

Güterverladung automatisieren

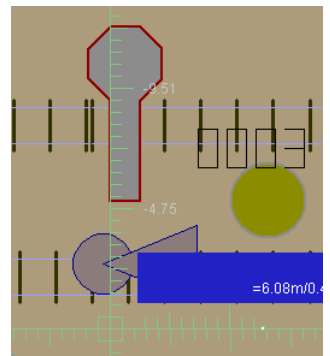
Es genügen 4 Kontaktpunkte für Fahrt, um eine automatische Kransteuerung zu realisieren. Im ersten Beispiel wird nur Standard Rollmaterial von EEP5.2 (Patsch 2) verwendet. Es sind keine zusätzlichen Modelle erforderlich. Diese Datei 'EEP5_Gueteranleitung_Sound 2007-04.pdf' und die dazugehörige Demoanlage 'EEP5_Gueteranleitung_Sound2007-04.anl3' darf gerne privat und für nicht kommerzielle Zwecke kostenlos verwendet und weitergegeben werden. Im anderen Fall bitte ich um Kontaktaufnahme über www.darktrain.net Benutzername "Sound". Mal sehen, ob ich dies mal fortsetze, es gäbe noch einiges zu erzählen.

Vielen Dank an Dirk Kanus (DK1 www.s-m-f-b.de), Simone (SN1 www.realhp.de/members/nlutzno/index2.html) und Rudolf (Dampflok www.eep-anlage.de), auf deren Homepage ich diese Anleitung unterbringen darf. Auch icke und klaus-anton haben mich humorvoll ermuntert. Dirk Kanus hat übrigens schöne Funktions-Modelle erstellt, wobei ich gerade mit dem Containerkran experimentiere. Und jetzt wünsch ich mir noch ein Förderband für Güter.

Werner / Sound

1 vorab einige Prinzipien, die vieles erleichtern

- Vor neuen Experimenten immer eine Sicherheitskopie der Anlage machen, spätestens alle 30 Minuten unter neuem Namen abspeichern Anlage01, Anlage02, Anlage03 u.s.w.
- Vor Manipulationen immer den Ressourcenordner sichern. Dazu gibt es bei www.seegras.at/eep/index.htm ein praktisches Hilfsmittel.
- Straßen und Gleise für Ladefunktionen vollkommen parallel und nur von Ost nach West bauen (längs der X-Achse) bzw. Z-Winkel 0°, denn nach erneutem Laden liegen die Güter immer in dieser Richtung.
- Schinen des Brückenkran genau auf Z-Winkel 90° zu den Ladestraßen / -Gleisen setzen.
- Gleishöhe 0.1 Untergrund 0.0 und ebener Boden ist empfehlenswert.
- Güter möglichst mittig von den Waggon- und LKW-Pritschen laden. Güterabwurf an Rasterpunkten vereinfacht das EEP5-Leben wesentlich (siehe weiter unten).
- Die Rasterfunktion nutzen, sie ist besonders hilfreich um Güter in 2 m Höhe (bei - 8.0 Meter rel. H) einzustellen.
- Ebenso ist das Lineal genial gemacht. Übe damit: Strg- bzw. Shift-Taste mit Mausklick links.
- Maschinengeschwindigkeit einheitlich wählen, z.B. 3 km/h oder 4 km/h.
- Einheitliche Abstände für Vorsignale sind zu empfehlen. Bei langsamen Geschwindigkeiten wie 15 machen sich 6 m ganz gut, bei 25 km/h 10 m. Aus meiner Sicht sind für Abstands-Messungen beim Signalsymbol die Unterkante des geöffneten Signals oder die Oberkante des rechteckigen Teiles des geschlossenen Signals sowie beim Vorsignal der Mittelpunkt des Kreises maßgeblich. Beim Kontaktpunkt die Spitze des Pfeils im Kreis (siehe Bild rechts).
- Kurze Gleise oder Straßen wählen (16 m) , u.a. damit mehr Einsatzstellen für neue Kontaktpunkte möglich sind.
- Absolut grade und eben verlegen, Kontrolle des Gleises über Maus-Rechtsklick. Danach Gleisvervielfältigungs-Funktion.
- Anfangs nur die hier beschriebenen Modelle einsetzen, erst nach Erfolg und Erfahrung weiter experimentieren.
- Damit die Kontaktpunkte leichter zu programmieren und vorhandene Maschinenachsen leichter zu finden sind, möglichst nur die betreffende Maschine und wenig sonstiges Rollmaterial auf der Anlage einsetzen.
- Gleise mit Kontaktpunkten und Signalen verschieben kann das Programm Albert 1.3. <http://www.hayser.de>
- Güter werden bei Straßenfahrzeugen im Planfenster immer 1,75 Meter rechts neben der Straßenmitte/Fahrzeugmitte platziert.
- Computermaus putzen und so empfindlich einstellen, dass der Handballen ständig aufliegen kann und nicht der ganze Arm, sondern nur die zarten Fingerchen bewegt werden müssen.
- Darüber nachdenken, ob der Bill als wahrscheinlich reichster Mann der Welt das alles verdient hat, was er da bekommt oder besser gesagt sich einfach nimmt.



Lineal misst Vorsignalabstand
Umkehrpunkt nach Signal

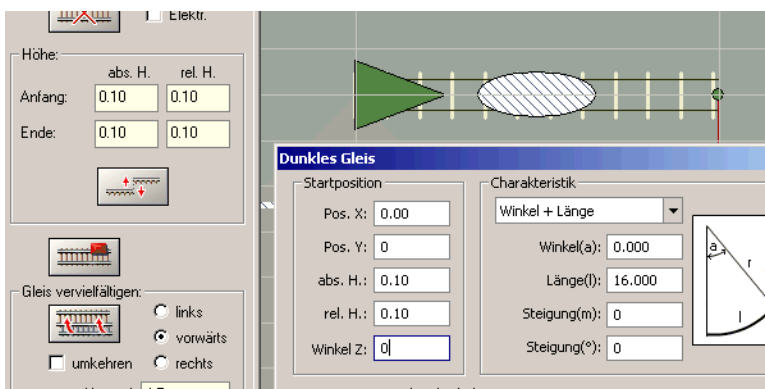
2 Steuerung des DK1_Kranzug3c_250t-Kran über Kontaktpunkte

Wir machen hier mehr, als nur den Kran steuern. Es soll eine automatische Verladung von Güterwaggon auf LKW gezeigt werden. Dazu verwenden wir 3 Signale, 4 Kontaktpunkte für diese Signale und 6 Kontaktpunkte Fahrt für den Kran. Weitere 2 bis 4 Fahrkontaktpunkte steuern LKW und Zug.

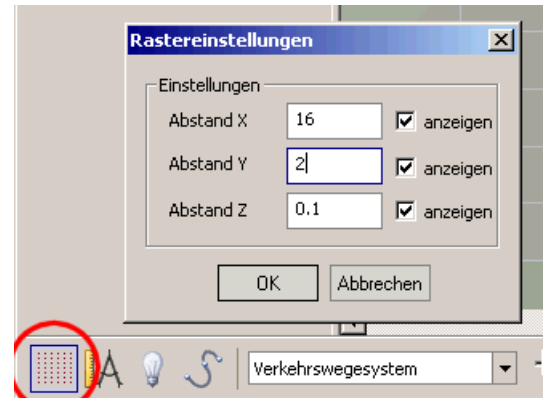
2.1 Vorbereitung Untergrund, Gleise und Straße

Für genaues Arbeiten ist das Raster hilfreich. Es lässt sich auch leichter mit ganzen Zahlen rechnen. Hier empfehle ich als Abstand x 16 und für y 2.

Wir legen waagrecht zur Vereinfachung möglichst nur in gleicher Richtung ein paar 16 Meter Gleise und ein Straßenstück auf 0.1 m Höhe. Das Raster ist dabei hilfreich. Der LKW soll ja über die flachen Schienen fahren dürfen.

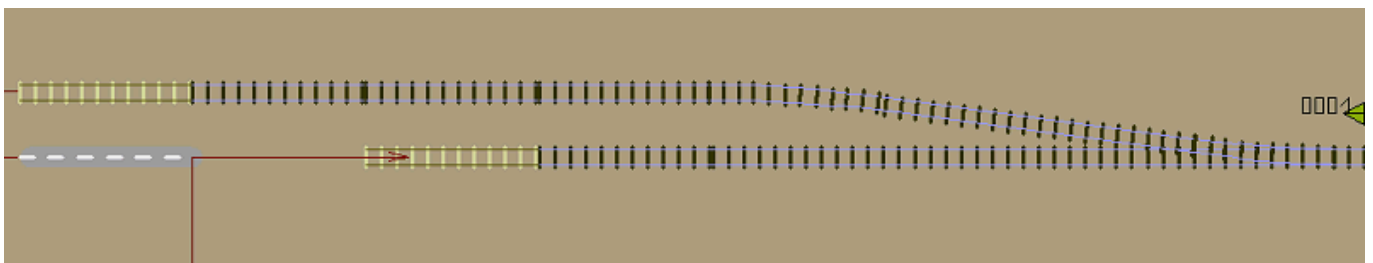


Gleishöhe 0.1 - von West nach Ost ist praktisch und sieht hübsch aus



Raster nutzen!

Rechts fügen wir ohne Raster noch einen Abzweig-rechts an und justieren die Gleishöhen.

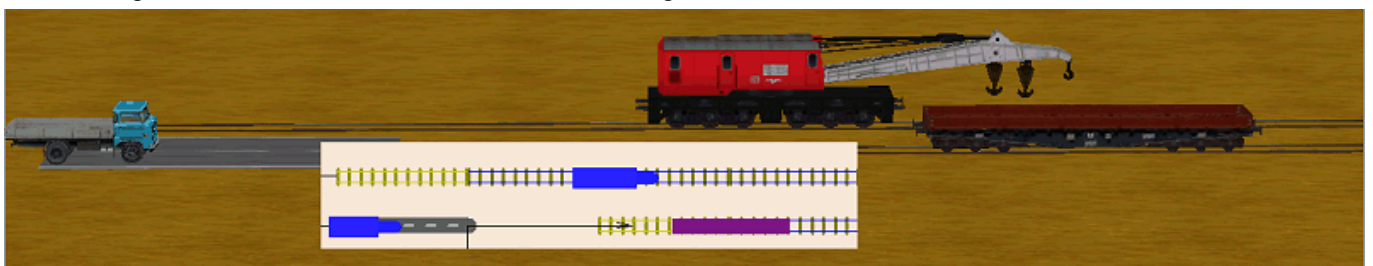


16 m Gleislänge, 6 m Abstand

Die Mitspieler sind:

- LKW: W50_Pritsche_blau
- DK1_Kranzug3c_250t-Kran
- DR_RRym60_mit_Bordwaenden

Da wir den Waggon bewegen müssen, setzen wir noch eine Diesellok ein. Ich nehme gerne die DR_120_300, weil sie Stark ist und gute Bremsen hat (DR_120_300.txt). Wenn alle Gleise in der selben Richtung laufen, ist die Ausrichtung des Rollmaterials einheitlich in Gleisrichtung.



nur amtlich für Güter geprüfetes und zugelassenes Rollmaterial einsetzen

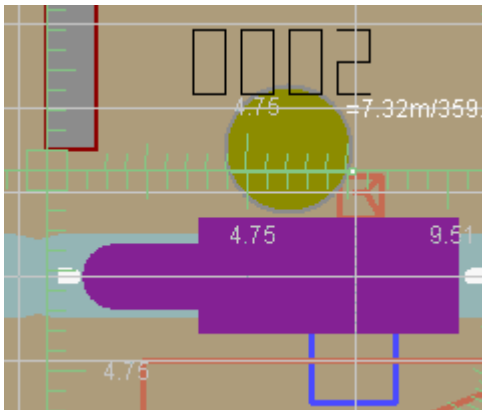
Machen wir es uns einfach und platzieren die Signale (Abstand ca. 5 m zum Vorsignal) für die Zug und LKW so, dass Güter kinderleicht auf einen Rasterpunkt platziert werden können. Klick?! Das war auch der Grund für meinen Vorschlag s.o. Vorher verpasst man dem Waggongleis einen Pufferabschluss und der Straße noch eine elegante Schwingung, damit der W50 nicht durch den Puffer fahren muss. Ja, den W50 dazu vorher umdrehen. Schwupp!

2.2 zwei Signale für LKW und Zug sowie erste Kontaktpunkte für Fahrt

Damit das Testen leichter fällt, setze ich mir für LKW, Zug und Kran je einen Umkehrpunkt am Anfang und Ende des Gleises bzw. die Straße und im Umkehrpunkt definierte Geschwindigkeiten 15 km/h, 25 km/h und 4 km/h (Schneller fährt der Kran nicht ohne besondere Tricks). Die Fahrzeuge pendeln dann Minutenlang freiwillig hin und her. Außerdem nutze ich zur schnellen Auswahl der Fahrzeuge die Tastenkürzelfunktion AltGr+A usw., da der Kran etwas breit definiert wurde und anderes Rollmaterial verdeckt. Das kann man übrigens ändern (siehe Kapitel unten).

Jetzt setzte ich die Rasterpunkte im Abstand X auf 8. Und lese entweder hier erst mal weiter oder verschiebe umständlich im Pendelverkehr von Zug und LKW die Signalhalte so lange, bis die Ladepritsche mittig unter dem Rasterpunkt liegt. Doch halt - was ist das? Die blaue Rechteck-Darstellung im Planfenster stimmt offenbar nicht. Der Wagen ist in der 3D Ansicht kleiner, die LKW-Pritsche ist nicht mittig die Waggonladefläche wegen der Puffer kürzer als 16 m.

Also besorgen wir uns aus den Immobilien - Ausstattung - ein paar Pilzlampe_DR, die wir auf die Rasterpunkte genau auf der Straßenmitte und Gleismitte bei Waggon und LKW setzen und haben alles wieder unter Kontrolle zur Feinjustage. Wir sehen, dass der LKW deutlich rechts neben der Straßenmitte fährt. Es sind 1,75 m und das 2 m Raster hilft hier leider nicht, nur das Raster in X-Richtung schalten wir ein. Wir verschieben die Straße um 1,75 m nach Süden. Dazu das Straßenstück per rechter Mausklick und den Y-Wert bei 'Pos. Y:' um 1.75 verringern, die anderen Straßenteile daran anschließen. Ja, das hätte ich euch natürlich gleich sagen sollen. Immerhin einige Minuten Erfahrung gesammelt.



7,3 m Abstand von Raster zu Signal bei LKW

wir es mal gleich.

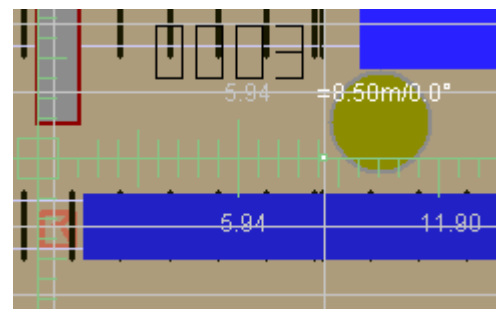
Werfen wir den CubeMini bei eingeschaltetem Raster auf die Pritsche - Achtung, die Mitte ist da, wo noch die Pilzlampe steht, also rechts neben dem LKW.



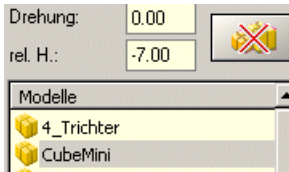
Pilzlampen werden vorübergehend als Justierhilfe missbraucht

Als Ausgleich für den Schmerz hab ich für euch mit den genialen Maßstäben von Haymo Bogg (HB1) die Pritsche des LKW W50 vermessen: 4,6 m. Der Waggon DR_RRym60 hat 14,8 m Länge. Daher den Signal-Abstand (Oberkante des rechteckigen Teiles des geschlossenen Signals) zum Fahrzeug ungefähr so einstellen:

7,3 m beim LKW und 8,5 m beim Waggon. Dann lassen sich Güter per Raster super draufschmeißen. Probieren



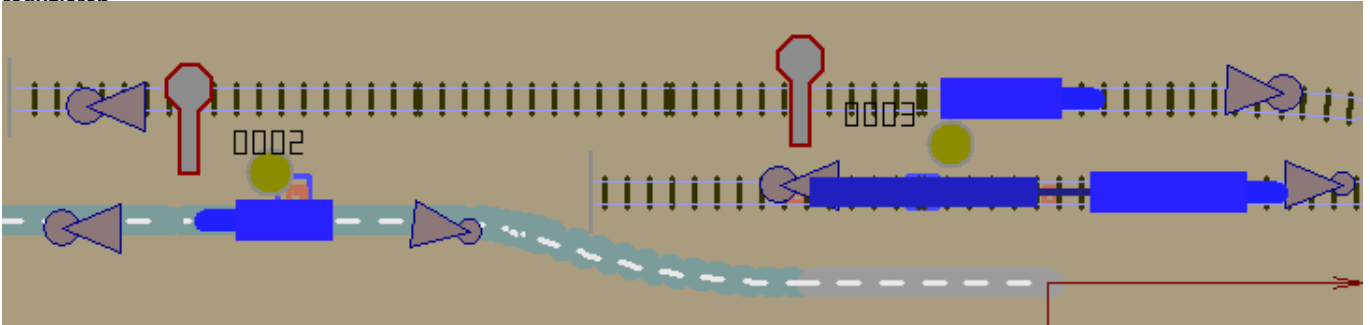
8,5 m Signal-Abstand zur Güterwaggonmitte hilft später Güter zu setzen



Güterabwurfhöhe auf 3 m

Da die Abwurfhöhe immer 10 m über Grund ist, stellen wir bei 'rel. H.: -7.00 ein, dann fallen die Teile nicht so tief (nur 3 m) und das Porzellan in der Kiste bleibt heile.

Das ganze sieht dann so aus: Bis hier stellen die Kontaktpunkte für LKW und Zug nur die Geschwindigkeit auf 15 und 25 ein. Umkehrpunkte sind vorübergehend zum Testen eingerichtet. Jetzt können wir die verängstigten Pilzlampen auch an eine ruhigere Stelle versetzen.



Auf- und Abladepunkte Waggon und LKW stimmen perfekt, der Rest ist jetzt Pille-Palle

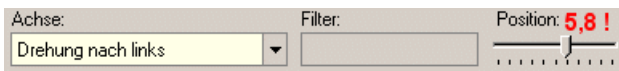
Der Kran, den wir dem Konstrukteur Dirk Kanus (DK1) zu verdanken haben, wartet auf seinen Auftritt.

2.3 Position des Hakens durch Drehung genau festlegen

Erst mal im Handbetrieb den Ausleger des Krans heben (Anwahl der beweglichen Teile). Der Ausleger bleibt hier immer oben. Diese Funktion hilft uns übrigens, wenn mal der Haken nach einem Neustart von EEP5 nicht gehorchen möchte. Nur den Positionsregler, z.B. für den Ausleger manuell hin und her schieben, dann hakt's wieder.

Wir senken den Haupthaken ganz nach unten.

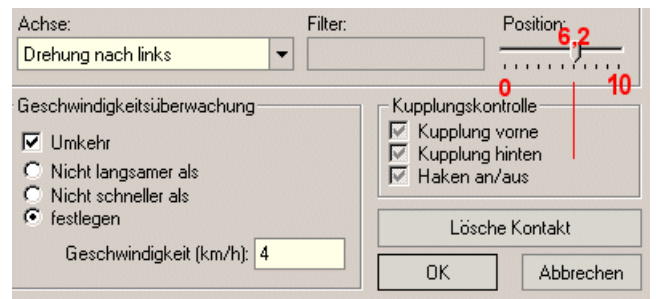
Jetzt noch mal tief Luft holen. Die richtige Drehung nach links muss einmalig im rechten provisorischen Umkehrkontaktpunkt für den Kran vorübergehend eingestellt werden (nur Drehung nach links verwenden, Drehung nach rechts stört den Ablauf). Der Positionsregler mit 11 Strichen regelt den Vollkreis mit 360 Grad-Drehung. Die Justierung ist daher nur grob möglich. Beim ersten Versuch ist der Haken 1 m zu weit südlich. "Eine Pilzlampe muss zur Justage bitte wieder an den Rasterpunkt kommen!" Nein? Sie wollen nicht. "Ja wird's bald!?"



Position: 5,8 - ist die beste Näherung



Positionsregler manuell hilft auch Haken auf die Sprünge



Einstellung des Winkels der Drehung (360°) ist grob möglich

Beim zweiten Versuch setze ich auf 5,8 (der erste Positionsstrich links ist bei mir 0). Im 3D Modus weicht der Haken ca. 0,6 m nach Norden ab. Der Haken greift zwar, aber der CubeMini hängt eher unglücklich schief herum. Er glaubt nicht, dass er später im LKW W50 besonders gut abliegen kann. Also gut, wir verschieben die Gleise des Krans um 0,6 nach Süden. Jetzt oder nie. Zum Glück kann ich ja rechnen. Pos. Y: - 0.6 = ?? bei jedem Gleis. Das geht doch - Sache von einer Minute. Die Umkehrkontakte bleiben ja erhalten. Volltreffer - der Haken läuft im Mast der Pilzlampe - Autsch.

Den Umkehrpunkt mit 5,8 Drehung brauchen wir nun nicht mehr - es sei denn, wir wollen später aus Übereifer die Programmierung ausweiten. Mir genügen hier letztlich 4 Kontaktpunkte.



Das Krangleis muss noch 0,6 m nach Süden

2.4 vier Kontaktpunkte für die Ladefunktion des Krans genügen

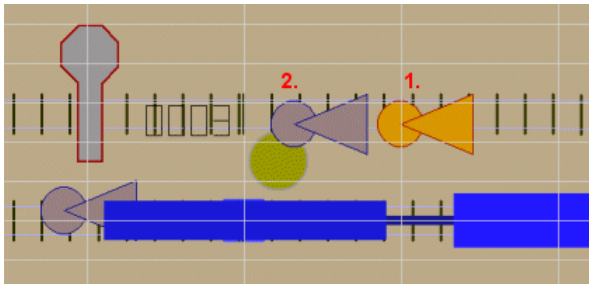
Die Kontaktpunkte für Fahrt funktionieren bekanntlich nur, wenn eine Maschine oder sonstiges Fahrzeug drüberfährt. Beim Laden muss der Kran jedoch anhalten. Dann ist erst mal Sense. Wie bekommen wir einen Kran wieder flott, nachdem er durch den Kontaktpunkt 'Fahrt = 0' angehalten hat?

Ganz einfach: wir setzen kurz v o r diesen Haltepunkt noch einen weiteren Kontaktpunkt, jedoch mit Zeitverzögerung z.B. 10 Sekunden und geben dabei die anschließend gewünschte Fahrt, z.B. 4 km/h ein.

Für unsere Minimalvariante genügen 4 Kontaktpunkte, da bei einem Punkt durchaus 3 Funktionen (Achse, Haken und Geschwindigkeit) ausgelöst werden können. Bedeutend sind die beiden Haltepunkte, die setzen wir mit herabhängender Zunge (Haupthaken) zuerst. D a v o r jeweils die zwei Punkte für die anschließende Weiterfahrt. Daher diese Reihenfolge:

1. Kontaktpunkt

- 10 Sekunden Aktivierung verzögert
- Haken an
- Haupthaken heben Position: 3. Teilstrich von rechts
- Geschwindigkeit festlegen 4 km/h



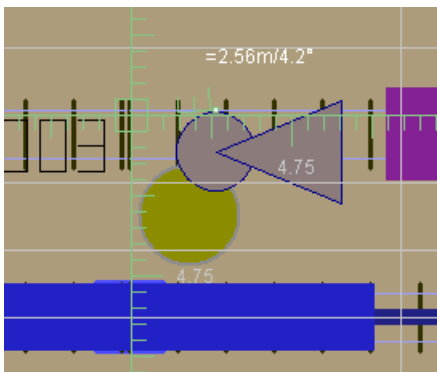
1. und 2. Kontaktpunkt in praktikablem Abstand
(Ich habe den 2. Kontaktpunkt zuerst gesetzt s.u.)

der 1. Kontaktpunkt nutzt möglichst viele Funktionen

2. Kontaktpunkt

- Haupthaken senken Position: 5. Teilstrich von rechts
- Geschwindigkeit nicht schneller als 0

Der Kontaktpunkt sitzt 2,5 m rechts von dem Rasterpunkt Waggonmitte (Güteraufsetzpunkt)



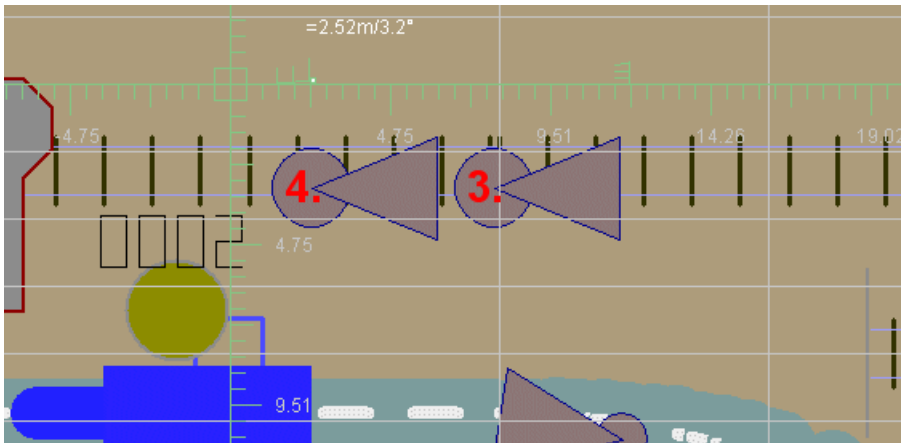
Planfensterposition für 2. Kontaktpunkt

2. Kontaktpunkt

Der Kran hat insgesamt 7 m Höhe unter dem Haken. Von Teilstrich zu Teilstrich also 0,7 m. Die Ladepritsche vom LKW ist praktischerweise gleich hoch wie beim Waggon. Wir können uns bei Bedarf noch mehr nach unten ran-tasten. Beim Abladen im 3. Kontaktpunkt wäre das bei 6,5, also zwischen 5. und 6. Teilstrich von rechts.

3. Kontaktpunkt

- 10 Sekunden Aktivierung verzögert
- Haken aus
- Haupthaken heben Position: 1. Teilstrich von rechts
- Umkehr (weil's doch so schön war)
- Geschwindigkeit festlegen 4 km/h



nach gleichem Prinzip Punkte 3. und 4. rechts 2,5 m vom Güterabwurfpunkt des LKW

4. Kontaktpunkt

- Haupthaken senken Position: 4. Teilstrich von rechts
- Geschwindigkeit nicht schneller als 0

Der 4. Kontaktpunkt sitzt wie der 2. Punkt 2,5 m rechts von dem Rasterpunkt in der Mitte der Ladepritsche.

Der tatsächliche Zeitablauf ist 2. 1. 3. 4.

Wer jetzt vor lauter Begeisterung noch mehr möchte, baut noch weitere Kontaktpunkte, zum Beispiel um den Kran bei Eintreffen des Güterwagens aus dem Schlaf zu erwecken, den Ausleger zu heben und ihn zu drehen. Anschließend fährt er wieder zurück, kehrt noch mal um und hält wieder vor seinem Signal, das der davoneilende beladene LKW selbstverständlich über Kontaktpunkt geschlossen hat, u.s.w. Ich habe mir sogar einen Sound-Kontaktpunkt (Pfiff_Diesellok.wav) gemacht, damit ich höre, wann es was zu sehen gibt und auf die richtige Kamera umschalte. Ja, zu sehen, denn verzweifelt und umständlich steuern brauche ich ja nun nicht mehr.

4. Punkt

Die angegebenen Hakenhöhen dürfte für die meisten Standard-Güter passen, bis auf die SB1_Stahlplatten-1. Auch für die große SB1_Transportkiste-3 und -2 kann ich nicht garantieren, ob sie nicht doch gequetscht wird und dann davonfliegt, wer weiß? Probiert es einfach aus.

Das alles ist ja auf der beigegeführten EEP5_Gueteranleitung_Sound2007-04.anl3 enthalten und sieht so aus:



Jetzt braucht der GJ (Güter-Jockey) nur noch die Pakete auflegen und zuschauen.

2.5 Lösung zu: Haken hakt nicht im Automatik Modus

Ich hab's jetzt endlich raus - wichtig für alle frustrierten automatischen Güterfreaks!

Das Problem hatte ich am 25.03.07 in www.darktrain.net gepostet: "Haken hakt nicht im Automatik Modus"

Es trat oft auf, wenn die Anlage neu geladen bzw. EEP neu gestartet wurde.

Woran es lag, dürfte alle Liebhaber des DK1_Kranzug3c_250t-Kran und des Containerkran MJ1000RCDS freuen, auch die Kranbrücke ist möglicherweise betroffen.

Die Programmschleife für den Haken ist schuld. Man muss den Haken/Laden... nur extra manuell 'anschubsen' durch Bewegen einer beliebigen anderen Achse. Offenbar geht die Programmschleife im Automatikmodus so lange an dem Haken vorbei, bis **m a n u e l l** irgend eine andere Achse betätigt wird. Alle anderen Kontaktpunktfunktionen und Achsen funktionieren ja. Nur der Haken nicht.

Lösung: Starte den Kran im Automatikmodus, egal, ob per Eingabe der Geschwindigkeit im Fensterchen oder durch Signalfahrt. Während die Maschine automatisch (Anzeige ist mit '#', also #DK1_Kranzug3c_250t-Kran bzw. [Automatik EIN]) weiterfährt, kurz umschalten auf Handsteuerung mit dem Knopf links "Umschalten zwischen Fahrzeug und Zuggeschwindigkeitseinstellungen" (Anzeige ist DK1_Kranzug3c_250t-Kran, bzw. [Handsteuerung AUS]), damit unten die Maschinen-Achsen erreichbar und steuerbar sind. Nun eine Achse, z.B. Ausleger heben/senken oder Greifzangenpaar aus/ein anwählen und ein bisschen mit dem Positionsregler bewegen. Zurückschalten in den Automatik Modus und danach greift der Haken 100%ig."

Hat mich einiges Nerven gekostet, und ich bin gespannt, ob das mal bis zu Trend vordringt. Unnötigen Frust möchte ich ersparen in der Hoffnung, dass Patsch 3 das grundsätzlich bereinigt.

Das hatte ich übrigens vor zwei Tagen an service@eep4u.com gemailt, jedoch keine Antwort erhalten.

2.6 Lösung zu: Maschinen verdecken anderes Rollmaterial

Lösung: Breite für Maschinenauswahl ändern in .txt

Bevor jemand die hübschen Geräte aus seiner Anlage rausschmeißt, weil sie überbreit die Auswahl in der Nähe befindlicher Züge etc. verhindern. Z.B. die Torfbaggerkräne in sb1_kleine_und_grosse_Bahn.anl3. Es gibt es eine relativ einfache Lösung, die ich hier auflisten möchte, auch wenn sie vielen schon bekannt sein mag:

Dazu sollte zunächst die Ressourcen.Pak integriert werden gemäß dem tool auf www.seegras.at/eep/index.htm

Im Verzeichnis EEP5\ressourcen\Rollmaterial\Maschinen sind die Kräne definiert.

Man kann mit einem einfachen Editor (Programme - Zubehör - Editor) vorsichtig die Daten ändern. Als Beispiel dient Eisenbahndrehkran-Betriebswerk.txt

Sicherheitshalber v o r h e r die Originaldatei kopieren und sichern / umbenennen in Eisenbahndrehkran-Betriebswerk_alt.txt

Ich schlage vor, die Eisenbahndrehkran-Betriebswerk.txt (die gleichen Werte habe ich beim DK1_Kranzug3c_250t-Kran.txt eingetragen.) auf folgende Werte abzuändern:

BoxX+(300)
BoxX-(-300)
BoxY+(300)
BoxY-(-300)
BoxZ+(600)
BoxZ-(0)

Nach erneuten Starten von EEP5 dürfte der Kran deutlich handlicher sein.

Bei allen Kranbrücken a bis e (Kranbruecke1a.txt etc.) habe ich folgenden Wert eingetragen:

BoxZ-(800)

Nun kann ich darunter stehende Lokomotiven oder LKWs problemlos auswählen und steuern.

2.7 hilfreiche Tipps nebenbei

Nach einem Umkehrpunkt für den DK1_Kranzug3c_250t-Kran muss der nächste Kontaktpunkt mindestens 13, besser 14 m Abstand haben (von Pfeilspitze zu Pfeilspitze), damit er auf dem Rückweg nicht übergangen wird.

Zug zusammenstellen, speichern und abrufen nur auf Gleisen, die in einer Richtung laufen, nur Zugteile verwenden, die nicht gedreht sind. Mit Taste < 4 > überprüfen.

... soweit mal die erste Fassung auf immerhin 8 Seiten.