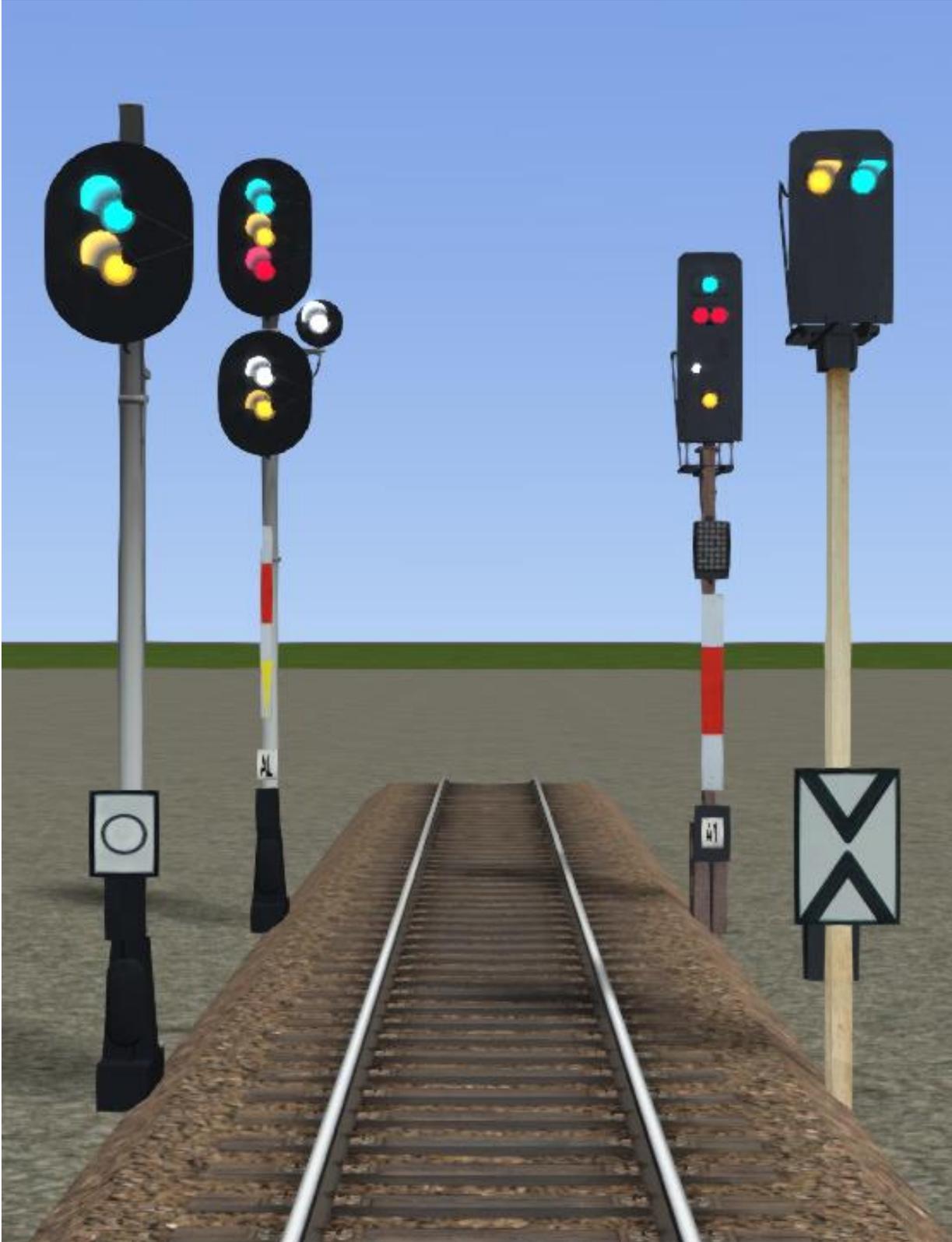


Lichthauptsignale der Deutschen Reichsbahn

Freeware, Version 4.0



1	Einleitung	1
2	Installationshinweise	2
2.1	Paket für Nutzer des TS	2
2.2	Paket für Streckenbauer	2
3	Details zu den Signalen – Geschichte & Funktion	5
3.1	Inhalt & Signalbezeichnungen	7
3.2	Zusammenbau.....	8
4	HL Signalbilder & Varianten im Set	9
5	Signale mit mehr Signallinks	12
5.1	Zusatzanzeiger	13
6	Besonderheiten des Signalsets.....	15
7	Einbauhinweise So16.....	16
8	Versionsgeschichte	18
9	Danksagung.....	19

1 Einleitung

Dieses Set beinhaltet die Lichthauptsignale der Deutschen Reichsbahn für den Train Simulator (TS). Umgesetzt wurden verschiedene Varianten der HL und EZMG Signalbauarten. Bei der Erstellung wurde besonderer Wert auf die maßstabsgetreue und historisch korrekte Umsetzung der Signalschirme gelegt. Trotzdem soll das Signalset sehr flexibel einsetzbar sein und die originalgetreue Signalisierung auf Strecken des TS ermöglichen. Sollten Sie während der Nutzung der Signale Fehler feststellen, was Funktion oder Aussehen betrifft, so können diese im Forum unter www.rail-sim.de angemerkt werden. Um die Signale in vollem Umfang nutzen zu können sind Kenntnisse der Skripte des Signalteams hilfreich.

Es besteht kein Anspruch auf Vollständigkeit des Sets, jedoch können bisher nicht berücksichtigte Signalschirme (beispielsweise Signale für Signalbrücken) jederzeit erstellt werden. Damit dies geschehen kann sind Fotos oder eine sehr genaue Beschreibung des Aussehens hilfreich. Andernfalls werde ich von einer Umsetzung absehen.

Das Paket ist als Freeware im Download-bereich des Forums www.rail-sim.de veröffentlicht und wird kostenlos zur Verfügung gestellt. Die Signale dürfen nur im Rahmen von Freeware Strecken verwendet werden. Eine Weitergabe der Dateien ist nicht zulässig. Sollen die Signale für kommerzielle Produkte verwendet werden, so ist die Erlaubnis des Erbauers einzuholen. Dazu sind ebenfalls die oben genannten Kontaktmöglichkeiten zu verwenden.

Änderungen in den Signaldateien, beispielsweise die Änderung des Produkt-/Provider-Ordners ist nicht zulässig. Einzige Ausnahme ist die Änderung der Tracklink-Anzahl in den Signaldateien. Bei diesem Vorgang ist die Anpassung der Signaldateien an den dafür notwendigen Stellen und die Weitergabe der neu erstellten Signale mit der Strecke erlaubt. Eine genaue Beschreibung der Vorgehensweise ist in Kapitel 5 aufgeführt.

Updates für die Signale werden nur durch den Erbauer auf der Seite www.rail-sim.de bereitgestellt.

Ich wünsche viel Spaß bei der Verwendung der Signale.

2 Installationshinweise

Dieses Paket enthält nur die für die Platzierung im TS notwendigen Objektdateien. Für die korrekte Funktion der Signale werden zusätzlich noch die Freeware-Skripte vom Signalteam benötigt. Diese sind unter folgendem Link kostenlos erhältlich und müssen ebenfalls installiert sein:

<http://rail-sim.de/forum/wsif/index.php/Entry/2195-Freeware-Skript-Module-und-Signal-Trigger/>

In diesem Paket enthalten sind:

- Anleitung Lichthauptsignale der Deutschen Reichsbahn.pdf
- .rwp Datei HLSig4.0.rwp
- Exceltabelle HLSig_Baukasten.xlsx

Mit der Installation und Nutzung der Signale werden die in der Einleitung genannten Lizenzbestimmungen akzeptiert. Nachfolgend aufgeführt finden Sie einige Hinweise zur Installation und Verwendung der Signale.

2.1 Paket für Nutzer des TS

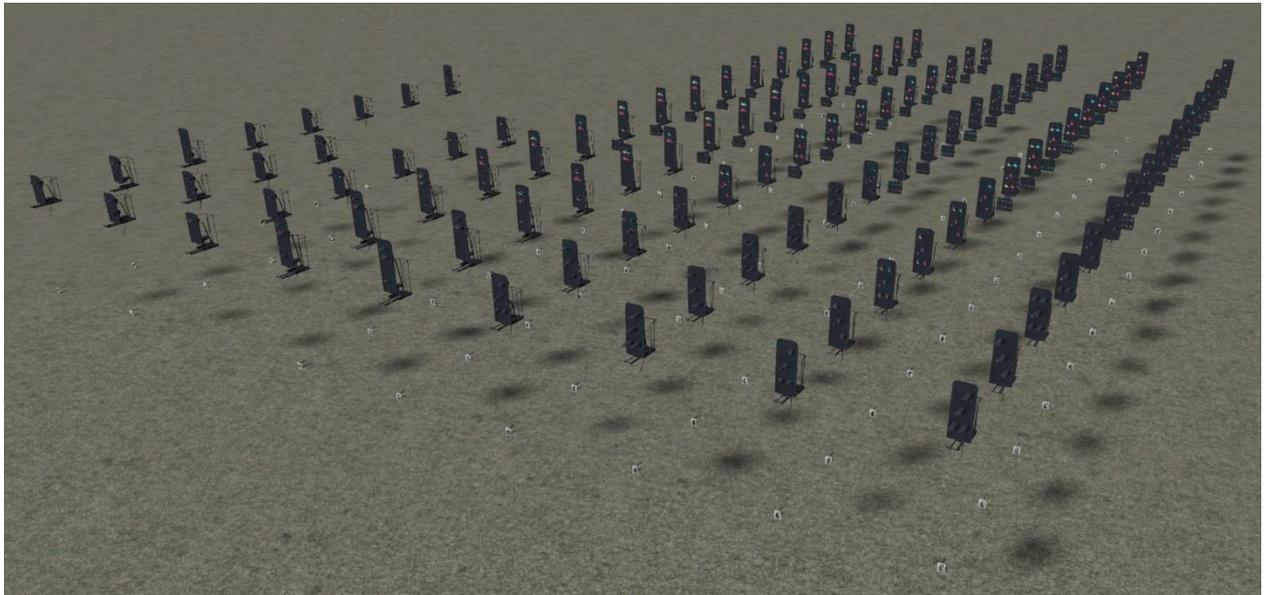
Um die Signale zu installieren entpacken Sie bitte das Archiv an einen geeigneten Ort. Starten Sie die Anwendung „utilities.exe“ aus dem Railworksverzeichnis (Steam\SteamApps\common\Railworks\). Über den Reiter „Paket-Manager“ müssen Sie zuerst auf „Refresh“ klicken und anschließend über installieren die vorher entpackte .rwp Datei öffnen. Nach der Installation stehen die Signale auf allen Strecken, bei denen diese bereits verbaut wurden, zur Verfügung.

2.2 Paket für Streckenbauer

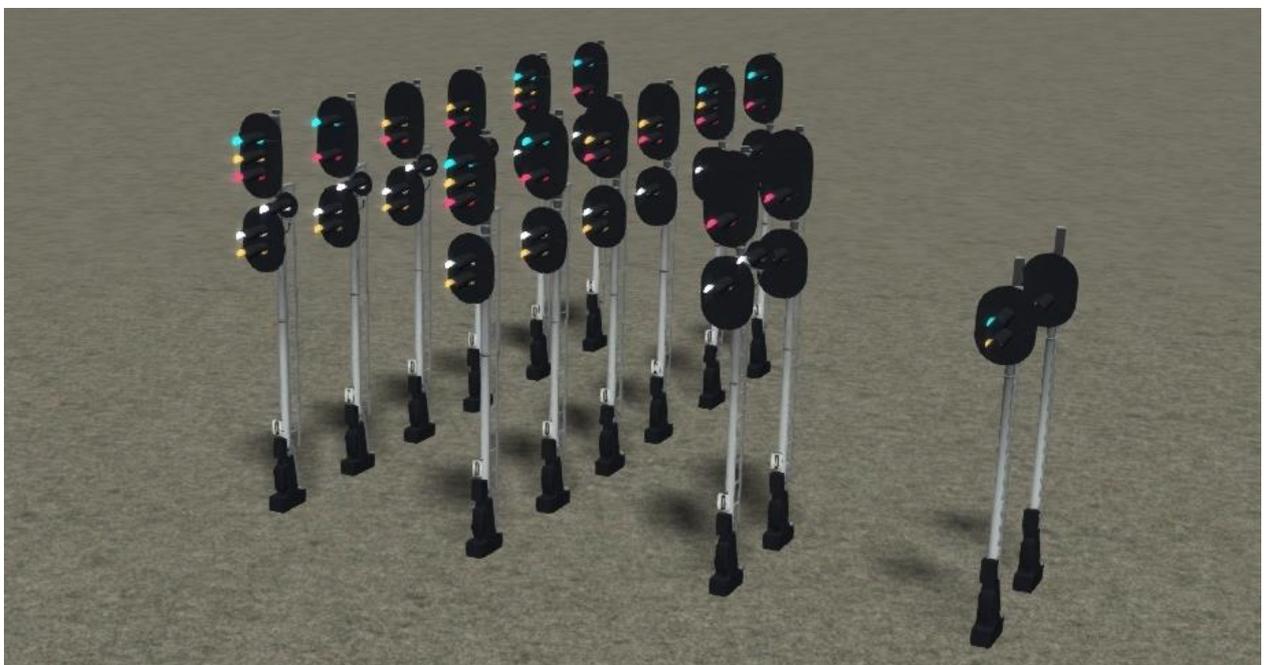
Die Installation des Paketes erfolgt analog wie in Punkt 2.1. Um die Signale im Editor frei zu schalten muss vom Provider „StMan“ das Produkt „HLSig“ aktiviert sein. Damit werden alle Signale des Sets freigeschaltet. Eventuell ist die Leerung des Cache notwendig, damit die Signale im Editor angezeigt werden.

Zusätzlich im Archiv enthalten ist eine Excel-Tabelle mit einer zusammenfassenden Auflistung der im Paket enthaltenen Objekte. Im Laufe der nächsten Punkte soll noch näher auf die Verwendung und den Einbau der Signale eingegangen werden. Um den Einbau durchführen zu können setze ich grundlegende Kenntnisse aus dem

Editor und der Dateistruktur des TS voraus. Auch sollte die Funktion der Signalskripte verstanden sein. Ich übernehme keinen Anspruch auf Vollständigkeit dieser Anleitung, versuche aber umfassend über den Inhalt dieses Paketes zu informieren. Ich übernehme keinen Support für die Funktion der Signale, sondern lediglich für die platzierbaren Objekte.



Alle enthaltenen HI Signale (exklusive der Varianten mit Lichtpunkthöhe von 6 & 9m)



Varianten der EZMG Signale

3 Details zu den Signalen – Geschichte & Funktion

Lichthauptsignale der Deutschen Reichsbahn sind als Signalsystem nach dem 2. Weltkrieg entwickelt worden. Diese Entwicklung geschah gleichermaßen im Westen wie im Osten auf Basis der bereits vor dem Krieg erdachten Ideen. Jedoch sind die Ergebnisse durch die unterschiedlichen Eisenbahnverwaltungen nicht einheitlich. Maßgebend bei der Entwicklung des Lichthauptsignalsystems im gesamten Ostblock war die OSShD. Mit dem HL Signalsystem sind die Geschwindigkeiten V_{\max} , 100 km/h, 60 km/h und 40 km/h über das Signalbild signalisiert. Alle davon abweichenden Geschwindigkeiten werden mit Langsamfahrsignalen angezeigt. Zur Anwendung kommen hier die Signale Lf 4 und Lf 5.

Hinweis: Im „Eisenbahn-Jahrbuch“ der DDR aus dem Jahr 1964 ist ein sehr umfassender und fachlich ausgeführter Beitrag zum Signalsystem enthalten.

In den Signalbüchern der DR wurden die HL Signalbilder spätestens ab dem Jahr 1958 aufgeführt. Das damals neue Lichtsignalsystem sollte mehr als nur Fahrt- und Haltaufträge anzeigen können und über präzise Geschwindigkeitsaufträge die Streckendurchlassfähigkeit erhöhen. Durch ein Signalbild werden dabei zwei Geschwindigkeitsbegriffe ausgedrückt:

- a) Ob/mit welcher Geschwindigkeit der anschließende Gleisabschnitt befahren,
- b) Welche Geschwindigkeit am nächsten Signal höchstens erreicht werden darf.

Das Signalbild ist eine Kombination aus den Lichtern des Vorsignals und denen des Hauptsignals. Hier wurde erstmals ein blinkendes Signallicht eingesetzt. Lichter mit Vorsignalfunktion sind im oberen Teil angeordnet und geben an welche Geschwindigkeit am nächsten Signal nicht überschritten werden darf. Lichter mit Hauptsignalfunktion signalisieren die Geschwindigkeit für den nachfolgenden Weichenbereich. Trotzdem wird aus betrieblichen Gründen die Funktion der Signale unterschieden. Nach der Wende wurde das HL Signalsystem in die Eisenbahnsignalordnung aufgenommen.

Vor 1962 wurden auf dem Berliner Außenring erste Versionen eines Lichtsignalsystems getestet. Signalschirme dieser Bauart waren u.a. noch bis kurz vor der Wende 1989 in Leipzig Hbf aufgestellt. Einige Produktblätter mit weiterführenden Informationen dazu sind unter folgendem Link zu finden:

<http://www.sachsen-stellwerke.de/gleisbild/index.htm>

Ab ca. 1962 wurde eine erste Version der HL Signale bei Streckenerneuerungen aufgestellt. Diese besitzen einen höheren Signalschirm, sehr nah beieinanderliegende Signallichter (Doppeloptiken) und einen Lichtstreifen mit 5 Lichtern. Einbauort waren Strecken rund um Leipzig, Berlin, Sachsen-Anhalt und Süd-Brandenburg. Eine der wohl bekanntesten Strecken, auf der die Signale sich seit der Aufstellung bis fast zum Schluss hielten, ist die Rübelandbahn im Harz. Mit der Elektrifizierung bis zur Privatisierung wurde der Betrieb dort mit den Signalen der alten Bauform abgewickelt.

Die erste Version der Signalschirme wurde ab ca. 1970 durch eine Weiterentwicklung des Signalschirmes abgelöst. Diese wird bis heute neu aufgestellt und ist die bekannteste Form. Die Signallichter sind dabei weiter voneinander entfernt und auch die Lichtstreifen besitzen nur noch 4 Lichter. Im Gegensatz zur ersten Bauform wurde der Schirm auch verkleinert. Einige Fotos der Signale, beider Bauarten, sind nachfolgend eingebunden.





3.1 Inhalt & Signalbezeichnungen

Als Signale wurden alle mir bisher bekannten Versionen umgesetzt. So sind im Paket die Signale der ersten Bauart und der heute anzutreffenden neuen Bauart enthalten. Ebenfalls umgesetzt sind kleine und große Rangiersingale der DR. Auf Details, wie die unterschiedliche Anzahl an Signallichtern in den Lichtstreifen wurde genauso eingegangen, wie die Art der Schuten (lang/kurz) und Sonderbauformen. Die Signale werden bei der Bahn betrieblich unterschieden. Nach diesen Bezeichnungen richten sich auch die im Paket gewählten Signal-bezeichnungen. Nachfolgend aufgeführt sind die im Paket relevanten Signale, mit denen alle nötigen Situationen darstellbar sind. Zwischensignale sind durch Ausfahrtsignale und Blocksignale durch Einfahrtsignale darstellbar.

Hauptsignale

- Ausfahrtsignale (AS)
- Einfahrtsignale (ES)
- Selbstblocksignale (SBS)
- Fahrtbegrenzungssignale (FBS)

Vorsignale

- Vorsignale (VS)
- Vorsignalwiederholer (VSw)

Eine komplette Liste aller im Paket enthaltenen Modelle, mit Bemerkungen zur Einsetzbarkeit der Signale, befindet sich in der beigelegten Excel-Tabelle (HL und EZMG). Die Namensgebung der Objekte erfolgt über ein einheitliches Schema. Dazu ein Beispiel:

„HL_W62_AS_4.5m_1_01T“

Alle Signale haben die Bezeichnung „HL“ vorangestellt. Nachfolgend wird die Art des Objektes genannt. („W62“ für die Bauart WSSB 1962, „W70“ für die Bauart WSSB 1970, „FBS“ für Fahrtbegrenzungssignale, „Schildsolo“ für die Mastschilder ohne Masthalterung, usw.) Bei Signalen folgt die Regellichtpunkthöhe des Signals. Normal sind „4.5m“ und „6m“. Sonderformen der Signale können aber auch andere Höhen haben. Bei Signalen wird dann durch eine Zahl die Art des Signals definiert. Die Zahl bezieht sich auf die beim Signal installierten Signallichter, ist jedoch nicht eins zu eins übertragbar. Durch die Endung „01T“ wird kenntlich gemacht, dass dieses Signal neben dem Link0 noch einen weiteren Track-Link besitzt.

3.2 Zusammenbau

Für ein Signal müssen meist mindestens 3 Objekte platziert werden. Am besten richtet man diese mit der >TAB< Taste am Gleis aus. Als erstes sollte das Signal platziert und verlinkt werden. Anschließend wird der zur Lichtpunkthöhe passende Mast und das zum Signaltyp notwendige Mastschild aufgestellt. Zusätzlich kann durch weitere Zusatzschilder (RaZusatz, Zs12) oder Zusatzanzeiger (Zs2, Zs13, usw.) das Signal ergänzt werden. Bei den EZMG Signalen sind die Masten bereits vormontiert. Die Signallichter Gruen_1 und Gelb_1 gehören zum Vorsignalschirm. Alle restlichen Lichter sind Bestandteil des Hauptsignalschirms.

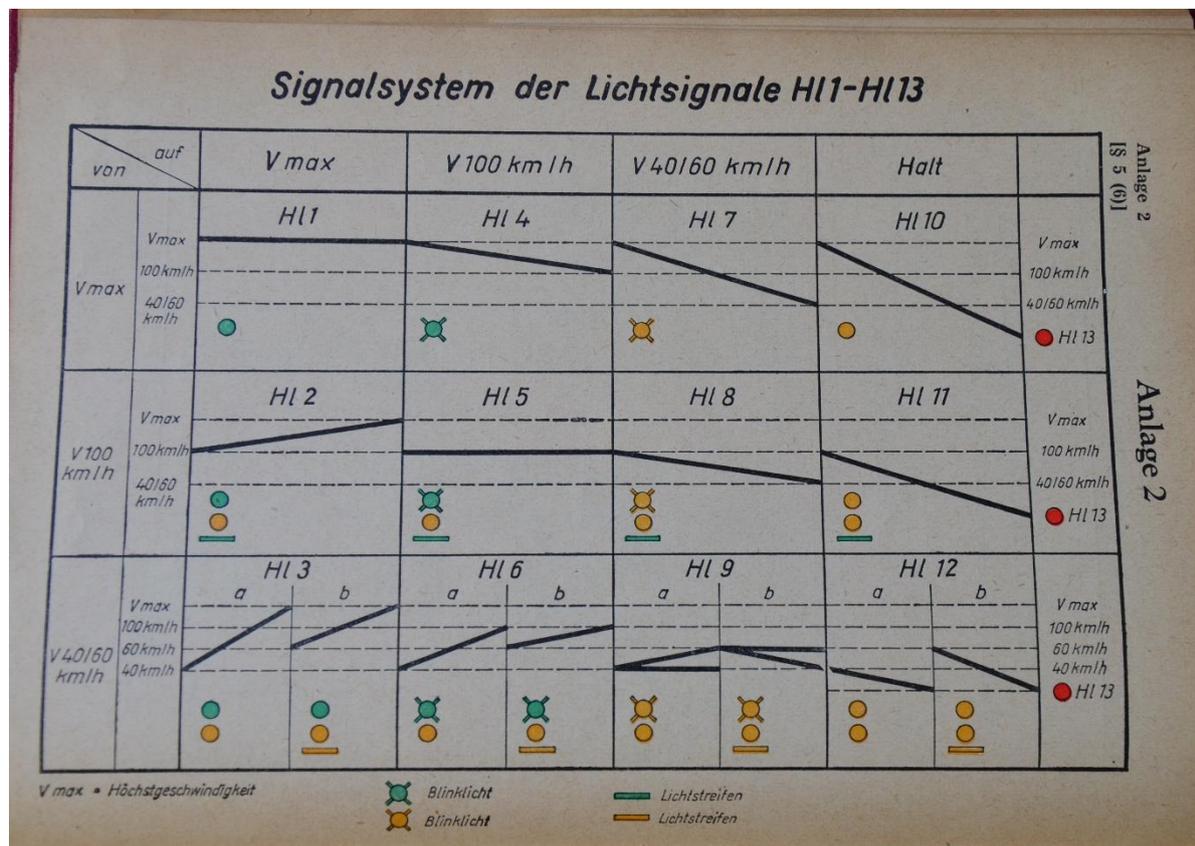
4 HL Signalbilder & Varianten im Set

Für geübte Streckenbauer dürfte es kein Problem sein sich mit den bereits enthaltenen Hilfsmitteln und den Signalen auf eine Strecke zu stürzen. Anfänger oder Neulinge dürften jedoch einige Hinweise benötigen um eine Strecke mit den Signalen auszustatten. Grundlegend ist es von Nöten sich mit dem HL-Signalsystem und vor allem mit den Signalbildern auseinander zu setzen. Auch ein Blick in die allgemeinen Regeln bei der Signalisierung im TS kann nicht schaden. Im 3. Kapitel wurde bereits auf die Funktion der Signallichter eingegangen. Dies soll in diesem Kapitel ausführlicher passieren. Die Erklärungen sollen das Signalsystem verständlicher machen, haben aber keinen Anspruch auf fachlich vollständige Korrektheit.

Ab Seite 115 können in der Eisenbahnsignalordnung die Signalbilder eingesehen werden:

http://www.eba.bund.de/SharedDocs/Publikationen/DE/GesetzeundRegelwerk/Bundesrecht/11_eso.pdf?__blob=publicationFile

Auf Wikipedia sind die nachfolgend beschriebenen Signalbilder gut visualisiert. Bereits im Signalbuch der DR gab es eine Grafik als Zusammenfassung der Signalbilder:



Die **oberen Lichter** des Signalschirmes geben durch die verschiedenen Zustände die nach dem anschließenden Weichenbereich zu erwartende Geschwindigkeit an. Sie leuchten **nie** gleichzeitig! Davon abgeleitet gibt es 4 Signalbilder nur mit leuchten oberen Lichtern:

- HI 1
 - Ein grünes Dauerlicht
 - Fahrt mit V_{\max}
- HI 4
 - Ein grünes Blinklicht
 - Geschwindigkeit auf 100 km/h ermäßigen
- HI 7
 - Ein gelbes Blinklicht
 - Geschwindigkeit auf 40 (60) km/h ermäßigen
 - Welche Geschwindigkeit zu erwarten ist kann nur dem Buchfahrplan entnommen werden bzw. muss durch Streckenkenntnis dem Triebfahrzeugführer bekannt sein
- HI 10
 - Ein gelbes Dauerlicht
 - Halt erwarten

Neben den Roten Lichtern gibt es im **unteren Teil** des Signalschirmes bei Hauptsignalen noch ein gelbes Licht, sowie einen gelben und einen grünen Lichtstreifen. Wenn das Signal bestimmte Signalbegriffe nicht anzeigen kann und dadurch der grüne Lichtstreifen nicht benötigt wird, so wurde dieser nicht montiert. Gleiches gilt für die anderen Signallichter. Die unteren Signallichter dienen zur Signalisierung der Geschwindigkeit im anschließenden Weichenbereich. Sie leuchten nur in Verbindung mit einem Signallicht des oberen Teils! Aus den sinnvollen Kombinationsmöglichkeiten ergeben sich folgende Signalbilder:

Für die Fahrt mit 40 km/h leuchtet zusätzlich im unteren Teil das gelbe Licht.

- HI 3a
 - Ein grünes Dauerlicht oben und ein gelbes Licht unten
 - Fahrt mit 40 km/h, dann mit Höchstgeschwindigkeit
- HI 6a
 - Ein grünes Blinklicht oben und ein gelbes Licht unten

- Fahrt mit 40 km/h, dann mit 100 km/h
- HI 9a
 - Ein gelbes Blinklicht oben und ein gelbes Licht unten
 - Fahrt mit 40 km/h, dann mit 40 (60) km/h
- HI 12a
 - Ein gelbes Dauerlicht oben und gelbes Licht unten
 - Fahrt mit 40 km/h, Halt erwarten

Für die Fahrt mit 60 km/ leuchtet zusätzlich im unteren Teil das gelbe Licht und der gelbe Lichtstreifen.

- HI 3b
 - Fahrt mit 60 km/h, dann mit Höchstgeschwindigkeit
- HI 6b
 - Fahrt mit 60 km/h, dann mit 100 km/h
- HI 9b
 - Fahrt mit 60 km/h, dann mit 40 (60) km/h
- HI 12b
 - Fahrt mit 60 km/h, Halt erwarten

Für die Fahrt mit 100 km/h leuchtet zusätzlich im unteren Teil das gelbe Licht und der grüne Lichtstreifen.

- HI 2
 - Fahrt mit 100 km/h, dann mit Höchstgeschwindigkeit
- HI 5
 - Fahrt mit 100 km/h, dann mit 100 km/h
- HI 8
 - Fahrt mit 100 km/h, dann mit 40 (60) km/h
- HI 11
 - Fahrt mit 100 km/h, Halt erwarten

Das Signal HI 13 existiert in der Form noch, wird aber als Hp0 bezeichnet und kann am Hauptrot, sowie am Nebenrot (bei Störungen am Hauptrot) aufleuchten.

5 Signale mit mehr Signallinks

Für die Signalisierung sind im Set für jedes Signal mindestens 2 Signale bereits enthalten. Bei Einfahrtsignalen sind dies drei (0T, 1T, 2T) und bei Ausfahrtsignalen zwei (1T, 2T). Diese Anzahl der Track-Links ist aber bei weitem nicht ausreichend, um große Bahnhöfe wie Stralsund, Berlin-Lichtenberg oder Dresden nach den Regeln des TS zu signalisieren. Um mehr Signallinks zu erhalten muss nach dem folgenden Schema vorgegangen werden:

1. Die Signaldateien liegen im Unterordner
Assets\StMan\HLSig\Scenery\RailNetwork\Signals\
Es ist unterteilt in HL und EZMG, für alle Signale, und Zusatz für alle statischen Objekte. Vor Bearbeitung einer Datei sollten diese mit einem Backup gesichert werden!
2. Es liegen nur .bin Dateien vor. Um die Dateien bearbeiten zu können müssen diese mit der serz.exe in .xml Dateien umgewandelt werden. Alle Dateien mit dem Zusatz „ANIM“ im Dateinamen dürfen nicht geändert werden!
3. Änderung des Dateinamens um die neue Zahl an Track-Links. Bspw.
HL_W62_AS_4.5m_1_01T
zu
HL_W62_AS_4.5m_1_15T
4. Zur Bearbeitung der .xml Datei empfehle ich die Verwendung eines Texteditors wie Notepad++
5. Es müssen im Dokument selbst einige Eintragungen geändert werden, dazu nachfolgend einige Screenshots aus einer solchen Textdatei mit den zu ändernden Stellen:
beide Signalbezeichnungen sollten die neue Track-Link Zahl (nur die Zielgleise) beinhalten:

```

1  <?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
2  <cSignalBlueprint>
3    <Element>
4      <Value>
5        <Attribute name="Name">
6          <cDeltaString>
7            <Element>
8              <Value>HL_W62_AS_4.5m_1_1T</Value>
9            </Element>
10           </cDeltaString>
11         </Attribute>
12         <Attribute name="BrowseInformation">
13           <iBrowseableBlueprint-cBrowseInformation>
14             <Element>
15               <Value>
16                 <Attribute name="DisplayName">
17                   <Localisation-cUserLocalisedString>
18                     <Element>
19                       <Value>
20                         <Attribute name="English">
21                           <cDeltaString>
22                             <Element>
23                               <Value>HL_W62_AS_4.5m_1_01T</Value>
24                             </Element>
25                           </cDeltaString>

```

die Anzahl der Track-Links muss geändert werden, bei dieser Änderung muss der Link 0 + die Anzahl der Zielgleise eingesetzt werden:

```

400  <cSignalComponentBlueprint>
401  <Element>
402  <Value>
403  <Attribute name="NumberOfTrackLinks">
404  <sUInt32>
405  <Element>
406  <Value>2</Value>
407  </Element>
408  </sUInt32>
409  </Attribute>
410  <Attribute name="Stopping">
411  <eBoolean>
412  <Element>
413  <Value>eTrue</Value>
414  </Element>
415  </eBoolean>
416  </Attribute>
417  <Attribute name="JunctionSignalType">
418  <cSignalComponentBlueprint-eJunctionSignalTypes>
419  <Element>
420  <Value>eJunctionTypeSpeed</Value>
421  </Element>
422  </cSignalComponentBlueprint-eJunctionSignalTypes>
423  </Attribute>
424  <Attribute name="ControlMode">
425  <cSignalComponentBlueprint-eControlModes>
426  <Element>
427  <Value>eControlModeAutomatic</Value>
428  </Element>
429  </cSignalComponentBlueprint-eControlModes>

```

6. Nach Speicherung der .xml Datei muss diese wieder über die serz.exe in eine .bin Datei umgewandelt werden. Die Datei muss dann wieder im Ausgangsordner abgelegt werden.

Wenn die Signale im Rahmen eines Freeware-Streckenprojektes weitergegeben werden sollen, dann dürfen nur die .bin Dateien der neu erstellten Signale weiter gegeben werden! Bei der Neubezeichnung ist die Vorgabe der Signalbezeichnungen einzuhalten.

5.1 Zusatzanzeiger

Für die Funktion der im Set enthaltenen Zusatzanzeiger müssen die nachfolgend angegebenen Buchstaben benutzt werden.

Zs2:

große Buchstaben	-	Buchstaben
Q	-	alt Zs13
V	-	neu Zs13
Y	-	neu Gegengleis
Z	-	alt Gegengleis

Zs2v:

die angezeigten Buchstaben werden vom Zs2 übernommen, bei „Q,V,Y,Z“ bleibt der Anzeiger dunkel

Zs6:

für Regelgleis → Gegengleis - l

für Gegengleis → Regelgleis - r, (heutige ESO führt Signalbild nichtmehr)

Zs13:

Q	-	alt Zs13
V	-	neu Zs13

Solange nur ein Zusatzanzeiger verbaut werden soll und dieser ein Zs13 oder Zs2 ist, dann kann das Signal „HL_Zusatz_Zs2/Zs13“ verwendet werden. Die Eintragungen der Buchstaben erfolgen dann im Hauptsignal!

Sobald ein Zs2 und ein Zs13 angebaut werden sollen ist für das Zs2 das Signal „HL_Zusatz_Zs2“ und für das Zs13 das Signal „HL_Zusatz_Zs13_xT“ zu verwenden. Bei letzterem müssen die Eintragungen im Zusatzanzeiger vorgenommen werden.

Hinweis:

Die Buchstaben dienen dazu, dass die korrekte Textur geladen wird. Sie haben keinen weiteren Einfluss auf die Funktion der Zusatzanzeiger. Wird das Signal Zs6 über den Zusatzanzeiger Zs2 geschaltet, so ist der Trigger für das Signal Zs8 wirkungslos!

6 Besonderheiten des Signalsets

Die Signale sollen umfangreich einsetzbar sein und es ermöglichen im Streckenbau verschiedene Epochen darzustellen. Aus diesem Grund sind auch Signale im Set enthalten, die in dieser Form selten eingesetzt wurden oder nichtmehr in den aktuellen Signalordnungen geführt werden. Nachfolgend eine Liste an Objekten, welche für die Darstellung alter Signalordnungen benötigt werden oder nur sehr eingeschränkt Verwendung finden. Die Signalbezeichnungen sind im Set nach aktueller Signalordnung aufgeführt.

- HL_Schildsolo_RaZusatz
 - Das Signal Ra12 gilt stets als Zustimmung zur Rangierfahrt. Eine weiße runde Scheibe mit einem schwarzen Ring und weißem Rand.
- HL_Schildsolo_Zs12
 - Am Halt zeigenden oder gestörten Hauptsignale auf mündlichen oder fernmündlichen Befehl vorbeifahren. Eine weiße Tafel mit rotem Rand und einem roten „M“ in der Mitte. Wird nur bei der S-Bahn Berlin verwendet.
- HL_Zusatz_Zs2
 - Die Fahrstraße führt in die angezeigte Richtung. Nach dem Signalbuch der DR war ein Signal Zs 2v nicht extra vermerkt. Dieses kam erst nach der Wende hinzu.
- HL_Zusatz_Zs13
 - Fahrt in ein Stumpfgleis oder in ein Gleis mit verkürztem Bremsweg. Ein um 90° nach links gedrehtes gelbes „T“.
 - Nach altem Signalbuch der DR sind es zwei parallele senkrechte gelbe Striche.
- HL_Zusatz_Zs6
 - Der Fahrweg führt in das Streckengleis entgegen der gewöhnlichen Fahrtrichtung. Ein leuchtender schräger weißer Lichtstreifen.
 - Nach altem Signalbuch der DR gibt es auch noch ein Zs6 Signal für die Fahrt vom Gegengleis in das Regelgleis. Die Richtung des Lichtstreifens ist dann umgedreht.

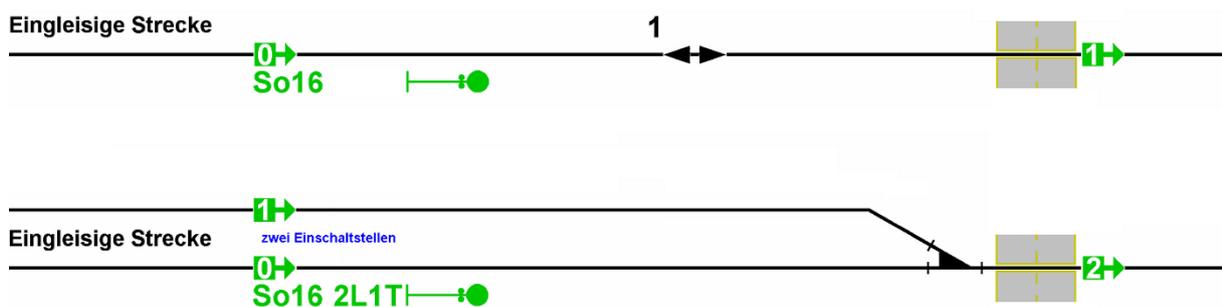
7 Einbauhinweise So16

In der Version 2.0 dieses Pakets sind weitere HL Signale und ganz neu auch die EZMG Signale als Bauform hinzugekommen. Eine Besonderheit bei den neu dazu gekommenen Signalen ist das So16. Dieses kommt mit einem neuen Skript von Schuster. Nachfolgend wird auf die Funktionsweise und den Einbau des Signals eingegangen:

Es sind Signale verschiedener Funktionstypen beigelegt. Folgende Varianten sind im Set bereits enthalten:

- So16 1L1T
- So16 2L1T

Der Name setzt sich aus der Anzahl an „Lane“ Links und denen der „Track“ Links zusammen.



Für eine eingleisige Strecke lässt sich der Einbau am besten erklären. Aufgestellt wird das Signal im Regelbremsweg der Strecke (700m Nebenbahnen, 1000m Hauptbahnen, Abweichungen möglich).

Verwendung findet bei einem Gleis das 1L1T Signal. Link 0 ist dabei der Einschaltkontakt, der direkt am Signal liegen sollte. Dieser wird zugbewirkt aktiviert ab einer Standardmäßigen Entfernung von 100m. Durch Eintragung einer Meterzahl in das erste Buchstabenfeld des Signals lässt sich diese Entfernung beliebig anpassen. Link 1 ist der Ausschaltkontakt.

Das Signal sendet ein Signal an die PZB. Sprich beim Einbau der vR oder TSC Signalmagnete wird eine PZB Bestätigung am 1000 Hz Magneten aktiviert. Diese Nachricht kann vom Skript jedoch nur beim Link 0 gesendet werden. Daher müssen für andere dargestellte Situationen andere Signale verwendet werden.

Für die untere Situation wird das Signal 2L1T benötigt. Link 0 und 1 sind Einschaltkontakte, jedoch kann nur am Link 0 die PZB Aktivierung erfolgen. Link 2 ist analog der Ausschaltmagnet. Für eine Aktivierung der PZB auch auf dem Gleis mit Link 1 muss der Einbau horizontal gespiegelt erfolgen. Der Link 0 des zweiten Signals liegt dann an der Stelle der Link 1 des ersten Signals. Das zusätzlich aufgestellte Signal kann im Erdboden versenkt werden.

Durch den Einsatz des bekannten Hp0-Triggers lassen sich Signalstörungen aktivieren. Auch die zufälligen Störungen greifen bei diesem Signal. Sollte also in Zukunft bei Annäherung an ein So16 Signal kein weißes Licht aufleuchten, so gibt es bei nicht bestätigen des 1000 Hz Magneten eine PZB Zwangsbremmung.

8 Versionsgeschichte

Version 1.0

- erste veröffentlichte Version des Signalsets

Version 2.0

- Update der Texturen
- Fehlerbehebung bei den Modelldateien
- Anpassung der LOD Stufen
- 90° Drehung beim Schaltkastenobjekt
- Neue Signaltypen:
 - So16 Signal mit PZB Funktion
 - Zwergsignale
 - EZMG Signale
- Signalbezeichnungen für bis zu 4 Buchstaben

Version 3.0

- Große Rangiersignale hinzugefügt
- Neue Selbstblocksignale und Masthöhen

Version 4.0

- Signalbrücken hinzugefügt
- Signale mit der Masthöhe 9m für Signalbrücken erstellt
- Alle relevanten Objekte besitzen nun Schneetexturen
- Update der Texturen
- Vereinfachung der Dateistruktur
- Fließender Übergang der Signallichter

9 Danksagung

Um das Signalset fertigzustellen mussten umfangreich Informationen aus verschiedenen Quellen zusammengetragen werden. Auch konnte ich auf kompetente Hilfe beim Objektbau und der Erstellung der Signaldateien bauen. Ohne diese helfenden Hände wäre das jetzt fertig gestellte Ergebnis nicht möglich gewesen. Auf ein Quellenverzeichnis wurde des Umfangs wegen verzichtet.

An dieser Stelle möchte ich deshalb allen Personen danken, die mich unterstützt haben. Sei es in Form von Tipps und Tricks im Umgang mit Blender, Hinweise zu den Signalen selbst oder die Investition von Zeit für einen Beta-Test. Alle aufzuzählen wird mir nicht möglich sein, falls ich also jemanden vergessen habe möge er/sie mir das Nachsehen.

Vielen Dank!

Schuster

RLB3-Team (Rosenkill, MaikK, FraPre)

Schienenbus

TrailDogRunner1909

yellowdoor

thenilsman

IT_Chef

NessaRevane

Milchi

kstdija

Ein besonderer Dank geht an Rosenkill für die Erlaubnis seine Rangiersignale zu ändern, teilweise neu zu texturieren und mitzuliefern!