

## Plug-ins zu EEP5 Beschreibung

### **Was sind Plug-ins zu EEP5?**

Unter einem Plug-in verstehen wir funktionelle Erweiterungen des Programms Eisenbahn.exe Professional 5.0, die neue Möglichkeiten beim Bau und Betrieb der Anlagen eröffnen und zu diesem Zweck auch mit thematisch und funktionell angepassten Zusatzmodellen aufwarten. Anders als bei den Add-ons, die Zusatzmodelle zu bestimmten Themen liefern, sich dabei aber auf die Standardfunktionen von EEP beschränken, erweitern Plug-ins auch den Funktionsumfang des Hauptprogramms EEP 5.0, den wir den Wünschen der Anwender entsprechend entwickelt und an die Engine von EEP5 angepasst haben. Die neuen Funktionen eines Plug-ins setzen grundsätzlich das Hauptprogramm EEP 5.0 voraus, nicht unbedingt aber die Funktionen anderer bereits erschienener Plug-ins. Sollte die Installation eines anderen Plug-in erforderlich sein, weisen wir darauf gesondert hin.

## **Neue Funktionen und Modelle im Plug-in 5:**

1. Verladung und Befahren von Fahrzeugen mit Fahrzeugen
2. Einführung (der Funktion) der mehrbegriffigen Signale mit Geschwindigkeitsvorgabe
3. Blocktool zum automatischen Aufstellen von Objekten
4. Einführung von EKW / EIBKW / EABKW
5. Synchronisation von Weichen und Signalen
6. Neue Funktionen bei Blöcken (Drehen, Elektrifizieren)
7. Anzeige / Verlinkung der Modell-Dokumentation (PDF)
8. Oberste Priorität für Kamera (Kamera nicht unterbrechen)
9. Überarbeitete und beschleunigte Rendering-Engine
10. Weitere Verbesserungen und Anpassungen
11. Mitgelieferte Funktionsmodelle und Demo-Anlage zum Plug-in 5

### **1. Verladung und Befahren von Fahrzeugen mit Fahrzeugen**

Mit Plug-in 5 wurde ein weiterer, oft geäußerte Wunsch der Anwender umgesetzt: Der Transport von Rollmaterialien auf bzw. in Rollmaterialien. Die Einsatzmöglichkeiten reichen hierbei vom Transport von PKW's auf LKW's, bzw. Eisenbahnwaggons, bis hin zur Verfrachtung kompletter Zuggarnituren auf Eisenbahnfähren, oder aber dem sogenannten Rollwagen-Verkehr auf der Schmalspur.

Ermöglicht wird dieses durch neu konzipierte und speziell dafür vorbereitete Modelle und eine neue Kontaktpunktfunktion, welche unterschiedliche Fahrwegtypen (aus verschiedenen Fahrwegsystemen) miteinander verbinden kann, wie z.B. eine Straße mit einem Gleis, oder den Wasserweg mit einem Feldweg usw.



Abb. 1 und 2. Transport von Rollmaterialien auf Rollmaterialien

Die automatische Verbindung zweierlei Fahrwege kann sowohl am Ende eines Verkehrsweges, aber auch in einem geschlossenen System, z.B. innerhalb eines Ovals stattfinden, womit es auch möglich ist, dass Fahrzeuge (z.B. PKW's) nicht nur auf einer, dafür vorbereiteten Verladestelle (also einem

Strassenende), sondern auch mitten auf einer Land- oder Stadtstrasse von einem anderen Rollmaterial aufgenommen und verladen werden können. Die Be- und Entladung der Fahrzeuge bzw. eines Fahrzeugverbandes kann nur dann realisiert werden, wenn die einzelnen, zu verladenden Fahrzeuge, oder mindestens ein Fahrzeug eines Verbandes (Zuges) über eignen Antrieb verfügt.

Die, für den Transport von anderen Rollmaterialien speziell hierfür entwickelten Fahrzeuge sind im Auswahlménü der Rollmaterialien durch ein neues Icon gekennzeichnet!

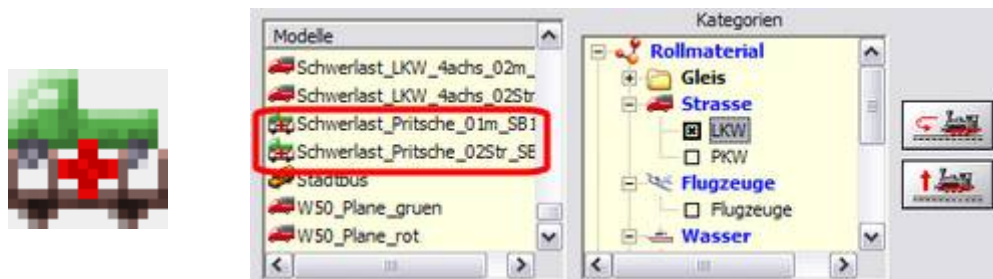


Abb.3. Neues Icon im Auswahlménü der Rollmaterialien

#### Kontaktpunkt zur Be- und Entladekontrolle der Fahrzeuge:

Abb.4. Kontaktpunkt für Fahrzeug

Um ein, hierfür speziell vorbereitetes Fahrzeug (Rollmaterial) mit anderen Fahrzeugen automatisch zu beladen bzw. zu entladen, muss in dessen Fahrbahn ein „Kontaktpunkt für Fahrzeuge“ gesetzt werden. Wird dieser Kontaktpunkt ausgelöst (also überfahren), so bekommt das Rollmaterial, welches

zur Aufnahme von anderen Fahrzeugen vorbereitet ist den Befehl erhalten, seine eigene Fahrstrecke (also die Ladefläche) bei der nächsten möglichen Verbindungsstelle an die eigentlichen Fahrbahn anzudocken, um so die Verladung zu ermöglichen. Das Menü des „Kontaktpunktes für Fahrzeuge“, welches Sie mit einem Rechtsklick erreichen, wurde wie in der Abbildung 4 zu sehen ist, um eine weitere Sektion der „Belade- und Entladekontrolle der Fahrzeuge“ erweitert. Zu beachten hierbei ist, dass in das Eingabefeld dieser Sektion die Anzahl der Fahrzeuge eingetragen wird, welche somit be- oder entladen werden sollen. (Im Fall einer Zuggarnitur werden hierbei alle Rollmaterialien gezählt, also sowohl Waggon (ohne eigenem Antrieb), als auch die Lokomotive(n).

Die, mit Plug-in 5 zu EEP 5 mitgelieferte Anlage „Plug-in\_5\_Demo.anl3“ veranschaulicht Ihnen die Funktionsweise der neuen Modelle, hier explizit die Überfahrt eines Kleintransporterwagens auf einer kleinen Binnenfähre (Verbindung von Strasse und dem Wasserweg), sowie die Be- und Entladung eines ganzen Personenzuges auf bzw. von einer großen Eisenbahnfähre (Verbindung von Wasserweg mit Eisenbahngleisen).

## **2. Einführung der mehrbegriffigen Signale mit Geschwindigkeitsvorgabe**

Ab Plug-in 5 zu EEP 5 stehen Ihnen neue, mehrbegriffige Signale mit Geschwindigkeitsvorgabe zur Verfügung. Im Unterschied zu den herkömmlichen Signalen, welche in EEP nur die Befehle „HALT“ und „FAHRT“ ermöglichten, können die mehrbegriffigen Signale bis zu 10 unterschiedliche Signalbilder (pro Signal-Modell) anzeigen und dabei die Geschwindigkeit der Züge regeln, ohne dass dabei weitere Kontaktpunkte zur Geschwindigkeitskontrolle eingesetzt werden müssen.

Um es kurz zu fassen:

***Die mehrbegriffigen Signale zeigen an und regeln die vorgegebene Geschwindigkeit zugleich!***

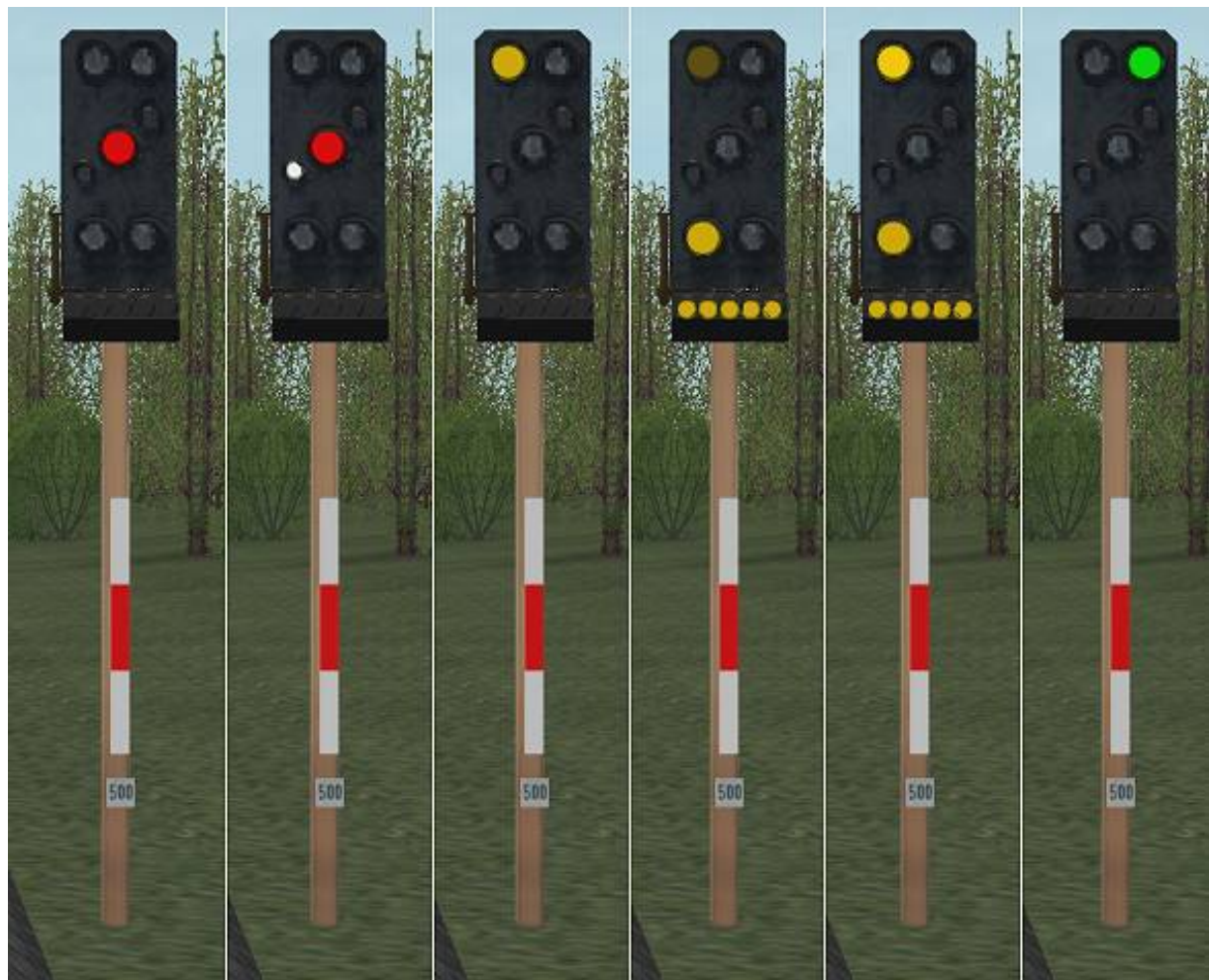
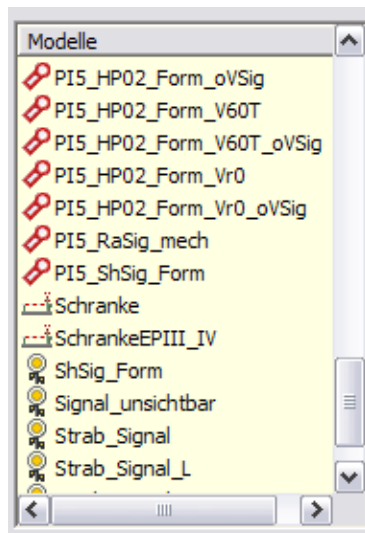


Abb. 5. Ein HL-Signal mit der Anzeige diverser Signalbilder





Um den Unterschied zu den herkömmlichen Signalen zu verdeutlichen, wurden ab Plug-in 5 zu EEP 5 neue Icons im Auswahlménü der Signale eingeführt. Das Symbol der mehrbegriffigen Signale wird von nun an als ein Flügel eines Haupt-Formsignals dargestellt, wogegen die bisherigen EEP-Signale (lediglich mit den zwei Funktionen „HALT“ und „FAHRT“) als Form-Vorsignale dargestellt werden.

Im Zuge der Anpassung der INI-Dateien haben wir ein weiteres Icon für Schranken eingeführt, um die Auswahl der unterschiedlichen Modelle zu vereinfachen.

Abb.6. Auswahlménü der Signale mit neuen Icons

Die Platzierung von den mehrbegriffigen Signalen geschieht unverändert über das Auswahlménü der Signale. Einen funktionellen Unterschied stellen hierbei lediglich deren Kontaktpunkte, welche zusätzlich über die jeweiligen (pro Modell bis zu zehn möglichen) Signalbilder erweitert wurden.



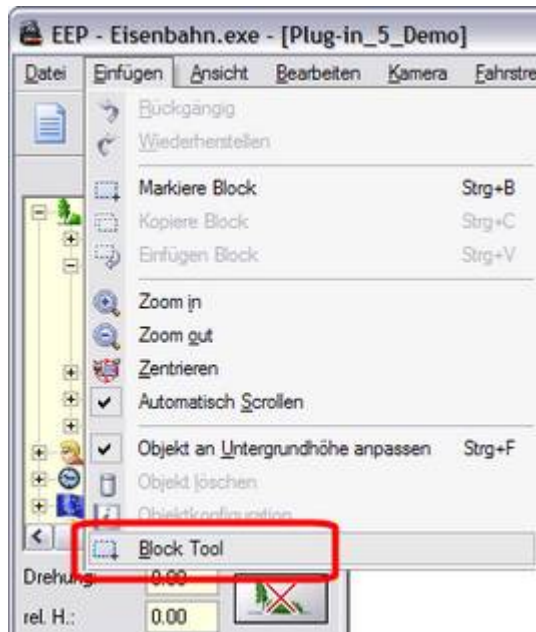
Abb.7. Fensterdialog eines Kontaktpunktes für mehrbegriffige Signale.

Ergänzend bleibt noch zu sagen, dass die Beschreibung der Signalmodelle, hier explizit die Bedeutung der Signalbilder über extern verlinkte Dokumentation abgerufen werden kann. Weitere Informationen zur Verlinkung der Modelldokumentation entnehmen Sie dem Punkt 8 dieser Anleitung (weiter unten im Text).

### 3. Blocktool zum automatischen Aufstellen von Objekten

Das neue Werkzeug „Block Tool“ aus dem Lieferumfang von Plug-in 5 ähnelt in seiner Funktionsweise der beliebten Option zur sogenannten „Massenbepflanzung“ aus dem Zusatzprogramm Tracktool© zu EEP von Herrn Robert Hierl. Die Grundidee und das Funktionsprinzip sind schnell erklärt: Auf einem markierten Bereich der Anlage sollen automatisch und scheinbar willkürlich (per Zufallsprinzip) diverse Objekte aufgestellt werden, um z.B. das mühsame Begrünen der Anlage mit einzelnen Modellen (z.B. Gräsern, Streuchen und Bäumen) wesentlich zu beschleunigen. Bei aller Willkür des Zufalls soll

dennoch beachtet werden, dass die aufgestellten Objekte sowohl einen Mindestabstand zueinander, als auch zu den Fahrwegen einhalten.



Das neue Block-Tool ist ausschließlich über die Menüleiste von EEP, über den Eintrag „**Einfügen**“ → „**Block Tool**“ erreichbar, wobei es nur dann benutzt werden kann, sobald Sie den Editor für Landschaftselemente, oder Immobilien aktiviert haben.

Ist ein anderer Editor aktiv, bleibt die Funktion des Block-Tools ausgegraut!

Abb.8. Aufruf des Block Tools über das Menü von EEP

Nach dem Aufruf der Funktion des Block-Tools können Sie im Planfenster von EEP einen Bereich der Anlage markieren, in dem die Objekte automatisch aufgestellt werden. Die Markierung des Bereiches erfolgt mit gedrückten, linken Maustaste. Der somit markierte Bereich wird mit einem Rahmen versehen, der aus roten Punkten besteht (siehe Abbildung 9).

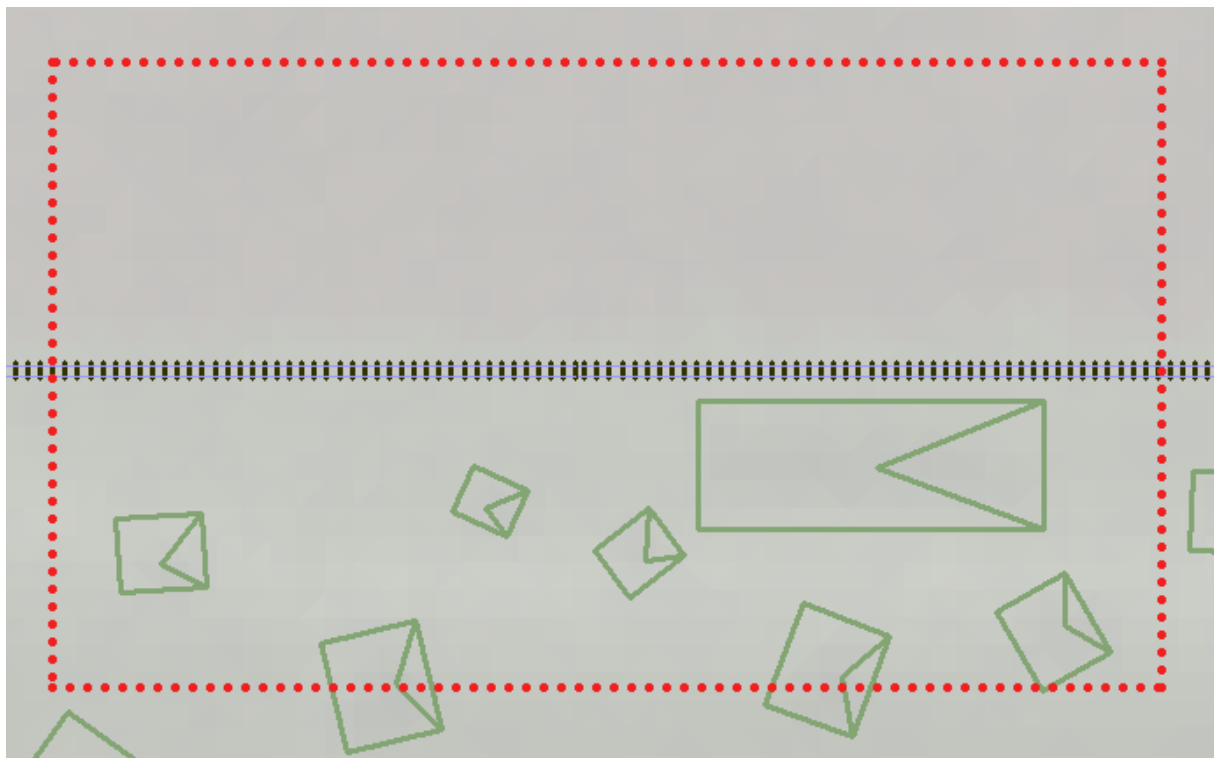


Abb.9. Markierung des Bearbeitungsbereiches mithilfe des neuen Block-Tools.

Ist ein Bereich der Anlage markiert, können Sie durch einen Rechtsklick in diesen Bereich ein weiteres Konfigurationsfenster des Blocktools aufrufen, um die Einstellungen der Block-Operation vorzunehmen (also die Parameter anzupassen, wie die automatisch aufgestellten Modelle platziert werden sollen).

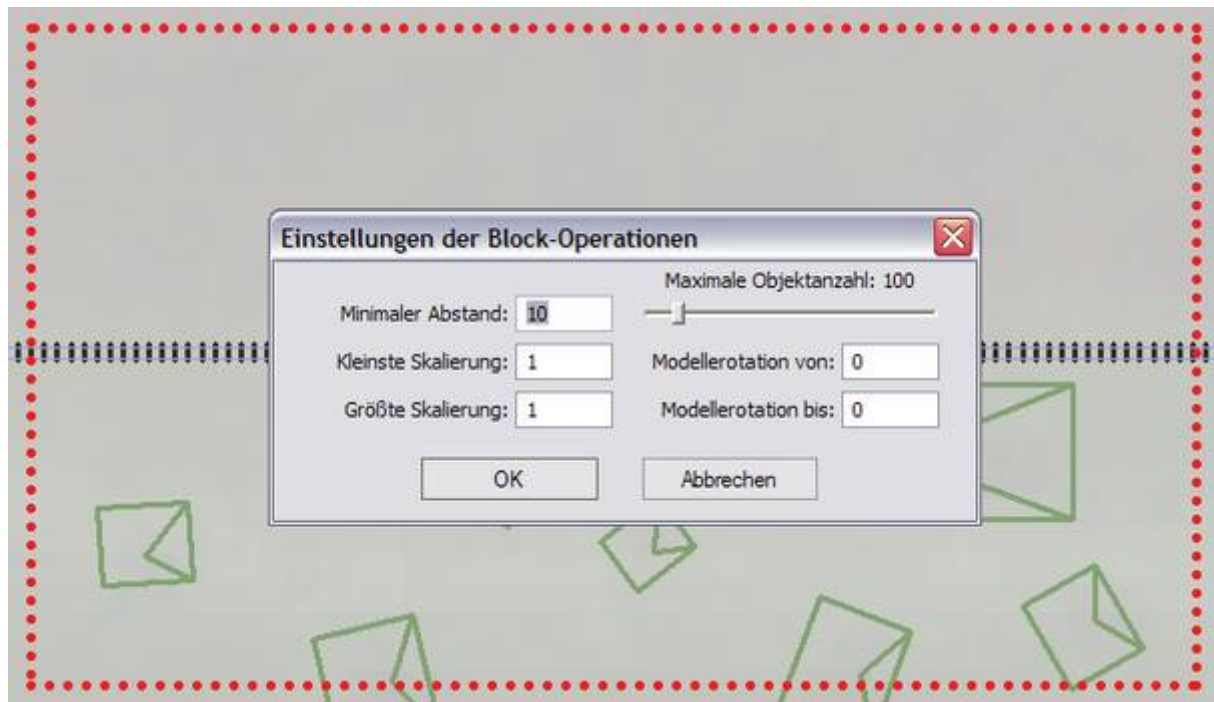


Abb.10. Einstellungen der Block-Optionen erreichbar über die rechte Maustaste.

In den Einstellungen der Block-Optionen können Sie folgende Parameter bestimmen:

**Minimaler Abstand:**

Beschreibt in Metern den minimalen Abstand der aufgestellten Objekte zueinander. Hierbei wird auch der Abstand zu den Fahrwegen (Gleisen, Strassen) berücksichtigt.

**Kleinste Skalierung:**

Geben Sie den kleinsten Skalierungsfaktor für die ausgewählten Modelle in das Eingabefeld ein. Die Zahl kann auch Nachkommastellen beinhalten, wobei diese in EEP durch einen Punkt (nicht ein Komma) ausgedrückt wird.

**Größte Skalierung:**

Geben Sie den größten Skalierungsfaktor für die ausgewählten Modelle in das Eingabefeld ein. Die Zahl kann auch Nachkommastellen beinhalten, wobei diese in EEP durch einen Punkt (nicht ein Komma) ausgedrückt wird.

**Maximale Objektanzahl:**

Stellen Sie mit diesem Regler die maximale Anzahl an Objekten ein, die in dem markierten Bereich aufgestellt werden sollen. Sollte die, von Ihnen angegeben maximale Anzahl nicht erreicht werden können, wird eine größtmögliche Anzahl an Objekte platziert, die in diesem Bereich nach Ihren Vorgaben platziert werden können.

**Modellerotation von:**

Um eine natürliche Wirkung zu erzielen, können die aufgestellten Objekte (wie z.B. Bäume) automatisch rotiert werden. Im Eingabefeld geben Sie den kleinsten Winkel ein, um diesen die Objekte innerhalb des markierten Bereiches gedreht (rotiert) werden sollen. Ist der minimale und maximale Winkel der Objektrotation gleich, werden alle Modelle im gleichen Winkel aufgestellt.

**Modellerotation bis:**

Um eine natürliche Wirkung zu erzielen, können die aufgestellten Objekte (wie z.B. Bäume) automatisch rotiert werden. Im Eingabefeld geben Sie den größten Winkel ein, um diesen die Objekte innerhalb des markierten Bereiches gedreht (rotiert) werden sollen. Ist der minimale und maximale Winkel der Objektrotation gleich, werden alle Modelle im gleichen Winkel aufgestellt.

Im Bezug auf die derzeitige Arbeitsweise von EEP beachten Sie bitte den folgenden Sachverhalt:

Im Bestand von EEP, aber auch in den Zusatzartikeln im Shop, gibt es eine Vielzahl an Bäumen, Gräsern und anderen Landschaftsobjekten, die sich im Erscheinungsbild lediglich durch deren

Skalierung, also deren Höhe unterscheiden. So gibt es als Beispiel die Tanne\_10m, Tanne\_12m, Tanne\_14m usw. Obwohl sich diese Objekte nur in der Höhe unterscheiden, werden sie von EEP als separate und absolut unterschiedliche Modelle berechnet und in den Quellcode der Anlagen geschrieben. Durch den Einsatz des neuen Block-Tools können die aufgestellten Modelle automatisch skaliert werden, womit man im Prinzip den gleichen optischen Effekt erzielt, also den Unterschied in der Höhe und Breite der Modelle. Der absolute Vorteil im Einsatz des Blok-Tools liegt jedoch daran, dass die aufgestellten und scheinbar unterschiedlichen Objekte dennoch das gleiche Modell darstellen, was die interne Berechnung der Objekte beschleunigt!

Um es zu verdeutlichen: Ein Modell, welches drei Mal aufgestellt, aber unterschiedlich skaliert wurde, wird von der EEP-Engine wesentlich schneller berechnet, als drei unterschiedliche Modelle (mit unterschiedlichen Modellnamen), die sich lediglich in ihrer Höhe unterscheiden.



Abb.11. Automatisch aufgestellte, skalierte und rotierte „Kopien“ eines einzigen Modells.

#### **4. Einführung von EKW / EIBKW / EABKW**

Als Weiterentwicklung der Doppelten Kreuzungsweichen (DKWs) als funktionelle Gleisobjekte aus dem Plug-in 3 zu EEP 5, werden mit Plug-in 5 auch die einfachen Kreuzungsweichen (sogenannte EKW) eingeführt und mitgeliefert. Auch wenn es sich hierbei um ein Gleisobjekt handelt, das komplett an einem Stück in das Gleisbild der Anlage eingefügt wird, kann die EKW (wie jede andere Weiche auch) sowohl manuell, als auch automatisch mittels Kontaktpunkten gestellt werden. Die einfache EEP-Kreuzungsweiche verfügt über eine EKW-Laterne, welche die augenblickliche Befahrriichtung anzeigt. Die Stellung lässt sich sowohl im 3D-, als auch im Plan- bzw. Radarfenster kontrollieren. Ein Klick mit der linken Maustaste (im 3D-Fenster mit zusätzlich gedrückter [SHIFT]-Taste) auf die EKW-Laterne, oder das entsprechende Symbol im Planfenster ändert deren Stellung.

Zum Lieferumfang von Plug-in 5 gehören drei einfache Kreuzungsweichen, die Sie mit dem Befehl **Bearbeiten → Verkehrswegesysteme → Gleiseditor** und dort über das Auswahlménü der Modelle in der Kategorie „**Gleisobjekte/Andere**“ vorfinden. Die Schlüsselangaben im Namen geben Auskunft über die Gleisgeometrie der EKW; also über den Radius, die Neigung, die als Verhältnis angegeben wird, sowie (in Klammern) den Gleisabstand der Parallelgleise, bei denen die einfachen Kreuzungsweichen eingesetzt werden können. Schon zur Zeit der Länderbahnen legte der **Radius** zugleich auch die zulässige Höchstgeschwindigkeit fest, wobei der Radius ursprünglich an der Außenschiene, später, bei der DRG (DB und DR), in der Gleismitte gemessen wurde. Dabei hat man sich auf folgende Standardradien festgelegt:

**Radius von 190m = 40 km/h**  
**Radius von 300m = 50 km/h**  
 Radius von 500m = 60 km/h

Die Neigung einer doppelten Kreuzungsweiche ist der Tangens des Weichenwinkels und wird als Verhältnis angegeben. Bei der DRG (und später) wurden folgende Neigungen verwendet:

**1:6,6**    1:7,5    **1:9**    1:12    1:14    1:18,5

In Grad ausgedrückt (gerundet):

**8,6°**    7,6°    **6,4°**    4,8°    4,1°    3,1°

#### Eigenschaften der mit Plug-in 5 mitgelieferten EKW-Modelle

<b>EKW 190 1:9</b>	Die Geraden sind jeweils 40,36 m lang und liegen am Ende 2,25 m auseinander (Parallelabstand 4,5m), Abzweigradius 190 m, Neigung 1:9 (was etwa 6,4° entspricht).
<b>EKW 190 1:6,6</b>	Die Geraden sind jeweils 47,20 m lang und liegen am Ende 3,50 m auseinander (Parallelabstand 7,0m), Abzweigradius 190 m mit 6 m Zwischengeraden, Neigung 1:6,6 (8,6°).
<b>EKW 300 1:9</b>	Die Geraden sind jeweils 40,36 m lang und liegen am Ende 2,25 m auseinander (Parallelabstand 4,5m), Abzweigradius 300 m, Neigung 1:9 (was etwa 6,4° entspricht).

#### Platzieren und Anschließen der EKW an bestehendes Gleisbild

Die einfachen Kreuzungsweichen im Plug-in 5 zu EEP 5.0 wurden aus technischen Gründen als Gleisobjekte realisiert und bestehen aus insgesamt sechs verbundenen Gleisstücken. Wird eines dieser Gleise gelöscht, wird die Gleiskombination der EKW aufgelöst und das komplette Gleisobjekt entfernt!

Beim Platzieren und Verbinden der EKW mit bestehendem Gleisbild ist auf den folgenden Sachverhalt zu achten:

Wird eine EKW auf der Anlage platziert, ist zunächst eines der inneren Gleisstücke markiert (der Markierungsrahmen umfasst die inneren Gleise). In diesem Status kann die EKW zwar verschoben und gedreht, nicht aber an ein anderes Gleisstück angeschlossen (eingerastet) werden, da es sich eben um die inneren Gleise handelt, welche intern mit den äußeren verbunden sind. Um die einfache Kreuzungsweiche an ein anders Gleisstück anzuschließen, klicken Sie mit der linken Maustaste in den leeren Bereich unweit der EKW, aber außerhalb des Markierungsrahmens, um die bisherige Markierung aufzuheben. Erst wenn die Markierung des inneren Gleisstückes aufgehoben ist, wählen Sie eines der Schenkelgleise, welche die vier Enden der EKW bilden. Sobald Sie die EKW mit gedrückter Maus- und gedrückter [SHIFT]-Taste an ein anderes Gleis herantführen, wird die EKW automatisch ausgerichtet und an das Gleis angeschlossen (eingerastet). Selbstverständlich können Sie auch mehrere EKW miteinander verbinden und in bestehende Gleispläne integrieren.





Abb. 12. Plazieren und Anschließen einer EKW an bestehendes Gleisplan

## 5. Synchronisation von Weichen und Signalen

Ab Plug-in 5 zu EEP 5 kann die Stellung von Weichen und Signalen mit der Stellung von anderen Signalen und Weichen synchronisiert werden, womit eine Kettensteuerung für eine ganze „Weichenstrasse“ ausgelöst werden kann, ohne dass dabei Kontaktpunkte eingesetzt werden müssen. Die Synchronisation von Weichen wird im Planfenster des Gleiseditors vorgenommen.

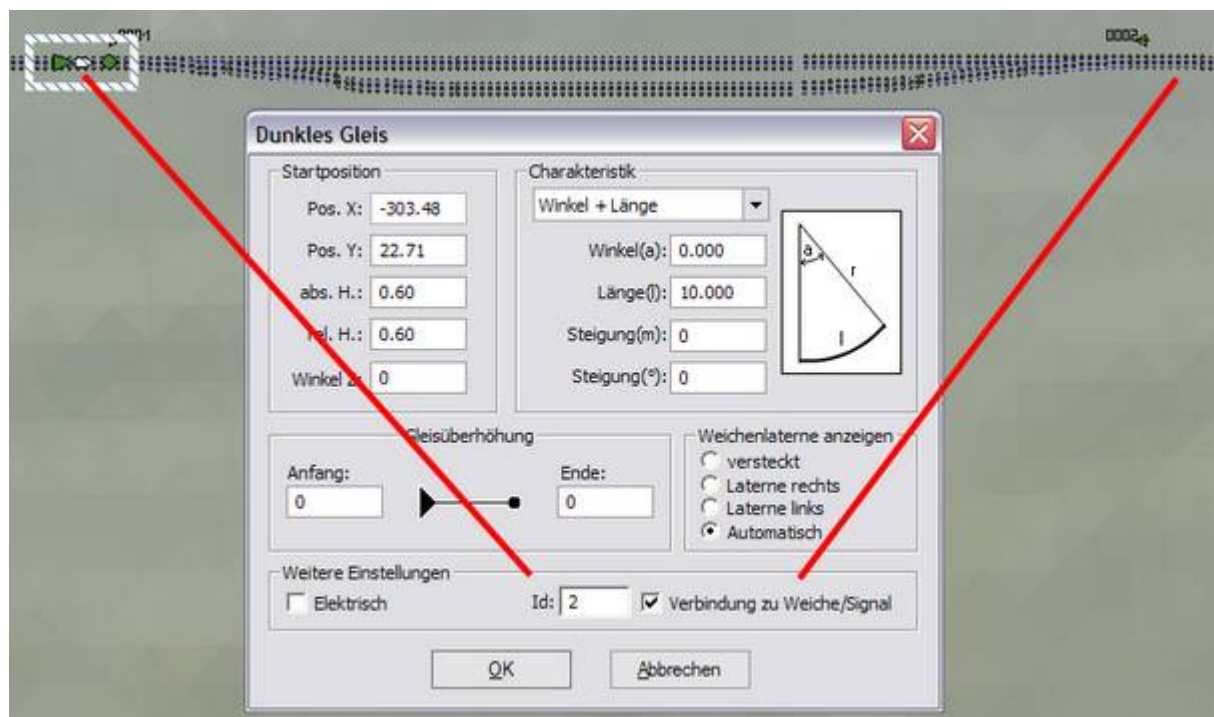


Abb. 13. Synchronisation von zwei Weichen einer Abzweigstelle.

In unserm Beispiel (Abbildung 13) wird der Antrieb der Weiche mit der internen ID 0001 mit dem Antrieb der gegenüberliegenden Weiche 0002 synchronisiert. Daraus folgt: Wenn die Weiche 0001 auf Abzweig gestellt wird (von Hand, oder Zuhilfenahme von Kontaktpunkten für Weichen), so wird gleichzeitig auch der Antrieb der Weiche 0002 auf Abzweig gestellt, damit der Zug die Abzweig- bzw. Ausweichstelle automatisch verlassen kann.

Der eigentliche Vorgang der Synchronisation geschieht durch das Setzen eines Hakens in den erweiterten Einstellungen des Dialogfensters des jeweiligen Weichenantriebes, sowie die Eingabe der ID-Nummer des Objektes (also einer Weiche, oder Signals) welches miteinander synchronisiert werden soll. Beachten Sie bitte, dass in das Eingabefeld der ID-Nummer lediglich die Nummer (Zahl), ohne die anführenden Nullen eingegeben wird. Mochten Sie die Weiche mit der ID-Nummer 0002 synchronisieren, so ist hierbei lediglich die Zahl 2 einzutragen!

Des Weiteren sind bei der Synchronisation folgende Optionen zu berücksichtigen:

a)

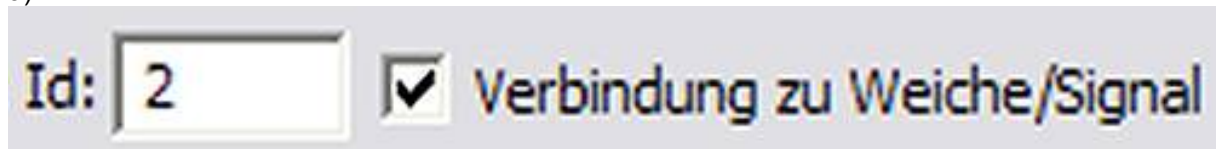


Abb. 14a.

Wird der Haken für die Synchronisation **einmal** gesetzt (der Hintergrund des Kästchens ist hell untermalt), so wird die Synchronisation der beiden Weichen **parallel** ausgeführt. Wird also die Weiche mit der ID 0001 auf Abzweig gestellt, so wird auch die korrespondierende Weiche 0002 auf Abzweig gestellt.

b)

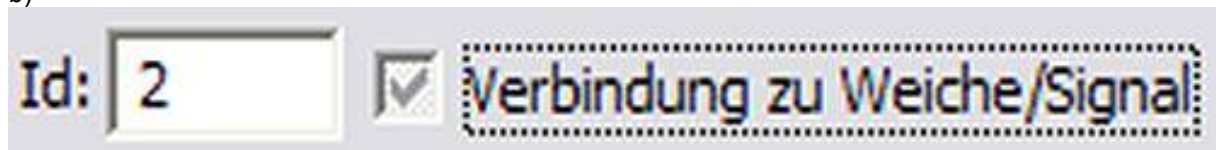


Abb. 14b.

Wird der Haken für die Synchronisation **zweimal** gesetzt (der Hintergrund des Kästchens und der Haken sind grau), so wird die Synchronisation der beiden Weichen **über Kreuz** ausgeführt. Wird demnach die Weiche mit der ID 0001 auf Abzweig gestellt, so wird die korrespondierende Weiche 0002 auf Fahrt (bzw. Co-Abzweig) gestellt.

c)

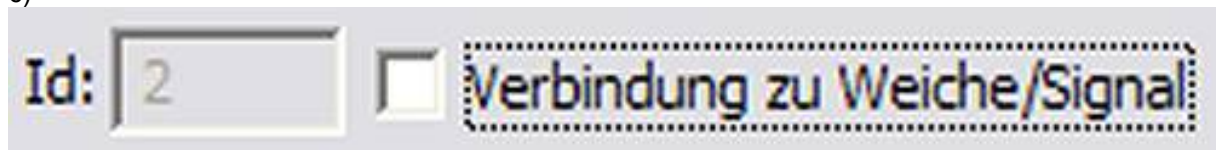


Abb. 14c.

Wird der Haken für die Synchronisation **dreimal** gesetzt (der Haken verschwindet demnach), wird die Synchronisation der Weichen gänzlich **aufgehoben**, also deaktiviert.

### Wichtig!

Beachten Sie bitte, dass die Synchronisation von Objekten nicht rückgekoppelt ist, was soviel bedeutet, dass nur die Umstellung der Weiche 0001 einen Synchronisationsbefehl an die Weiche 0002 sendet. Wird in diesem Fall die Weiche 0002 umgestellt, hat es „noch“ keine Auswirkung auf die Weiche 0001. Möchten Sie die Synchronisation in beide Richtungen vornehmen, so müssen Sie eine weitere Synchronisation der Weiche 0002 mit der Weiche 0001 vornehmen, was erst einer automatischen Rückkopplung der beiden Weichen entspricht. Zu beachten ist auch, dass pro Objekt nur eine Synchronisation möglich ist. Möchten Sie weitere Objekte automatisch beschalten, müssen Sie auf die Funktion der Kontaktpunkte für Weichen und Signale zurückgreifen.

## 6. Neue Funktionen bei Blöcken (Drehen, Elektrifizieren)

Die Blockfunktion von EEP 5 wurde mit Plug-in 5 um einige, sehr nützliche Eigenschaften erweitert. Um diese nutzen bzw. ausprobieren zu können, muss zunächst ein Block geladen werden, welches zuvor abgespeichert wurde. Dies erreichen Sie im jeweiligen Editor über das Menü „Datei“ → „öffnen Block“, oder aber über die Schaltflächen der Werkzeugleiste, welche mit Plug-in 2 erweitert wurden.

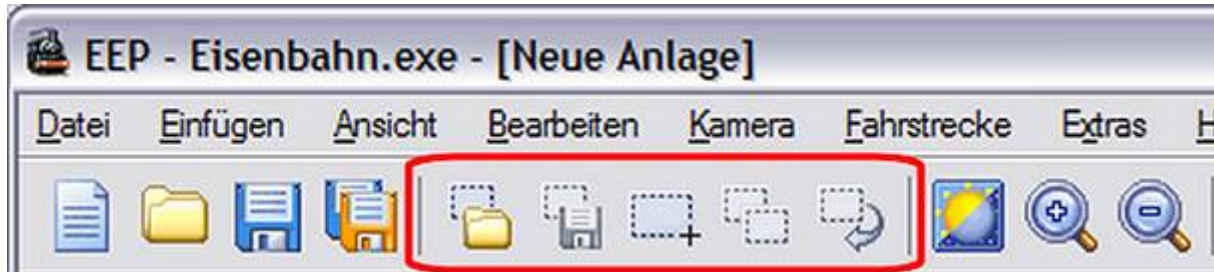


Abb. 15. Öffnen eines Blocks

Für unser Beispiel nutzen wir einen, zuvor abgespeicherten Block einer Gleisharfe. Ist ein Block geladen, aber noch nicht fest auf der Anlage platziert (erkennbar an der weiß gestreiften Umrandung), können Sie durch einen Rechtsklick innerhalb des markierten Blocks ein Dialogfenster mit weiteren Einstellungen aufrufen.



Abb. 16. Block-Einstellungen erreichbar durch einen Rechtsklick innerhalb der Markierung

Das Dialogfenster der Blockeinstellungen beinhaltet folgende Optionen:

### **Verbindungen berichtigen:**

Diese Option berechnet alle bestehenden Gleisverbindungen eines Blockes erneut und versucht mögliche Fehldarstellungen zu beseitigen. Hintergrund: Explizit bei Bögen (Kurven) muss EEP mit der irrationalen Zahl  $\pi$  ( $\pi^{***}$ ) arbeiten, was durchaus problematisch ist und zu einem Gleisversatz führen kann, weil die Nachkommstellenberechnung begrenzt ist und stets auf bzw. abgerundet werden muss.

### **Anmerkung zu der Zahl $\pi$ ( $\pi^{***}$ )**

Die Zahl „ $\pi$ “ ist eine reelle Zahl, aber keine rationale Zahl, das heißt, sie kann nicht als Verhältnis zweier ganzer Zahlen, also als Bruch geschrieben werden. Dies bedeutet auch, dass es kein Polynom mit rationalen Koeffizienten gibt, dessen Nullstelle  $\pi$  ist. Als Konsequenz ergibt sich daraus, dass es unmöglich ist,  $\pi$  nur mit ganzen Zahlen oder Brüchen und Wurzeln auszudrücken, wie auch ihre Darstellung in keinem Stellenwertsystem vollständig angeben. Die Darstellung ist stets unendlich lang und nicht periodisch! Die ersten 100 dezimalen Nachkommastellen lauten:

$\pi=3,1415926535897932384626433832795028841971693993751058209749445923078164062862089986280348253421170679...$

**Gleise elektrifizieren:**

Bei dieser Option können alle Gleise eines Blocks automatisch elektrifiziert (also mit Oberleitung versehen) werden. Wichtig zu erwähnen ist auch, dass man sich dieser Option auch nachträglich bedienen kann, also dann, wenn die Gleise in der Anlage bereits fest verlegt worden sind. Hierzu muss lediglich ein Bereich der Anlage (z.B. sämtliche Gleise eines Bahnhofes) markiert werden und über die Nutzung der erweiterten Einstellungen des Blocks (rechte Maustaste) nachträglich elektrifiziert werden. Selbstverständlich kann diese Option in umgekehrten Fall genutzt werden, um eine bestehende Elektrifizierung zu demontieren, also zu entfernen. Folgerichtig muss der Haken dieser Option entfernt werden, damit die bestehende Elektrifizierung rückgängig gemacht wird

**Block drehen:**

Selbsterklärend, dreht diese Funktion einen markierten Block um den Winkel, den Sie in das Eingabefeld eintragen. Die Drehung erfolgt um die mathematische Mitte des Blockes, entgegen des Uhrzeigersinns. Möchten Sie den Block im Uhrzeigersinn drehen, ist ein negativer Winkel (Minus) einzutragen.

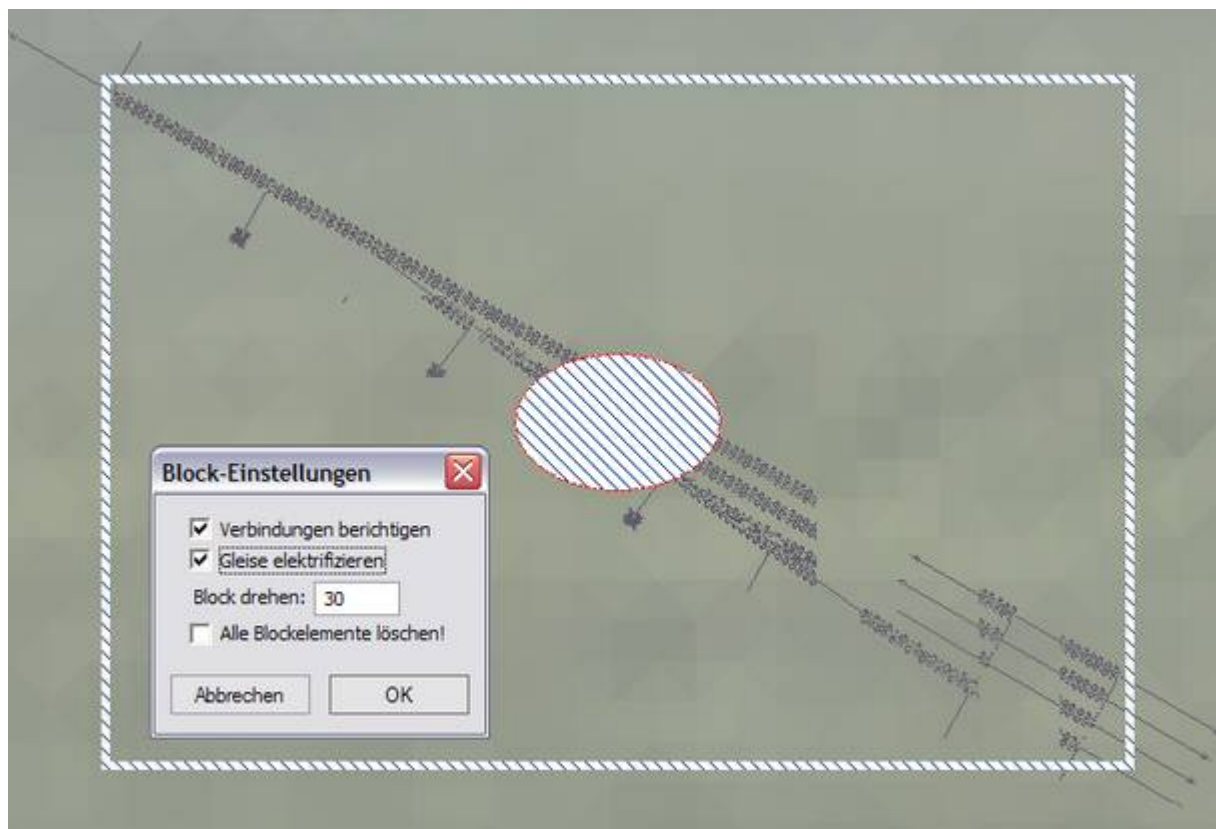


Abb. 17. Drehen, Elektrifizieren und Neuberechnen eines Blocks in einem Arbeitsgang.

**Alle Blockelemente löschen!**

Beim setzen eines Hakens dieser Option, werden alle Elemente des Blocks gelöscht. Das Löschen der markierten Elemente eines Blocks können Sie auch mit der Taste **[Entf]** der Computertastatur veranlassen. Gelöscht werden ausschließlich die Elemente, welche im aktiviertem Editor bearbeitet werden können. Sie können demnach keine Landschaftselemente löschen, sobald der Gleiseditor aktiv ist, wie auch keine Gleise, wenn der Editor für Immobilien aktiv ist.

## **7. Anzeige / Verlinkung der Modell-Dokumentation (PDF)**

Viele der EEP-Modelle-Sets sind sehr umfangreich, und/oder so spezifisch im Aufbau, dass sie einer Bauanleitung, oder Beschreibung bedürfen. Ab Plug-in 5 haben wir die Möglichkeit geschaffen, die mitgelieferten Anleitungen direkt mit den jeweiligen Modellen zu verknüpfen, womit diese nach Bedarf direkt aus EEP heraus gestartet und angezeigt werden können.



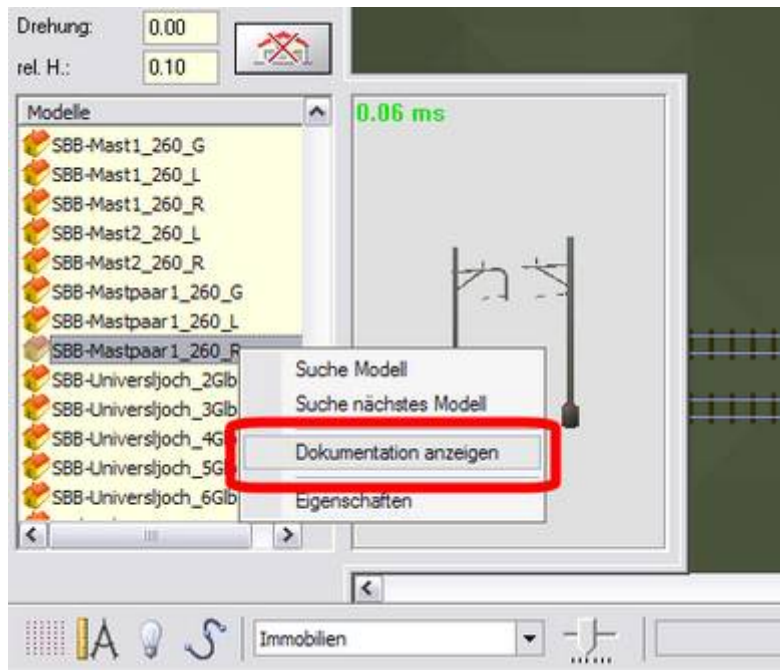


Abb.18. Aufruf einer verknüpften Dokumentation zum Modell.

Existiert zum Modell eine Bauanleitung, oder Beschreibung (welche vom Konstrukteur des Modells auch verknüpft wurde), so können Sie diese im Auswahlménü der Modelle mit einem Rechtsklick aufrufen.

#### Anmerkung:

Gibt es zum Modell bzw. Modell-Set keine externe Anleitung, oder wurde diese in der INI-Datei noch nicht verknüpft, ist diese Option nicht aktiv und die Beschriftung des Menüs ausgegraut.

## 8. Oberste Priorität für Kamera (Kamera nicht unterbrechen)

Der laufende Betrieb der Anlagen zeigt, dass es sehr störend wirkt, wenn eine aktuell laufende Kameraeinstellung, durch ein anderes, weniger wichtiges Ereignis unterbrochen wird. Man ist oft im Begriff einen, für die Anlage wichtigen Betriebsablauf zu zeigen, aber ausgerechnet in dem Moment schaltet sich die Kamera eines anderen Rollmaterials ein, welche augenblicklich weniger von Bedeutung ist. Damit dieses künftig nicht passiert, können Sie im Dialogfenster der Kontaktpunkte für Kamera die Option „Nicht unterbrechen“ aktivieren, womit diese die „oberste Priorität“ erhalten wird, solange die voreingestellte Zeit nicht abgelaufen ist.

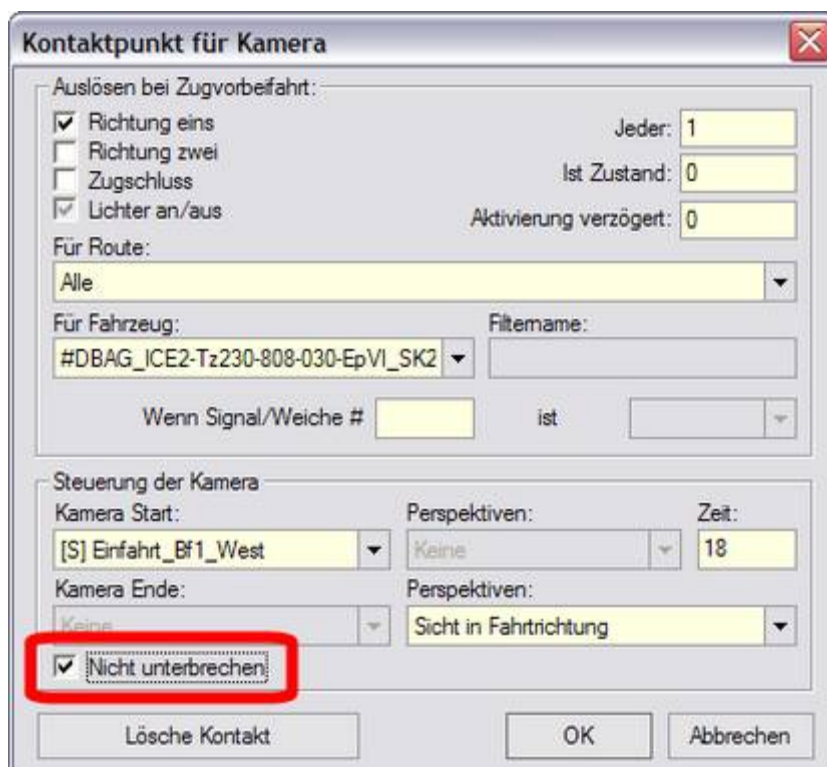


Abb. 19. Eine Kameraeinstellung erhält die oberste Priorität.

Sollte beim Betrieb der Fall eintreten, bei dem zwei unterschiedliche Kontaktpunkte für Kamera ausgelöst werden, und bei beiden die Option „Nicht unterbrechen“ aktiv ist, so wird die Priorität des ersten ausgelösten Kontaktpunktes beibehalten und als oberste eingestuft.

## 9. Überarbeitete und beschleunigte Rendering-Engine

Im Zuge der Vorbereitung einer neuen Rendering-Engine für kommende EEP-Versionen, wurde die bisherige Berechnung der 3D-Ausgabe einer tiefgehenden Revision unterzogen, mit dem Ergebnis, dass wesentliche Programmteile verbessert und beschleunigt werden konnten. Die Programmmodule, welche für die Berechnung der Bodentexturen, sowie des Partikelausstoßes (Rauch, Dampf, Wasser, Staub usw.) wurden gegen moderne und sehr effiziente Berechnungsverfahren komplett ausgetauscht, was in den meisten Fällen einen Performancegewinn von ca. 20% bis 50% und sogar mehr bedeutet!

### Sachverhalt: Die Bodentexturen.

Die Landschaftsoberfläche von EEP besteht aus quadratischen Rastern, welche intern in Dreiecke unterteilt sind. Bei einer abwechslungsreichen Texturierung der Landschaftsoberfläche mit einer Vielzahl von Bodentexturen kann es durchaus vorkommen, dass ein Dreieck der Landschaftsoberfläche drei unterschiedliche Nachbar Texturen besitzt, welche an den Übergängen miteinander verrechnet werden, um weiche Texturverläufe darzustellen. Diese Berechnung wurde bisher in drei, nacheinander folgenden Rechenvorgängen realisiert und zwar für jede Seite eines Landschaftsdreiecks. Das neu entwickelte Verfahren vom Plug-in 5 berechnet sämtliche Textur-Übergänge in einem Vorgang, was für deutlich gestiegene Framerate sorgt. Anzumerken hierbei ist, dass der Performancegewinn von der Anzahl unterschiedlicher Bodentexturen abhängig ist, die an den Übergängen miteinander verrechnet werden. Wurde eine Anlage mit vielen, unterschiedlichen Bodentexturen versehen – ist der Performancegewinn markant und spürbar, wurde die Anlage dagegen nur mit einer Textur realisiert (womit keine Übergänge zwischen den Texturen existieren) – ist der Performancegewinn kaum messbar.

Zum Vergleich der Rendering-Engine von Plug-in 5 mit der herkömmlichen (vor Plug-in 5) haben wir die Anlage „Knuffingen\_zu\_EEP5\_1.anl3“ aus dem offiziellen Add-On zu EEP 5.0 auf demselben Computer, bei absolut gleicher Konfiguration mit dem folgenden Ergebnis getestet:



Abb. 20. Links (ohne Plug-in 5) Frate: 31 FPS, rechts (mit Plug-in 5) Frate: 43 FPS.



Abb. 21. Links (ohne Plug-in 5) Frate: 16 FPS, rechts (mit Plug-in 5) Frate: 24 FPS



Abb. 22. Links (ohne Plug-in 5) Frate: 19 FPS, rechts (mit Plug-in 5) Frate: 30 FPS

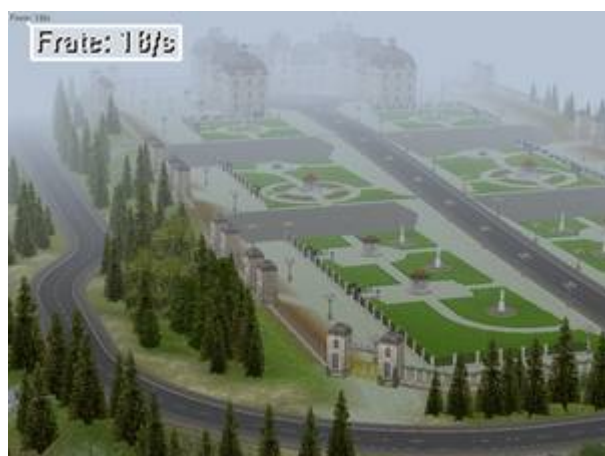


Abb. 23. Links (ohne Plug-in 5) Frate: 18 FPS, rechts (mit Plug-in 5) Frate: 27 FPS

### Sachverhalt: Der Partikelaustritt.

Auch die Berechnung des Partikelaustrittes, die wir in EEP als Rauch, Dampf, Wasser oder Staub sehen, wurde mit Plug-in 5 gänzlich überarbeitet und wesentlich beschleunigt. Zum Vergleich haben wir auf einer leeren Anlage (mit nur einer Bodentextur, ohne Übergänge) zwei Dampflokomotiven ans Gleisende fahren und dabei kräftig rauchen lassen...



Abb. 24. Links (ohne Plug-in 5) Frate: 87 FPS, rechts (mit Plug-in 5) Frate: 153 FPS



## 10. Weitere Verbesserungen und Anpassungen

### Information über den Status des Rollmaterials / Zuges

Auf mehrfachen Kundenwunsch haben wir in das Steuerview der Rollmaterialien eine kleine, aber wichtige Anzeige des derzeitigen Status des ausgewählten Rollmaterials eingefügt. Neben der Information, ob sich dieses Rollmaterial bzw. Zug soeben im Automatikmodus (oder Handbetrieb) befindet, wird die ID-Nummer des Signals eingeblendet, vor dem es gerade steht und auf den FAHRT-Befehl wartet.

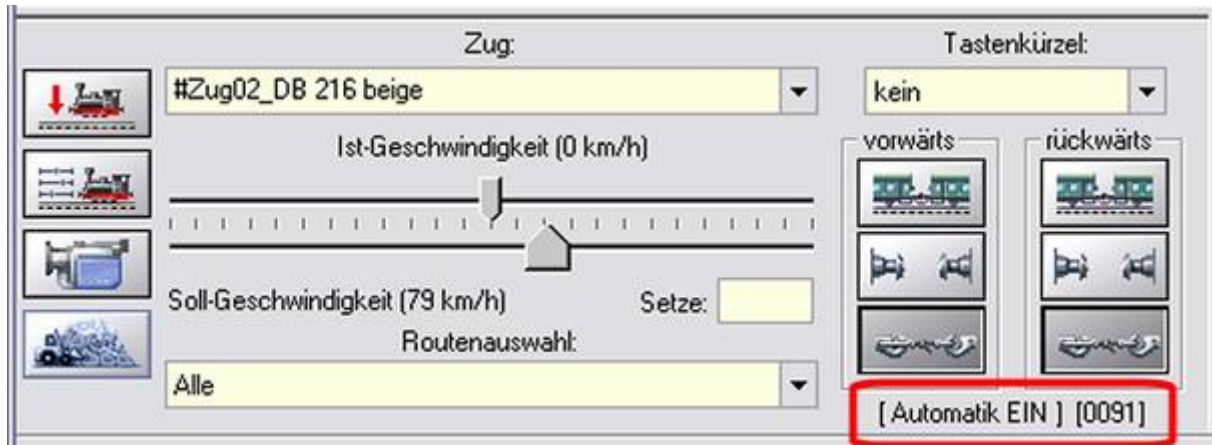


Abb. 25. Statusanzeige des aktiven Rollmaterials

### Name der aktuellen Kamera im Vollbildschirm-Modus

Ebenfalls auf mehrfach geäußerten Wunsch der EEP-Anwender wird im Vollbildschirm-Modus (Taste [F4] auf der Computertastatur) der Name der aktuellen, abgespeicherten Kamera eingeblendet. Die Anzeige erscheint permanent im linken, unteren Eck des Bildschirms.



Abb. 26. Anzeige des Kameranamens im linken, unteren Bereich des Bildschirms



## **11. Mitgelieferte Funktionsmodelle und Demo-Anlage zum Plug-in 5**

Zum Lieferumfang von Plug-in 5 zu EEP 5 gehören weit über 200 Modelle! In der nachfolgenden Auflistung haben deshalb nur die Modelle aufgenommen, welche explizit die ganz neuen Funktionen aus dem Plug-in 5 unterstützen. Die mitgelieferte Demonstrationsanlage wird Ihnen den ersten Überblick über die große Vielfalt der Modelle geben, wobei auch in dieser Anlage bei weitem nicht alle Modelle platziert wurden. Lassen Sie sich einfach überraschen, lohnen wird sich es allemal!

### **Immobilien:**

1. Brunnenanlage\_01\_SB1.gsb
2. Faehrterminal\_01\_SB1.gsb
3. Schwertransport\_Rampe01\_SB1.gsb

### **Befahrbares Rollmaterial (zur Aufnahme anderer Rollmaterialien):**

1. Eisenbahnfaehre\_Nordland\_SB1.gsb
2. Schwerlast\_Pritsche\_01m\_SB1.gsb
3. Schwerlast\_Pritsche\_02Str\_SB1.gsb
4. Binnenfaehre\_Elsa\_SB1.gsb

### **Gleisobjekte:**

1. EKW300\_1\_9
2. EKW190\_1\_9
3. EKW190\_1\_66

### **Mehrbegriffige Signale:**

1. PI5\_ShSig\_Form
2. PI5\_HP01\_Form
3. PI5\_HP01\_Form\_oVSig
4. PI5\_HP02\_Form
5. PI5\_HP02\_Form\_oVSig
6. PI5\_HP02\_Form\_V60T
7. PI5\_HP02\_Form\_V60T\_oVSig
8. PI5\_HP02\_Form\_Vr0.gsb
9. PI5\_HP02\_Form\_Vr0\_oVSig
10. PI5\_RaSig\_mech
11. BS1\_HL\_Gruppe\_1\_55
12. BS1\_HL\_Gruppe\_7\_55

### **Splines:**

1. Hafenmole01\_SB1
2. Hafenmole02\_SB1

### **Mitgelieferte Demo-Anlage:**

Zum Lieferumfang von Plug-in 5 von EEP5 gehört auch eine beeindruckende Demo-Anlage mit dem Dateinamen „Plug-in\_5\_Demo.anl3“, die nach der Installation des Plug-in und dem Start von EEP 5 automatisch geladen wird. Diese Anlage veranschaulicht die neuen Funktionen und liefert Ihnen Beispiele für den Einbau von automatischen Funktionsabläufen in eigenen Anlagen. Wir empfehlen Ihnen, nachdem die Anlage geladen wurde, mit der Taste [F4] in den Vollbild-Modus zu schalten, um den automatischen Betrieb der Anlage (1 Zyklus dauert ca. 20 Minuten) in ganzer Bildschirmgröße beobachten zu können.

**Wir danken Ihnen, dass Sie das Plug-in 5 zu EEP 5.0 erworben haben und wünschen Ihnen viel Spaß bei den Einsätzen auf Ihren selbst erstellten Anlagen. An dieser Stelle möchten wir Sie noch auf die bereits erschienenen Plug-ins 1 bis 4 aufmerksam machen, mit denen Sie Ihr Eisenbahn.exe Professional 5.0 um viele nützliche Funktionen und um eine ganze Reihe von zusätzlichen Modellen optimal ergänzen...**

### Features von Plug-in 1 zu EEP 5.0:



- Kontaktpunkte zur Steuerung der beweglichen Achsen in Immobilien
- Feuer (Flammen) in Immobilien
- Löschwasser (Wasserstrahl) bei Fahrzeugen
- 28 Funktionsmodelle und Demo-Anlage zum Plug-in 1

### Features von Plug-in 2 zu EEP 5.0:



- Fliehkräfte: Zentrifugal- bzw. Zentripetalkraft in den EEP-Modellen
- Wettereinflüsse: Blitz und Donner in den Anlagen
- Änderung der Himmelsfarbe je nach Tages- und Nachtzeit
- Stopp-Lichter und Richtungsblinker bei Straßenfahrzeugen
- Neue Optionen beim Einschalten der Beleuchtung von Immobilien (Zufallsprinzip)
- Automatische Sicherung von Anlagen im vorgegebenen Zeitintervall
- Freie Definition der Höhe der zu verlegenden Fahrwege
- Transparenz des Radarfensters (ab Win-XP); weitere Icons in der Werkzeugleiste
- Anzeige aller Kontaktpunkte einer Anlage; Ausschalten des Höhenreliefs
- 56 Funktionsmodelle und Demo-Anlage zum Plug-in 2

### Features von Plug-in 3 zu EEP 5.0:



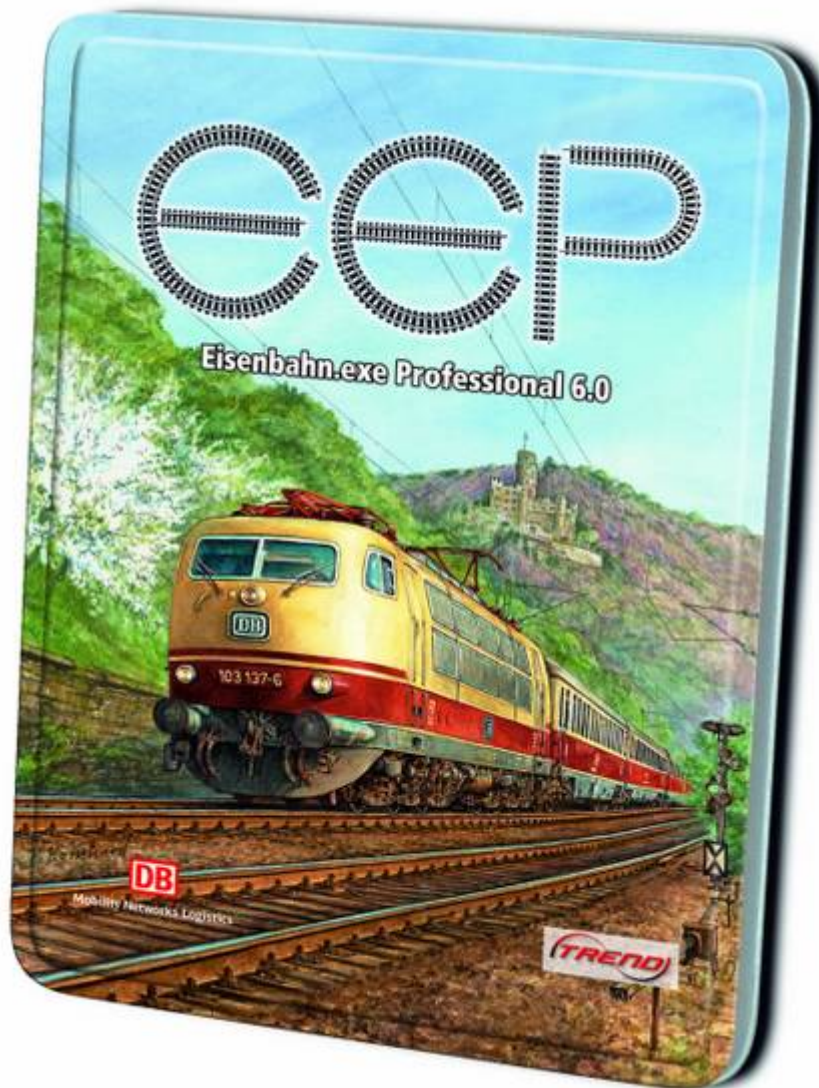
- Bestimmung der Position von Weichenlaternen
- Doppelte Kreuzungsweichen als funktionelle Gleisobjekte in EEP
- Erweiterte Kontaktpunkt-Funktion mit „logischer Bedingung“
- Kontaktpunkte zur Kopplungskontrolle
- Mehr Rauch- bzw. Dampf-Optionen beim Rollmaterial
- Erweiterte Kontaktpunkte zum Ein- und Ausschalten des Rauches
- Erweiterte Kontaktpunkte für akustische Warnsignale (Pfeife, Horn, Hupe)
- Rütteln und Schütteln der Kabine beim Schienenstoß
- Spritzwasser in Immobilien
- Speichern der Ausrichtung von beweglichen Gütern und weitere Verbesserungen
- 16 Funktionsmodelle und Demo-Anlage zum Plug-in 3



### Features von Plug-in 4 zu EEP 5.0:

- Der neue 3D-Geländeeditor
- Automatischer Landschaftsgenerator
- Lokale Wetterlagen in den Anlagen
- Animation für das Herabfallen vom Schüttgut, Staub und ähnlichem\*\*\*  
[Für diese Funktion wird die Installation von Plug-in 1 und Plug-in 3 vorausgesetzt!]
- Modifizierte und verbesserte Splineeinrastfunktion
- Zufallssteuerung bei Kontaktpunkten
- Suche und Ortung von Signalen und Weichen
- Der Mini-Zoom in der 2D-Ansicht
- Weitere Verbesserungen und Anpassungen
- 28 Funktionsmodelle und Demo-Anlage zum Plug-in 4

**NEU!!! EEP6 ab November 2008 im Handel  
und im EEP-Shop als Download-Version verfügbar!**



Mit freundlichen Grüßen  
Das Team der TREND Redaktions- und Verlagsgesellschaft mbH.