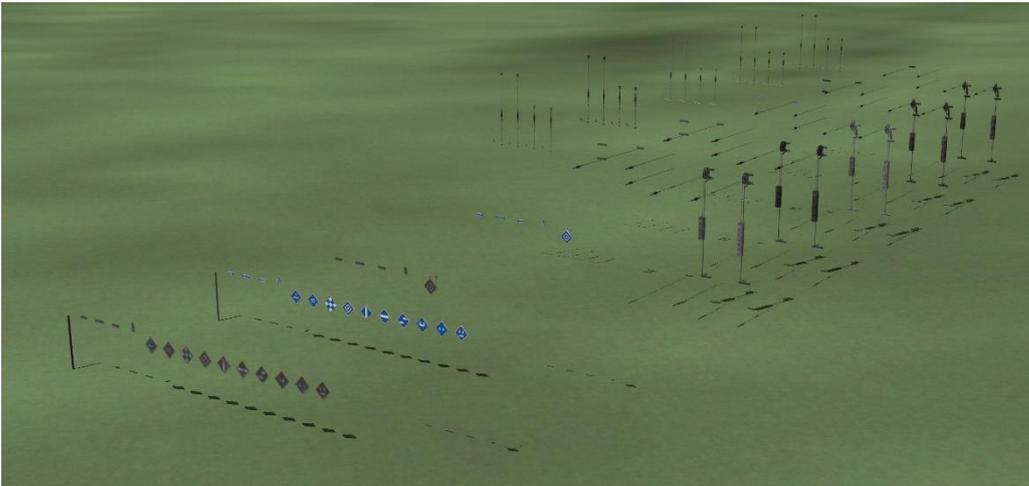


V14NTB10090



Vorwort:

Ich bitte Sie diese Dokumentation sorgfältig zu lesen, so dass Sie ein bestmögliches Ergebnis beim Aufbau mit den Modellen erreichen, die in diesem Modellset enthalten sind.

Diese Dokumentation wurde für die Modellsets V14NTB10090 erstellt, welches auf Wünsche verschiedener Anwender hin entstanden ist.

In dieser Dokumentation wird im Einzelnen auf die Modellteile in ihrem Aufbau und deren Handhabung eingegangen, welche sich in diesem Modellset befinden.

In diesem Modellset befinden sich Modelle, welche zusätzlich zum Erstellen einer Abspannung der Fahrleitung und Modelle als Abnehmer für das QM-System genutzt werden. Ebenfalls befinden sich die Signal- und Zusatzschilder „EL“ in diesem Modellset.

Es sind in diesem Modellset Immobilien aus der Kategorie Oberleitung sowie Signaltafeln und diese Dokumentation enthalten.

- Die Immobilien für die Fahrleitung nach Ressourcen – Immobilien – Verkehr – Oberleitung,
- die Immobilien für die Signaltafeln nach Ressourcen – Immobilien – Verkehr – Signaltafeln und
- diese Dokumentation nach Ressourcen – Doc – TB1 installiert.

Die Modelle sind in EEP im 3D-Editiermodus unter folgenden Kategorien zu finden:

- **Immobilien (Fahrleitung):** Immobilien – Verkehr – Oberleitung,
- **Immobilien (Signaltafeln):** Immobilien – Verkehr – Signaltafeln.

Eine genaue Beschreibung der Abkürzungen der Modellnamen kann dieser Beschreibung entnommen werden. Diese Abkürzungen wurden notwendig, da bei einem voll ausgeschriebenen Modellnamen die letzten Bezeichnungen im Vorschaufenster von EEP nicht mehr sichtbar wären. Auch wurde das neue System in der Bezeichnung der Modelle mit diesen Modellsets genutzt, um die Modelle besser dem jeweiligen Modellset zu ordnen zu können.

Alle Modelle sind für eine Gleichhöhe von + 0,30 m konstruiert worden.

Allgemeine Beschreibung:

Dieses Modellset setzt sich aus Immobilien und dieser Dokumentation zusammen. Die Modelle sind zum Teil mit Achsen versehen worden, welche über die Auswahl „Objekteigenschaften“ durch einen Klick mit der rechten Maustaste im 3D-Editiermodus auf das jeweilige Modell ausgewählt und eingestellt werden können. Dies wird in den folgenden Abschnitten genauer beschrieben.

Bauteilbeschreibung:

Wie bereits im Vorwort beschrieben, habe ich die Modellnamen mit Abkürzungen versehen müssen, da bei einem voll ausgeschriebenen Namen in der Auswahl eines Modelles dieser nicht komplett zu sehen wäre.

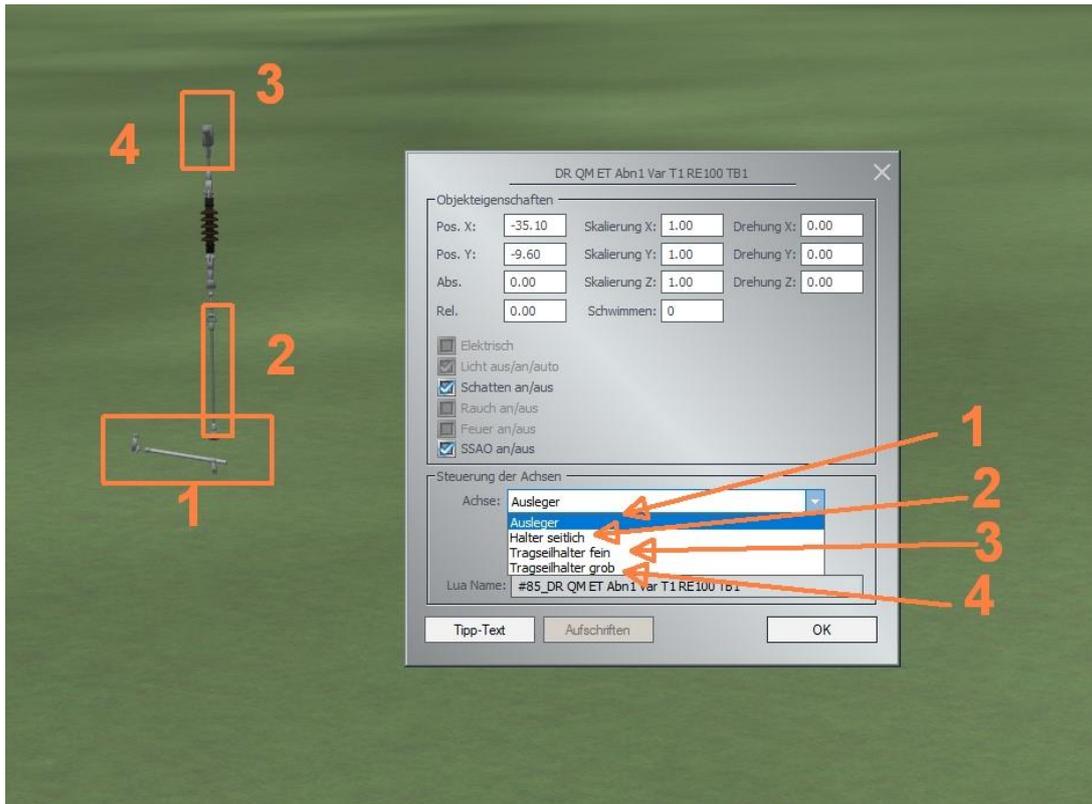
In der nun folgenden Beschreibung werden die Bezeichnungen und Funktionen der einzelnen Modelle aufgelistet.

Die in diesem Modellset mitgelieferten Abnehmer für das QM-System sind wie folgt bezeichnet worden:

DB(DR) QM(1/2) ET Abn1 Var T1(3) RE100(250) TB1

- **DB(DR)** entspricht der jeweiligen Bauart,
- **QM(1/2)** entspricht dem Einsatz im QM-System, wobei ohne Zahl die neuen Variante, mit der Zahl 1 (QM1) die gealterte Variante und mit der Zahl 2 (QM2) die alte (nur DR) Variante bezeichnet wurde,
- **ET** ist die Bezeichnung für ein Einzelteil
- **Abn1** entspricht der Bezeichnung des Abnehmers mit der Einstellung „fein“ und „grob“ des Trageil Halters,
- **Var** ist die Bezeichnung für die Möglichkeit des seitlichen Verstellens des Abnehmers mit dem Trageil,
- **T1(3)** ist die Bezeichnung der Einbaulänge des Trageils in das QM-System, T1 = kurz, T3 = lang
- **RE100(250)** mit dieser Bezeichnung wird die Bauart der Fahrleitung angegeben,
- **TB1** natürlich nicht zu vergessen, mein Konstrukteurs Kürzel.

Somit wäre die Bezeichnung „DB QM ET Abn1 Var T1 RE100 TB1“ ein Abnehmer in der DB-Ausführung als Einzelteil mit Feineinstellung des Trageilhalters, welches sich seitlich verstellen lässt, in der kurzen Ausführung für den Fahrdraht RE100. Dazu folgend ein Bild.

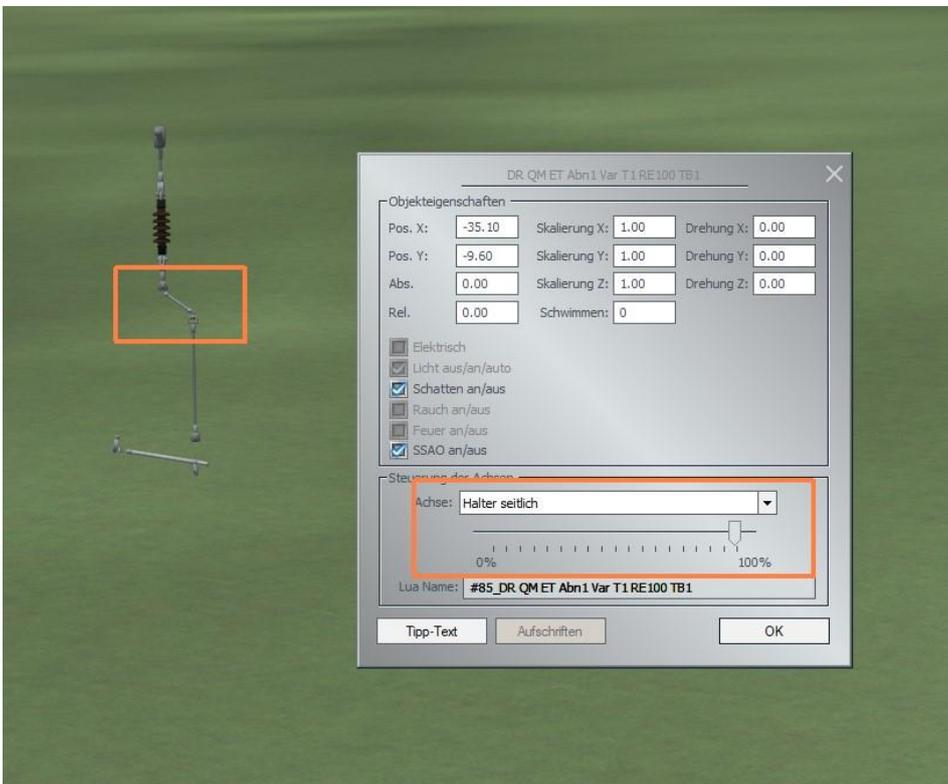
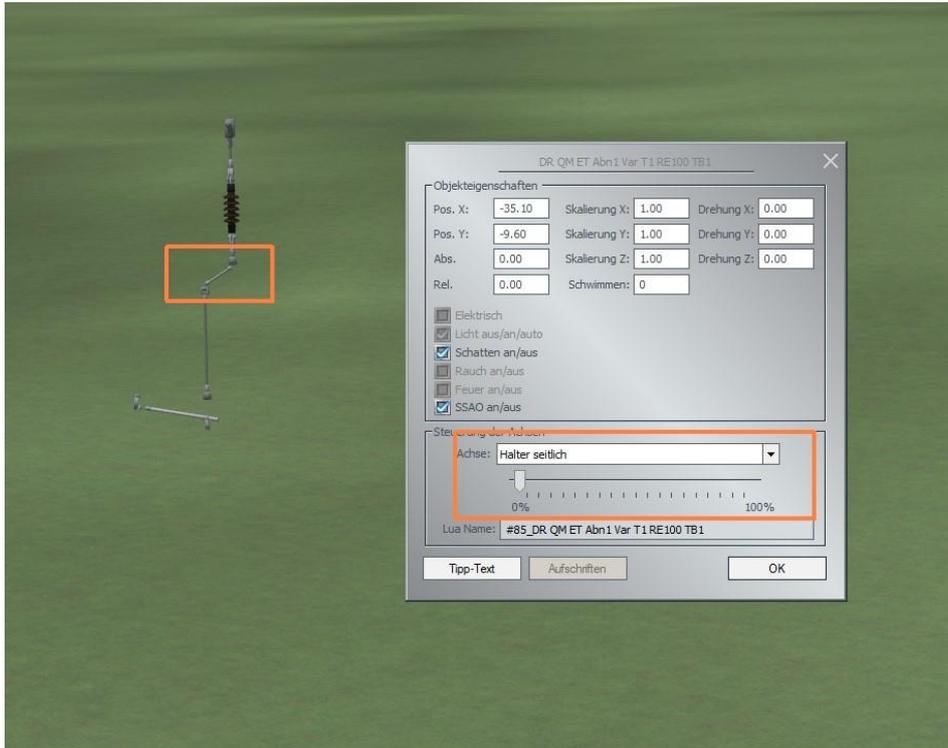


In „Steuerung der Achsen“ kann man durch Verschieben des Sliders in „Ausleger“ (1), die Zick-Zack Einstellung an der Fahrleitung verändern.

Mit der Einstellung „Halter seitlich“ (2) kann die Aufnahme der Fahrleitung zusätzlich +/- 20 cm verschoben werden. Die Zick-Zack-Einstellung der Fahrleitung bleibt weiterhin bestehen.

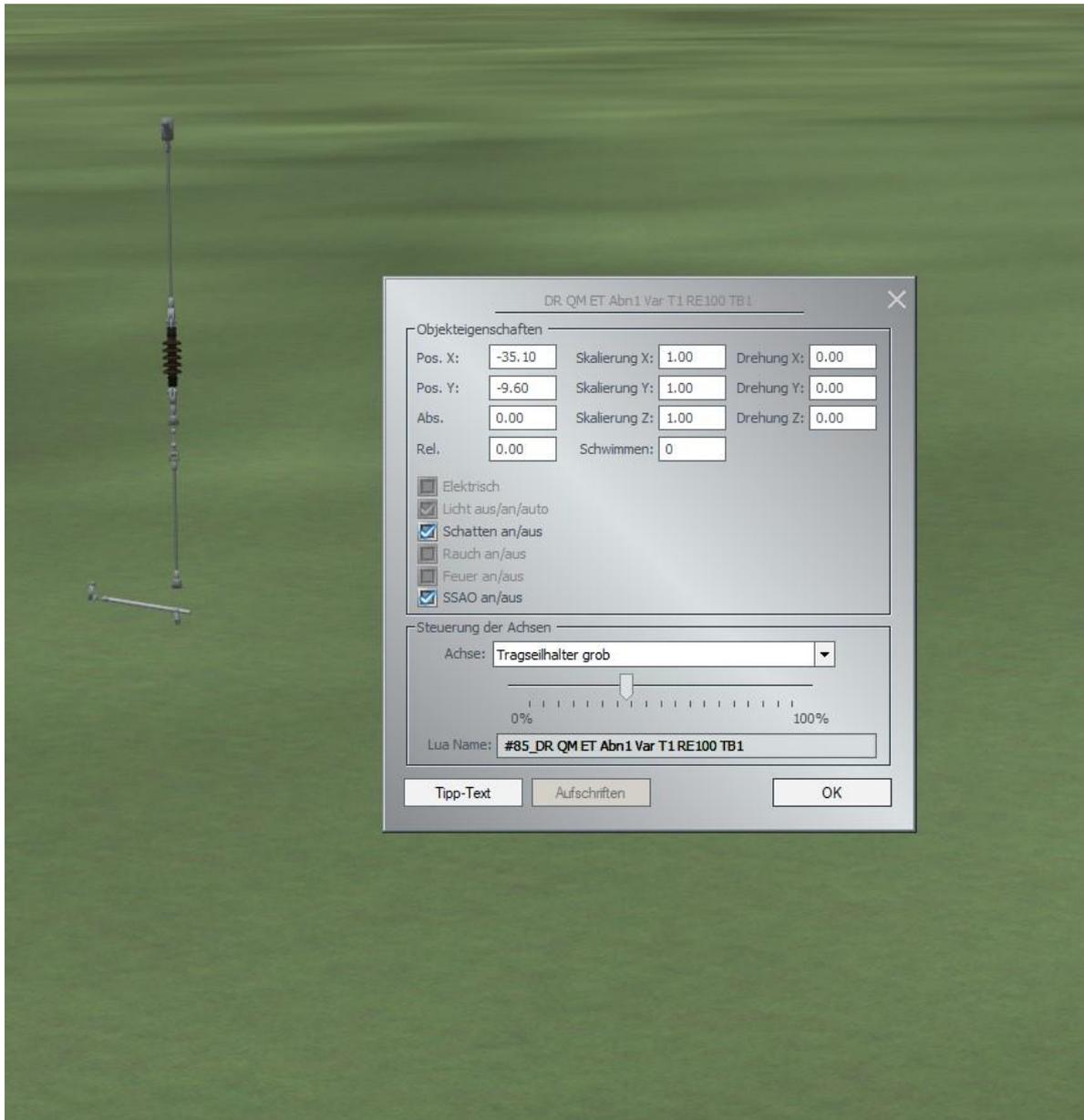
Mit der Einstellung „Tragseilhalter grob/fein“ (3/4) kann die Höhe zum Tragseil des QM-Systems eingestellt werden.

Hier nun nochmal 2 Bilder zu der Neuerung „Halter seitlich“.



Wie man im Bild erkennen kann, wird der gesamte Abnehmer nach links bzw. rechts verschoben. Der Abnehmer selbst wird in seinen Einstellungen nicht verändert.

Hier auch ein Bild der Veränderung „Tragseilhalter grob“ gegenüber den vorhergehenden Bildern.



Die weiteren Bauteile befassen sich mit dem Abspannen einer Fahrleitung.

Wichtiger Hinweis: die folgenden aufgeführten Modelle zum Abspannen sind der Fahrleitung „Absp TB1“ angepasst worden und haben somit einen Abstand von 70 cm zwischen Fahrdraht und Tragseil der Fahrleitung!!!



Hier im Bild zu erkennen einmal „DB Absp ET 1Gew We TB1“ (links) und einmal „DB Absp ET Tr 1f TB1“ (rechts).

Hierzu die genauere Bauteilbeschreibung.

DB(DR) Absp(1/2) ET 1Gew We(St) TB1

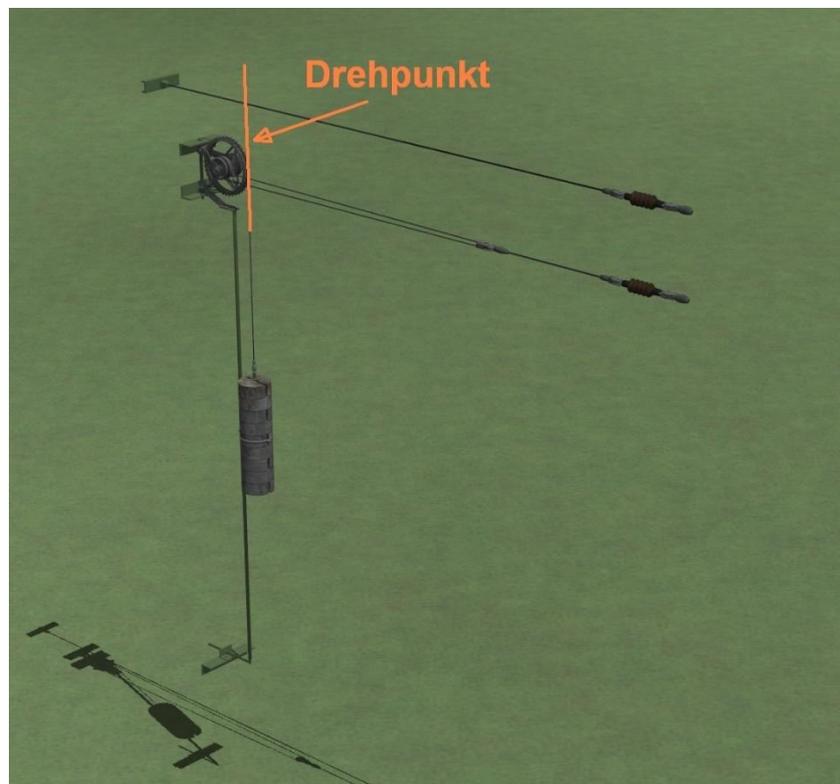
- **DB(DR)** entspricht der jeweiligen Bauart,
- **Absp(1/2)** entspricht dem Einsatz im Bereich des Abspannen eines Fahrdrahtes, wobei ohne Zahl die neuen Variante, mit der Zahl 1 (Absp1) die gealterte Variante und mit der Zahl 2 (Absp2) die alte (nur DR) Variante bezeichnet wurde,
- **ET** ist die Bezeichnung für ein Einzelteil,
- **1Gew** entspricht der Ausführung Abspannen nur Fahrdraht mit einem Gewicht,
- **We(St)** entspricht der Ausführung mit einem kleinen Gewicht (We) und einem größeren Gewicht (St),
- **TB1** natürlich nicht zu vergessen, mein Konstrukteurs Kürzel.

Nun der einzelne Halter für das Tragseil.

DB(DR) Absp(1/2) ET Tr 1f TB1

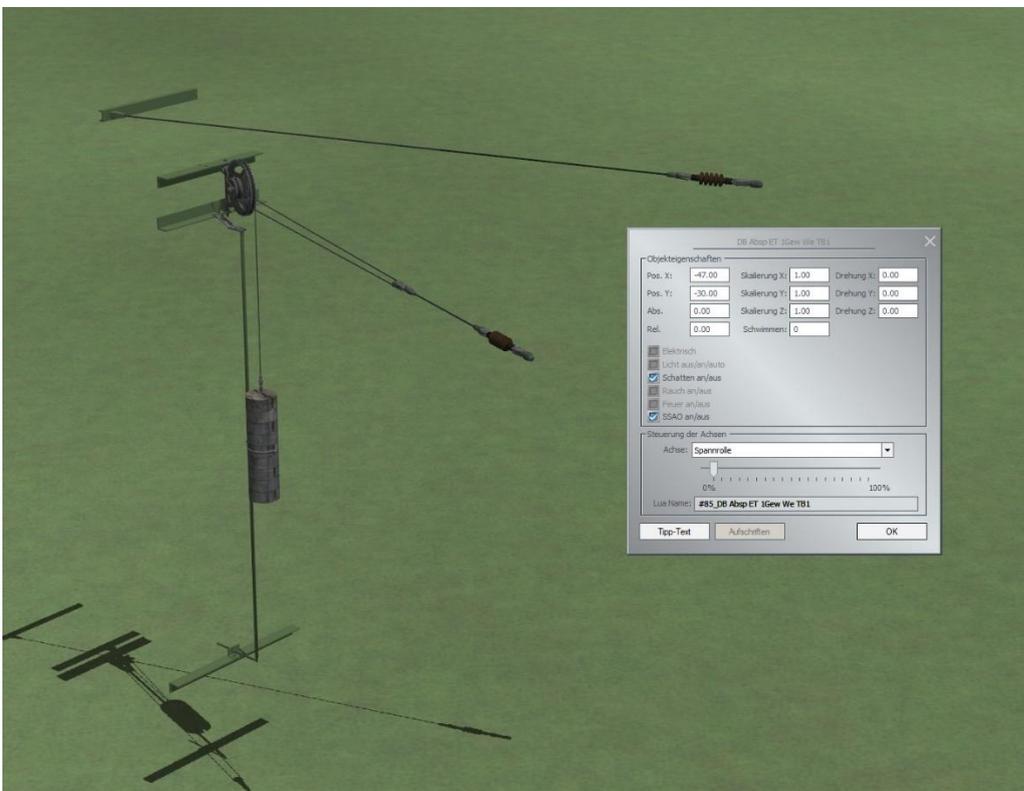
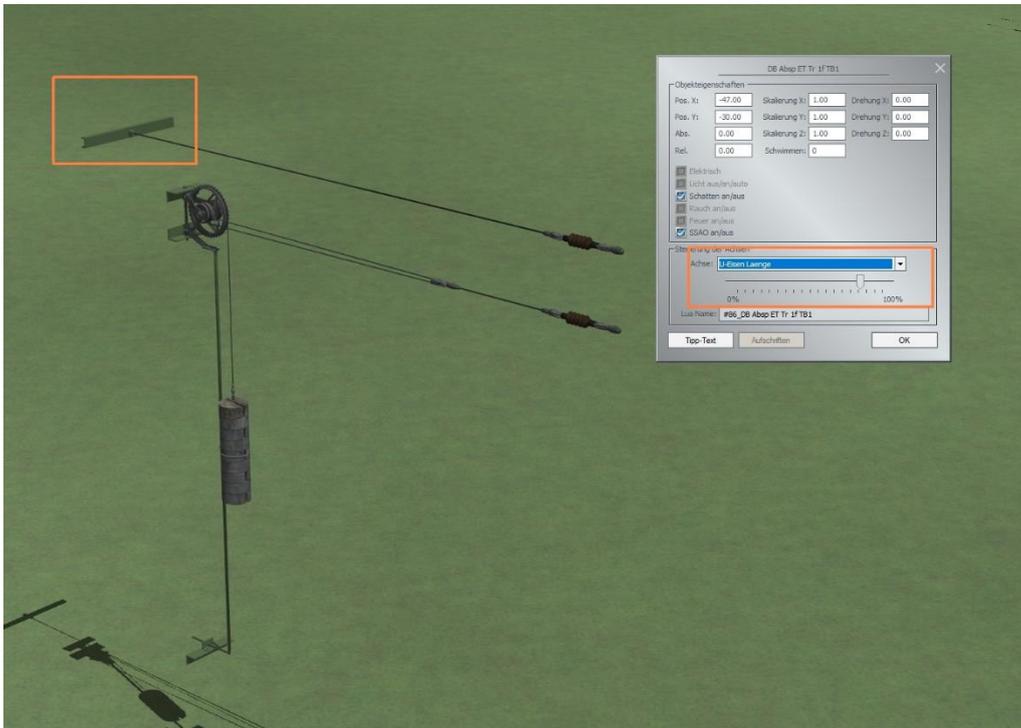
- **DB(DR)** entspricht der jeweiligen Bauart,
- **Absp(1/2)** entspricht dem Einsatz im Bereich des Abspannen eines Fahrdrahtes, wobei ohne Zahl die neuen Variante, mit der Zahl 1 (Absp1) die gealterte Variante und mit der Zahl 2 (Absp2) die alte (nur DR) Variante bezeichnet wurde,
- **ET** ist die Bezeichnung für ein Einzelteil,
- **Tr 1f** entspricht der Ausführung Abspannen nur Tragseil 1 fach,
- **TB1** natürlich nicht zu vergessen, mein Konstrukteurs Kürzel.

Diese Bauteile setzt man zu den gleichen Koordinaten in die Anlage ein, so dass es dann so aussieht:



Ich habe in diesem Bild den Drehpunkt gekennzeichnet, zum besseren Verständnis.

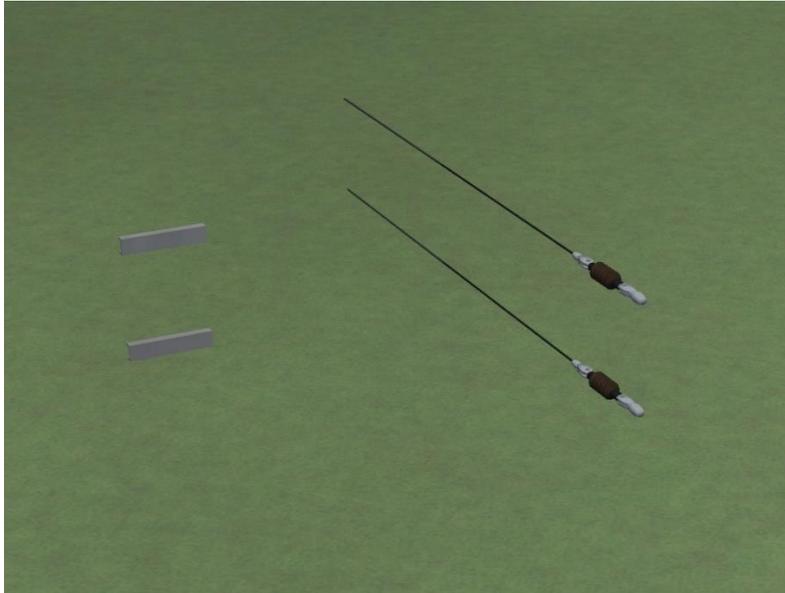
Diese Bauteile lassen sich in der Drehbewegung $\pm 20^\circ$ verstellen. Um auch eine bessere Anpassung an die Gittermasten zu bekommen, wurden diesen Bauteilen die Möglichkeit gegeben, die Winkel- und U-Eisen in der Länge zu skalieren. Eine Besonderheit wurde beim „Tr 1f“ eingebaut, so dass man das U-Eisen komplett unsichtbar machen kann, um dieses Bauteil gegeben falls anderweitig einzusetzen. Auch kann an diesem Bauteil „Tr 1f“ eine sogenannte Mastanpassung vorgenommen werden mittels der Einstellung „Mast Ausgleich“. So wird die Befestigung mit dem U-Eisen in der Länge verschoben, um größere Masten ebenfalls nutzen zu können.



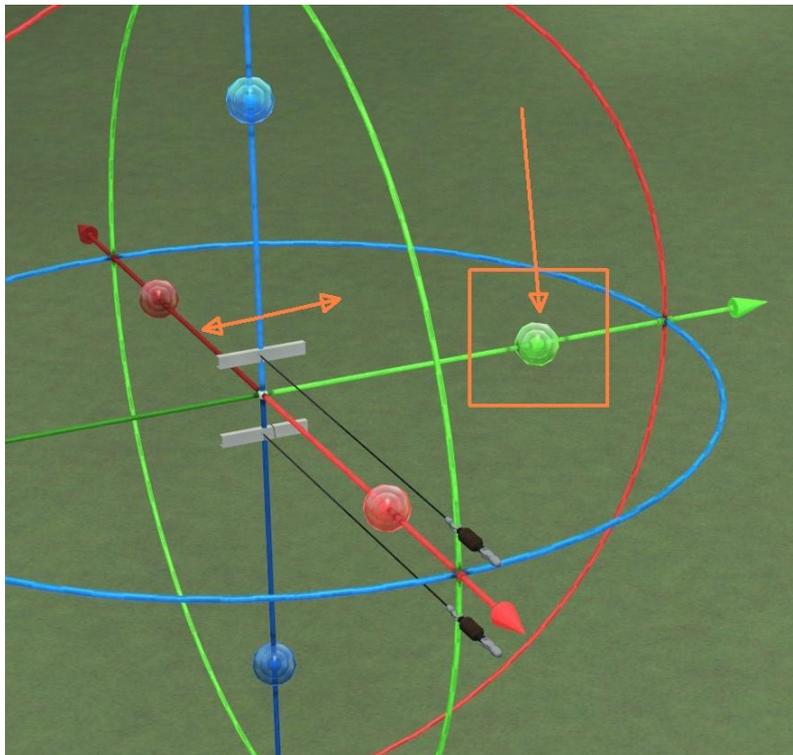
Im letzten Bild ist zu erkennen, die größtmögliche Einstellung des Radius +/- 20° und die größtmögliche Länge der Winkel- und U-Eisen.

Weiterhin wurde das Modellset durch ein doppeltes U-Eisen (DB(DR) Absp(1) ET UEi 2x TB1) und einem doppelten Halter (DB(DR) Absp(1/2) ET Ha 2x TB) ergänzt.

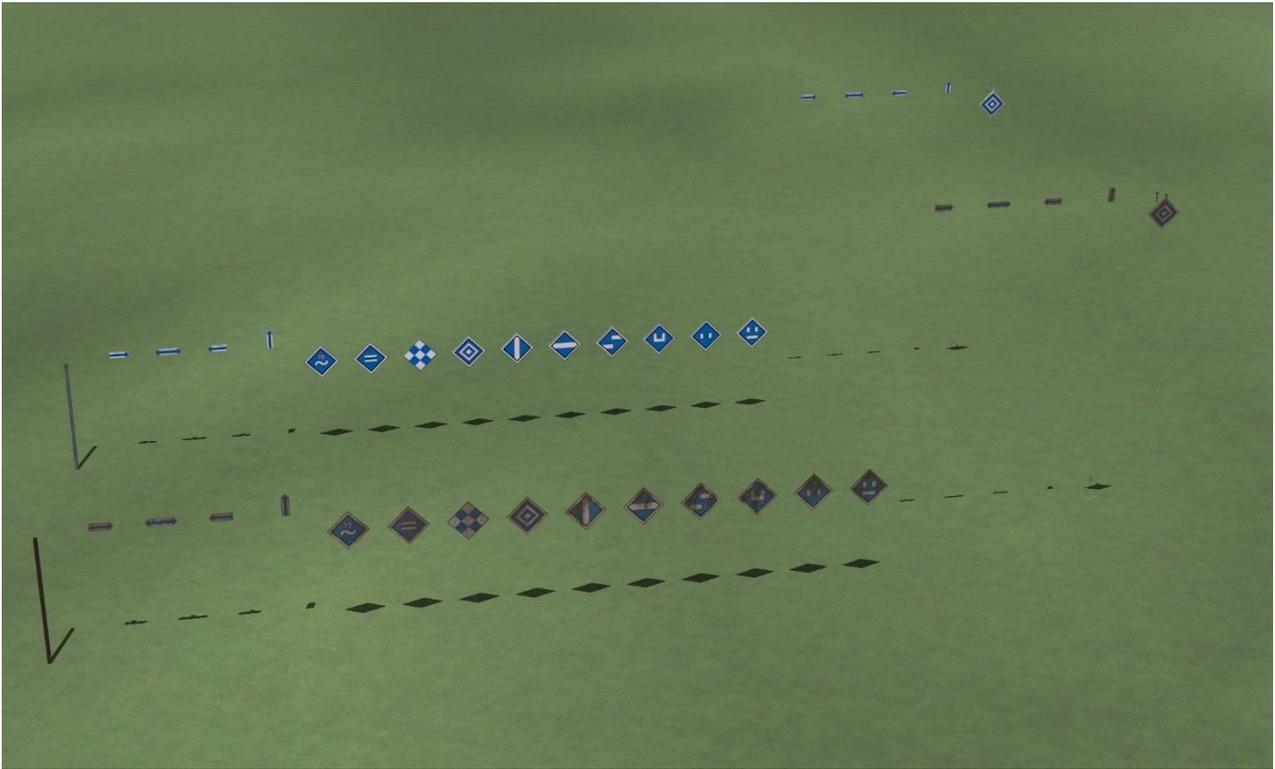
Hier ist die Aufschlüsselung der Modellnamen identisch den vorhergehenden Modellen. Dazu kann man die Modelle durch den Eintrag „UEi 2x“ und „Ha 2x“ unterscheiden. Beim U-Eisen wurde keine zusätzliche alte Variante (Absp2) hinzugefügt.



Diese Modelle wurden ohne verstellbare Achsen ausgestattet und die U-Eisen können den Bedürfnissen nach skaliert werden, um diese an die Mastbreite anzupassen.



Somit wir nun zu den Signaltafeln „EL“ kommen.

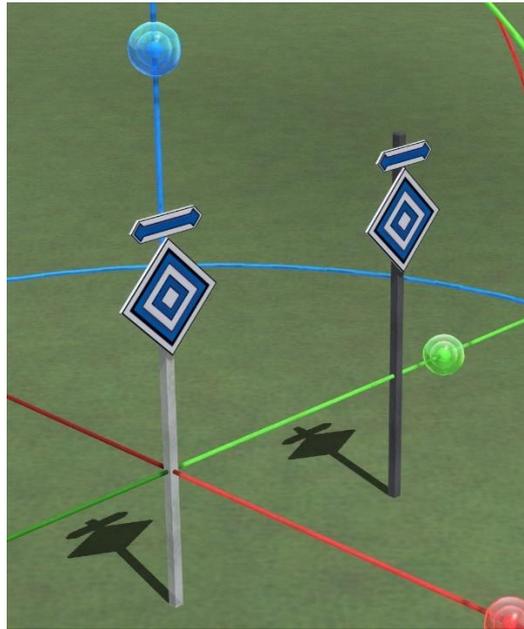


Diese wurden einmal neu und einmal gealtert erstellt.

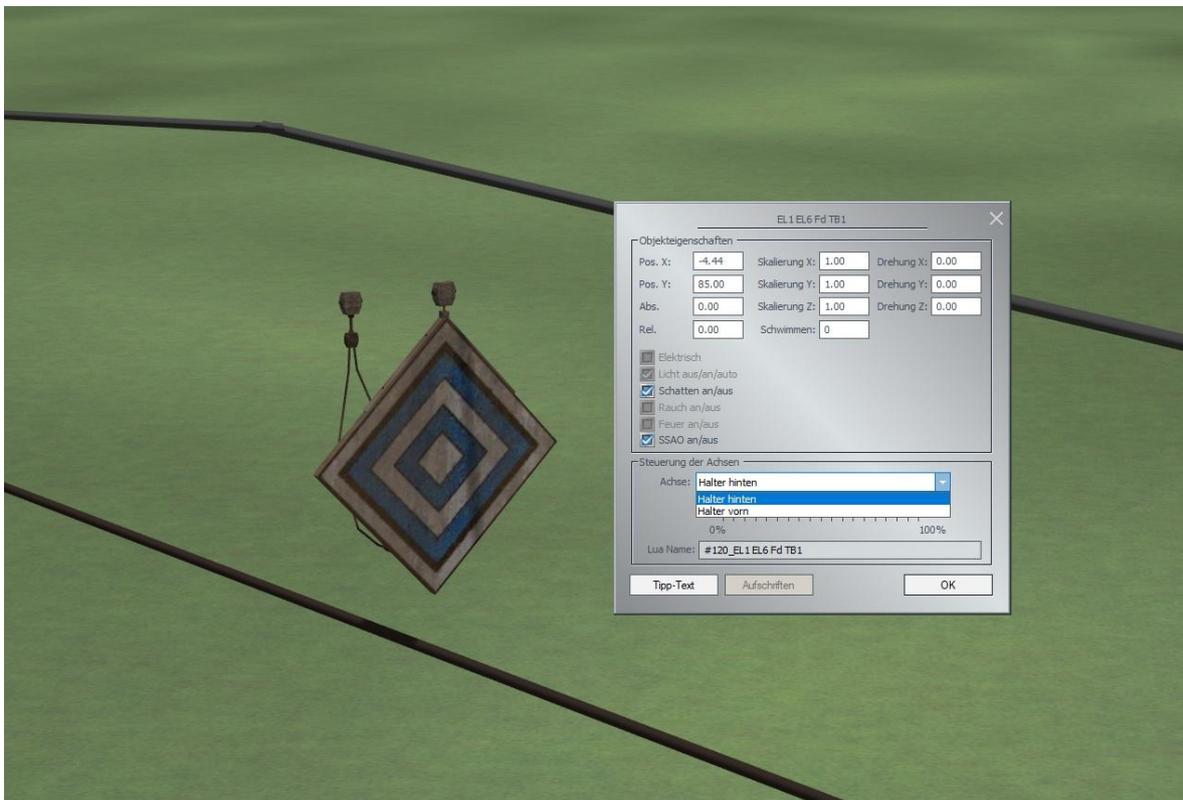
Es wurden alle Modelle einzeln erstellt, um somit einen größtmöglichen Einsatz dieser Modelle zu gewährleisten. Die Grundmodelle (Schilder) für den Anbau an den mitgelieferten Pfahl (EL(1) Pfa TB1) besitzen die Bezeichnung „EL EL1 Pf TB1“. Hier für das Schild „EL1“.

Die erste Bezeichnung ist die Schildergruppe „EL“. Die zweite Bezeichnung ist die Schildernummer, hier „EL1“. Die Bezeichnung „Pf“ bezieht sich auf die Montage an einem Pfahl. Das Schild „E6“ wurde noch zusätzlich für den Einbau in die Fahrleitung hinzugefügt. In dieser Modellbezeichnung steht dann statt „Pf“ -> „Fd“. Das Schild für Gleichspannung wurde „EL(1) GS Pf TB1“ benannt. Das für die Wechselfspannung „EL(1) WS Pf TB1“. Die Unterscheidung der Schilder in alt und neu erfolgt durch die Bezeichnung 1 hinter dem ersten „EL“ für alt und ohne Zahl für neu.

Die Zusatzzeichen (Pfeile) wurden zum besseren unterscheiden „EL Pf(Fd) PflLi-Re TB1“ benannt. So wurde gleich nach der Bezeichnung der Schildergruppe „EL“ der Unterschied zwischen Pfahl (Pf) und Fahrdrabt (Fd) gemacht. Die Pfeilrichtung ergibt sich aus der folgenden Bezeichnung PflLi – Pfeil nach links, PflRe – Pfeil nach rechts, PflLi-Re – Pfeil nach beiden Seiten und PflGer - Pfeil zeigt geradeaus. Alle Schilder werden auf gleicher Höhe eingesetzt. Die Pfeile etwas höher, so dass man die Schilder mit dem Pfahl und einem Pfeil z.B. auf die gleichen Koordinaten setzt und somit ein fertiges Modell besitzt. Auch ist dies mit den Modellteilen für den Fahrdrabt so erarbeitet worden. Dazu ein paar Beispielbilder.



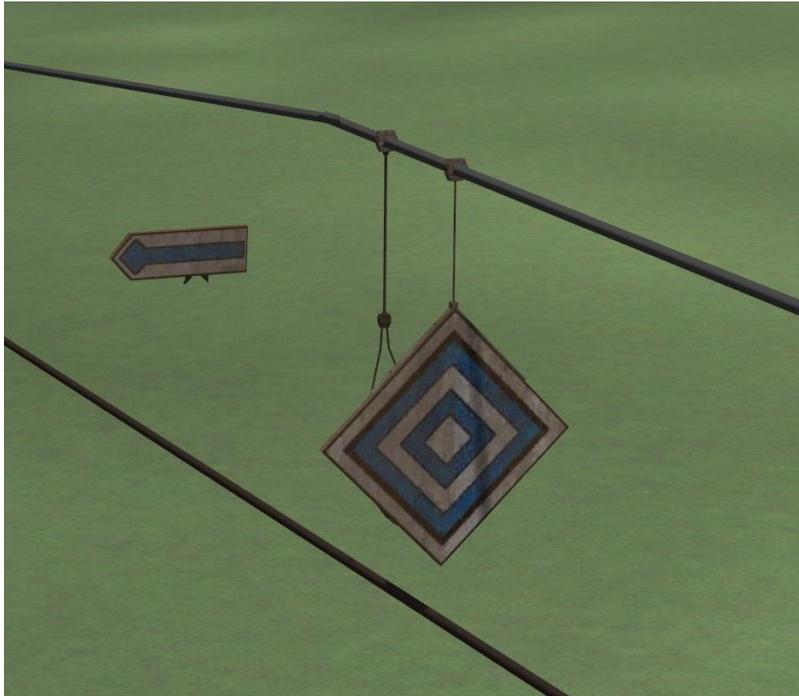
Hier zu sehen ein Schild „EL6“ mit beidseitigem Pfeil, welche an der gleichen Stelle postiert wurden. Für eine Anpassung des Pfahles brauch dieser nur in der Höhe skaliert werden, um dann so das Ergebnis wie rechts im Bild zu erhalten.



Hier zu erkennen das Schild „EL6“ für den Fahrdracht. In den Achsen Einstellungen erkennt man, dass die Halter hinten und vorn separat eingestellt werden können.

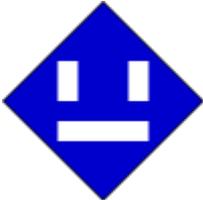
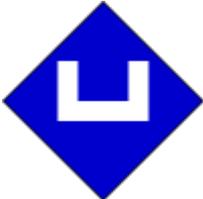
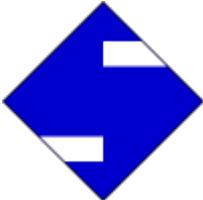
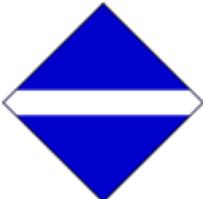


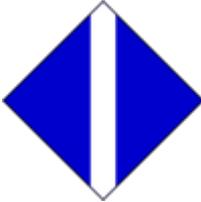
Durch die Bauweise dieses Modells ist es möglich das Schild an einem ansteigenden oder abfallenden Tragseil zu befestigen. Hier im Bild zu sehen an einem ansteigenden Tragseil.



Auch hier werden die Zusatzzeichen (Pfeile) auf die gleichen Koordinaten wie das Schild selbst gesetzt, so dass dies bündig zusammenpassen.
Um die Bedeutung der einzelnen Signalschilder zu erklären dazu die folgende Auflistung.

Dazu ein Auszug aus dem Signalbuch der DB mit einer Erklärung:

El 1v	<i>Zwei waagrecht nebeneinander liegende weiße Rechtecke.</i>	<i>Signal El 1 (Ausschaltsignal) erwarten. Dieses Signal befindet sich grundsätzlich im halben Abstand des Bremsweges der Strecke vor dem Signal El 1.</i>	
El 1 – Ausschaltsignal	<i>Ein zerlegtes weißes U.</i>	<i>Hauptschalter ausschalten. Der Hauptschalter muss spätestens auf Höhe des Signals ausgeschaltet sein. Die Signale El 1 und El 2 können am gleichen Standort vereinigt sein, das Signal El 2 befindet sich dann über dem Signal El 1. Mit dieser Kombination werden verkürzte Schutzstrecken signalisiert. In diesem Fall darf nach dem Ausschalten am Signal und der Vorbeifahrt der Hauptschalter bei wiederkehrender Fahrleitungsspannung sofort wieder eingeschaltet werden.</i>	
El 2 – Einschaltsignal	<i>Ein geschlossenes weißes U.</i>	<i>Hauptschalter einschalten erlaubt.</i>	
El 3 – „Bügel ab“- Signalankündigung	<i>Zwei gegeneinander versetzte weiße Streifen.</i>	<i>Signal El 4 (Bügel ab) erwarten. Dieses Signal befindet sich grundsätzlich im halben Abstand des Bremsweges der Strecke vor dem Signal El 4.</i>	
El 4 – „Bügel ab“- Signal	<i>Ein waagerechter weißer Streifen.</i>	<i>Bügel ab (Stromabnehmer senken). Das Signal befindet sich 30 m vor dem mit gesenkten Stromabnehmern zu befahrenem Streckenabschnitt. Am Standort des Signales muss der Stromabnehmer vollständig gesenkt sein.</i>	

El 5 – „Bügel an“- Signal	Ein senkrechter weißer Streifen.	<i>Bügel an (Stromabnehmer heben). Das Signal befindet sich 30 m hinter dem mit gesenkten Stromabnehmern zu befahrenem Streckenabschnitt. Der Stromabnehmer darf nach dem Passieren des Signals wieder angelegt werden.</i>	
El 6	Ein auf der Spitze stehender weißer Rahmen mit einem auf der Spitze stehenden weißen Quadrat.	<i>Halt für Fahrzeuge mit gehobenen Stromabnehmern. Für Fahrzeuge mit gehobenen Stromabnehmern ist die Fahrt über das Signal hinaus verboten.</i>	
El 7 – Schaltsignal	Ein blau-weißes Schachbrettmuster mit auf der Spitze stehenden Quadraten.	<i>Fahrstrom unterbrechen. Dieses Signal wurde im Eisenbahnnetz nur bei der S-Bahn Berlin verwendet und diente der Energieeinsparung. Eine derzeitige Nutzung dieses Schildes kann nicht klar erläutert werden.</i>	
Systemwechsel Gleichspannung	Zwei waagerechte weiße Streifen	<i>Dieses Signal steht im Bereich von Systemwechseln, hier für den Gleichstrom-Anfang. Es ist kein eigenständiges Fahrleitungssignal, sondern wird in Verbindung mit El 2 oder El 5 verwendet. Es ist dann unter diesen Signalen angebracht. Das Triebfahrzeug darf erst wieder eingeschaltet (El 2) bzw. die Stromabnehmer gehoben werden (El 5), wenn der Systemwechsel erfolgt ist.</i>	
Systemwechsel Wechselspannung	Eine weiße Sinuskurve und eine weiße Zahl.	<i>Dieses Signal steht im Bereich von Systemwechseln, hier für den Wechselstrom-Anfang. Die weiße Zahl steht für die jeweilige Spannung, in diesem Fall 15 kV. Es ist kein eigenständiges Fahrleitungssignal, sondern wird in Verbindung mit El 2 oder El 5 verwendet. Es ist dann unter diesen Signalen angebracht. Das Triebfahrzeug darf erst wieder eingeschaltet (El 2) bzw. die Stromabnehmer gehoben werden (El 5), wenn der Systemwechsel erfolgt ist.</i>	

Und nun noch ein Bild zum Abschluss, mit dem Einsatz der Signaltafeln „EL6“



Ich wünsche allen viel Spaß mit den gesamten Bauteilen und würde mich über Bilder des Einsatzes dieser Modellsets im EEP-Forum (<https://www.eepforum.de>) freuen.

Thomas Becker

TB1