstellung): Zusätzlich zum bisherigen System kann die NF6D die Höhe der Oberleitung für die Stromabnehmeranimation auch fest über einen Spline-Eintrag erhalten. Dieser hat für die Bahn immer Priorität und kann z.B. für Tunnel und Brückenunterführungen genutzt werden.

Mehr dazu im nächsten Unterpunkt: „System zur Kommunikation zwischen Spline und Zug“.

Solange keine Eingabe durch eine Spline erkannt wird verhält sich der Zug wie bisher bzw. wie bei der Einstellung „1“

1: das bisher bekannte System bei dem die OMSI-Funktion *getheightabovepoint* als Referenz für die Animation genutzt wird. Funktioniert nicht mit OMSI-Patch 2.3.001 bis 2.3.004

2: der Stromabnehmer bleibt in einer festen Höhe stehen. Diese kann über die Konstante „Oberleitungshoehe“ unter *OMSI 2\vehicles\Tram_ NF6D\script\NF6D_constfile.txt* angepasst werden.

Bei Freeware-Repaints müssen die entsprechenden CTI-Einträge hinzugefügt werden. Die mitgelieferten *Repaint-cti*-Dateien sind mit dem Update bereits angepasst und können als Vorlage dienen.

Spezifische Eigenschaften der Straßenbahn NF6D in OMSI 2

System zur Kommunikation zwischen Spline und Zug

(Fahrsperre, Tunnelmodus)

Die NF6D verfügt zusammen mit den mitgelieferten Splines über ein System mit dessen Hilfe bestimmte Bedingungen durch die Schiene an das Fahrzeug übermittelt und von diesem interpretiert werden können.

Die Kommunikation zwischen Spline/Schiene und Zug erfolgt dabei über einen unsichtbaren Kontaktschuh in der Mitte des jeweils aktiven Zugteiles. Hier der Eintrag in der Busdatei:

```
[contact_shoe]
0
-0.1
0.1
0.01
0.536
1
```

Dieser interagiert mit einer unsichtbaren Stromschiene in der Spline (Eintrag [third rail] unter dem Pfadeintrag). Wichtig ist hierbei der Wert für die Spannung der Stromschiene in der vierten Zeile (hier 9001). Die verschiedenen Spannungswerte werden im Fahrzeug interpretiert. 9001 übermittelt dem Zug beispielsweise die Einfahrt in einen Tunnel.

```
388 Eisenbahnspur:
389
390 [path]
391 2
392 0
393 0.449
394 0
395 2
396
397 [rail_enh]
398 200
399 0
400 30
401 0.02
402 7
403 30
404 0.02
405 7
406
407 [third_rail]
408 0
409 0.535
410 3
411 9001
412 0
413 0.051
414
```

Spezifische Eigenschaften der Straßenbahn NF6D in OMSI 2

System zur Kommunikation zwischen Spline und Zug

(Fahrsperre, Tunnelmodus)

Folgende Spannungswerte der Stromschiene in Mittellage werden von der NF6D interpretiert:

9000: Ausfahrt aus einem Tunnel **9001:** Einfahrt in einen Tunnel

Für eine beidseitige Befahrbarkeit eines Gleises ist es ratsam beide Splines hintereinander zu verlegen (9000 auf der Außenseite, 9001 auf der Tunnelseite). Zur Sicherheit kann außerdem im Tunnel regelmäßig die 9001 verlegt werden (bspw. bei Platzierung des Zuges im Tunnel). Rollt der Zug aus irgendeinem Grund mit beiden Köpfen im inaktiven Zustand über die Kontakte werden diese nicht gelesen. (der Zug könnte also im Oberflächen bzw. Tunnelmodus bleiben).

Im Tunnelmodus trocknen die Scheiben langsam, bzw. Regentexturen werden nicht mehr aufgetragen, die automatische Innenbeleuchtung des Zuges wird aktiviert, Schienenbremse und Sand sind nicht mehr manuell bedienbar und die Umgebungsgeräusche von Fahrzeugen werden ausgeblendet. Bei der KI werden zusätzlich die Scheibenwischer deaktiviert.

9002-9007: Begrenzen die maximale Geschwindigkeit des Zuges auf 50,2 bis 2,2 km/h

9008: KI fährt zwischen 22 und 7 Uhr nur max. 30 km/h

9009-9010: Freigehalten für weitere KI Funktionen

9011-9016: Fahrsperren von 10-60km/h. Wird die zulässige Geschwindigkeit um mehr als 0,2 km/h überschritten, wird der Zug zwangsgebremst und kann nur nach Betätigung der Überbrückung Fahrsperre (Taste 4) wieder bewegt werden.

9017-9029: Freigehalten für weitere Fahrsperrenfunktionen und Signalbegriffe

9030: Streckentrenner. Auslesen erfolgt im Mittelteil des Zuges am Stromabnehmer. Überfahrt im aufgeschalteten Zustand (Gas geben) unterbricht kurz eure Stromversorgung oder kann sogar zu ca. 10 sekundigem Antriebsausfall mit Zwangsbremmung führen.

9031-9047: Dienen der Erkennung der Oberleitungshöhe

9050: Notbremsbereich für die Auslösung der Notbremsung im Tunnel

Die Fahrsperren und Geschwindigkeitsbegrenzungen sind bei aktiver Überbrückung Fahrsperre (Taste 4) nicht aktiv. Die Zuordnung der Werte wird auch bei anderen Fahrzeugen aus meiner Hand beibehalten.

Spezifische Eigenschaften der Straßenbahn NF6D in OMSI 2

Debugmodus für eingeschränkte KI-Steuerung

Seit irgendeinem Update für OMSI 2 kann es beim Mapbau in seltenen Fällen dazu kommen, dass an Übergängen zwischen Splines und Objekten Fehler auftreten wenn diese von Spielerzügen befahren werden. Oft können KI Züge diese Stellen aber ohne Einschränkung passieren.

In solchen Fällen empfiehlt es sich die betreffenden Stellen neu zu bauen. Als Workaround bzw. praktischen Bugfix für zwischendurch verfügt die NF6D jedoch über einen speziellen Modus in dem das Fahrzeug an die KI abgegeben werden kann ohne dieser die Kontrolle über das Fahrzeug zu überlassen (Zielschilderung ändern, Gas geben etc.). Dieser Modus kann über die Taste (3) aktiviert werden. Ist er aktiv leuchtet im Cockpit das rote A.

Der Debugmodus schaltet sich nach Wiederübernahme des Fahrzeuges durch den Spieler selbstständig ab.

Mit dem ersten Update zum AddOn NF6D wird es durch den Debugmodus möglich sein eine Anforderung auszulösen (nur A-Kopf). Zur Fortbewegung während der KI-Übergabe kann das SiFa-Pedal (unten rechts) betätigt werden.

Tipps zu Bedienung der Straßenbahn NF6D in OMSI 2

Aufrüsten/abrüsten

Über ein Mouseevent an der vorderen rechten Ecke des Zuges unter der Lampe könnt ihr optional den Zug aufschliessen (die erste Tür öffnen lassen und einsteigen).

Zunächst muss die Batterie aktiviert werden (E/Elektrik).

Anschließend wird der „Motor“ gestartet (M/Motorstart) → der Stromabnehmer fährt aus. Es blitzt 1-2 mal und ihr habt nach wenigen Sekunden Fahrstrom.

Nun könnt ihr entweder im A- oder B-Kopf des Zuges den Drehschalter links von Stellung 0 auf 1 bzw. V stellen. Alternativ können die Gangwahltasten (R,N,D) benutzt werden:

R = Kopf ausschalten (sind beide Köpfe während der Fahrt aus wird der Zug abgebremst)

N = Kopf einschalten (Ablösestellung, Zug kann nicht fahren),

D = Kopf einschalten (Zug wird fahrbereit)

Beim Ein- bzw. Wiedereinschalten eines Kopfes müsst ihr ca 7 Sekunden warten bevor die automatische Aufrüstsequenz abgeschlossen ist und der Zug fahren kann.

Fahrplan, Batterie und Stromabnehmer können nur aus dem A-Kopf bedient werden.

Wechsel zwischen A-und B-Kopf

Wenn ein Fahrplan aktiv ist kann nur über durchschalten der F1 Ansicht der Kopf gewechselt werden. Dabei müssen viele Fahrzeugteile wie bspw. das Gelenk und die Drehgestelle mit durchquert werden, wundert euch also nicht wenn ihr ca. 12-24 mal weiterschalten müsst.

Bei Doppeltraktionen kann nur aus den Köpfen an den beiden Zugenden gefahren werden.

Wenn kein Fahrplan aktiv ist, kann aus der F4-Ansicht der jeweilige Kopf ausgewählt und das Fahrzeug gewechselt werden. Das kann manchmal 1-2 Versuche brauchen. Am besten funktioniert es von der Seite auf das *BOGESTRA* Logo zu klicken.

Türsteuerung

Die Türsteuerung funktioniert wie beim Original der *BOGESTRA*. Um eine Türfreigabe zu geben (Belegung OMSI-Türfreigabe) muss zunächst eine Ausstiegsseite vorgewählt sein (Gang 1 bzw. Taste 1 rechts, Gang 2 bzw. Taste 2 links). Außerdem muss der Zug stehen. Die Fahrgäste öffnen sich ihre Türen nun selbstständig. Über den Zwangsöffner (Belegung OMSI Türflügel 0) können alle Türen der jeweiligen Seite geöffnet werden und bleiben bis zur Wegnahme der Türfreigabe offen. Mit Patch 1.2 gibt es auch eine Einstellung um die Türen automatisch nach einem gewissen Zeitfenster schließen zu lassen.

Neuerungen mit dem Update 1.1

-Wechsel der Lackierung über IBIS (A-Kopf):

Es ist nun nicht mehr notwendig das Fahrzeug neu zu platzieren wenn der Spieler die Lackierung wechseln möchte.

Durch Betätigung (Klick) der IBIS Taste 8 (Besetzung) könnt ihr den Index eines Repaints aus dem Ordner Werbung_NF6D eingeben. Diese Zahl richtet sich nach der alphabetischen Reihenfolge der .cti-Dateien im Ordner und der darin enthaltenen Einträge. Das bedeutet, dass das erste Repaint der ersten CTI den Index 1 hat, das nächste dann 2 usw. Der Index eines Repaints kann sich nach hinzufügen neuer .cti-Dateien nach hinten verschieben.

Wenn ihr eine Zahl eingibt, die größer ist als die Menge an Lackierungen (bspw. 999), wird das neutrale Bogestra-Repaint geladen. Die Eingabe 0 besitzt keine Funktion.

Beachtet, dass die CTI – Variablen des letzten gewählten Repaints in diesem Fall erhalten bleiben. Um die neutrale Bogestra-Lackierung auszuwählen sollte also vorher ein Repaint mit identischer CTI-Zusammenstellung geladen werden (z.B. Bogestra Sparkasse Bochum).

Wichtig: Damit alle CTI-Variablen eines Repaints übertragen werden, müssen sie in der CTI auch per [setvar] aufgerufen werden (auch wenn sie 0 sind und damit normalerweise beim spawnen direkt aktiv sind)

Diese Anpassung wurde für die mitgelieferten Repaints bereits durchgeführt. Beachtet bei der Anpassung der CTI eurer Lackierungen bitte auch die neuen CTI Variablen im Update 1.1.

Der Wechsel eurer Lackierung während des Spiels kann einen Moment dauern und kurzes Hängen verursachen, da viele Texturen nachgeladen werden müssen. Mit den beiden Pfeiltasten am linken Rand des IBIS könnt ihr euch auch vor- bzw. rückwärts durch die Repaints durchschalten.

-Wechsel der Wagennummer über IBIS (A-Kopf):

Durch Betätigung (Klick) der IBIS-Taste 7 (Meldung) könnt ihr die Wagennummer neu eingeben.

-Eingabe Funkkanal über IBIS (A-Kopf):

Durch Betätigung (Klick) der IBIS-Taste 9 (Funkkanal) kann ein Funkkanal eingegeben werden. Wird ab Patch 1.2 für die separate Lackierung des zweiten Wagens verwendet.

-Anzeige der Uhrzeit im IBIS (beide Köpfe):

Durch Betätigung (Klick) der IBIS-Taste 0 (Uhrzeit Datum) könnt ihr die aktuelle Uhrzeit und das Datum sehen.

Neuerungen mit dem Update 1.1

- Änderung Funktionalität Debugmodus:

Im Debugmodus (Taste 3, rotes A leuchtet) fährt euer Zug nach Abgabe an die KI nicht mehr selbstständig vorwärts. Stattdessen müsst ihr das rote SiFa Pedal (unten rechts vor eurem Sitz) mit der Maus betätigen um z.B. eine gestörte Weiche als KI zu überfahren. Der Vorteil hiervon ist, dass der Debugmodus nun problemlos genutzt werden kann um eine Ampelanforderung durch KI-Abgabe zu erzeugen.

- Weitere neue Funktionen:

Auf vielfachen Wunsch hin gibt es nun eine Verspätungsanzeige (nur mit im A-Kopf aktiviertem Fahrplan) und eine Anzeige für die nächste Haltestelle im IBIS-Display (nur bei Nutzung von IBIS-Schilderung bzw. Route).

Bei eingeschalteten Blinkern ist nun ein leises Ticken zu hören. Außerdem blinken die Leuchtmelder im Cockpit nun ebenfalls mit, sofern die neue CTI Variable „CTI_BlinkgeberCP“ auf 1 gesetzt wird.

Der KI können nun über die Ailist Werbungen zugewiesen werden wie es bei Bussen schon der Fall ist.

Das Einklappverhalten des linken Spiegels ist nun über die CTI-Variable „CTI_Spiegel_Auto“ steuerbar (0 = automatisch nach BOGESTRA-Vorbild, 1 manuell).

- Verbesserungen am Fahrzeug:

Es gab einige kleinere grafische Korrekturen im Cockpit, so wurde z.B. die Animation des Fahrschalters verbessert und ein paar Fehler am Modell ausgebügelt.

Die Lackierung der Stadtwerke Oberhausen wurde mit originalen Logos und Sitzbezügen erweitert.

Diverse Sounds bspw. für die Schienenbremse oder die Türen sind hinzugefügt, erweitert und verbessert worden.

Neuerungen mit dem Update 1.2 (4/2017)

- Bugfixes/Verbesserungen:

- Verschiedene Bremskräfte wurden überarbeitet - die Bremskraft des Spielerfahrzeugs ist nun außerdem über die Konstante „Multiplikator_Bremse“ in der constfile anpassbar.
- Durch einen neuen Rückspiegel im Cockpit sollte es beim Blick in die Außenspiegel nun nicht mehr ruckeln.
- Erkennung der Oberleitungshöhe verbessert und erweitert.
- Wird die Türfreigabe im Stand ohne vorher gewählte Türvorwahl betätigt übernimmt der Zug nun automatisch die Vorwahl für die rechte Seite.
- Haltewunsch überarbeitet.
- Position für die Auslösung des Streckentrenners korrigiert.
- Einige Sounds wurden überarbeitet und hinzugefügt.

- Neue Funktionen:

- Die NF6D kann nun auch als **Doppeltraktion** gefahren werden, wobei alle bekannten Funktionen erhalten bleiben. Für jeden Wagen können unterschiedliche Repaints und Wagennummern voreingestellt und über das IBIS modifiziert werden.
- Das Verhalten der Außenspiegel, die Türsteuerung und die Fahrschalter sowie weitere kleine Details können repaintabhängig geändert werden.
- Spieler und Fahrgäste haben nun die Möglichkeit mit einer von bis zu 6 Notbremseinrichtungen im Fahrzeug eine Zwangsbremmung einzuleiten. In Tunneln besteht diese Möglichkeit nur in vorher festgelegten Bahnhofsgebieten.

Neuerungen mit dem Update 1.2 (4/2017)

- Erläuterungen zu den neuen Funktionen:

Doppeltraktion:

- die Abdeckung (Frontschürze) wird zwischen den gekuppelten Wagen automatisch entfernt und gegen eine Kupplung ausgetauscht.

- zum Einfügen in der Ailiste sollten Repaints verwendet werden, die alle notwendigen Einträge für beide Wagen besitzen. Anderenfalls fährt der zweite Wagen mit *BOGESTRA*-Lackierung und den CTI-Variablen des ersten Wagens. Die Wagennummer des ersten Wagens wird wie bei Bussen in der Ailist festgelegt. Für den zweiten ist die CTI-Variable „CTI_Wagennummer_DT2“ in der .cti-Datei des Repaints zu nutzen.

- durch die größere Länge der Doppeltraktion ändert sich bei dieser das Spawn-Verhalten. Da relativ viel auf einmal geladen wird, kann es auch mal einen Moment dauern bis die Doppeltraktion erscheint.

- Zur Bedienung des Fahrzeuges sind die Führerstände an den Zugenden zu benutzen. Die beiden mittleren haben nur einen stark eingeschränkten Funktionsumfang.

- Damit Fahrgäste auch in den hinteren Wagen einsteigen muss die Haltestelle eine ausreichend große Länge (Anlegeentfernung des Haltestellenwürfels im Editor) besitzen. Alternativ weiter vorn anhalten.

- Das Repaint für den ersten und zweiten Wagen kann separat über das IBIS des A-Kopfes gewechselt werden. Die Prozedur wird im Abschnitt mit den Neuerungen für Patch 1.1 näher erläutert. Für den ersten Wagen wird weiterhin die IBIS-Belegung 8 (Besetzung) für das Repaint sowie die IBIS-Belegung 7 (Meldung) für die Nummer verwendet. Das Repaint für den Wagen 2 wird über die IBIS-Belegung 9 (Funkkanal) eingestellt. Die Wagennummer des zweiten Wagens muss im IBIS des B-Kopfes mit IBIS-Belegung 7 (Meldung) geändert werden.

Beim Wechseln des Repaints und der Wagennummer über das IBIS wird nur der jeweils betroffene Wagen aktualisiert. Voraussetzung dafür ist allerdings, dass das gewählte Repaint auch die entsprechenden Einträge bspw. für den zweiten Wagen der Doppeltraktion enthält. Die Einträge für die Tauschtexturen des zweiten Wagens haben jeweils ein „_DT“ angehängt bekommen (sie heißen also z.B. Wagenkasten_A_DT usw.) und müssen zusätzlich zu den bereits bestehenden Einträgen des Repaints eingefügt werden. Sind die Einträge nicht vorhanden werden nur die im jeweiligen Repaint aufgerufenen CTI-Variablen geändert.

Zum Verständnis können die .cti-Dateien der Standardrepaints als Vorlage genutzt werden.

Da jeder Wagen unterschiedliche Repaints und CTIs per IBIS zugewiesen bekommen kann, ist es theoretisch auch möglich ein Meterspurfahrzeug hinter ein normalspuriges anzuhängen - oder eine Traktion aus Bogestra-Fahrzeug und Hallescher Variante zu fahren.

Neuerungen mit dem Update 1.2 (4/2017)

Neue Funktionen:

- Erläuterungen zu den neuen CTI-Variablen finden sich im Abschnitt „Neue CTI-Variablen mit dem Update 1.2 (4/2017)“

- über die constfile unter OMSI 2\vehicles\Tram_NF6D\script\NF6D_constfile.txt können diverse Einträge angepasst werden. Z.B. die globale Bremskraft des Fahrzeuges unter:

[const]

Multiplikator_Bremse

0.9

Den Wert entsprechend (leicht) verringern bzw. erhöhen um die Bremskraft zu regulieren. Die KI-Fahrzeuge fahren immer mit einem Wert von 1.

- Wird beim KI Fahrzeug die Notbremse durch den Spieler gezogen, kommt der Zug zum stehen. Nach ca. 10 Sekunden setzt die KI die Notbremse selbstständig zurück.

- Der Spieler kann die Notbremsen durch Betätigung der Reparaturfunktion oder durch anklicken wieder zurücksetzen. Für die Reparatur muss sich der Spieler im A- oder B-Kopf am Ende des Zuges befinden. Das Anklicken funktioniert immer nur dann, wenn sich der Spieler auch im jeweiligen Fahrzeugteil befindet (z.B. durch durchschalten der Kameraperspektiven)

- Im Tunnel wird die Notbremsauslösung lediglich registriert (Leuchtmelder im Cockpit leuchtet) - der Zug leitet jedoch erst dann die Zwangsbremmung ein wenn der Tunnel verlassen wird oder ein Notbremsbereich im Bahnhof erreicht wird. Um letzteren zu definieren wird eine Spline mit dem Stromschienen-Eintrag 9050 benötigt.

- Um Oberleitungshöhen per Spline mit Stromschiene festzulegen gibt es folgende Werte:

Stromschienenwert: 9031 <> 5,50m über Schienenpfad (Schienenoberkante)

9032 <> 5,40m ; 9033 <> 5,30m; 9034 <> 5,20m; 9035 <> 5,10m; 9036 <> 5,00m;

9037 <> 4,90m ; 9038 <> 4,80m; 9039 <> **4,75m**; 9040 <> 4,60m; 9041 <> 4,50m;

9042 <> 4,40m ; 9043 <> 4,30m; 9044 <> 4,20m; 9045 <> **4,08m**

Der Eintrag 9047 setzt die Oberleitungshöhe auf den Betrag der in der constfile definiert wurde.

Sofern der Zug keine neue zulässige Eingabe durch Splines oder die Höhenerkennung der Funktion *getheightabovepoint* registriert, wird die letzte Höhe beibehalten.