

Knotenpunkt Luabergen

Lua-Funktionen in einer beispielhaften Anlage

[Nicht nur Spiel und Spaß sondern auch lernen ?](#)

Mit diesem Set erhalten sie verschiedene LUA-Scripte, die sich in weiteren Anlagen verwenden lassen. Um deren Arbeitsweise zu verdeutlichen, wurden diese in einer einfachen Anlage eingebaut und sind für einen Anfänger sehr gut geeignet um sich mit den grundlegenden Lua-Funktionen vertraut zu machen. Diese Anlage können sie zu Spiel- und Testzwecken mit LUA ausbauen oder verändern. (Testeraussage).

Neben der Anlage mit den Freemodellen wird auch eine weitere Dokumentation im Ordner Ressourcen\Doc\DH1 gespeichert. In dieser Dokumentation wird das Lua-Script erläutert. Das Script als solches ist ebenfalls umfangreich auskommentiert.

Die Idee

Einen Knotenpunkt zu erbauen und zu verschalten war schon lange eine Idee von mir. Also entschloss ich mich vor einigen Monaten, eine kleine Anlage zu erbauen, auf der genau das zu finden sein sollte.

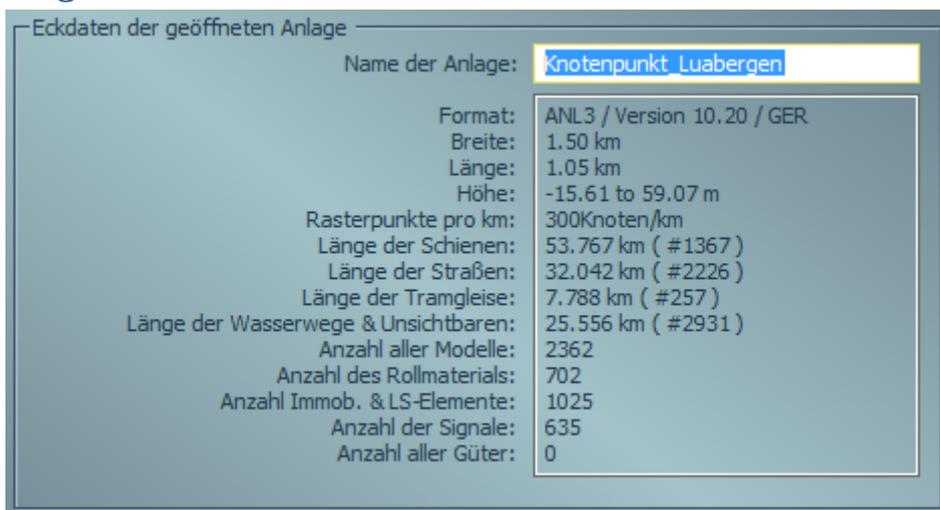
Allerdings wollte ich keine fertige Anlage erbauen, sondern den User eine Anleitung an die Hand zu geben, wie mit Hilfe von Lua-Funktionen komplexe Schaltungen möglich sind.

Natürlich habe ich schon ein paar Modelle benutzt und eingebaut, die nicht im Lieferumfang von EEPX Plugin2 enthalten sind.

Bis auf die Modelle von AH1 (Signale und Schranken) sowie die Zählsignale von BH2 (Freemodelle) könnten alle anderen Modelle gefahrlos ersetzt werden.

Beim Tausch der Schattenbahnhoftools von LW1 müssten dann allerdings die KP für die Signale kontrolliert werden. Ebenso würde die verwendete Oberleitung von LW1 dann fehlen.

Die Anlage



Name der Anlage:	Knotenpunkt Luabergen
Format:	ANL3 / Version 10.20 / GER
Breite:	1.50 km
Länge:	1.05 km
Höhe:	-15.61 to 59.07 m
Rasterpunkte pro km:	300Knoten/km
Länge der Schienen:	53.767 km (#1367)
Länge der Straßen:	32.042 km (#2226)
Länge der Tramgleise:	7.788 km (#257)
Länge der Wasserwege & Unsichtbaren:	25.556 km (#2931)
Anzahl aller Modelle:	2362
Anzahl des Rollmaterials:	702
Anzahl Immob. & LS-Elemente:	1025
Anzahl der Signale:	635
Anzahl aller Güter:	0

Neben dem eigentlichen namengebenden Eisenbahnknoten befindet sich ein Ring aus Tramstrecken auf der Anlage, der die Stadtteile miteinander verbindet.

Von Westen aus erreichen die Züge auf einer 2 gleisigen Hauptstrecke den Hauptbahnhof.

Von Osten aus führen 2 Strecken auf den Hauptbahnhof zu.

Zusätzlich verkehren noch Züge auf der eingleisigen Strecke, die ebenfalls von Osten und von Westen auf den Hauptbahnhof zuläuft. Der Hbf. selbst hat insgesamt 6 Gleise, wobei die beiden Nebenbahngleise nicht mit den Hauptstrecken verbunden sind.

Für die Hauptstrecke steht ein 20 gleisiger Schattenbahnhof zur Verfügung in dem 40 Züge Platz finden.

Die Nebenstreckenzüge nutzen in jeder Richtung einen 5 gleisigen Schattenbahnhof, so dass auch auf dieser Strecke ein Zugwechsel stattfindet.

Eine Autobahn am Rand der Anhöhe im hinteren Anlagenbereich ist mit den Straßen der Stadt über eine Abfahrt verbunden. Die Autobahn bietet an beiden Enden einen 20 Fahrzeuge fassenden Schattenbereich für Autos. Zusätzlich werden die „Stadtautos“ in einem 15 Fahrzeuge fassenden Schattenbereich aufgefangen und getauscht. Nicht zuletzt haben auch die Autos, die auf der Anhöhe im nördlichen Bereich verkehren, einen eigenen Schattenbahnhof.

Schließlich werden auch die Straßenbahnzüge immer wieder in einen Schattenbahnhof geleitet, wo sie gegen eine andere Bahn getauscht werden.

Betrieb

Nach dem Laden und vor dem Starten der Anlage sollten Sie zunächst das EEP Ereignis Fenster einblenden (Einstellmenü). In dem Fenster werden weitgehend alle Lua-Operationen angezeigt. Die Straßenbahnen fahren permanent auf der Anlage, auch wenn bis jetzt keine Passagiere vorhanden sind (das überlasse ich Ihnen).

Links unten in der Ecke finden Sie 3 Trafos und einige Signale / Ampeln.

Um die Anlage in Betrieb zu nehmen, benötigen Sie ein paar Informationen zu den Funktionen.

Rate: 59/s



Jeden Trafo und jedes Signal / Ampel erreichen Sie über statische Kameras.

Oben links → Kamera „Start/Stopp_NS“

Der Betrieb auf der Nebenstrecke wird gestartet/angehalten (Anzeige im Ereignisfenster)

Oben rechts → Kamera „Start/Stopp_HS“

Der Betrieb auf den Hauptstrecken wird gestartet/angehalten (Anzeige im Ereignisfenster)

Unten rechts → Kamera „Start/Stopp_Auto“

Der Autoverkehr wird gestartet/angehalten

Das Lichtsignal obere Reihe links

Kamera „1_Zug_mehr“

Ein zusätzlicher Zug wird den Schattenbahnhof verlassen (wirkt nur für die Hauptstrecken)

Das Flügelsignal obere Reihe rechts

Kamera „keine_neuen_Zuege“

Normalerweise verlässt immer ein neuer Zug den Schattenbahnhof, wenn ein Zug von der Strecke zurückkommt. Stellen Sie dieses Signal auf Halt um alle Züge der Hauptstrecken in den Bahnhof zu fahren (wirkt nur auf die Hauptstrecken)

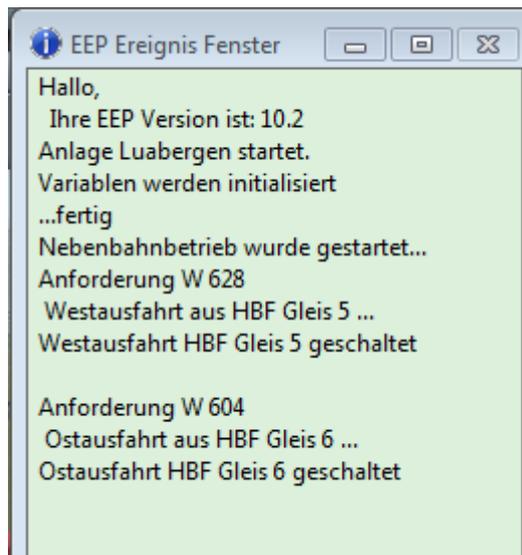
ACHTUNG: Wenn Sie den Betrieb auf den Hauptstrecken anhalten, dann wird der Betrieb gestoppt und es fahren nicht alle Züge in den Schattenbahnhof!!

Die Ampel untere Reihe rechts

Kamera „2_Auto_mehr“

Diese Ampel kann auf Fahrt geschaltet werden um 2 weitere Autos aus dem Parkbereich auf die Anlage zu holen.

Beachten Sie bitte unbedingt, dass das Lichtsignal und die Ampel von Ihnen nur auf Fahrt geschaltet werden sollten. Solange die entsprechende Anforderung nicht ausgeführt wurde bleibt der Zustand unverändert. Erst wenn die Anzeige wieder auf Halt gewechselt ist, kann eine erneute Anforderung erfolgen.



Das Ereignisfenster gibt Ihnen sofort eine Rückmeldung, wenn – wie links im Beispiel – eines der Startsignale für den Zugverkehr geschaltet wurde.

„Nebenbahnbetrieb wurde gestartet...“

Darunter sehen Sie auch sofort, welche Fahrstraßen im Hauptbahnhof geschaltet wurden.

„Anforderung W 628“ → die Anforderung des Fahrwegs wurde über die Weiche 628 getätigt. Der Fahrweg im Beispiel ist die „Westausfahrt aus HBF Gleis 5“.

Die Strecke war frei und daher wurde die Ausfahrt geschaltet wie die nächste Zeile anzeigt.

Ist der Fahrweg nicht frei, so erfolgt eine Meldung „...abgewiesen... Bitte warten...“

Es erfolgt erst dann wieder eine Meldung im

Ereignisfenster, wenn die Fahrstraße wieder frei ist.

Vielleicht fragen Sie sich jetzt, warum die Meldungen im Ereignisfenster nur für den Hauptbahnhof erfolgen (und den Kreisverkehr der Autos an der westlichen Ortsausfahrt).

Nun, ganz einfach, als ich die Anlage begonnen habe, war von Lua noch nichts in Sicht und ich habe alle Schaltungen ganz „normal“ aufgebaut. Nachdem das Plugin 2 erschienen war, habe ich die Schaltungen für den HBF umgearbeitet. Die anderen Schaltungen für die Nebenbahnhöfe, den Mittelbahnhof etc. habe ich so belassen.

Routen und Filternamen der Züge / Autos

Meine Idee war, dass Personenzüge (Hauptstrecke) nur in bestimmte Gleise der Bahnhöfe einfahren dürfen. Sollte das entsprechende Gleis oder der Fahrweg dorthin besetzt sein, dann muss der Zug am Einfahrtsignal warten. Daher haben die Personenzüge im Steuerialog eine bestimmte Route („Gleis 1“ bis „Gleis 4“). Güterzüge haben die Routeneinstellung „alle“ und können so durch jedes freie Gleis eines Bahnhofs fahren.

Um nun die Zuggattungen zu unterscheiden habe ich zusätzlich noch Filter verwendet. Daher muss jeder Zug eine der folgenden Bezeichnungen haben:

#G... für Güterzüge

#P...für Personenzüge

#ICE... für ICE / Schnellzüge

Die Autos haben 3 verschiedene Routen, „BAB_Auto“, „Bergauto“ und „Stadtauto“. Darüber hinaus haben Busse noch den Filter #Bus..., damit z.B. Bushaltestellen von Bussen auch angefahren werden. Bitte beachten Sie diese Vorgaben unbedingt wenn Sie Modelle tauschen / einsetzen.

Wie (fast) immer bei mir, der Zufall

Die Ausfahrt der Züge aus den Schattenbahnhöfen erfolgt vollkommen zufällig. Es kann also sein, dass Sie die Anlage ein 2. Mal aus demselben Zustand starten und dann eine andere Reihenfolge sehen als beim 1. Start. Das ist gewollt und kein Fehler. Dadurch kommt es immer wieder zu neuen Szenen, die über die voreingestellten Kameras gezeigt werden.

Rechnerleistung / Framerate

Ich habe festgestellt, dass bei einer niedrigen Framerate (<10) sporadisch einzelne KP nicht schalten. Daher empfehle ich, die Sichtweite zu reduzieren, sollte die Framerate bei Ihnen zu weit absinken.

Züge tauschen



Um einen Zug auf der Nebenbahn zu tauschen, benutzen sie bitte den Bereich am westlichen Anlagenrand vor / nach der Einfahrt / Ausfahrt aus dem Tunnel.

Achten Sie darauf, dass der getauschte Zug in die Richtung weiter fährt, wie der vorherige, sonst kommt unweigerlich die Steuerung durcheinander.

Züge auf den Hauptstrecken unterliegen permanent der Steuerung. Daher muss für einen Zugwechsel mit einem Signal an der Kamera „Zugtausch_HS“ eine „geheime“ Weiche auf der westlichen Einfahrt geschaltet werden.

Der Zug wird dann in das rechte der beiden in der Abbildung gezeigten Gleise gefahren und hält dort am Signal an. Nun kann der Zug oder einzelne Teile getauscht werden. Am Ende stellen Sie das Signal 1599 einfach auf Fahrt und der neue Zug fährt auf den alten Fahrweg zurück.

Der Betrieb auf der Anlage läuft weiter sobald Sie den 3D Editor verlassen, die Einfahrt aus der Westseite in den HBF ist aber so lange blockiert, bis der Zug den Block vor dem Einfahrtsignal (687) verlassen hat.

Das linke der beiden Gleise benutzen Sie bitte nur, wenn Sie einen neuen Zug aufgleisen wollen. Züge von diesem Gleis reihen sich im Schattenbahnhof in ein freies Gleis ein!!

Die unterschiedlichen Gleisstile haben durchaus einen Grund. Personenzüge und ICE

sollten nicht länger sein, als der Bereich, der mit den Schattenbahnhofgleisen aufgebaut ist.

Güterzüge dürfen durchaus auch die gesamte Länge der Aufsetzgleise einnehmen. Ist ein Güterzug länger als die gesteuerten Bahnhofsgleise, dann kann er durch die Überlänge allerdings den Ablauf stören, weil Züge nicht über Weichen ausfahren können, die noch von Waggons blockiert sind.

Was kann passieren?

Trotz gründlicher und wochenlanger Tests kann es theoretisch sein, dass sich die Steuerung „verschluckt“. Bei leistungsschwächeren Rechnern werden einzelne KP evtl. nicht immer zuverlässig abgearbeitet. Mit der ursprünglichen Anlage haben Sie aber immer eine funktionierende Version in Reserve.

Bitte halten Sie den Betrieb über die 3 Startsignale an, bevor sie Änderungen / Erweiterungen an der Anlage vornehmen. Speichern Sie die veränderte Version unter einem neuen Namen!

Fehler im Betrieb können Sie beseitigen wenn:

1. Ostausfahrt 1 über eine längere Zeit aus keinem der 4 Hauptstrecken geschaltet wird dann steht das Kontrollsignal 718 auf Halt. Schalten Sie es im Radarfenster auf Fahrt!!
2. Ostausfahrt 2 über eine längere Zeit aus keinem der 4 Hauptstrecken geschaltet wird dann steht das Kontrollsignal 719 auf Halt. Schalten Sie es im Radarfenster auf Fahrt!!
3. Westausfahrt über eine längere Zeit aus keinem der 4 Hauptstrecken geschaltet wird dann steht das Kontrollsignal 705 auf Halt. Schalten Sie es im Radarfenster auf Fahrt!!

4. KFZ bleiben am Kreisverkehr stehen und / oder im Ereignisfenster wird „Kreisverkehr Anforderung xyzseite“ pausenlos ausgegeben, obwohl alle Straßen frei sind. Prüfen Sie im Radarfenster die Signale 780, 781, 784 und 785. Diese Signale stellen Sie bitte auf Fahrt. Wenn das Auto am Kreisverkehr nicht losfährt, dann schalten Sie bitte das entsprechende Signal von Hand auf Fahrt.
5. An den Tunneleinfahrten der oberen Strecke stauen sich Fahrzeuge. Schalten Sie das Signal 1507 (linke Einfahrt SB) bzw. das Signal 1508 (rechte Einfahrt SB) einmalig von Hand auf Fahrt.

Eigene Vorstellungen

Lieber User,

Zwar habe ich für die Shopfotos einige Modelle aufgestellt, diese sind aber nicht im Lieferumfang enthalten. Die Ausgestaltung mit Immobilien, Landschaftselementen und Fahrzeugen in der vorliegenden Anlage überlasse ich Ihrer Kreativität.

Belassen Sie aber bitte die Schienenwege unverändert.

Eine Änderung der Signale führt dazu, dass die Steuerung nicht mehr zuverlässig arbeitet.

Bei den Fahrstraßensignalen genügt eine kurze Unterbrechung des Schienenstranges um ggf. die Fahrstraße(n) komplett zu löschen.

An dieser Stelle möchte ich mich ganz herzlich bei den Konstrukteuren der Freemodelle bedanken, die mir gestattet haben, die Modelle in den Lieferumfang der Anlage mit aufzunehmen.

Die Konstrukteure André Staske, Benjamin Hogl, Steffen Mauder und Manfred Ackermann haben mir sofort Ihr Einverständnis gegeben.

Ich wünsche Ihnen viel Spaß mit den Beispielen einiger Funktionen und beim weiteren ausbauen / umbauen der Anlage.

Dieter Hirn.

DH1

Anlage:

Liste der verwendeten Shop- und Freemodelle
Beschreibung des Lua-Scripts

Zusätzlich verbaute Modelle:

Kaufmodelle:

Bezeichnung	Preis	Kon	Artikelnummer-Trend
Schattenbahnhof_Zubehör	2,49	LW1	V70NLW10003
Fahrleitungsbausystem	11,49	LW1	V70NLW10004
Stadtstraßen-Set 1	2,99	NP1	V70NNP10002
Stadtstraßen-Set 2	2,99	NP1	V70NNP10003
Landstraßen-Set 1	2,99	NP1	V70NNP10005
Einheitssig. Bauf 1969	4,49	AH1	V70NAH10002
Schrankenset 4	1,39	AH1	V70NAH10005
Schrankenset 5	1,39	AH1	V70NAH10006
Mühle Set Linden	3,99	GP1	V70NGP10009

Freemodelle:

Bezeichnung	Quelle	Kon	Artikel
Stra-bahn TW 2000	http://www.eep.euma.de/download/	MA1	V75MA1F002
Stra-bahn Signale	http://www.eep.euma.de/download/	MA1	V80MA1F003
Arkadenmauern	http://www.sve-eep.de/	SM1	V70Arkadenmauern_SM1
Ladiva	http://www.sve-eep.de/	SM1	V75Ladiva-Tauschtextur_SM1
PKW-Sparset	http://www.sve-eep.de/	SM1	V75PKW-Sparset_SM1
Taxi	http://www.sve-eep.de/	SM1	V75Taxi-R21_SM1
Renault Magnum	http://www.sve-eep.de/	SM1	V80Renault-Magnum-mit-Planeaufleger_SM1
Zählsignale	http://emaps.de.vu/downloads/sonstiges	BH2	V70Zaehlersignale_BH2
Schaltautos	http://emaps.de.vu/downloads/sonstiges	BH2	V70Schaltautos_Bh2
Baumsignale	http://www.dbbase-eep.de/	AS1	V70baumsignale
Blocksignale	http://www.dbbase-eep.de/	AS1	v700as1_fm_002