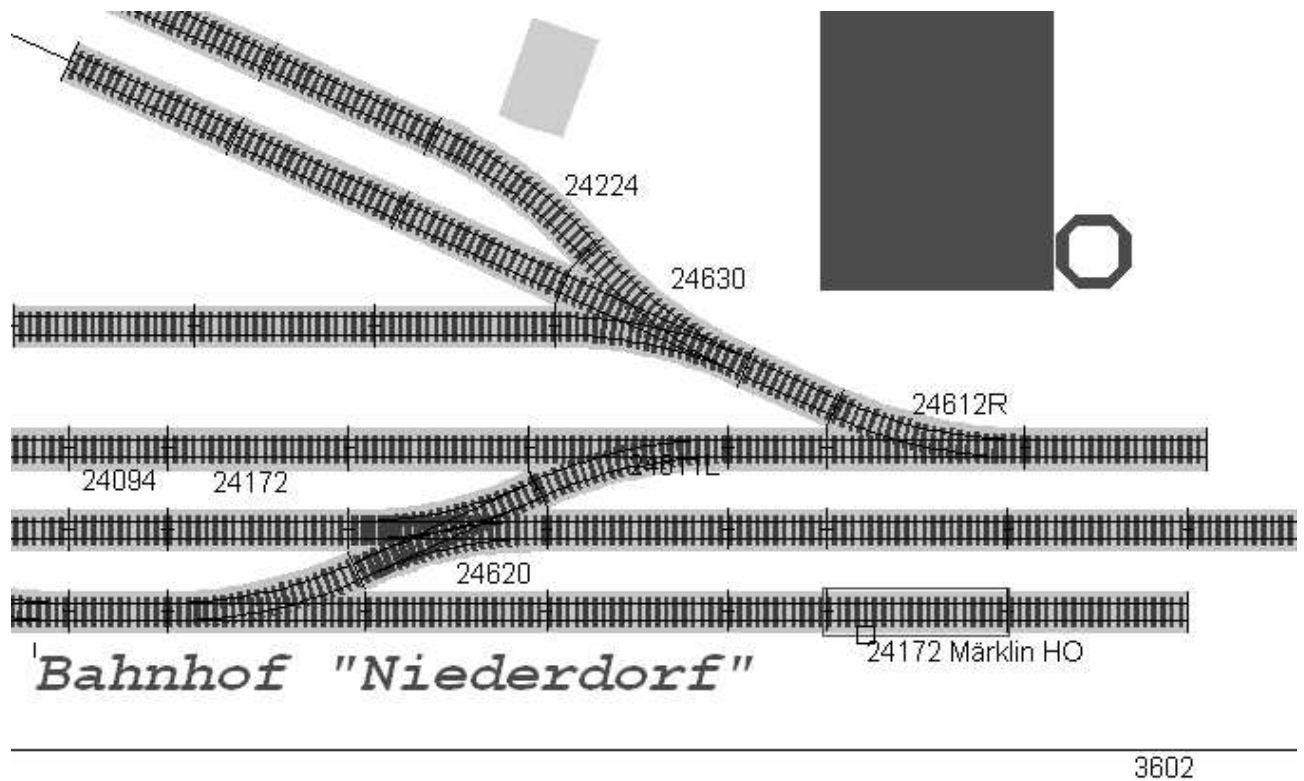


Anlagenplanung mit RAILY 4.0



Jann Alexander Frey

Inhaltsverzeichnis

1	Erste Schritte	7
1.1	Lieferumfang	7
1.2	Installation von RAILY 4.0	8
1.3	Der erste Programmstart	9
1.3.1	Eingabe des Lizenznummer	9
1.3.2	Konfiguration des Programms	9
1.3.3	Registration	13
1.3.4	Der Update-Assistent	13
1.3.5	!Löschen von Raily!	15
2	Beginn einer neuen Anlage	17
2.1	Ein neues Planfenster öffnen	17
2.2	Modulauswahl	18
2.3	Grösseneingabe des Tisches oder des Raumes	18
2.4	Eingabe und Verwaltung des Schieneninventars	19
3	Schienen setzen	23
3.1	Die Schnellauswahl	23
3.2	Die aktiven Schiene	24
3.3	Die Linke Auswahl	26
3.4	Schienen und Objekte markieren	27
3.5	Auswahl Kopieren, Ausschneiden und Einfügen	28
3.6	Auswahl drehen	29
3.7	Auswahl Löschen	29
3.8	Darstellung der Schienen	29
3.9	Anzeigen und Verschieben von Schienennamen	31
3.9.1	Anzeigen der Schienennamen	31
3.9.2	Verschieben von Schienennamen	32
3.9.3	Textdarstellung	32
3.10	Flexgleise einfügen	33
3.10.1	Kurven nach BÉZIER	33
3.10.2	Flexgleis mit fixem Winkel und Radius	34

3.10.3	Gerades Flexgleis genauer Länge	34
3.10.4	Béziersegment einfügen	35
3.10.5	Autoflex	35
3.10.6	Parallelgleiskonstruktion mit Autoflex	36
3.11	Steigungen Editieren	37
3.11.1	Gleiswendel	38
4	Planeinstellungen	41
4.1	Raster	41
4.2	Textdarstellung	42
4.3	Massstab	42
4.4	Editor Grössen	42
4.5	Maste:	44
5	Planinformationen	45
5.1	Schienen Statistik	45
5.2	Autoreninformationen	46
5.3	Render Statistik	46
6	Formate und Verzeichnisse in RAILY 4.0	47
6.1	Unterverzeichnisse	47
6.2	Das Format der Pläne und Module	47
6.3	Das Format der Inventare	48
6.4	Bilder in RAILY 4.0 . Das .r16 Format	48
7	Planansichten	51
7.1	2D-Ansicht	51
7.1.1	Zoomen	51
7.1.2	Wahl des Ausschnitts	51
7.2	3D-Ansicht	52
7.3	Verschieben von Objekten in der 3D-Ansicht	52
7.4	Drahtgitter	53
8	Gebäude, Bäume, Spezialobjekte	55
8.1	Baumeditor	55
8.2	Hauseditor	56
8.3	Spezialobjekteditor	58
8.3.1	Teilobjekte einfügen	58
8.3.2	Anzahl und Höhe der Polygone eines Teilobjekts bestimmen	59
8.3.3	Position und Zahl der Eckpunkte eines Polygons verändern .	59
8.3.4	Vorschau betrachten	61
8.3.5	Bilder zuweisen	61

8.3.6	Laden und Speichern	62
8.4	Benutzung der Objektablagen	63
8.4.1	Aus der Objektablage einfügen	63
8.4.2	Objektablagen verwalten	64
8.5	Objekte Skalieren	64
9	Organisation der Anlage in Layer	65
9.1	Zuweisen von Objekten in Layer	65
9.2	Layer Optionen	65
10	Die Zeichenwerkzeuge	69
10.1	Polygon - Werkzeuge	69
10.2	Mast - Werkzeuge	71
10.2.1	Maste editieren	71
10.2.2	Maste setzen	72
10.3	Text - Werkzeuge	72
10.4	Zeichnen von Räumen und Tischen	74
10.5	Anordnen der Objekte	74
10.6	Gruppieren von Objekten	75
11	Das Kontextmenü	77
11.1	Schienen und Objekte	77
11.2	Nur Schienen	78
11.3	Ein Objekt	78
11.4	Mehrere Objekte / Gruppen	78
12	Positionsinformationen	81
12.1	Position eines Objekt ändern	81
12.2	Distanz zu Referenzpunkten	82
12.3	Positionsinformationen	82
13	Befahren der Anlage	83
13.1	Zugsteuerung	83
13.2	Weichen stellen	84
13.3	Führerstandfahrten	84
13.4	Fahrzeuge	85
14	Der Moduleditor	87
14.1	Vorbemerkungen	87
14.2	Konvertieren selbsterstellter RAILY 2.X oder RAILY 3.X Module . .	87
14.3	Neue Module in RAILY 4.0 erstellen	88
14.3.1	Modulinformationen	88

14.3.2	Elemente	90
14.3.3	Ein neues Element erstellen	90
14.3.4	Module in einem Texteditor verändern	95
15	Das Drucken der Pläne	97
15.1	Alles Drucken	97
15.2	Auswahl drucken	99
16	Import und Export von Umrissen	101
16.1	Export	101
16.2	Import	101
16.3	Oberleitungen erstellen	102
17	Programmeinstellungen	103
17.1	Bevorzugte Module	103
17.2	Allgemein	103
17.3	Drucken/Exportieren	103
17.4	Verzeichnisse	104
17.5	Program, Log	104
17.6	Objekte Verwalten	105
17.7	Einstellungen zurcksetzen	105
18	Häufige Fragen	107
A	Bestimmung des Minimalradius nach NEM	111
B	Tastaturerklärung	113
B.1	2D-Ansicht	113
B.2	3D-Ansicht	114
C	Der Bildschirm	115

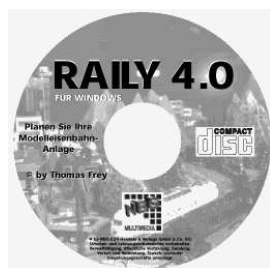
Kapitel 1

Erste Schritte

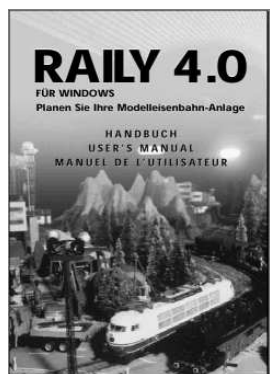
In diesem Kapitel wird die Installation und Konfiguration von RAILY 4.0 detailliert beschrieben. Auch wenn Sie RAILY 4.0 bereits erfolgreich installiert haben empfiehlt es sich, dieses Kapitel zumindest zu überfliegen.

1.1 Lieferumfang

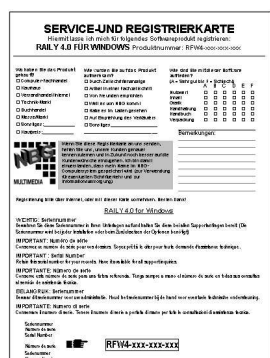
In der Grundversion von RAILY 4.0 ist Folgendes enthalten:



Das Programm RAILY 4.0 ist komplett auf einer CD gespeichert. Die CD wurde nicht gebrannt, sondern in einem Pressverfahren hergestellt. Die Beschriftung der CD wurde mit einem Siebdruck, also *ohne* Aufkleber, vorgenommen.



Eine Installationsanleitung mit dem Format 15cm x 21cm. Die Anleitung enthält einen Kurzbeschrieb zur Installation von RAILY 4.0 auf deutsch, französisch und englisch.*



Eine Registrierkarte des Format DIN A5 mit der individuellen Produktnummer.

Falls Ihrer Lieferung nicht den hier beschriebenen Inhalt umfasst, handelt es sich möglicherweise um eine illegale Kopie. Füllen Sie in diesem Falle das Onlineformular

* In einigen Ausgaben liegt an Stelle der Installationsanleitung direkt dieses Handbuch bei.

gegen Piraterie, das auf unserer Homepage zu finden ist, aus oder melden Sie sich schriftlich bei uns. Sie helfen uns damit im Kampf gegen die Verbreitung illegaler Software.

1.2 Installation von RAILY 4.0



Abb. 1.1: Auswahl der Sprache.

Zur Installation von RAILY 4.0 legen Sie die CD in das Laufwerk Ihres Computers. Normalerweise wird das Installationsprogramm von RAILY 4.0 automatisch gestartet und das Menü zu Sprachauswahl erscheint auf Ihrem Bildschirm (Abbildung 1.1). Falls dies nicht der Fall ist, starten Sie aus dem Windows-Explorer das Programm `Setup.exe` auf der CD-ROM. Klicken Sie die Sprache an, in der Sie RAILY 4.0 auf Ihrem Computer installiert haben möchten, und drücken Sie auf den Knopf *Weiter*. Im nun folgenden Menü können Sie das *Verzeichnis* und die *Programmgruppe* festlegen, die RAILY 4.0 anlegen soll.

Wenn Sie keine triftigen Gründe haben, empfiehlt es sich, die Voreinstellungen `\Programme\RAILY4` für das Verzeichnis und `Raily 4` als Gruppennamen zu übernehmen. Wenn Sie nun den Knopf *Installieren* anklicken, können Sie sehen, wie die einzelnen Files von der CD-ROM auf Ihre Festplatte kopiert werden. Bei erfolgreichem Abschluss des Kopiervorgangs meldet das Installationsprogramm „Installation erfolgreich“ und bietet an, RAILY 4.0 sogleich zu starten.



Abb. 1.2: RAILY 4.0 Ikone

Später können Sie RAILY 4.0 über das *Windows Startmenü* mit `Start:Programme:Raily 4:Raily 4.0` starten, sofern Sie die Programmgruppe bei der Installation (→ Kapitel 1.2 auf Seite 8) nicht anders benannt haben. Als zweite Möglichkeit können Sie aus dem *Windows Explorer* das Programm `raily.exe` ausführen. Wenn Sie RAILY 4.0 häufig benutzen, empfiehlt es sich, eine Verknüpfung auf den Desktop zu ziehen. Hilfe hierzu finden Sie in der Dokumentation Ihres Betriebssystems.

1.3 Der erste Programmstart

1.3.1 Eingabe des Lizenznummer

Wenn Sie RAILY 4.0 das erste Mal starten, müssen Sie den Produktcode eingeben. Den Produktcode finden Sie auf der Registrationskarte in der Verpackung (Bild 1.1). Heben Sie diese Nummer für den Fall einer Neuinstallation gut auf.

Die Produktnummer ist gleichzeitig Ihre *Kundennummer*. Bitte vermerken Sie diese Nummer daher unbedingt bei jeder Korrespondenz mit ENIGONTM SOFTWARE. Sie ermöglichen uns so eine optimale Bearbeitung Ihrer Anfragen.

Abb. 1.3: Eingabe der Lizenznummer

1.3.2 Konfiguration des Programms

Anschliessend erscheint das Register **Willkommen zu Raily 4.0** mit den vier Karten **Willkommen**, **Module**, **Darstellung** und **Erste Schritte** (Bild 1.4).

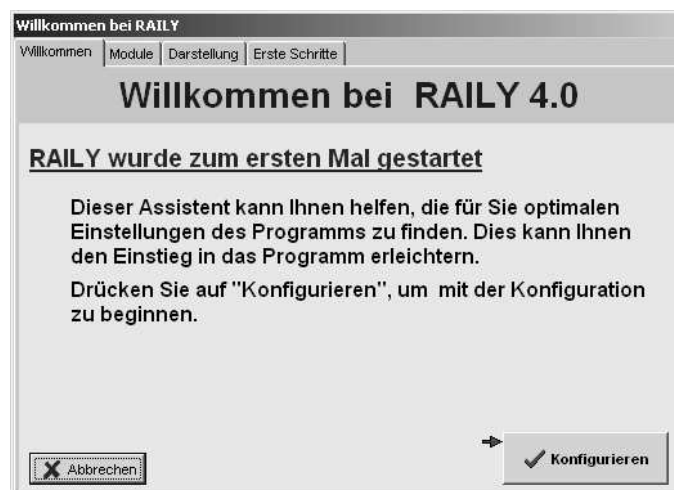


Abb. 1.4: Dialog „Willkommen zu Raily 4.0“

Wenn Sie den Knopf **Konfigurieren** drücken werden Sie automatisch durch die Menükarten geleitet.



Abb. 1.5: Liste aller Module zur Auswahl der bevorzugten

Auswahl bevorzugter Module

Die geometrischen Daten jeder Schiene eines Gleissystems werden in RAILY 4.0 in *Modulen* zusammengefasst. Der Name eines Moduls enthält die Spurweite, den Hersteller und - falls ein Hersteller mehrere Gleissysteme gleicher Spurweite führt - weitere Attribute zur Unterscheidung. So führt zum Beispiel der Hersteller FLEISCHMANN zwei Gleissysteme der Spurweite H0 mit „H0 FLEISCHMANN PROF“ und „H0 FLEISCHMANN MODELL“ bezeichnet werden. In RAILY 4.0 sind bereits 130 Module enthalten. Die Module werden laufend ergänzt. Neuerungen können mit dem UPDATE-ASSISTENT (→ Kapitel 1.3.4 auf Seite 13) gratis bezogen werden. RAILY 4.0 stellt mit dem MODULEDITOR (→ Kapitel 14 auf Seite 87) auch ein praktisches Werkzeug zum Erstellen eigener Module zur Verfügung.

In einer normalen Anlage werden selten Elemente von mehr als drei oder vier Modulen gleichzeitig eingesetzt. Ein rascher Zugriff auf genau diese Module ist also wünschenswert. Module, die Sie oft brauchen, können Sie daher in eine Liste der *bevorzugten Module* aufnehmen. Eine Liste mit allen in RAILY 4.0 enthaltenen Modulen wird Ihnen im Dialog **Bevorzugte Module** präsentiert (Abbildung 1.5). Durch Anklicken des Kästchens links des Moduls oder nach einem Doppelklick auf den Modulnamen wird ein Modul in die Liste der bevorzugten Module aufgenommen.

Etwas übersichtlicher gestaltet sich die Auswahl, wenn Sie mit dem Knopf Nach

Hersteller wählen den Dialog **Module auswählen** öffnen (Bild 1.6). In den Menüs *Hersteller* und *Spurweite* können Sie Suchkriterien für Ihre Module angeben und anschliessend die Wahl der bevorzugten Module aus einer vorsortierten Liste treffen.

Zudem bietet dieses Menü im unteren Teil ein Fenster mit dem Titel **Übersicht aktiver Module**, indem Sie die bisher als bevorzugt ausgewählten Module sehen. Durch Doppelklicken auf ein Modul in diesem Fenster wird dieses wieder aus der Liste der Bevorzugten entfernt.

Wenn Sie Ihre Auswahl getroffen haben, verlassen Sie mit OK den Auswahldialog. Auf der Registrierkarte **Module** können Sie die Auswahl mit OK bestätigen und gelangen so automatisch auf die Karte **Darstellung**.

Wenn Sie die Liste der bevorzugten Module später *ändern* wollen, so können Sie dies später im Menü Extras:Einstellungen:-Bevorzugte Module tun.

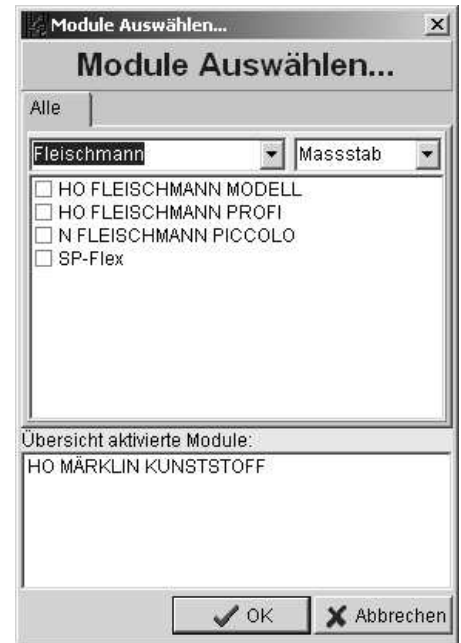


Abb. 1.6: Auswahl bevorzugter Module nach Hersteller

Darstellung

RAILY 4.0 kennt drei verschiedene *Darstellungen*: **Einfach**, **Klassisch** und **Profi**. Die Möglichkeiten des Programms - aber auch der Anspruch an den Benutzer - nimmt in dieser Reihe zu. Im Folgenden wird eine Übersicht über die Möglichkeiten jeder Darstellung gegeben. Wenn Sie sich für eine Anfangsdarstellung entschieden haben, drücken Sie auf Weiter um auf die Registrierkarte **Erste Schritte** zu gelangen. Im Menü Ansicht: können Sie später die Darstellung jederzeit wieder ändern.

Einfach In der *einfachen Darstellung* können auch Anfänger rasch erste Anlagen erstellen und so die Prinzipien von RAILY 4.0 kennen lernen. Einige Funktionen sind dabei aber nur eingeschränkt nutzbar.

- Schienen Setzen mit der *Schnellauswahl* (→ Kapitel 3.1 auf Seite 23)
- Volle Benützung der *Werkzeugpalette* (→ Kapitel 10 auf Seite 69)
- Einfügen von *Referenzpunkten* (→ Kapitel 12 auf Seite 81) und Benützung der *Positionsinformationen* (→ Kapitel 12 auf Seite 81)

- Eingeschränkte Benutzung des *Baumeditors* (→ Kapitel 8.1 auf Seite 55) und des *Gebäudeeditors* (→ Kapitel 8.2 auf Seite 56)
- Uneingeschränkte Benutzung der *Fahrfunktionen* (→ Kapitel 13 auf Seite 83)

Klassisch Die Bedienoberfläche der *klassische Darstellung* lehnt sich eng an die der Vorgängerversion RAILY 3.0 und ermöglicht so Benutzer der früheren Versionen nahtlos mit der Planung fortzufahren. Die Möglichkeiten in der klassischen Darstellung entsprechen dabei im wesentlichen denen der einfachen Darstellung. Zusätzlich verfügt diese Ansicht über die *Linke Auswahl* (→ Kapitel 3.3 auf Seite 26).

Profi In der *professionellen Darstellung* werden zahlreiche Möglichkeiten geboten, die ein etwas tieferes Verständnis von RAILY 4.0 voraussetzen. Funktionen,

die nur in der professionellen Darstellung zugänglich sind, werden mit



markiert.

- Zusätzliche Möglichkeiten in der Benutzung des *Baumeditors* (→ Kapitel 8.1 auf Seite 55) und des *Gebäudeeditors* (→ Kapitel 8.2 auf Seite 56).
- Nutzung des *Spezialeditors* (→ Kapitel 8.3 auf Seite 58) zum Erstellen komplexerer Gebäude, Tische, Fahrzeuge etc.
- Verwaltung und Edition von Modulen mit dem *Moduleditor* (→ Kapitel 14 auf Seite 87).
- Einsatz des *Skalierungsassistenten* (→ Kapitel 8.5 auf Seite 64).
- Verwaltung der *Objektablagen* (→ Kapitel 8.4 auf Seite 63)

Erste Schritte

Die Konfiguration von RAILY 4.0 ist nunmehr abgeschlossen. Sie können nun auswählen, ob Sie in RAILY 4.0 direkt mit der Planung einer Anlage beginnen wollen und ob dabei gleichzeitig die *Online Dokumentation* geöffnet werden soll. Mit **Fertig** beenden Sie die Konfiguration und je nachdem, was sie unter **Erste Schritte** angekreuzt haben, öffnet sich nun RAILY 4.0 mit oder ohne einem leeren *Planfenster* und die *Online Dokumentation* öffnet sich in einem separaten Fenster.

1.3.3 Registration

Mit dem ersten Öffnen erscheint auch das Fenster **Online Registrierung** (Abbildung 1.7). Mit Jetzt online registrieren öffnet sich Ihr Standard Internet Browser auf einer Internet-Seite mit einem Online Formular, indem Sie sich registrieren können. Damit weisen Sie sich als Besitzer von RAILY 4.0 aus.



Wenn Sie auf Später registrieren drücken, wird der Dialog beim nächsten Aufstarten erneut erscheinen. Mit Diesen Dialog nicht mehr anzeigen wird der Dialog nie mehr angezeigt. Sie können die Registration aber jederzeit über den Menüpunkt Extras:Online Registrieren nachholen.

Wir empfehlen dringend, dass Sie Ihr Produkt registrieren lassen. Sie Erlangen durch die Registration folgende Vorteile:

- **Wir können bei Supportanfragen den genauen internen Stand Ihres Programms herausfinden und wissen so, ob ein Update das gemeldete Problem eventuell schon beseitigt.**
- **Wenn der Produktcode verloren, geht können wir ihn Ihnen nur dann wieder zuschicken, wenn Sie sich registriert haben.**
- **Durch die Registration sind Sie zum Bezug preisreduzierter Upgrades berechtigt.**

Wenn die hier beschriebene Methode zur Registration nicht funktionieren sollte, können Sie mit dem URL <http://www.enigon.com/register/rfw4/deutsch.htm> direkt zum Registrationsformular gelangen.

1.3.4 Der Update-Assistent

Bei der Installation von RAILY 4.0 wurde neben dem eigentlichen Programm auch der *Update-Assistent* installiert. Der Update Assistent aktualisiert RAILY 4.0 automatisch über das Internet. Vor allem neue oder ergänzte Module erhalten Sie so rasch und unkompliziert. Auch Korrekturen oder kleinere Ergänzungen des Programms können so installiert werden. Über das *Windows Startmenü* Start:Programme:Railly 4:Update können Sie den Update-Assistenten öffnen.

Nach dem Sie den Update-Assistenten geöffnet haben, werden Sie darüber informiert, dass bei einem Update

- Ihre Produktnummer
- Die Versionsnummer von RAILY 4.0
- Das Datum der Installation auf Ihrem Computer
- Das Verhältnis der Anzahl Programmstarts zu der Anzahl aufgetretenen interner Fehler

an unseren Server übermittelt werden.

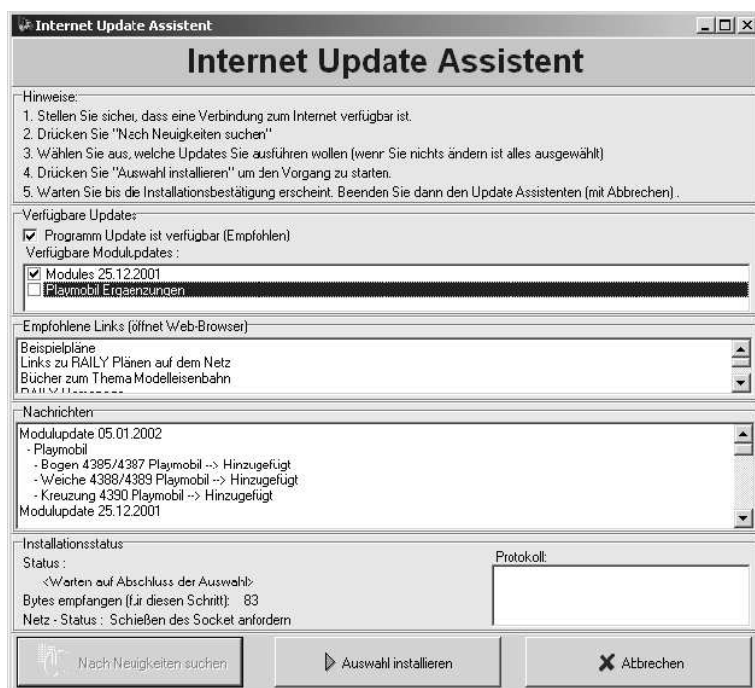


Abb. 1.8: Der RAILY 4.0 Updateassistent

neusten Stand. Wenn Updates gefunden werden, werden diese in ebendiesem Fenster angezeigt. Wenn Sie die vorgeschlagenen Updates nicht ausführen wollen, so können Sie das Häkchen vor der entsprechenden Datei entfernen. Mit dem Knopf Auswahl installieren werden die ausgewählten Dateien von Internet herunter geladen und abschliessend installiert. Im untersten Fenster Installationsstatus können Sie den Fortschritt des Downloads beobachten. Nach erfolgreicher Installation erscheint die Meldung Installation erfolgreich.

Neben dem Update des Programms zeigt der Updateassistent im zweiten Fenster Empfohlene Links für RAILY 4.0 Benutzer aktuelle und interessante Links,

Wenn Sie mit Ja bekunden, dass Sie mit diesen Bedingungen einverstanden sind, gelangen Sie in den Update Assistenten (Abbildung 1.8). Stellen Sie nun sicher, dass die Internetverbindung hergestellt ist und drücken Sie Nach Neuigkeiten suchen. Durch den Vergleich Ihrer Versionsnummer sucht der Assistent nun nach aufzufrischenden Dateien. Gefundene Neuerungen werden im obersten Fenster Verfügbare Modulupdates dargestellt. Wenn seit Ihrem letzten Update keine Neuerungen erschienen sind, erscheint die Nachricht Ihr RAILY ist auf dem

die per Mausklick geöffnet werden können. Das dritte Fenster *Nachrichten* bietet einen Überblick über die ausgeführten Updates seit der Installation von RAILY 4.0 auf Ihrem Computer.

Wichtig: Nach einer allfälligen Neuinstallation von der CD ist es dringend empfohlen, einen Update durchzuführen. Es kann sonst geschehen, dass auf Grund fehlender Elemente bereits gezeichnete Pläne nicht korrekt dargestellt werden.

1.3.5 !Löschen von Raily!

Wenn Sie RAILY 4.0 aus Ihrem System entfernen möchten, verwenden Sie am besten das Programm `Start:Programme:Raily 4:!Löschen von Raily!`. Dieses Programm löscht alle Dateien, die bei der Installation auf die Harddisk geschrieben wurden, sowie sämtliche Einträge in der *Registry* Ihres Systems. Nicht gelöscht werden Dateien, die Sie mit RAILY 4.0 erzeugt oder verändert haben. Dazu gehören nebst den Plänen auch konvertierte Bilder (→ Kapitel 6 auf Seite 47), Geometrien von Spezialobjekten und Gebäuden (→ Kapitel 8 auf Seite 55), selbst erstellte Module (→ Kapitel 14 auf Seite 87) sowie Objektablagen (→ Kapitel 8.4 auf Seite 63).

Kapitel 2

Beginn einer neuen Anlage

Bevor Sie in einer neuen Anlage mit dem Verlegen der Gleise beginnen können, müssen Sie die Module, die Sie verwenden wollen, auswählen. Anschliessend können Sie mit der Angabe der Grösse Ihres Eisenbahnzimmers oder Ihres Eisenbahntisches sowie durch Eingabe Ihres Schieneninventars weitere Randbedingungen Ihrer Anlage festlegen.

2.1 Ein neues Planfenster öffnen



Über den Menüpunkt **Datei:Neuer Plan** oder mit dem entsprechenden Knopf in der oberen Symbolleiste (→ Anhang C auf Seite 115) öffnet sich ein neues, leeres und unbenanntes Planfenster. Gleichzeitig erscheint der Dialog **Neuen Plan erstellen** (Abbildung 2.1). In diesem Dialog können Sie festlegen, ob anschliessend die Dialoge **Module Auswählen** und **Tisch eingeben** aufgerufen werden sollen. In der *einfachen Darstellung* wird der erste der beiden Dialogen zwingend aufgerufen.



Abb. 2.1: Ein neues Planfenster öffnen.

Falls Sie nicht wünschen, dass dieser Dialog weiterhin beim Öffnen neuer Planfenster erscheint, können Sie den untersten Punkt **Diesen Dialog nicht mehr anzeigen** anwählen. Bei späterem Bedarf kann der Dialog über **Extras: Einstellungen: Allgemein: Dialog** beim Öffnen eines neuen Plans anzeigen wieder aktiviert werden..

Nachdem Sie Plan erstellen gedrückt haben, werden die ausgewählten Dialoge nacheinander geöffnet. Die nächsten beiden Abschnitte erklären die Funktionsweise dieser Dialoge.

2.2 Modulauswahl



Abb. 2.2: Aktivieren von Modulen.

Mit der Taste **(M)** oder mit dem Knopf **Verfügbare Module auswählen** (→ Anhang C auf Seite 115) öffnen Sie den Dialog **Module auswählen**, den Sie schon beim Festlegen der *Liste der bevorzugten Module* kennen gelernt haben (Abbildung 2.2). Ihre bevorzugten Module sehen Sie unter der Registriertkarte **Bevorzugte**. Nach einem Doppelklick auf ein Modul erscheint es im unteren Fenster **Übersicht aktivierte Module**. Ein weiterer Doppelklick entfernt es wieder. Die Schienen aller aktivierten Module stehen beim Bau einer Anlage zur Verfügung. Über die Registriertkarte **Alle** haben Sie Zugang zu Modulen, die nicht auf der Bevorzugtenliste stehen. Über die Auswahlboxen **Hersteller** und **Massstab** haben Sie die Möglichkeit, Vorselektionen zu treffen, welche die Suche nach einem bestimmten Modul vereinfachen.

Module können auch während dem Bau der Anlage aktiviert oder deaktiviert werden. Wenn Sie nicht eine Anlage mit mehreren Spurweiten planen möchten, ist es ratsam, gleichzeitig nur die Module einer Spurweite aktiviert zu haben, damit unerwünschte Vermischungen der verschiedenen Spurweiten ausgeschlossen werden.

Wenn Sie von einem Plan wissen möchten, welche Module verwendet wurden, drücken Sie **(CTRL)(M)**. Der Moduldialog öffnet sich, zeigt im Fenster **Übersicht aktivierte Module** genau die Module an, von denen mindestens *ein* Element im Plan gesetzt worden ist. Die Module sind hernach aktiviert.

2.3 Grösseneingabe des Tisches oder des Raumes

Der Dialog **Verfügbaren Platz eingeben** (Abbildung 2.3) erlaubt die Definition eines rechteckigen *Standardtisches* über die Eingabe seiner Breite und Höhe. Neben dem rechteckigen Standardtisch verfügt RAILY 4.0 selbstverständlich auch über die



Abb. 2.3: Setzen eines Standarttisches.

Möglichkeit, frei definierte Tische oder Räume zu verwenden. Näheres dazu lesen Sie unter **Zeichnen von Räumen und Tischen** (→ Kapitel 10.4 auf Seite 74).

2.4 Eingabe und Verwaltung des Schieneninventars

In der *Registrierkarte Inventar* des Planfenster addiert RAILY 4.0 automatisch den Verbrauch der Elemente im aktuellen Plan auf. Hier können Sie auch eingeben, wieviele Elemente Sie besitzen. Einmal eingegebene Inventare können abgespeichert und in späteren Anlagen wieder eingesetzt werden.









Plan	Planeinstellungen	Inventar	Planinformationen					
<div><div></div><div><input checked="" type="checkbox"/> Alle Elemente Anzeigen <input type="checkbox"/> Preisinformationen Drucken</div></div>				Fehlbetrag: Wert:		0.00 0.00		
Modul	Element	Abbildung	Vorhanden	Gebrauch	Übrig	Preis	Fehlbetrag	
N MINITRIX	14901 Minitrix N		0	0	0	0.00	0.00	
N MINITRIX	4901K Minitrix I		0	0	0	0.00	0.00	
N MINITRIX	14902 Minitrix N		0	0	0	0.00	0.00	
N MINITRIX	14903 Minitrix N		0	0	0	0.00	0.00	

Abb. 2.4: Das Register **Inventar**.

Eingabe vorhandener Elemente

Wenn Sie die Option *Alle Elemente anzeigen* deaktiviert haben, werden nur bereits eingesetzte Elemente angezeigt. Wenn Sie zu Beginn der Anlagenplanung Ihr Schieneninventar eingeben wollen, müssen Sie diese Option aktivieren und sie sehen nun *alle Elemente aller zur Zeit aktiven Module* in aufsteigender Reihe sortiert nach ihrer Bestellnummer. Geben Sie für jede Schiene im Feld **Vorhanden** an, wie viele Sie davon besitzen.

Preisinformationen

Wenn Sie wollen, können Sie im Feld **Preisinformationen** die Kosten pro Element eingeben. Aus diesen Angaben errechnet RAILY 4.0 zum einen den **Wert** ihrer Anlage, und - wenn Sie mehr Elemente verplanen als Sie besitzen - auch den zur Komplettierung der Anlage noch aufzuwendenden **Fehlbetrag**.

Bei der Angabe von Preisen ist zur Dezimaltrennung unbedingt ein *Punkt* und kein *Komma* zu verwenden!

Speichern/Laden



Mit dem Symbol **Speichern** können Sie die eingegebene Inventardaten speichern. Das Speicherformat von RAILY 4.0 ist identisch mit dem der früheren Versionen RAILY 2.0 und RAILY 3.0.



Falls Sie eine bereits früher eingegebene Inventarliste verwenden möchten, klicken Sie auf das Symbol **Laden**.

Exportieren



Inventare können - z.B. für die Übernahme in Excel - als reine Textdateien exportiert werden. Dabei gehen die Schienenbilder natürlich verloren. Die einzelnen Spalten werden dabei durch einen *Tabulator* getrennt als **.txt-Datei** exportiert. Wenn Sie die *Preisinformationen* mitexportieren wollen, müssen Sie die Option *Preisinformationen Drucken* anwählen.

Drucken



Über den Knopf **Drucken** gelangen Sie in eine Druckvorschau des Inventars (Abbildung 2.5).



Wenn Sie mehrere Drucker installiert haben, können Sie in der *Druckvorschau* mit **Drucker auswählen** bestimmen, auf welchem das aktuelle Inventar ausgegeben werden soll.



Mit **Einstellungen** öffnen Sie einen Dialog (Abbildung 2.6), der Ihnen erstens erlaubt den *Seitenrand* um das Inventar festzulegen. Auch die *Zellenhöhe* und die *Schrifthöhe* können in diesem Menü festgelegt werden. Des Weiteren haben Sie die Wahl, die *Schienenbilder* mitdrucken zu lassen.



Falls Ihr Inventar mehrere Seiten umfasst, besteht mit **Seitennummern drucken** die Möglichkeit, die Seiten zu nummerieren.



Abb. 2.5: Druckvorschau des Inventars

Inventar Drucken

Oben : mm

Links : mm

Unten : mm

Rechts : mm

Zell-Höhe: mm

Zellen Text: mm

☒ Schienenbilder drucken

Abb. 2.6: Einstellungen zum Drucken des Inventars.

Kapitel 3

Schienen setzen

RAILY 4.0 bietet viele Möglichkeiten, Schienen auf den Plan zu bringen. Je nach Situation und Arbeitstechnik ist mal die eine, mal die andere besser geeignet. Dank der Schnellauswahl (→ Kapitel 3.1 auf Seite 23) werden Sie rasch erste Schienen setzen können. Andere Programmbenutzer bevorzugen zur effizienten Planung die Linke Auswahl (→ Kapitel 3.3 auf Seite 26) oder das Kopieren einzelner Schienen oder ganzer Planabschnitte (→ Kapitel 3.5 auf Seite 28). Im Verlauf der Planungsarbeiten werden Sie schnell merken, welche Arbeitsweise Ihnen am besten zusagt.

3.1 Die Schnellauswahl

In der Ansicht **Einfach** oder **Benutzerdefiniert:Quick Pick** steht Ihnen die *Schnellauswahl* zur Verfügung (Abbildung 3.1).



Abb. 3.1: Die Schnellauswahl (Quick Pick)

Die Elemente aller aktiven Module werden in dieser Leiste angezeigt. Wenn Sie die Maus über die Elemente fahren erscheinen deren technischen Daten in einem gelben Fenster. Die Elemente können nun einfach mit der Maus aus der Liste in das Planfenster gezogen werden. Wenn Sie die Maustaste im Planfenster loslassen, wird die Schiene gesetzt. Wenn Sie eine Schiene in die Nähe eines freien Anschlusses einer bereits gesetzten Schiene ziehen, saugt sich deren *aktive Anschluss* automatisch an diesen Anschluss an. Lassen Sie die Maustaste jetzt los, so zeigt ein *blinkender, grüner Kreis* an, dass die beiden Schienen verbunden wurden. Wenn Sie das Ansaugen an freie Anschlüsse verhindern möchten, halten Sie die **(SHIFT)** - Taste beim Verschieben einer Schienen gedrückt.

Der aktive Anschluss der Schiene an der Maus kann mit der **(S)** oder der **rechten Maustaste** geändert werden, wie in Abbildung 3.2 am Beispiel einer Weiche gezeigt

wird.



Abb. 3.2: Wechseln des aktiven Anschluss mit **S** oder der **rechten Maustaste**

3.2 Die aktiven Schiene

Die blau unterlegte Schiene in der Schnellauswahl ist die sogenannte *aktive Schiene*. Wenn Sie diese Schiene mehrere Male hintereinander brauchen, müssen Sie diese nicht immer wieder aus der Schnellauswahl ziehen, sondern können mit **(A)** oder der **mittleren Maustaste** ein neues Exemplar dieser Schiene im Planfenster erscheinen lassen. Wenn Sie ein oder mehrere Elemente im Anlagenplan mit mindestens *einem freien Anschluss* markiert haben (markierte Objekte zeichnen sind durch ein *rotes Umquadrat* markiert (→ Kapitel 3.4 auf Seite 27)), erscheint das neue Exemplar der *aktiven Schiene* an einem freien Anschluss der markierten Auswahl. Falls die markierte Auswahl mehr als einen Anschluss hat, können Sie mit **(A)** oder mit der **mittleren Maustaste** den Anschluss, an den die neue Schiene angefügt werden soll ändern (Abbildung 3.3).

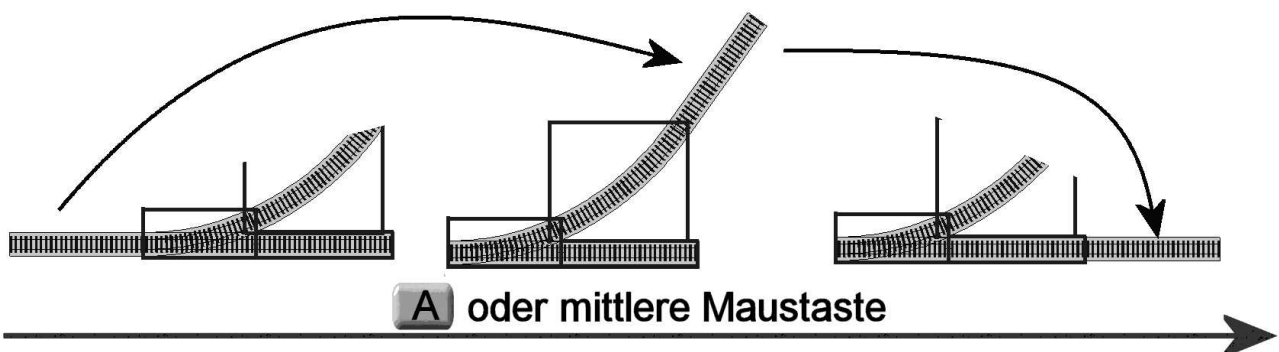


Abb. 3.3: Wechseln des markierten Anschlusses mit **A** oder der **mittleren Maustaste**

Wenn die Schiene richtig positioniert ist, setzen Sie diese mit **ENTER** oder der **linken Maustaste**. Ein blinkender Kreis bestätigt die Verbindung der Schiene.

Fügen Sie ein neues Exemplar der aktiven Schiene ein, ohne dass mindestens ein Element mit einem freien Anschluss markiert ist, *klebt* die Schiene an dem Mauspfel, so wie wenn Sie diese direkt aus der *Schnellauswahl* gezogen hätten. Mit **ENTER** oder der **linken Maustaste** setzen Sie die Schiene ab.

1	Geraden
2	Kurven
3	Weichen
4	Kreuzungen
5	Kreuzungsweichen
6	Spezialelemente
7	Übergangsstücke
8	Flexgleise

Tabelle 3.1: Auswahl der Schienenkategorien

Die aktive Schiene können Sie einerseits durch Anklicken in der *Schnellauswahl* auswählen. Daneben können Sie aber auch mit **Q** und **W** innerhalb einer *Kategorie* (Geraden, Kurven, Weichen...) blättern. Dabei aktiviert **Q** die Schiene mit der *nächst höheren*, **W**, die Schiene mit der *nächst tiefern* Bestellnummer. Die Kategorie können Sie nach Tabelle 3.1 **1**-**8** auswählen. In der *Statuszeile* am unteren Bildrand (→ Anhang C auf Seite 115) sehen Sie den kompletten Namen der aktiven Schiene, ihre Modulzugehörigkeit, sowie ihre geometrischen Daten.

Bevor Sie die Verbindung zweier Schienen bestätigt haben, können Sie mit **Q** und **W** die aktive Schiene ändern. Dies erlaubt es, sehr rasch zum Beispiel alle Geraden eines Moduls durchzuprobieren, um die beste Schiene zur Verbindung einer offenen Lücke zu finden.

Wenn Sie mit gedrückter **CTRL** - Taste mit der **rechten Maustaste** einen bereits gesetzte Schiene anklicken, wird diese automatisch aktiviert. Wenn Sie also genau die Weiche, Kurve oder was auch immer, die Sie benötigen sehen, können Sie diese auf diese Art sehr rasch aktivieren.

3.3 Die Linke Auswahl

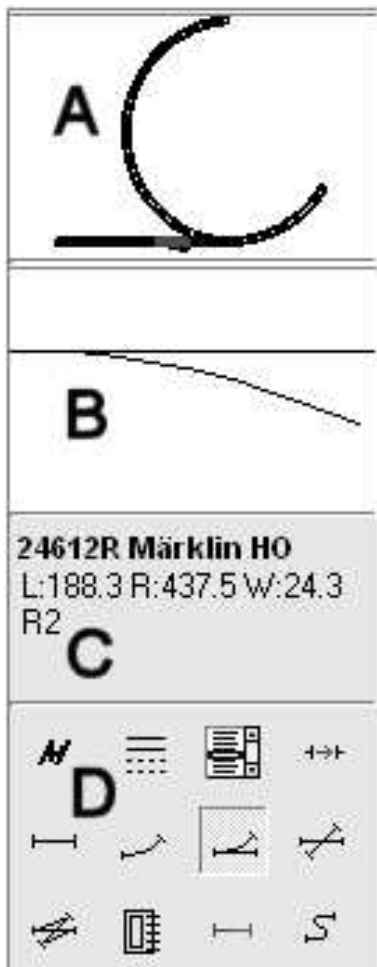


Abb. 3.4: Linke Auswahl.
A: Übersicht, B: Vor-
schau, C: Geometrische
Daten, D: Steuerelemente

Die *Linke Auswahl* wird durch den Menüpunkt *An-sicht:Klassisch* aktiviert. Das Setzen der Schienen verläuft nach ähnlichen Prinzipien wie mit der *Schnellauswahl*.

Die Auswahl der aktiven Schiene: Die *Kategorie* kann wie bisher mit den Tasten **[1]** - **[8]** ausgewählt werden. Daneben bietet die linke Auswahl in den *Steuerelementen* (Punkt D in Abbildung 3.4), Knöpfe, die auch zu den acht Kategorien verweisen. Innerhalb einer Kategorie kann wie bisher mit **[Q]** und **[W]** nach einer aktiven Schiene gesucht werden. Daneben kann eine Schiene aber auch über die *Elementliste* (3. Knopf, 1 Reihe der Steuerelemente, Bild 3.5) direkt nach der Bestellnummer gesucht werden (Abbildung 3.5).

Durch einen einfachen Klick auf ein Element in der Liste wird die Schiene aktiviert. Neben der Angabe in der *Statuszeile* werden die geometrischen Daten auch im Fenster *geometrische Daten* (C in Abbildung 3.4) angezeigt. Gleich darüber wird eine Abbildung der aktiven Schiene gezeigt.

Das Übersichtsfenster: Teil A von Abbildung 3.4 beherbergt als Übersicht eine verkleinerte Darstellung der bisher gezeichneten Anlage. Die Darstellung dieser Übersicht benötigt viel Rechenleistung. Ein stetes Aktualisieren bei jeder Änderung würde das Programm empfindlich verlangsamen. Die Aktualisierung erfolgt nur nach einem Klick mit der **rechten Maustaste** in das Übersichtsfenster. Wenn Sie mit der **linken Maustaste** in das Übersichtsfenster klicken rückt der angeklickte Bereich augenblicklich in das Zentrum des Planfensters. Wenn Sie mit gedrückter **linker Maustaste** über das Übersichtsfenster fahren, wird diese Bewegung im Planfenster unmittelbar nachvollzogen. So gelingt es, besonders bei grossen Anlagen, die Übersicht zu behalten.

Wenn Sie mit gedrückter **[SHIFT]** - Taste ins Übersichtsfenster klicken, können Sie das *Drehzentrum* für die 3D-Ansicht festlegen. Näheres dazu unter im Kapitel **3D-Ansicht** (→ Kapitel 7.2 auf Seite 52).

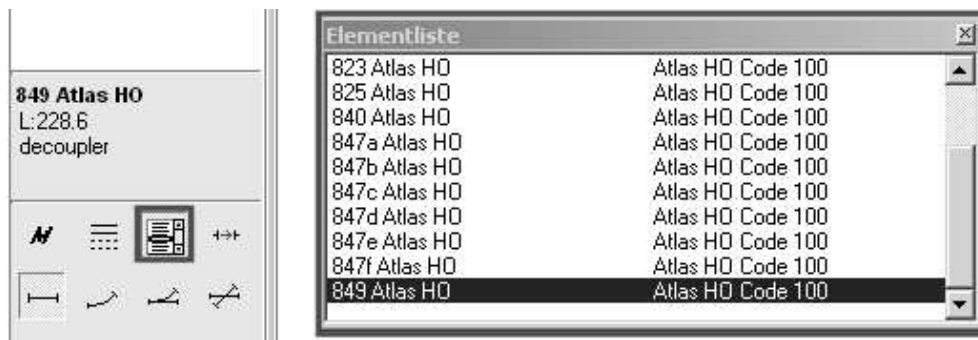


Abb. 3.5: Auswahl einer Schiene über die Elementliste

3.4 Schienen und Objekte markieren

Jedes markierte Objekt wird in der *2D-Darstellung* bei der Markierung rot umrahmt. Am einfachsten wird ein Objekt durch Anklicken mit der **linken Maustaste** markiert. Wenn Sie mehrere Objekte markieren wollen, können Sie einerseits mit gedrückter **linker Maustaste** ein Rechteck aufziehen. Alle Objekte, die *vollständig innerhalb* dieses Rechtecks liegen, werden markiert.

Auf Grund der Lage der zu markierenden Objekte ist es oftmals nicht möglich, sie in einem Rechteck zu fassen. Um mehrere vereinzelt liegende Objekte zu markieren, klicken Sie diese mit gedrückter **(CTRL)** nacheinander an. So können Sie auch mehrere Quadrate nacheinander aufziehen.

Mit **(CTRL) (A)** wird jedes Objekt der *normal* oder als *Drahtgitter* dargestellten Layer (→ Kapitel 9 auf Seite 65) der Anlage markiert. Durch Anklicken eines markierten Objekts bei gedrückter **(CTRL)**-Taste verliert dieses die Markierung. Wenn Sie also zum Beispiel alle Objekte bis auf eines markieren wollen, markieren Sie am einfachsten zu erst mit **(CTRL) (A)** alle und entfernen anschliessend dasjenige, das nicht zur Selektion gehören soll, indem Sie es bei gedrückter **(CTRL)**-Taste mit der **linken Maustaste** anklicken.

Die Markierung in der *3D-Ansicht* ist auch möglich. Jedoch kann nur *ein Objekt* gleichzeitig markiert werden. Eine Visuelle Rückmeldung, welches Objekt markiert ist, existiert daher nicht. Die einzig sinnvolle Anwendung des Markierens in der 3D-Ansicht ist die *Rotation von Objekten* (→ Kapitel 7.3 auf Seite 52).

3.5 Auswahl Kopieren, Ausschneiden und Einfügen

Die markierte Auswahl kann mit **(CTRL) - (C)** in die *Zwischenablage* kopiert werden. Mit **(CTRL) - (V)** werden die Objekte aus der Zwischenablage eingefügt. Dabei gelten die selben Regeln wie beim Anfügen der *aktiven Schiene* (→ Kapitel 3.2 auf Seite 24): Wenn mindestens ein freier Anschluss markiert ist, erscheinen die Schienen aus der Zwischenablage an einem dieser Anschlüsse. Wenn mehrere freie Anschlüsse markiert sind, kann mit **(A)** oder der **mittleren Maustaste** zwischen den Anschlüssen hin und her gewechselt werden. Wenn die Schienen der Zwischenablage mehr als einen freien Anschluss haben, kann mit **(S)** oder der **rechten Maustaste** zwischen diesen Anschlüssen hin und her gewechselt werden. Mit **(ENTER)** oder einem Klick der **linken Maustaste** werden die Schienen gesetzt.

Wenn Sie mit der Maus über eine Auswahl fahren, verwandelt sich ihr *Cursor* in eine *Hand*. Wenn die Hand erscheint, können Sie mit gedrückter **(ALT)** - Taste die Auswahl „ergreifen“, indem Sie diese mit gedrückter **linken Maustaste** wegziehen. Dies hat den selben Effekt, wie wenn Sie die markierten Schienen kopiert und sogleich eingefügt hätten.

Nebst den Kombinationen **(CTRL) (C)** / **(CTRL) (V)** kann dieser Vorgang über das Menü *Bearbeiten:Kopieren/Bearbeiten:Einfügen* oder über das Kontextmenü (→ Kapitel 11 auf Seite 77) ausgeführt werden.

Um Selektionen *auszuschneiden* verwenden Sie **(CTRL) - (X)**. Die markierten Objekte verschwinden aus der Anlage in die Zwischenablage. Wie auch beim Kopieren geht auch das Ausschneiden über den Menüpunkt *Bearbeiten:Ausschneiden* oder über das Kontextmenü.

Wenn Sie eine Auswahl, wie beim kopieren, mit der **linken Maustaste** anklicken und verschieben, ohne dabei **(ALT)** zu drücken, kommt dies einem Ausschneiden mit anschließendem Einfügen der Auswahl gleich. Die ausgewählten Objekte können so *verschoben* werden.

In der Zwischenablage ist nur Platz für eine Auswahl. Wenn Sie eine neue Auswahl kopieren oder ausschneiden, wird die sich bis dahin in der Zwischenablage befindliche Auswahl ohne Warnung unwiderruflich gelöscht.

3.6 Auswahl drehen

Wenn Sie eine Auswahl verschieben, oder eine Schiene neue einfügen, ohne dass eine Schiene mit einem freien Anschluss markiert ist, folgt diese solange der Maus, bis Sie die **linke Maustaste** loslassen, respektive anklicken. In diesem Zustand kann die Auswahl mit **[K]** und **[L]** gedreht werden. Dabei dreht sich die Auswahl immer um einen bestimmten Winkel. Dieser Winkel kann in der Karteikarte **Planeinstellungen** des Planfensters unter Editor Grössen: Delta Winkel für Rotationen verändert werden. Falls die Auswahl beim Drehen in die Nähe eines freien Anschluss kommt, saugt sich die Auswahl an, was in diesem Fall meist unerwünscht ist. Um die automatische Verbindung an freie Anschlüsse zu verhindern, muss die **[SHIFT]** - Taste gedrückt werden.

3.7 Auswahl Löschen

Markierte Objekte werden am einfachsten mit **[DEL]** gelöscht. Alternativen bieten sich über Bearbeiten:Löschen oder über das Kontextmenü an.

Wird eine markierte Schiene gelöscht welche mit anderen Schienen verbunden war, wird automatisch die nächste markiert. Waren mehrere Schienen mit ihr verbunden, ist die Wahl der nächstmarkierten zufällig. Dies erlaubt ganze Schienenstränge durch wiederholtes Drücken der **[DEL]** - Taste rasch zu löschen.

3.8 Darstellung der Schienen

RAILY 4.0 kennt eine ganze Reihe verschiedener Darstellungen für Schienen, welche jeder Schiene individuell zugewiesen werden kann. Markierten Schienen kann über das *Kontextmenü* (→ Kapitel 11 auf Seite 77) eine Darstellungsart zugewiesen werden. Das Kontextmenü öffnet sich durch einen Klick mit der rechten Maustaste innerhalb des Planfensters oder mit **[P]**. Wenn Sie das Kontextmenü öffnen, während mindestens *eine* Schiene markiert ist, finden Sie den Punkt Schienendarstellung... Abbildung 3.6. Damit gelangen Sie in den Dialog **Schienendarstellung** (Abbildung 3.7), der Ihnen erlaubt, sowohl die Darstellung aller im Augenblick markierten Schienen festzulegen, wie auch die Darstellung der Schienen, die Sie neu setzen.

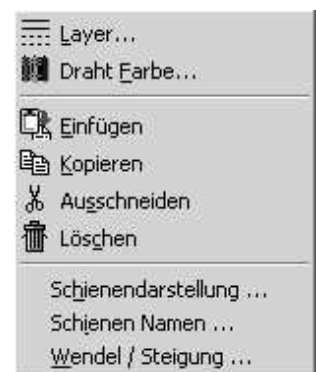


Abb. 3.6: Das Kontextmenü von markierten Schienen.

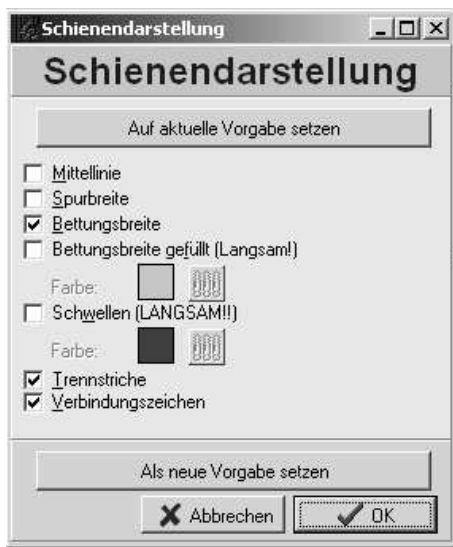


Abb. 3.7: Dialog **Schienen-**
darstellung.

Die Darstellung einer Schiene wird über sieben Parameter definiert:

Mittellinie: Zeigt die Mittellinie jeder Schiene an. Wenn Sie an sehr grossen Projekten arbeiten, ist es oftmals sinnvoll, nur die Mittellinie jeder Schiene anzuzeigen. Diese Darstellung ist zwar nicht besonders ästhetisch, verbraucht aber deutlich weniger Ressourcen und kann bei langsamen Rechnern zu einer sichtbaren Erleichterung führen. (Abbildung 3.8: A und B).

Spurbreite: Zeigt die effektive Breite der Schienen an. (Abbildung 3.8: C-F).

Bettungsbreite: Die Bettungsbreite gibt die effektive Breite der Schiene an. Wenn Schienen einander nahe kommen oder andere Objekte nahe am Gleis platziert werden, ist diese Darstellung empfehlenswerter als die der Spurbreite. (Abbildung 3.8: D-F).

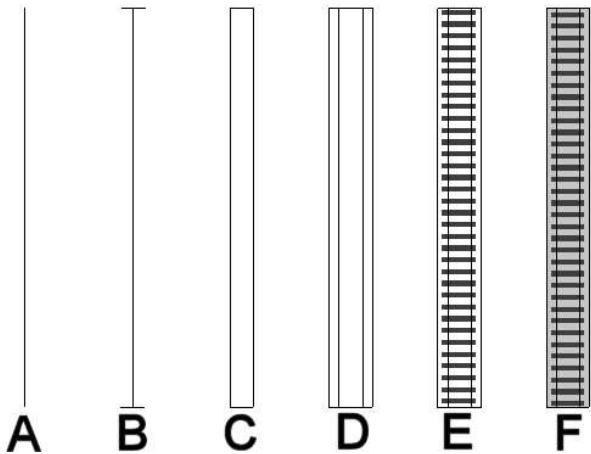


Abb. 3.8: Verschiedene Darstellungsmöglichkeiten von Schienen.

Bettungsbreite gefüllt: Die durch die Bettungsbreite einer Schiene umschlossene Fläche kann farbig aufgefüllt werden. Die Farbe kann dabei für jede Schiene individuell gewählt werden. Dies sieht wohl sehr schön aus und eignet sich auch hervorragend, um verschiedene Bereiche einer Anlage farblich zu unterscheiden. Jedoch gelangen die heutigen Computer bei dieser aufwändigen Darstellung noch etwas zu rasch an ihre Grenzen, als dass man diese Darstellung uneingeschränkt einsetzen kann. (Abbildung 3.8: F).

Schwellen: Auch die Darstellung von Schwellen macht die Darstellung einer Modellbahn attraktiver aber leider auch langsamer. Wie schon bei der *gefüllten Bettungsbreite* kann auch hier die Farbe der Schwellen individuell gewählt werden. (Abbildung 3.8: E und F).

Trennstriche: Die Trennstriche sind rechtwinklig an die Schienenenden angebrachte Striche, die den Übergang von einer Schiene zur anderen sichtbar machen. Ausser in speziellen Anwendungen sind sie eigentlich immer empfehlenswert.

Verbindungszeichen: Wenn zwei Schienen mit einander verbunden werden, wird dies im Moment des Verbindens durch ein blinkendes, grünes Kreislein angezeigt. Wenn Sie es wünschen, werden verbundene Schienen auch mit einem Strichlein senkrecht zur Verbindung angezeigt. Daran können Sie später erkennen, ob zwei Anschlüsse wirklich verbunden sind, oder ob sie nur nahe beieinander liegen und aus irgendwelchen Gründen (z. B.: Weil sie auf einer unterschiedlichen Höhe liegen) nicht verbunden werden konnten. Die Verbindungsstrichlein werden bei eingeschalteter Darstellung der Mittellinie von diesen überdeckt. Es empfiehlt sich sehr, die Verbindungszeichen eingeschaltet zu lassen.

3.9 Anzeigen und Verschieben von Schienennamen

3.9.1 Anzeigen der Schienennamen

Genauso wie die Schienendarstellung, kann auch für die Anzeige des Schienennamens für jede Schiene eingeschaltet werden. Wie bei der Schienendarstellung erreichen Sie den entsprechenden Dialog über die das *Kontextmenü* (Abbildung 3.6), das Sie mit **(P)** oder der **rechten Maustaste** öffnen. Wenn Sie mindestens *eine* Schiene markiert haben finden Sie im Kontextmenü den Punkt **Schienen Namen . . .** über den Sie in den Dialog **Schienen Namen** (Abbildung 3.9) aufrufen können. In diesem Menü können Sie für die markierten Schienen bestimmen, ob neben ihr *kein Namen*, ihr *kurzer Namen* oder ihr *langer Name* angezeigt werden soll.



Abb. 3.9: Dialog **Schienen Namen**.

Kurzer Namen: Der Kurze Namen zeigt nur die *Bestellnummer* einer Schiene an. Für die 111mm lange Gerade von N FLEISCHMANN PICCOLO lautet dieser zum Beispiel 9101.

Langer Namen: Zusätzlich zur Bestellnummer wird beim Langen Namen auch noch die *Modulzugehörigkeit* des Schiene angegeben. Die selbe Schiene wird dann

mit 9201 FLEISCHMANN N. Da der Plan oftmals unübersichtlich wird, wenn sich zuviel Text um die Schienen drängt, empfiehlt es sich nur ausgesuchte, Schienen - zum Beispiel die erste eines Bogens oder einer Geraden - zu bezeichnen. Wenn Sie nur ein Modul im Einsatz haben, ist der *kurze Namen* sicher ausreichend.

Texthöhe in mm: Die Texthöhe wird nach Massstab, in dem der Plan *angezeigt* oder *ausgedruckt* (→ Kapitel 15 auf Seite 97) wird, berechnet. Wenn Sie eine Texthöhe von 30mm angeben, erhält dieser auf einem Planausdruck im Massstab 1:5 eine Höhe von 6mm. Es empfiehlt sich, eine Texthöhe zu wählen, die sowohl der Grösse der Anlage, wie auch dem Massstab der verwendeten Module Rechnung trägt.

3.9.2 Verschieben von Schienennamen

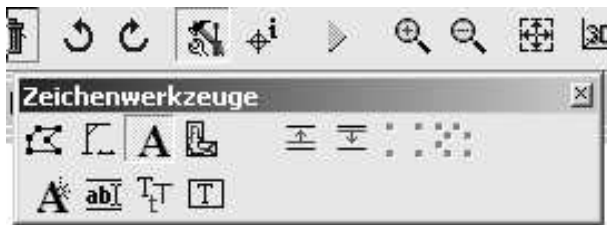


Abb. 3.10: Dialog **Schienen Namen**.

Die Schienennamen werden von RAILY 4.0 in einen nicht sichtbaren *Textkasten* gesetzt. Die Position der *oberen linken Ecke* können Sie dabei verändern und so die Lage des Schienennamen bestimmen. Dazu müssen Sie die **Werkzeuge anzeigen** und darin die Textwerkzeuge anwählen. Die Werkzeuge finden Sie in der Oberen Symbolleiste (→ Anhang C auf Seite 115) (Abbildung 3.10). Wenn Sie *genau eine Schiene* markiert haben, können Sie die *obere linke Ecke* des *Textkastens* mit dem Knopf *Texte verschiebbar* (4. Knopf der Textwerkzeuge) als kleines *Schiebekästchen* (Abbildung 3.11) anzeigen lassen.



Abb. 3.11: Verschieben eines Schienen Namens.

Wenn Sie mit der Maus in über dieses Schiebekästchen fahren, verwandelt sich der *Cursor* in ein *Schiebekreuz*. Wenn dieses Kreuz sichtbar ist, können Sie das Kästchen mit der **linken Maustaste** über dem Bildschirm verschieben. So können Sie an Stellen hoher Schienendichte deren Namen so gruppieren, dass die für Sie wichtigen Informationen auf dem Plan sichtbar werden.

3.9.3 Textdarstellung

Die Darstellung der Schienen Namen benötigt viel Rechenleistung. Wenn Sie viele Schienen Namen anzeigen, spüren Sie je nach der Leistung ihres Rechners früher oder später ein deutliches Flimmern der Texte beim Zoomen oder bei der Änderung

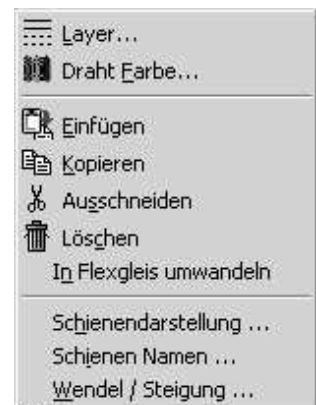
der Planansicht. In der Karteikarte **Planeinstellungen** finden Sie daher unter Textdarstellungen einige Optionen, die das Arbeiten auch mit vielen dargestellten Texten erleichtert.

Wenn Sie **Texte nicht darstellen** wählen, werden die Texte nicht mehr auf dem Bildschirm dargestellt, bleiben aber erhalten und können jederzeit durch wählen einer anderen Darstellungsoption wieder sichtbar gemacht werden. Die nächsten beiden Optionen, **Texte kurz verzögert darstellen** und **Texte lange verzögert darstellen**, bewirken, dass nach einer Veränderung des Plans die Texte nach einer bestimmten Verzögerungsfrist angezeigt werden. Wenn Sie **Texte sofort darstellen** wählen, werden die Texte unmittelbar nach jeder Änderung am Plan neu gezeichnet, was bei grossen Anlagen zu dem erwähnten Flimmern führen kann. Am besten lässt sich in den meisten Fällen mit der Einstellung **Texte kurz verzögert darstellen** arbeiten.

3.10 Flexgleise einfügen

3.10.1 Kurven nach BÉZIER

Viele Schienenhersteller bieten zur Gleisgestaltung *Flexgleise* an. Die Flexgleise werden mit **[8]** angewählt und erst mal wie normale Gleise verlegt. Zum Biegen eines Flexgleis müssen sie *genau ein* Flexgleis markiert haben und mit **[P]** oder der *rechten Maustaste* das *Kontextmenü* öffnen. Wählen Sie den Punkt *In Flexgleis umwandeln*.



Am markierten Flexgleis erscheinen nun Schiebekästchen. Bei einem *Längenflex* sind es deren *zwei* an den Enden, bei allen anderen Flexgleisen deren *fünf*. Die Schiebekästchen des Längenflex, erlauben es, die Länge des Gleis zu verändern, nicht aber dessen Form. Mit den Kästchen an den übrigen Gleisen können Sie diese nach den Prinzipien einer *Bezierkurve*¹ in eine beliebige Form bringen. Die beiden Anschlüsse lassen sich dabei beliebig verschieben. Wenn sie in die Nähe freier Anschlüsse gebracht werden, wird eine Verbindung vorgeschlagen, die sich wie immer mit **[SHIFT]** unterdrücken lässt.

Abb. 3.12: Das Kontextmenü, wenn genau ein Flexgleis markiert ist.

Wenn Sie beim Biegen des Flexgleis einen *minimalen Radius* unterschreiten, wird die entsprechende Stelle des Gleis *rot* eingefärbt. Der minimale Radius kann in der Registriertkarte **Planeinstellungen** unter Editor Grössen bestimmt werden. Je

¹Nach PIERRE BÉZIER, 1910-1999

nach *Planmassstab* und der Art der Wagen, die Sie fahren lassen wollen, empfiehlt sich ein anderer Radius. Aus den NORMEN EUROPÄISCHER MODELLEISENBAHNEN lässt sich der jeweilige Minimalradius errechnen. Eine Anleitung dazu finden Sie im Anhang (→ Anhang A auf Seite 111).

3.10.2 Flexgleis mit fixem Winkel und Radius



Abb. 3.13: Flexgleis über Winkel und Radius definieren.

Mit dem Menüpunkt Einfügen: Bogensegment... öffnen Sie den Dialog **Bogen einfügen** (Abbildung 3.13). In diesem Dialog können Sie den *Radius* und den *Bogenwinkel* eines Bogensegments exakt eingeben. Durch diese beiden Parameter wird die *Länge* des Bogens bestimmt. Wenn Sie die Länge von Hand ändern, passt sich der *Bogenwinkel* an, während der Radius unverändert bleibt.

Wenn Sie ein Modul mit *mindestens einem echtem* Flexgleis (keine Längenflex) aktiviert haben, ist die Option **Als Flexgleis einfügen** aktiviert. Wenn mehrere echte Flexgleise aktive sind, können Sie in der Auswahl **Flexgleis Typ** die Bestellnummer des Flexgleis auswählen, das eingefügt werden soll. Mit OK schliessen Sie den Dialog. Das definierte Flexgleis kann nun positioniert und mit ENTER oder der **linken Maustaste gesetzt werden**.

Falls die aktivierten Module *kein echtes Flexgleis* enthalten oder Sie die Option **als Flexgleis einfügen** deaktiviert haben, wird der definierte Bogen als *Zeichnungselement* eingefügt. Diese Elemente haben auch *Anschlüsse*, die sich an den Anschlüssen bereits gesetzter Schienen oder anderer Zeichenelemente ausrichten. Eine echte Verbindung (blinkender grüner Kreis) wird aber nicht hergestellt. Zeichenelemente können in ihrer *Darstellung* (→ Kapitel 3.8 auf Seite 29) nicht verändert werden und auch nicht *befahren* (→ Kapitel 13 auf Seite 83) werden.

3.10.3 Gerades Flexgleis genauer Länge

Unter Einfügen: Liniensegment... können Sie analog zum *Bogensegment Längenflexgleise* einer genau definierten Länge bestimmen. Wenn sich unter den aktivierten Modulen *kein Längenflexgleis* befindet, wird die definierte Gerade - genau wie beim Einfügen von Bogensegmenten - als *Zeichnungselement* eingefügt (Abbildung 3.14).

3.10.4 Béziersegment einfügen

Analog zu den Möglichkeiten, *Bogen* und *Geraden* können Sie unter Einfügen Beziersegment... auch Béziersegmente als *Zeichnungselement* einfügen. Wenn Sie *mindestens ein* Flexgleis aktiviert haben, müssen Sie dazu die Option **Als Flexgleis einfügen** deaktivieren.



Abb. 3.14: Längenflexgleis über genaue Länge definieren.

3.10.5 Autoflex

RAILY 4.0 bietet die Möglichkeit, offene Lücken zwischen zwei Anschlüssen automatisch durch *Flexgleise* schliessen zu lassen. Dazu werden *Referenzpunkte* benötigt. Ein Referenzpunkt besteht aus drei Pfeilen (Abbildung 3.15), die je im rechten Winkel zu einander stehen. Sie können wie Schienen kopiert, verschoben und gedreht werden und Sie saugen sich auch automatisch an *freien Anschlüssen* an. Einen neuen Referenzpunkt können Sie über Einfügen:Referenzpunkt einfügen.

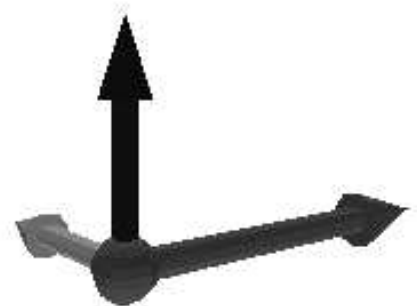


Abb. 3.15: Ein Referenzpunkt.

Wenn Sie zwei freie Anschlüsse automatisch verbinden wollen, müssen Sie an beide freie Anschlüsse einen Referenzpunkt anfügen. Dann müssen Sie die beiden Referenzpunkte markieren. Halten Sie dazu am einfachsten die CTRL-Taste gedrückt und klicken die beiden Punkte nacheinander an (Abbildung 3.16).

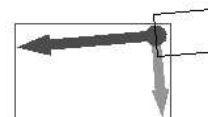
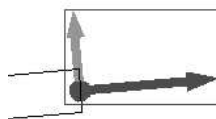


Abb. 3.16: Vorbereitung für Autoflex.

Dann öffnen Sie mit (P) oder der **rechten Maustaste** das *Kontextmenü*. Wenn es möglich ist, eine Flexverbindung zu erstellen *ohne den vorgegebenen Minimalradius für Flexgleise* zu unterschreiten, erscheint der Menüpunkt **Autoflex**. Wenn Sie ein Modul mit mindestens einem *echten Flexgleis* aktiviert haben, erscheint eine Auswahl, die Ihnen erlaubt, den Schienentyp, mit dem die Verbindung

erstellt werden soll, auszuwählen. Haben Sie *kein* Flexgleis aktiviert, wird die Verbindung als *Zeichnungselement* erstellt.

3.10.6 Parallelgleiskonstruktion mit Autoflex

Dank Autoflex lassen sich mit RAILY 4.0 auch *Parallelgleise* verlegen. Zu Beginn einer Parallelgleisstrecke müssen Sie zwei Flexgleise im *gewünschten Abstand* und *paralleler Ausrichtung* setzen. In Abbildung 3.17 wurde dies durch das Anfügen zweier Referenzpunkte an zwei durch eine Weichenkonstruktion getrennte Geraden erreicht. Im Kapitel **Positionsinformationen** (→ Kapitel 12 auf Seite 81) können Sie nachlesen, wie Sie die beiden Referenzpunkte auch mit Hilfe ihrer *Raumkoordinaten* in die gewünschte Ausgangsposition bringen können. Markieren Sie die beiden Referenzpunkte und kopieren Sie diese. Am schnellsten erstellen Sie die Kopie, wenn Sie mit gedrückter **[ALT]** - Taste die markierten Anschlüsse mit der Maus anklicken und eine Kopie davon wegziehen (→ Kapitel 3.5 auf Seite 28). Sie können die Referenzpunkte nun mit **[K]** und **[L]** drehen und an einem gewünschten Ort absetzen.

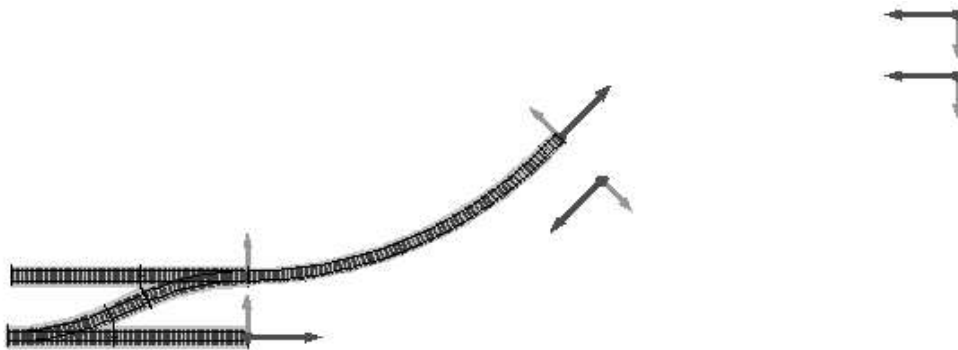


Abb. 3.17: Erstellung paralleler Flexgleise

Anschliessend verbinden Sie je zwei der Referenzpunkte mit *Autoflex*. Am Endpunkt drehen Sie den Referenzpunkt, indem Sie ihn kurz entfernen und wieder anfügen. Mit einer weiteren Kopie der beiden Referenzpunkte können Sie die Konstruktion fortsetzen.

Die mit Autoflex gesetzten Gleise behalten den vorgegebenen Abstand über die ganze Strecke hinweg nur dann, wenn *keine* der mit Autoflex verbundenen Streckenanschnitte einen Wendepunkt (S-Kurve) aufweist.

3.11 Steigungen Editieren

Eine Steigung kann einer Schienenstrecke nur dann zugewiesen werden, wenn die einzelnen Schienen untereinander *verbunden* sind. Die Verbindung zweier Schienen wird beim Setzen der Schienen durch einen *blinkenden grünen Kreis* angezeigt. Später können verbundene Schienen an einem *Verbindungszeichen*² - einem kleinen Strichlein in der Mitte des Schienenstosses - erkannt werden.

Selektieren Sie die Schienenstrecke und öffnen Sie mit der **rechten Maustaste** oder mit **[P]** das *Kontextmenü*, dessen unterster Menüpunkt nun *Wendel / Steigung...* lautet. Sollte dieser Menüpunkt nicht erscheinen, so haben sind entweder nicht alle von Ihnen markierten Schienen miteinander verbunden, oder die Selektion enthält eine *Abzweigung*. Der Menüpunkt *Wendel / Steigung...* öffnet den Dialog **Wendel / Steigung** (Abbildung 3.19).



In diesem Dialog sehen Sie rechter Hand den von Ihnen markierten Streckenabschnitt in 3D Ansicht. Die Ansicht können Sie verändern, indem Sie mit gedrückter **linker Maustaste** in der Ansicht umherfahren, die beiden *Lupensymbole* erlauben das *zoomen* der Ansicht (→ Kapitel 7.2 auf Seite 52).

Abb. 3.18: Das Kontextmenü, wenn eine Strecke markiert ist..

Ein Ende des markierten Streckenabschnitts ist mit einem *roten Punkte* markiert. Im Planfenster ist dasselbe Ende mit einem *Referenzpunkt* gekennzeichnet. Dieses Ende entspricht dem *Anschluss A*, während das gegenüberliegende Ende *Anschluss B* genannt wird.

Fixe Steigung In der linken Hälfte des Dialogs **Wendel / Steigung** können Sie sich zwischen den Optionen *Fixe Steigung* und *Einzelne Anschlüsse* setzen entscheiden. Die *fixe Steigung* erzeugt zwischen den Enden der markierten Strecke eine gleichmässige Rampe und ist in den meisten Fällen angebracht. Um diese Steigung zu editieren, können Sie einerseits Werte für die Höhen der beiden Enden *A* und *B* angeben. Die Höhen werden in Millimeter eingegeben. Wenn Sie auf *Anwenden* drücken, wird die Steigung zwischen den beiden Enden automatisch berechnet. Die Steigung die sich aus den Angaben ergibt wird in *Promillen* im Feld *1/1000* angegeben.

²Die Darstellung dieses Verbindungszeichens muss aktiviert sein (→ Kapitel 3.8 auf Seite 29)

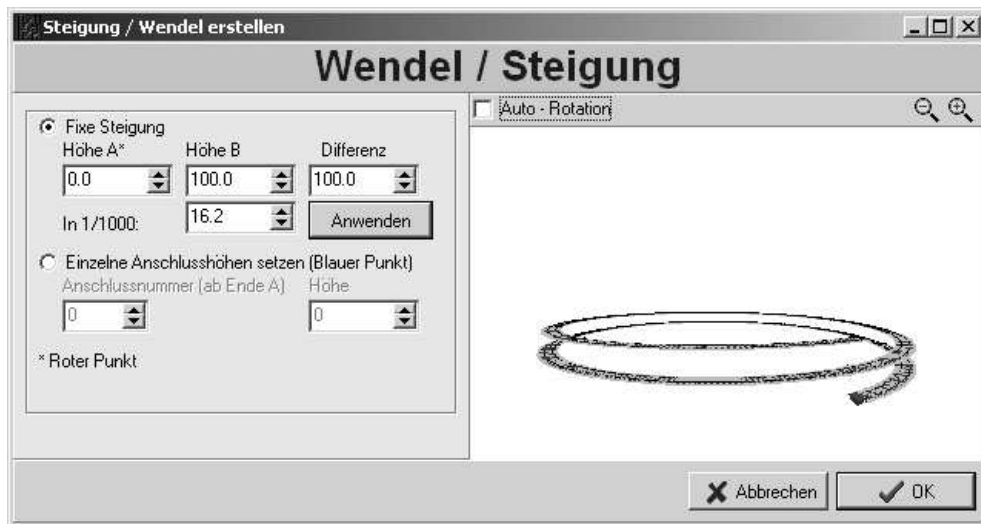


Abb. 3.19: Erstellung von Gleiswendeln

Andererseits können Sie im Feld *1/1000* auch eine Steigung in Promille eingeben. Während die *Höhe A* unverändert bleibt, nimmt die *Höhe B* nachdem Sie auf *Anwenden* gedrückt haben, den sich aus der definierten Steigung ergebenden Wert an.

Einzelne Anschlüsse setzen Diese Option erlaubt es, jedem Anschluss eine bestimmte Höhe zuzuweisen. Im Feld *Anschlussnummer* wählen Sie die Nummer des Anschlusses, dessen Höhe Sie gerne bestimmen möchten. Dabei trägt der rot-markierte Anschluss die Nummer 0 und liegt auf der *Höhe A*. Durch Eingabe der Anschlussnummer in diesem Feld wählen Sie die zu Ändernde Anschlusshöhe. Eine *blaue Kugel* zeigt in der 3D-Ansicht der markierten Strecke den aktuellen Anschluss.

Im Feld *Höhe* können Sie nun für jeden einzelnen Anschluss eine Höhe eingeben. Die Änderungen werden sofort in der 3D-Ansicht angezeigt. Wenn Sie *OK* drücken oder einen anderen Anschluss wählen, akzeptieren Sie die neu gesetzte Höhe. Mit *Abbrechen* wird die letzte Änderung verworfen.

3.11.1 Gleiswendel

Allgemeine Anleitung

Ein oft eingesetztes Element in der Anlagenplanung ist der *Gleiswendel*. Einige Tips zur Konstruktion dieses beliebten Motivs seien hier angemerkt.

Damit Sie bei der Konstruktion des Gleiswennels nicht mit anderen, bereits geplanten Elementen Ihrer Anlage in Konflikt kommen, ist es ratsam, den Wendel nicht am endgültigen Standort, sondern etwas ausserhalb oder gar in einem neuen Planfenster zu konstruieren um ihn anschliessend an seinem Bestimmungsort einzufügen. Am besten beginnen Sie mit dem Bau eines *Halbkreises* aus den Kurven, aus dem der Gleiswennel entstehen soll. Diesem Gleiswennel weisen Sie nun eine *Fixe Steigung* zu. Achten Sie dabei darauf, dass der Wendel nicht *zu Steil* wird und dass zugleich zwischen den einzelnen Umgängen genügend Platz für das Rollmaterial bleibt. Als maximale Steigung werden allgemein 25‰ empfohlen. Die Umgangshöhe können Sie aus den Werten für die *Umgrenzung für den lichten Raum* (NEM 102, Ausgabe 1979), aus der *Höhe ihrer Schienen* sowie aus der *Dicke des Brettes*, aus denen Sie den Wendel gestalten wollen errechnen.

Falls Sie mit den empfohlenen 25‰ die *Höhe B* des Halbkreises nicht mindestens auf die Hälfte des berechneten Wertes für den Umgangsabstand kommen, müssen Sie entweder einen *grösseren Radius* wählen, oder an den Halbkreis noch *Geradenstücke ansetzen*. Hat *Höhe B* die halbe Höhe des Umgangsabstandes erreicht, kopieren Sie den halben Wendel und hängen Sie ihn an den ersten Teil. Wiederholen Sie diesen Vorgang sooft, bis der Wendel die gewünschte Höhe erreicht hat.

Beim Berechnen der Steigung wird stets die *letzte markierte Schiene* ohne Steigung erstellt. Dies geschieht, damit später an die letzte Schiene einer Steigung angefügte Schienen ebenfalls eben zu liegen kommen (Schienen übernehmen generell den Steigungsvektor des Anschlusses, an den sie angefügt werden). Um diese ebenen Schienen auszugleichen markieren Sie den ganzen fertigen Wendel und drücken im Dialog Wendel / Steigung nochmals auf *Anwenden* ohne die Werte für Höhen oder Steigung verändert zu haben. Den bis anhin ebenen Elementen wird dadurch die Steigung des Wendels zugewiesen, was den Wendel regelmässig macht. Diese Aktion hat aber weder auf die *Umgangshöhe* noch auf die *Steigung* einen Einfluss sondern dient lediglich der Ästhetik.

Kapitel 4

Planeinstellungen

Die Bedeutung einiger Parameter der Registrierkarte **Plan Einstellungen** haben Sie im Verlauf des letzten Kapitels bereits kennen gelernt. Eine systematische Übersicht wird in diesem Kapitel gegeben.

4.1 Raster

Als Hilfe bei der Ausrichtung von Schienen und Objekten lässt sich in RAILY 4.0 ein *Raster* aktivieren. Beim Verschieben oder neu Einfügen richten sich sämtliche Schienen, Objekte, Referenzpunkte, Schiebekästchen von Polygonen (Nicht aber von Flexgleisen!) nach diesem Raster aus. Bei Bedarf kann diese Ausrichtung mit der **(SHIFT)** - Taste unterdrückt werden.

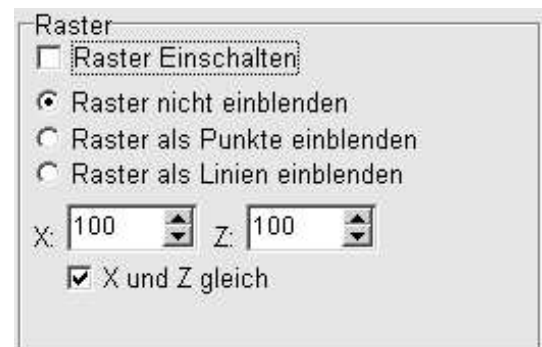


Abb. 4.1: Die Rastereinstellungen.

Unabhängig davon, ob Sie das Raster *eingeschaltet* haben, können Sie sich ein Raster als *Punkte*, oder als *Linien* im Planfenster anzeigen lassen.

Meist wird ein *quadratisches* Raster mit gleichen Abständen in X- und Z-Richtung bevorzugt. Den Rasterabstand können Sie frei bestimmen. Die Masse werden in *Millimeter* eingegeben. Falls Sie es wünschen, können Sie die Option X und Z gleich deaktivieren. Die Definition *rechteckiger* Raster mit unterschiedlichen Abständen in X- und Z-Richtung wird somit möglich.

4.2 Textdarstellung

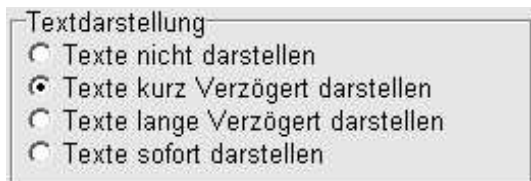


Abb. 4.2: Optionen zur Textdarstellung.

Sie gespeichert und können jederzeit wieder sichtbar gemacht werden. Bei *verzögerter Darstellung* kümmert sich der Rechner erst um den Textaufbau, wenn einige Sekunden keine Änderung am Plan vorgenommen wurde. Auch wenn man sich an die verzögert auf dem Bildschirm erscheinenden Texte etwas gewöhnen muss, bietet diese Einstellung in den allermeisten Fällen den höchsten Arbeitskomfort.

Wenn Sie viele Texte - Schienennamen oder Kommentare - auf dem Plan gesetzt haben, kann es zu unangenehmem Flimmern bei der Plandarstellung kommen. Damit diese unangenehmen Effekte Sie bei der Planung nicht allzu heftig ablenken, können Sie die Texte *gar nicht* oder erst nach einer gewissen *Verzögerung* einblenden lassen (Abbildung 4.2). Auch wenn Sie die Texte nicht darstellen lassen, bleiben

4.3 Massstab

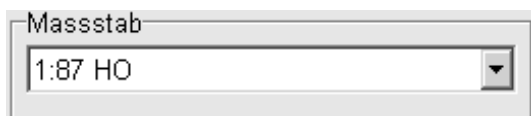


Abb. 4.3: Einstellung des Planmassstabs.

Mögliche Planmassstäbe sind die nach **NEM 010** (Ausgabe 1987) definierten Nenngrößen **Z, N, TT, H0, S, 0, I** und **II**.

Die Angabe des *Planmassstabs* sorgt dafür, dass Schienenfahrzeuge beim Aufgleisen richtig skaliert werden. Lesen Sie mehr über die Möglichkeiten, Lokomotiven auf der Anlage fahren zu lassen im Kapitel **Befahren der Anlage** (→ Kapitel 13 auf Seite 83). Mögliche Planmassstäbe sind die nach **NEM 010** (Ausgabe 1987) definierten Nenngrößen **Z, N, TT, H0, S, 0, I** und **II**.

4.4 Editor Grössen

In den *Editor Grössen* werden Masse festgelegt, die auf die Bearbeitung von Schienen und Objekten direkten Einfluss nehmen:

Delta Winkel für Rotation: Der Winkel, um den bei der Rotation eines Objekts mit **(K)** und **(L)** gedreht werden soll, kann hier definiert werden. Die Vorgabe beträgt 5° und hat sich in den meisten Fällen als geeignet erwiesen.

Delta für Verschiebung: Dieser Wert wird bei der **Verschiebung von Objekten in der 3D-Ansicht** (→ Kapitel 7.3 auf Seite 52) benötigt.

Minimalradius für neue Flex: Der Minimalradius für neue Flex bestimmt zum einen, ab welchem Radius ein Flexgleis beim Biegen nach *Bézier* (→ Kapitel 3.10.1 auf Seite 33) rot markiert wird. Auch bei der Berechnung, ob eine Verbinden zweier Anschlüsse mit *Autoflex* (→ Kapitel 3.10.5 auf Seite 35) möglich ist, wird auf den hier angegebenen Minimalradius zurückgegriffen.

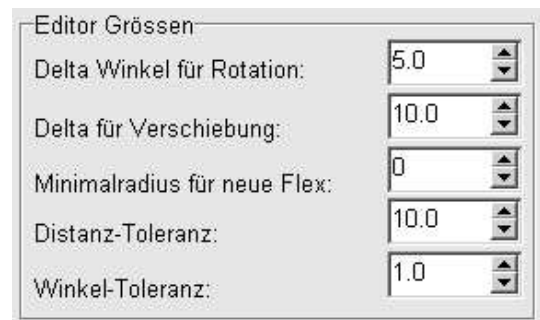


Abb. 4.4: Bestimmen der Editorgrössen.

Eine Veränderung des *Minimalradius* hat nur auf neu gesetzte Flexgleise einen Einfluss. Bereits gesetzte Flexgleise bleiben von einer Änderung unbeeinflusst.

Distanz-Toleranz: Bei der Planung der Modellbahnanlage geschieht es oft, dass Schleifen auf Grund der Geometrien der einzelnen Schienen nicht exakt geschlossen werden können. Zwischen zwei Anschlüssen klafft dann eine Lücke von einigen Millimetern. Auf Grund der Flexibilität der realen Schienen lassen sich solche Lücken meist problemlos schliessen. Damit diese Verbindung auch in der Planung dargestellt werden kann, können Sie mit der *Distanz-Toleranz* angeben, über welche Lücken zwischen zwei Anschlüssen hinweg eine Verbindung erstellt werden soll. Diese Distanz hängt natürlich vom Planmassstab, den sie gewählt haben ab. Für H0-Gleise erlaubt eine Toleranz von 10mm ein realistisches Planen. Bei kleineren Nenngrössen muss die Toleranz entsprechend verringert werden.

Winkel-Toleranz: Analog zur *Distanz-Toleranz* kann auch angegeben werden, welche Winkel - Ungenauigkeit bei der Verbindung zweier Anschlüsse akzeptiert werden soll. Während beim Bau der Anlage ziemlich grosse Abweichungen in der Distanz zumeist problemlos ausgeglichen werden können, sollte man bei der Angabe der Winkel-Toleranz mehr Vorsicht walten lassen. Abweichungen, die grösser als 1° sind, sollten in aller Regel nicht toleriert werden.

4.5 Maste:

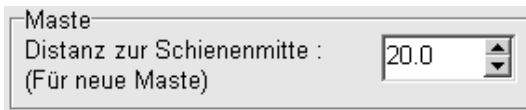


Abb. 4.5: Abstand neuer Maste zur Schienenmitte.

Wenn Sie Maste setzen (→ Kapitel 10.2 auf Seite 71), nehmen diese einen bestimmten Abstand zur Schienenmitte ein. Diesen Abstand können Sie hier definieren. Eine Änderung dieses Abstands hat nur auf neu gesetzte Maste Einfluss und verändert die Position bereits gesetzter Maste nicht mehr.

Kapitel 5

Planinformationen

Die vierte Registrierkarte des Planfensters bietet zahlreiche Informationen über den aktuellen Plan. Die Bedeutung dieser Informationen werden in diesem Kapitel erläutert

5.1 Schienen Statistik

Voller Dateiname Die erste Zeile der **Planinformationen** (Abbildung 5.1) zeigt den vollen Dateinamen des Plans. Falls Sie die aktuelle Version des Plans nicht gespeichert haben, ist der Dateiname rot geschrieben und die Zeile der Plan ist im Moment nicht gespeichert erscheint.

Planinformationen

Voller Dateiname:

Der Plan ist im Moment nicht gespeichert.

Anzahl Schienen :	<input type="text" value="48"/>	Anzahl Elemente :	<input type="text" value="50"/>
Schienenlänge :	<input type="text" value="11.00"/> m	Länge im Original:*	<input type="text" value="0.96"/> km
Masse :	<input type="text" value="0.90"/> x <input type="text" value="0.90"/> x <input type="text" value="0.26"/> m		

Author:

Renderer Statistik (für aktuelle Darstellung)

Anzahl 3d Objekte :	49
Anzahl Dreiecke :	2592
Anzahl Linien :	3070
Anzahl Punkte :	8540

* unter Verwendung des Massstabs in den Planeinstellungen

Abb. 5.1: Planinformationen

Anzahl Schienen Zeigt die Anzahl der bisher im Plan eingesetzten Schienen. Welche Schientypen Sie verwendet haben sehen Sie in der Registrierkarte **Inventar** (→ Kapitel 2.4 auf Seite 19)

Anzahl Elemente Zu der Zahl der Schienen wird hier die Zahl von Objekten wie Bäume, Häuser, Tische Polygone etc. hinzugezählt

Schienenlänge Die Gesamtlänge der bisher geplanten Anlage ist hier in Metern angegeben.

Schienenlänge im Original Sofern Sie Ihrer Anlage einen *Massstab* zugewiesen haben (→ Kapitel 4.3 auf Seite 42), errechnet das Programm, wie lang die verlegten Schienen in Originalgrösse sein würden.

Masse Die Masse der Seitenlängen des Umquaders um die gesamte Anlage werden hier in Metern angegeben.

5.2 Autoreninformationen

Autor Dieses Feld steht Ihnen frei um sich mit Ihrem Namen als Autor dieser Anlage zu erkennen zu geben.

Bemerkungen Gleich unter dem Autoren Feld findet sich ein Textfeld, das Sie mit beliebigen Bemerkungen und zusätzlichen Informationen über die Anlage füllen können.

5.3 Render Statistik

Die Render Statistik gibt Auskunft über die Zahl der *3D-Objekte*, der *Dreiecke*, der *Linien* und der *Punkte* die zur Darstellung der Anlage in der *3D-Ansicht* (→ Kapitel 7.2 auf Seite 52) berechnet werden müssen. Wenn die Darstellungsgeschwindigkeit im Verlauf der Anlagenplanung deutlich nachlässt, so könnte dies an einer zu grossen Zahl der zu berechnenden Objekte liegen. In diesem Falle empfiehlt es sich, entweder auf die *Drahtgitter Ansicht*(→ Kapitel 7.4 auf Seite 53) zurückzugreifen oder aber die rechenintensiven Objekte in separate *Layer* (→ Kapitel 9 auf Seite 65) zu verweisen und diese Layer anschliessend auszublenden oder nur als Drahtgitter darstellen zu lassen.

Kapitel 6

Formate und Verzeichnisse in RAILY 4.0

Die von RAILY 4.0 verwendeten und erzeugten Dateien haben eigene Formate und befinden sich an bestimmten Orten auf Ihrer Festplatte. Eine Übersicht, wo sie welche Dateien finden und wie die Dateiformate in etwa aussehen wird in diesem Kapitel gegeben.

6.1 Unterverzeichnisse

RAILY 4.0 organisiert alle zugehörigen Dateien in fünf Standard-Verzeichnissen (Bild 6.1). Das Verzeichnis **Modules** enthält alle mitgelieferten Module. In **Objects** werden einzelne *Objekte* und auch die *Objektablagen* gespeichert. **Pictures** enthält die Bilder, die zur Projektion auf Gebäude, Bäume und Spezialobjekte verwendet werden können. Unter **Plans** werden die fertigen Pläne gespeichert. **Update** enthält Dateien, die mit dem *Update-Assistenten* (→ Kapitel 1.3.4 auf Seite 13) vom Internet heruntergeladen wurden.

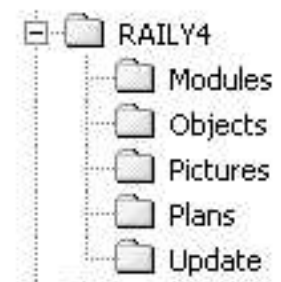


Abb. 6.1: Standard-Verzeichnisse von RAILY 4.0

Falls Sie die von RAILY 4.0 vorgeschlagenen Standard-Verzeichnisse für *Pläne*, *Objekte*, *Bilder*, und *Module* ändern möchten, können Sie dies unter dem Menüpunkt **Extras:Einstellungen:Verzeichnisse** jederzeit tun. Einzig die *Updateinformationen* müssen an dem von RAILY 4.0 bestimmten Ort gespeichert werden.

6.2 Das Format der Pläne und Module

Alle Pläne, Objekte, Objektablagen und Module haben die Endung **.arf** (ADVANCED RAILY FORMAT). Die Daten werden dabei in einer Art *Markup Language* (in der Art von HTML) gespeichert und können somit auch mit einem gewöhnlichen Texteditor

geöffnet und gelesen werden.

6.3 Das Format der Inventare

Inventare werden als .inv-Datei im Unterverzeichnis **Plans** gespeichert. Das Format ist kompatibel zu den Inventaren der Versionen RAILY 2.0 und RAILY 3.0. Inventare, die Sie in früheren Versionen von RAILY eingegeben haben, können also problemlos weiterverwendet werden.



6.4 Bilder in RAILY 4.0 . Das .r16 Format

Auf Häuser, Bäume und Spezialobjekte (→ Kapitel 8 auf Seite 55) können Fotografien projiziert werden. RAILY 4.0 verwendet dazu ein eigenes Bildformat. Jede *Windows Bitmap (.bmp) Datei* kann von RAILY 4.0 in ein .r16-Bild umgewandelt werden. Der Dialog zum Zuweisen von Bildern sieht in jedem der drei Editoren gleich aus und wird daher hier für alle erklärt.

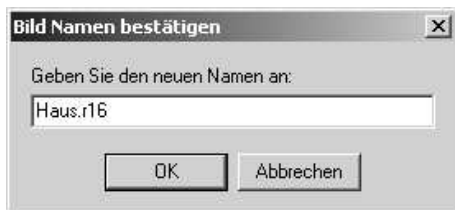


Abb. 6.3: Namen der .r16 Datei angeben.

Wenn Sie in einem der Editoren für *Gebäude*, *Häuser* oder *Spezialobjekte* ein Bild zuweisen wollen öffnet sich der Dialog **Bitmap konvertieren** (Abbildung 6.2). Dieser Dialog zeigt in der linken Hälfte die Liste aller im Unterverzeichnis *Pläne* gespeicherten .r16-Dateien. Wenn Sie das Bild, dass Sie auf das Objekt projizieren möchten, bereits konvertiert haben, können Sie es aus dieser Liste auswählen. beim Anklicken des Bildes erscheint in der rechten Hälfte des Dialogs eine Vorschau des

Bildes. Mit OK weisen Sie das Bild zu.

Um ein *Windows Bitmap* zu konvertieren, drücken Sie auf **Bitmap konvertieren**. Anschliessend können Sie in einem Standard-FileDialog das zu konvertierende Bitmap File suchen und öffnen. Nun werden Sie nach dem Namen gefragt, den Sie dem .r16 Bild zuweisen möchten. (Abbildung 6.3).



Abb. 6.2: Konvertieren von Windows-Bitmaps in .16-Dateien und zuweisen derselben auf Objekte

Kapitel 7

Planansichten

Dieses Kapitel erklärt ausführlich, wie Sie Ihren Plan oder einen Ausschnitt davon in der zwei- und dreidimensionalen Ansicht optimal betrachten können.

7.1 2D-Ansicht

Die Anzeige im *Planfenster* (→ Anhang C auf Seite 115) wird durch den *Zoomfaktor* und den *Ausschnitt*, den Sie betrachten, bestimmt. Es gibt mehrere Wege, diese beiden Einstellungen zu verändern.

7.1.1 Zoomen

In der *Werkzeugleiste* finden Sie zwei *Lupenwerkzeuge* (Abbildung 7.1), die den Ausschnitt *vergrössern*, respektive *verkleinern*. Den selben Effekt erzielen Sie auch mit den Tasten PageUp und PageDown.



Abb. 7.1: Zoomwerkzeuge.

Wenn Sie mit der gedrückter SHIFT - Taste mit der **linken Maustaste** einen Rahmen in Ihrem Plan aufziehen, wird dieser ausgewählte Ausschnitt so stark vergrössert, dass er das ganze Planfenster ausfüllt. Mit dieser Technik können Sie sehr bequem und gezielt ein Detail Ihres Plans vergrössern und genau betrachten.

Wenn Sie den ganzen Plan betrachten wollen, drücken Sie auf den Knopf **Alles anzeigen** (Knopf neben den Lupen in Abbildung 7.1).

7.1.2 Wahl des Ausschnitts

Das Planfenster ist mit zwei *Schiebereglern* (Scroll Bars) ausgerüstet, mit denen Sie den Ansichtsausschnitt über den Plan verschieben können.

Wenn Sie die *Linke Auswahl* (→ Kapitel 3.3 auf Seite 26) angezeigt haben, können das Ansichtszentrum wählen, indem Sie in die *Planübersicht* klicken.

Wenn Sie mit gedrückter **(SHIFT)** - Taste ein Objekt anklicken, rückt dieses sofort ins Zentrum des Bildschirms.

7.2 3D-Ansicht



Mit dem Symbol *3D Modus* wechseln Sie in die 3D-Ansicht. Wenn Sie in dieser Ansicht mit gedrückter **linker Maustaste** die Maus bewegen, drehen Sie die ganze Anlage. Wenn Sie hingegen die **linke und die rechte Maustaste** drücken und die Maus vertikal bewegen, zoomen Sie auf das *Zentrumsobjekt* (Abbildung 7.2).

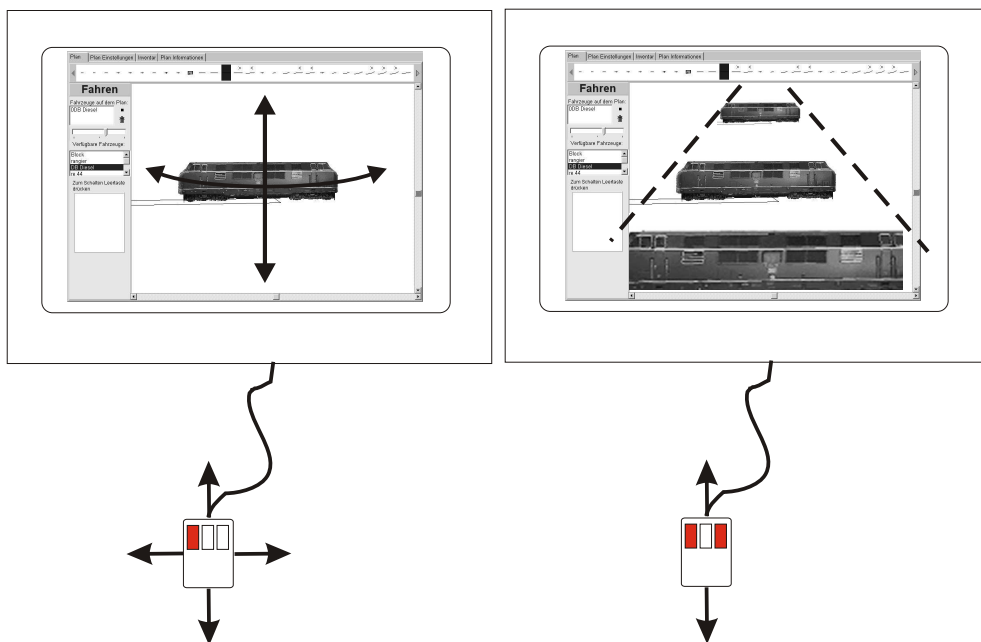


Abb. 7.2: Drehen des Plans und Zoomen in der 3D-Ansicht

Das *Zentrumsobjekt* können Sie - genau wie im 2D-Modus - durch klicken in die *Planübersicht* der *Linken Auswahl* bestimmen, oder Sie können ein Objekt mit gedrückter **(SHIFT)** - Taste anklicken. Dieses Objekt wird automatisch in die Mitte der Ansicht gerückt. Wenn Sie die Ansicht drehen, findet diese Drehung um das ausgewählte *Zentrumsobjekt* statt.

7.3 Verschieben von Objekten in der 3D-Ansicht

In der 3D-Ansicht können Sie genau *ein Objekt* durch Anklicken auswählen. Leider wird dieses Objekt nicht gekennzeichnet. Die Position des ausgewählten Objekts kann mit den Tasten **(↑)**, **(↓)**, **(→)** und **(←)** in der Ebene verändert werden. Mit **(PageUp)** und **(PageDown)** können Sie die *Höhe* des Objektes verändern. Wie gross die Änderung

nach jedem Tastendruck ist, können Sie in der Registrierkarte **Planeinstellungen** unter Editor Grössen: Delta für Verschiebungen eingeben. Wenn Sie beim Verschieben des Objekts die **[SHIFT]** - Taste gedrückt halten, wird ein zehnfaches der angegebenen Verschiebung angewendet. Wenn die Positionierung eines Objekts mit den Pfeiltasten nicht genau genug ist, können Sie die Positionierung auch über via *Raumkoordinaten* (→ Kapitel 12 auf Seite 81) vornehmen.

Wenn Sie mit gedrückter **[ALT]** -Taste die Pfeiltasten, **[PageUp]** und **[PageDown]** betätigen, rotieren Sie das Objekt jeweils um eine Raumachse. Den Rotationswinkel stellen Sie dabei in der Registrierkarte **Planeinstellungen** unter Editor Grössen: Delta Winkel für Rotationen ein. Wie schon bei der Verschiebung bewirkt auch bei der Rotation das Drücken der **[SHIFT]** - Taste, dass die Rotation in zehn Mal grösseren Schritten abläuft. Mit Hilfe der Rotationsmöglichkeiten von Objekten können Sie zum Beispiel *schräge Rampen* oder auch *windschiefe Bäume* darstellen (Abbildung 7.3).

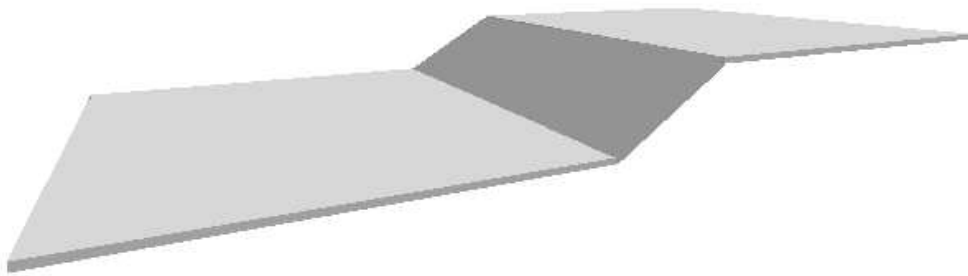


Abb. 7.3: 30°-Rampe durch Kippen eines Tisches im 3D-Modus erstellt.

7.4 Drahtgitter



Die Rotationen und das Zoomen in der 3D-Ansicht wird mit zunehmender Zahl zu zeichnender, gefüllter Polygone langsamer. Um die Ansicht zu beschleunigen können Sie in der *Werkzeugleiste* mit dem Knopf *Drahtgitter* sämtliche gefüllte Flächen ausblenden lassen. Sämtliche Objekte werden nun als bloss *Polygone* dargestellt (Abbildung 7.4).

Falls Sie nur ausgewählte Objekte in dieser Ansicht dargestellt haben möchten, können Sie diese einem *Layer* zuweisen und die Anzeigeeoption des Layer auf *Drahtgitter* setzen (→ Kapitel 9 auf Seite 65).

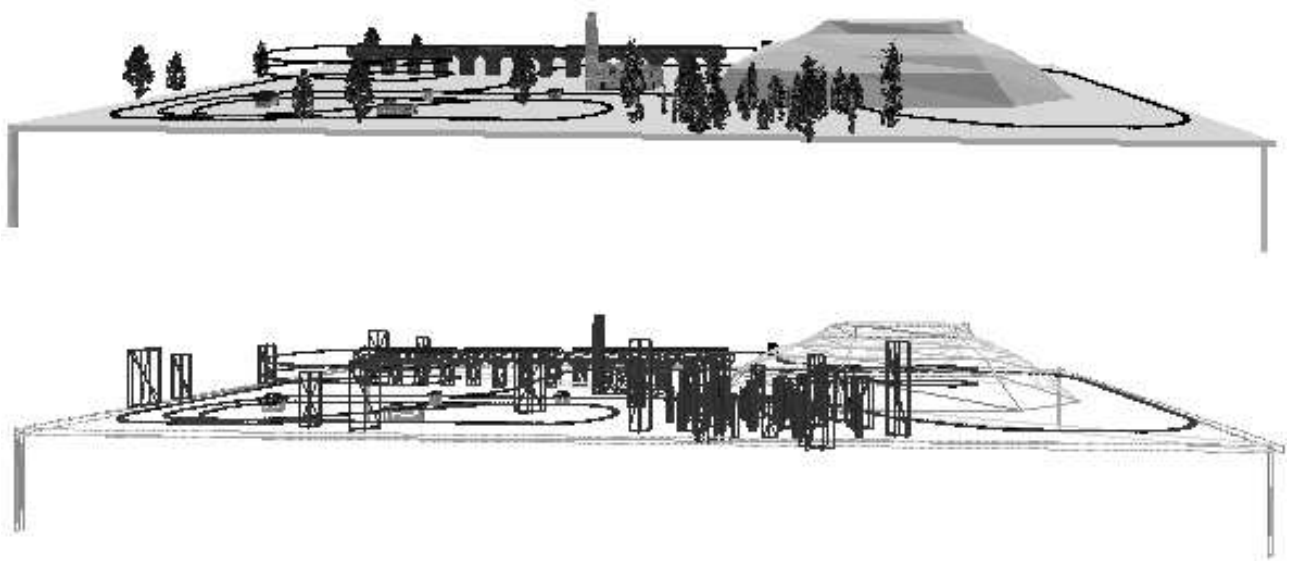


Abb. 7.4: Eine Anlage zum Vergleich im Normal- (oben) und Drahtgittermodus (unten) dargestellt.

Kapitel 8

Gebäude, Bäume, Spezialobjekte

8.1 Baumeditor

RAILY 4.0 bietet einen einfachen Editor zum raschen Erstellen von Bäumen an. Sie können diesen Editor unter dem Menüpunkt Einfügen: Baum... öffnen (Bild 8.1). Folgende Parameter bestimmen das Aussehen eines Baumes:

Höhe: Bestimmt in **mm** die Höhe des Baumes von der Spitze bis zu den Wurzeln.

Breite: Definiert die Breite des Baumes *an seiner breitesten Stelle*, also auf der Höhe der untersten Äste.

Segmente: Ein Baum besteht aus einem *n-Eck*. Die Anzahl Ecken wird durch die Segmentzahl bestimmt. Ein normaler Baum sieht mit sechs Segmenten ziemlich gut aus. Aber bringen Sie Abwechslung in Ihre Anlage, indem Sie Bäume unterschiedlicher Segmentzahl einsetzen!

Farbe: der Windows Standard-Dialog erlaubt es, dem Baum eine Farbe zuzuweisen.

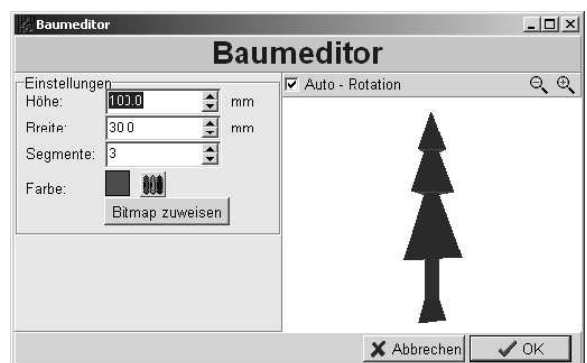


Abb. 8.1: Dialog zur Edition von Bäumen

Für Profis

Bitmap zuweisen: Sie können aus dem Dialog Bitmap konvertieren (→ Kapitel 6 auf Seite 47) ein .r16 Bild auswählen. Dieses wird auf die *Höhe* und *Breite* des Baumes gestreckt. Für Bäume werden die Bilder immer *transparent* gemacht, das heisst, die schwarze Farbe `rgb 0, 0, 0` ist durchsichtig. Um den Eindruck eines 3-dimensionalen Baums zu erreichen, werden mehrere Bilder ineinander gesteckt. Die Anzahl der Bilder können Sie mit der Segmentzahl bestimmen. Für Bäume mit

einem projizierten Bitmap, reichen etwa drei Bilder.

Für Profis

Vorbereitung von Fotos: Selbst fotografierte oder eingescannte Bilder von Bäumen müssen vor der Verwendung in RAILY 4.0 in ein *Windows Bitmap* umgewandelt werden. Es ist sinnvoll, das Bild so zu beschneiden, dass der Baum auf jeder Seite den Bildrand gerade berührt. Nun muss alles, was nicht zum Baum gehört, mit Schwarz genau des Farbwerts `rgb 0, 0, 0` eingefärbt werden. Handelsübliche Grafikprogramme bieten dazu Hilfsmittel an, die diesen Vorgang unterstützen. Damit Ihre Bäume nicht zuviel Rechenleistung beanspruchen, sollten Sie darauf achten, dass die Bilder einen Speicherbedarf von ungefähr *20kB-50kB* nicht überschreiten. Zur Verringerung des Platzbedarfs müssen Sie die *Bildgrösse* verringern. Dies geht natürlich auf Kosten der Detailtreue Ihres Bildes. Das finden von Kompromissen zwischen Detailtreue und Speicherbedarf ist eine immerwährende Aufgabe in dieser Art von Arbeiten.

8.2 Hauseditor

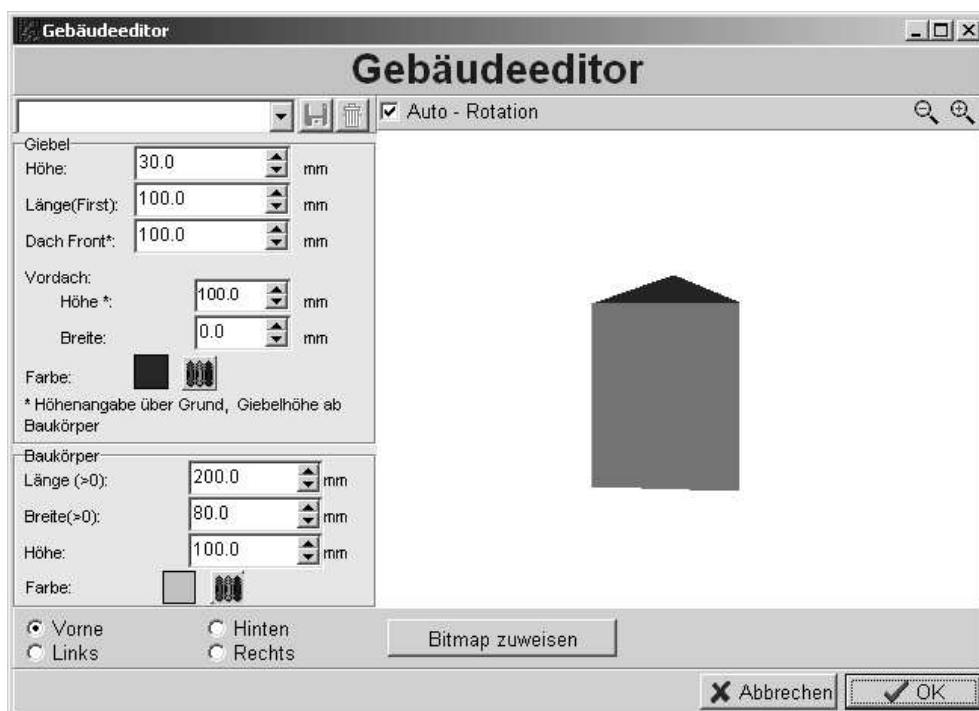


Abb. 8.2: Der Gebäudeeditor.

Einfügen:Gebäude öffnet den **Gebäudeeditor** (Abbildung 8.2). Der rechte Teil des Dialogs zeigt das Gebäude in 3D-Ansicht, wie es aus den Parametern, die im

linken Teil eingegeben werden, definiert wird.

Der Baukörper Im unteren Teil des linken Dialogfeldes können Sie *Länge*, *Breite* und *Höhe* des Baukörpers angeben. Gleich darunter können Sie dem Baukörper eine *Farbe* zuweisen.

Der Giebel Etwas mehr Parameter als der Baukörper weist das Dach auf, das Sie in den Parametern gleich oberhalb definierten können. Die *Höhe* des Giebels bestimmt die Distanz von der Oberkante des Baukörpers zum Dachfirst. Ein Flachdachhaus erhalten Sie demnach, wenn Sie eine *Höhe* von 0mm eingeben.

Mit der *Länge des Firsts* bestimmen Sie den Anstellwinkel der *Frontwalme*. Wenn Sie die Firstlänge mit 0mm angeben vereinen sich Front- und Seitenwalme zu einer Vierung über dem Mittelpunkt des Baukörpers.

Die *Dachfront* bestimmt die Höhe der Unterkante des Frontwalme über dem Boden. Wenn dieser Wert *gleich der Baukörperhöhe* ist, enden die Frontwalme exakt an der Oberkante des Baukörpers. Liegt die Dachfront *tiefer als der Baukörper*, werden die Frontwalme über die Baukörperkante hinaus verlängert, was zur Bildung eines Vordachs führt. Wenn die Dachfront *höher als der Baukörper* liegt, enden die Frontwalme vor Erreichen des Baukörpers, was zu einer Öffnung im Dach führt. Diese Einstellung ist selten sinnvoll.

Mit der *Vordachhöhe* können analog zu den Frontwalmen auch die Seitenwalme bis auf eine bestimmte Höhe heruntergezogen werden.

Das Vordach entsteht aus der Verlängerung der Kante vom Dachfirstende zum Eckpunkt des Baukörpers. Durch diese Verlängerung wird das Vordach beim Herunterziehen auch breiter. Angegeben wird dabei die Breite, die das Vordach über die Baukörperfront herausragt. Eine Breite von 0mm bedeutet, dass die Seitenwalme bündig mit der Baukörperoberkante enden. Da Breite und Höhe des Vordachs verknüpft sind, können Sie nur *eine* dieser beiden Parameter frei wählen, der Wert des anderen wird automatisch angepasst.



Bitmaps zuweisen Unterhalb der Baukörperparameter kann in der professionellen Ansicht ein der vier Gebäudfronten *vorne*, *hinten*, *links* oder *rechts* ausgewählt werden. Mit **Bitmap zuweisen** öffnet sich der Dialog zum Zuweisen von *.r16-Bilder* und zum Konvertieren von *Windows Bitmaps* (→ Kapitel 6.4 auf Seite 48). Die Bilder werden dabei nur auf den *Baukörper*, nicht aber auf das Dach projiziert.



8.3 Spezialobjekteditor

Den *Spezialobjekt Editor* öffnen Sie unter Einfügen:Spezialobjekte Abbildung 8.3. Ein Spezialobjekt besteht aus einem oder mehreren *Teilobjekten*. Ein Teilobjekt besteht seinerseits aus einer Anzahl übereinander gelegter *Polygone*. Die Polygone eines Teilobjekts haben untereinander die selbe Anzahl *Eckpunkte*.

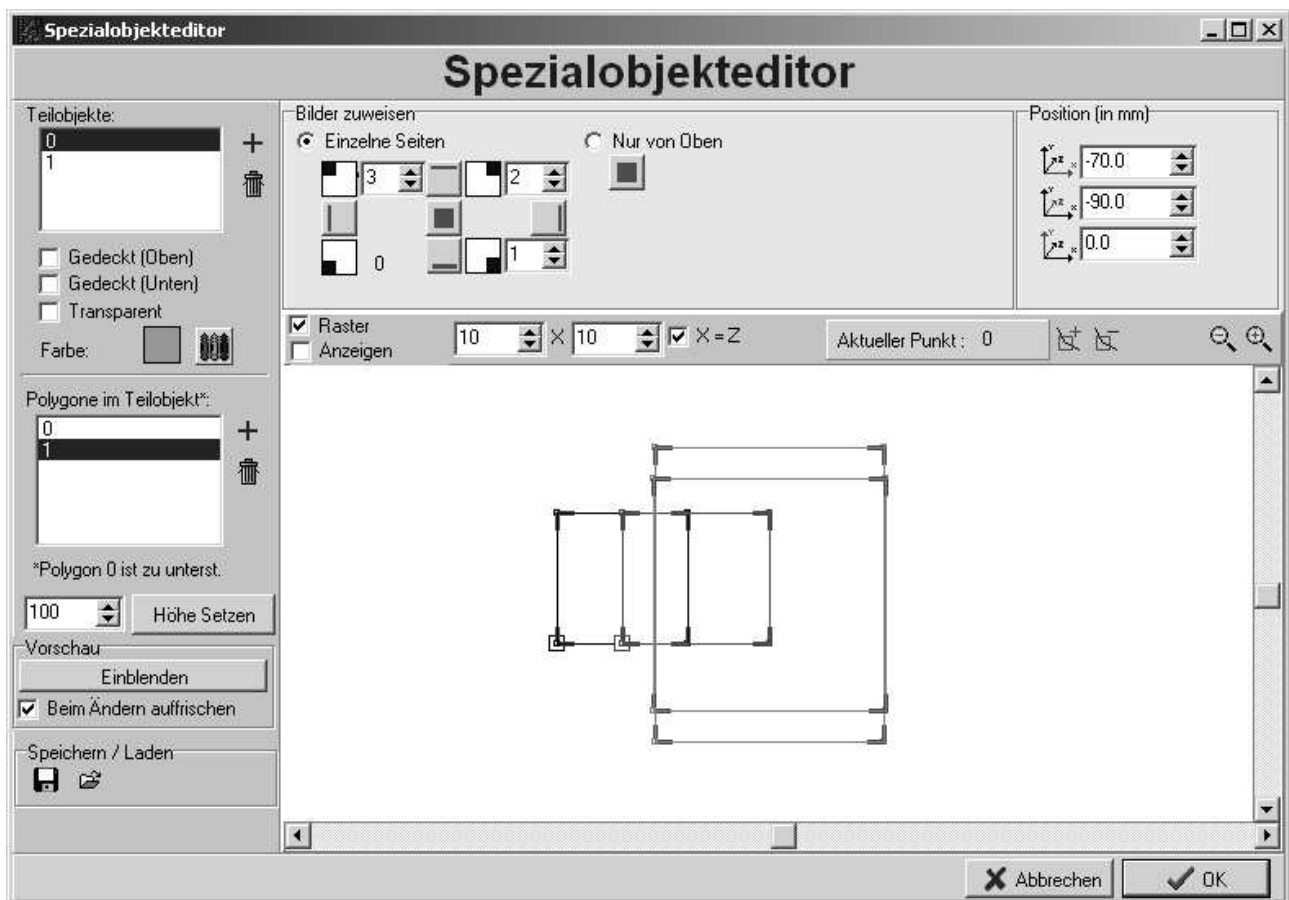



Abb. 8.3: Der Spezialobjekteditor.


8.3.1 Teilobjekte einfügen


Unter dem Abschnitt *Teilobjekte* können die Eigenschaften der einzelnen Teilobjekte definiert werden.

 Mit dem Symbol *Neues Teilobjekt hinzufügen* wird ein neues Teilobjekt bestehend aus zwei *Polygonen* mit je vier *Eckpunkten* kreiert. Dem Teilobjekt wird eine Nummer zugewiesen, die in der Liste der Teilobjekte erscheint. Das neue Teilobjekt selber erscheint in der Mitte des *Editorbereichs*. Die Eigenschaften *Gedeckt (oben)*, *Gedeckt (unten)*, *Transparent* sowie die *Farbe* eines Teilobjekts können Sie mit den Kästchen im Bereich *Teilobjekte* einstellen, wenn Sie die Nummer des entsprechenden Objekts in der Liste angeklickt haben. Die beiden Kästchen *gedeckt* entscheiden dabei, ob das Objekt über einen Deckel, respektive einen Boden verfügt. Die Transparenz bestimmt, ob Bilder, die dem Objekt zugewiesen werden, transparent sein sollen. Die Transparenz bedeutet, dass Bildpunkte mit dem Farbwert `rgb 0, 0, 0` durchsichtig dargestellt werden.

8.3.2 Anzahl und Höhe der Polygone eines Teilobjekts bestimmen

Wenn Sie auf die Nummer eines Teilobjekt doppelklicken, erscheinen die beiden beim Einfügen des Teilobjekts kreierten Polygone als Nummer 0 und 1 im Bereich *Polygone im Teilobjekt*. Wenn Sie auf die Nummer eines Polygons klicken, sehen Sie im Feld *Höhe* die Höhe des angewählten Polygons. Sie können im Feld *Höhe* auch einen neuen Wert eingeben und mit einem Klick auf *Höhe* setzen das Polygon auf die entsprechende Höhe setzen.

 Mit dem Symbol *Neues Polygon einfügen* können Sie nach belieben weitere Polygone einfügen. Ein neues Polygon wird immer auf der Höhe des bis anhin höchstgelegenen Polygons eingefügt. Die Höhe kann anschliessend über das Feld *Höhe* verändert werden.

 Mit dem Symbol *Polygon löschen* wird das ausgewählte Polygon entfernt.

8.3.3 Position und Zahl der Eckpunkte eines Polygons verändern

Das Polygon, das Sie in der Liste der Polygone im Bereich *Polygone im Teilobjekt* markiert haben, erscheint im *Editorbereich* rot.¹ Die Eckpunkte des markierten Polygons können Sie im *Editorbereich* mit der Maus anklicken und verschieben. Im Bereich *Position in mm* in der oberen rechten Ecke des **Spezialobjekteditors** sehen Sie die exakten Raumkoordinaten des zuletztmarkierten Punktes in Millimetern. Sie

¹Falls Sie ein Polygon markiert haben und trotzdem nichts rotmarkiertes im Editorbereich zu sehen ist, liegt möglicherweise ein zweites Polygon exakt gleicher Geometrie oberhalb des markierten Polygons und verdeckt dieses.

können die Positionen der einzelnen Polygone auch durch Eingabe neuer Koordinaten in den Positionsfeldern verändern. So können Sie es auch einrichten, dass nicht mehr alle Punkte eines Polygons auf der selben Höhe liegen.

Die Nummer des zuletzt ausgewählten Objekts sehen Sie in der Leiste oberhalb des *Editorbereichs* unter *Aktueller Punkt*.



Mit dem Symbol *Neuer Eckpunkt hinzufügen* wird im Uhrzeigersinn neben dem zuletzt angewählten Eckpunkt ein neuer Punkt eingefügt. Allen Polygonen des aktiven Teilobjekts wird dabei ein neuer Eckpunkt eingefügt.



Der aktuelle Punkt kann mit dem Knopf *Eckpunkt entfernen* gelöscht werden. Auch hier wird der entsprechende Punkt bei allen Polygonen des aktuellen Teilobjekts gelöscht.

Zur Hilfe beim Verschieben der Eckpunkte im *Editorbereich* kann ein Raster definierbaren Punktabstands eingeschaltet werden. Je nach Bedarf kann das Raster auch eingeblendet werden.

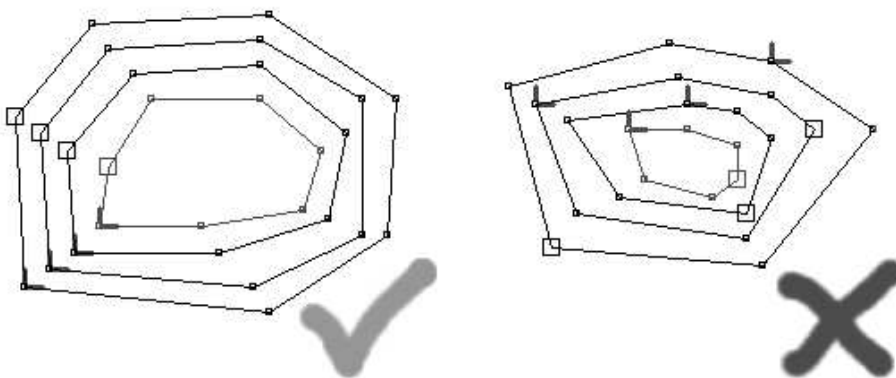


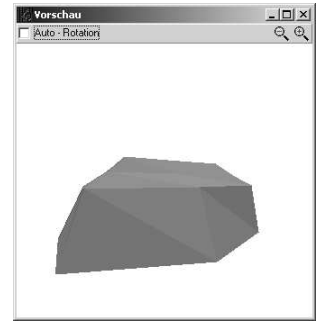
Abb. 8.4: Richtige und falsche Anordnung von Eckpunkten an Polygonen.

Wenn Sie einen Punkt des ausgewählten Polygons anfärben, so werden die Punkte mit der gleichen Nummer der anderen Polygone im ausgewählten Teilobjekt mit einem etwas grösseren Kästchen markiert. Es ist beim Verschieben der Eckpunkte dringend darauf zu achten, dass die Punkte gleicher Nummer aller Polygone in nächster Nachbarschaft verbleiben (Abbildung 8.4).

Weiter muss darauf geachtet werden, dass zum einen der Punkt Nummer 0 (markiert mit einem grünen Winkel) die untere linke Ecke des Objekts einnimmt und die übrigen Punkte in aufsteigender Nummer im Uhrzeigersinn angeordnet sind.)

8.3.4 Vorschau betrachten

Sie können im Bereich *Vorschau* eine Vorabsicht des bisher erstellten Spezialobjekts betrachten. Wenn Sie die *Auto-Rotation* ausschalten, können Sie die Ansicht im Vorschaufenster wie in einem Planfenster in 3D-Ansicht drehen und zoomen.



Wenn Sie die Option *Beim Ändern Auffrischen* abwählen wird die Vorschau nicht im Moment einer Änderung aktualisiert, sondern beim nächsten Mal wenn Sie den Betrachtungswinkel, oder die Betrachtungsdistanz in der Vorschau ändern. Wenn Sie diese Option abwählen, sollten Sie auch die *Auto-Rotation* ausschalten. Das Ausschalten dieser beiden Optionen sorgt bei langsamen Rechnern für einen höheren Arbeitskomfort.

Abb. 8.5: Vorschau des Spezialobjekts

8.3.5 Bilder zuweisen

Bilder können prinzipiell auf zwei Arten zugewiesen werden:

Einzelne Seiten Auf diese Art können den Seitenflächen vier verschiedene Bilder zuweisen sowie ein weiteres Bild auf den Deckel des Spezialobjektes projizieren. Zuvor müssen Sie die vier Seitenflächen, auf die die Bilder projiziert werden sollen, definieren. Die gesamte Seitenfläche eines Teilobjekts reicht immer von der Unterkante (Polygon 0) bis zur Oberkante (Polygon mit der höchsten Nummer).



Die linke Begrenzungslinie der ersten Seitenfläche wird durch die Verbindung aller Eckpunkte der einzelnen Polygone mit der Nummer 0 fix vorgegeben.



Sie können nun die Nummer der Punkte festlegen durch die die rechte Begrenzung der ersten Fläche und die linke Begrenzung der rechten Fläche gelegt werden soll. Wenn Sie die Zahl im entsprechenden Kästchen erhöhen, sehen Sie einen grünen Winkel, der auf die jeweils angegebene Nummer springt.



Analog wird mit dem nächsten Eckpunkt bestimmt, welche Punkte die zweite von der dritten Seitenfläche trennen sollen.



Die vierte Seitenfläche beginnt mit der in diesem Feld spezifizierten Nummer und endet wieder beim Ausgangspunkt an Polygon 0.



Nun könne Sie mit den fünf Knöpfen, die je eine Seite des Teilobjekts symbolisieren, den Dialog zum zuweisen und konvertieren von Bildern aufrufen (→ Kapitel 6.4 auf Seite 48).

Die Winkel müssen nach dem Zuweisen wie Fotoecken das Spezialobjekt umrahmen. Wenn dies nicht der Fall ist, wurden die Eckpunkte beim Platzieren durcheinandergebracht, so dass sie nicht mehr im Uhrzeigersinn angeordnet sind. In diesem Falle müssen Sie die Eckpunkte solange verschieben, bis die richtige Reihenfolge wieder gewährleistet ist. (Abbildung 8.6)

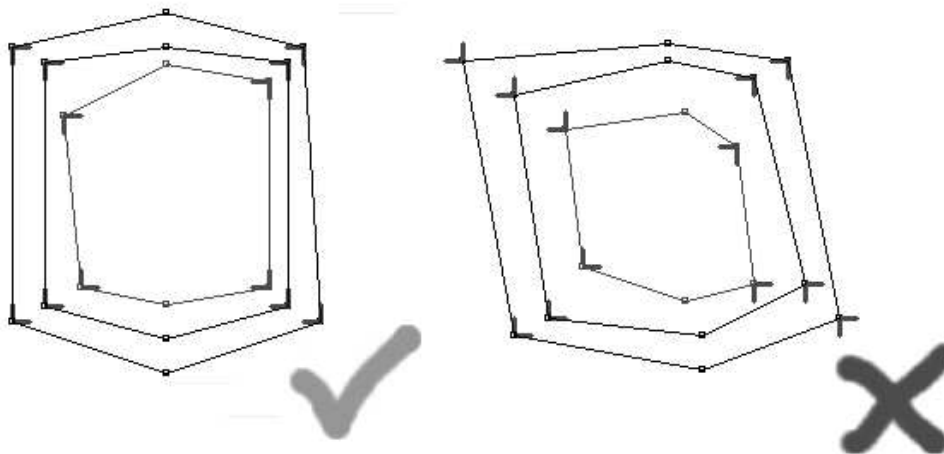


Abb. 8.6: Flächenbegrenzungswinkel bei richtiger und falscher Anordnung der Eckpunkte.

Nur von oben Alternativ können Sie auch nur ein Bild *von oben* auf den Plan projizieren lassen. Dieses Verfahren eignet sich besonders, wenn Sie zum Beispiel einem Hügel eine Textur zuweisen möchten.

8.3.6 Laden und Speichern



Sie können die Geometriedaten der erstellten Spezialobjekte speichern. RAILY 4.0 hat dafür weder eine bestimmte Endung noch ein spezielles Verzeichnis vorgesehen.

Wenn Sie ein Spezialobjekt mit OK akzeptieren, wird es im aktuell geöffneten Plan eingefügt. Es ist nicht möglich, das Objekt später wieder im Spezialobjekteditor zu öffnen und zu verändern. Es ist also dringend empfohlen, das Objekt vor dem Einfügen in die Anlage zu speichern.

8.4 Benutzung der Objektablagen

8.4.1 Aus der Objektablage einfügen

Bereits erstellte Häuser, Bäume und Spezialobjekte stehen den Benutzern in den *Objektablagen* zur Verfügung. Mit Einfügen:Aus Objektablage öffnen Sie den entsprechenden Dialog **Einfügen von Objektablage** (Abbildung 8.7).



Abb. 8.7: Einfügen von Objekten aus einer Ablage.

Aus der Liste der Verfügbaren Objektablagen können Sie eine Ablage auswählen. Mit RAILY 4.0 wird zum Beispiel die Ablage *Bäume* mitgeliefert. In der Auswahl *verfügbare Objekte* sehen Sie nun die einzelnen Objekte dieser Ablage. Wenn Sie ein Objekt anklicken, sehen Sie dieses in der Vorschau in der rechten Hälfte des Dialogs.

Jedes Objekt wurde in einem bestimmten Massstab erstellt. Wenn Sie nun eine Anlage planen, die nicht diesem Masstab entspricht, können Sie das Objekt automatisch so *skalieren* lassen, dass es in der Grösse zu den verlegten Schienen passt. Dazu müssen Sie die Option *Beim Einfügen skalieren* anwählen und im Feld *Zielmassstab* ihren Anlagemasstab angeben. Nun können Sie mit *Faktor berechnen* den Skalierungsfaktor errechnen lassen, um den das Objekt beim

Einfügen in Ihre Anlage gestreckt oder gestaucht wird.



8.4.2 Objektablagen verwalten

Objekte einer Ablage hinzufügen

Wenn Sie genau ein Haus, Baum oder Spezialobjekt markiert haben, dann finden Sie im Kontextmenü (→ Kapitel 11 auf Seite 77) den Punkt **Zu Objektablage hinzufügen**. Im hierauf erscheinenden Dialog können Sie wählen, zu welcher Ablage das gewählte Objekt gehören soll. Mit **Neu** können Sie eine neue Ablage definieren. Weiter ist der Name sowie der Massstab des Objekts anzugeben.

Alle Objekte, die in einer Ablage mit dem Vorsatz `drive.` abgelegt sind, stehen beim Befahren der Anlage (→ Kapitel 13 auf Seite 83) als Rollmaterial zur Verfügung. Wenn Sie also eigene Lokomotiven oder Wagen erstellt haben, müssen Sie diese lediglich in eine Ablage mit dem entsprechenden Vorsatz setzen um Sie auf einem Plan fahren lassen zu können.

Ablagen verwalten

Jederzeit können Sie Objekte oder ganze Objektablagen löschen, oder deren Namen verändern. Dazu öffnen Sie **Extras:Einstellungen:Objekte verwalten**. Aus diesem sehr einfachen Dialog haben Sie Zugriff auf jede Objektablage.



8.5 Objekte Skalieren

Wenn Sie genau ein Objekt markiert haben, erscheint im Kontextmenü der Punkt **Skalieren...**, der einen entsprechenden Dialog öffnet (Abbildung 8.8). In diesem Dialog können Sie für entweder einen *Faktor* von Hand eingeben oder über Angabe eines *Ursprungs-* und eines *Zielmassstabs* eine Umrechnung von einer Spurweite zu einer anderen vornehmen.



Abb. 8.8: Ein Objekt skalieren

Kapitel 9

Organisation der Anlage in Layer

Damit Sie bei grösseren Anlagen die Übersicht behalten, empfiehlt es sich, strukturell verwandte Objekte in Layern zusammenzufassen. Die Layer können Sie nach Bedarf ein- und ausblenden, was Ihnen jederzeit erlaubt, dass nur die Teile der Anlage angezeigt werden, die Sie gerade bearbeiten.

9.1 Zuweisen von Objekten in Layer

Jedes Objekt auf einem Plan ist einem Layer¹ zugeordnet. *Neu eingefügte Objekte* erscheinen im **Layer 0**. Wenn Sie ein Objekt *kopieren*, erhält die Kopie die Layernummer der Originals. Wenn Sie ein oder mehrere Objekte markiert haben, können Sie diese über das *Kontextmenü* einem anderen Layer zuweisen. Über den Menüpunkt **Layer** öffnen Sie den Dialog **Layer zuweisen** (Abbildung 9.2).



In diesem Menü können Sie die Auswahl einem von *über 1000* Layern zuweisen. Wenn die Layer bereits einen Namen tragen, erscheint dieser in der Auswahl neben der Layernummer, wodurch die Zuordnung der aktuellen Auswahl erleichtert wird. Wie Sie die Layer benennen erfahren Sie im folgenden Abschnitt.

Abb. 9.1: Kontextmenü.

9.2 Layer Optionen

Das Benennen der Layer, sowie die Definition ihrer Anzeigeeigenschaften wird im Dialog **Layer einstellen** (Abbildung 9.3) vorgenommen. Diesen Dialog öffnen Sie mit **(E)** oder mit dem *2. Knopf der ersten Reihe in der linken Auswahl* (→ Anhang C auf Seite 115). Klicken Sie auf den Layer, dessen Eigenschaften Sie verändern

¹In früheren Versionen haben wir die Layer auch mit *Ebenen* bezeichnet. Da dies zu Verwechslungen mit der *Höhenlage* des Objekts geführt hat, verwenden wir hier den aus der CAD bekannten Ausdruck *Layer*.

möchten. Im Feld *Bezeichnung* können Sie den Layer benennen. Dann können Sie ihm eine von vier *Darstellungen* zuweisen:



Abb. 9.2: Auswahl einem Layer zuweisen.

Normal: Alle Objekte werden normal dargestellt und können bearbeitet werden.

Drahtgitter: Die gefüllten Flächen von Objekten werden nur durch ihre Umrisslinien dargestellt. Dadurch erfährt die Anzeigegeschwindigkeit eine deutliche Steigerung. Diese Darstellungsweise empfiehlt sich für Layer mit zahlreichen Objekten wie *Bäumen, Häusern oder Schienen mit gefüllten Bettungsbreiten oder Schwellen*.

Angedeutet: Angedeutete Layer werden als *Drahtgitter* dargestellt, können aber *nicht markiert* werden. Wenn Sie eine *mehrstöckige Anlage* planen, empfiehlt es sich, alle Ebenen, die im Moment nicht bearbeitet werden, in dieser Art darzustellen. Zwar sehen Sie die Objekte der anderen Ebenen, es besteht aber nicht die Möglichkeit, dass Sie aus Versehen eine Schiene einer dieser anderen Ebenen markieren und so ungewollt verändern.

Ausgeblendet: Ausgeblendete Ebenen werden gar nicht dargestellt und können also auch nicht bearbeitet werden.



Abb. 9.3: Benennen der Layer und Zuweisen Ihrer Darstellungseigenschaften.

Es ist sinnvoll, sich zu Beginn der Planung einer grösseren Anlage zu überlegen, wie viele Layer man benötigt und wie diese benannt werden sollen. Grundsätzlich sollte man im Zweifel lieber zu viel als zu wenig Layer verwenden. Ganz bestimmt eigene Layer sollten

- Gleise verschiedener räumlicher Ebenen
- Objekte wie Maste, Bäume und Häuser

erhalten. Weitere Unterteilung sind immer empfehlenswert. Es ist auch möglich, unterschiedliche *Versionen* zum Beispiel eines Bahnhofs in verschiedenen Layern abzulegen.

Die Darstellungen *mehrerer Layer* können auch *gleichzeitig* geändert werden. Dazu müssen Sie die erste Ebene *zweimal* anklicken, so dass sie mit einem *blauer Balken* hinterlegt werden. Mit gedrückter **CTRL** - Taste können Sie nun weitere Ebenen der Auswahl hinzufügen. Wenn Sie mehrere Layer *aufeinanderfolgender Nummer* markieren wollen - zum Beispiel die Layer 5-15 - klicken Sie *zweimal* auf den Layer 5, so dass dieser mit einem blauen Balken hinterlegt wird. Mit gedrückter **SHIFT** - Taste können Sie nun auf den letzten Layer der Serie, also auf die 15, klicken. Die Auswahl der Darstellung gilt für alle markierten Layer.

Kapitel 10

Die Zeichenwerkzeuge

In anderen Kapitel wurde bereits die eine oder andere Funktion der Werkzeugpalette erklärt. Diese Erklärungen werden in diesem Kapitel systematisch zusammengefasst und ergänzt.

10.1 Polygon - Werkzeuge



Abb. 10.1: Die Polygon-Werkzeuge.

RAILY 4.0 verfügt über zahlreiche Werkzeuge zum *setzen* und *bearbeiten* von Polygonen.



Mit *Neues Polygon* wird ein neues, aus drei Punkten bestehendes und *offenes Polygon* gesetzt. Nachdem Sie das Polygon gesetzt haben, können Sie ihm *weitere Punkte hinzufügen*, eine *Dicke* zuweisen sowie die *Umriss-* und die *Füllfarbe* definieren..



Sie können auch *neue N-Ecke* einfügen. Dabei wird stets ein geschlossenes Vieleck mit einer definierbaren Anzahl Eckpunkten eingefügt. Die Eckpunkte werden dabei gleichmässig auf einem Kreisbogen eines von Ihnen definierten *Radius* und *Bogenwinkels* (Abbildung 10.2) verteilt.

Die Position der einzelnen Eckpunkte eines Polygons können Sie mit der Maus verschieben. Wenn Sie das *Raster* eingeschaltet haben, richten sich die Punkte an den Eckpunkten aus.



Wenn Sie genau *ein* Polygon markiert haben, können Sie diesem mit dem Werkzeug **Punkt Hinzufügen** einen weiteren Eckpunkt zufügen. Klicken Sie



Abb. 10.2: N-Eck einfügen.

dazu in die Nähe der Kante an der Sie einen weiteren Eckpunkt wünschen.



Genau so, wie Sie Punkte hinzufügen, können Sie diese auch entfernen. Klicken Sie den Punkt an, den Sie verschwinden lassen möchten.



Mit dem Werkzeug **Umrissfarbe ändern** können Sie die Farbe der Kanten des Polygons bestimmen. Dazu öffnet sich ein *Windows Farbdialog*.



Wie die *Umrissfarbe* kann mit dem Werkzeug **Füllfarbe ändern** die Farbe der Polygonfläche definiert werden. Damit die Füllfarbe aber sichtbar wird, muss die Option **Polygon gefüllt** gewählt werden.



Der Knopf **Polygon gefüllt** füllt das Polygon mit der gewählten *Füllfarbe* aus.



Sie können mit der Option **Polygon bemasst** die Länge jeder Polygonkante im Millimeter neben anzeigen lassen. Die Schriftgröße der Schrift entspricht dabei der Schriftgröße, die Sie für die *Anzeige der Schienennamen* (→ Kapitel 3.9.1 auf Seite 31) eingestellt haben.



In RAILY 4.0 können Sie mit dem Werkzeug **Polygon Dicke** jedem Polygon eine Dicke zuweisen. Die Dicke wird nur angezeigt, wenn das Polygon *gefüllt* dargestellt wird. Die Dicke wird im Dialog in Abbildung 10.3 zugewiesen.



Abb. 10.3: Einem Polygon eine Dicke zuweisen.

10.2 Mast - Werkzeuge

10.2.1 Maste editieren



Bevor Sie Maste setzen müssen Sie im Dialog **Mast Editor** (Abbildung 10.4) deren Aussehen definieren. Ein Mast wird dabei durch seine Parameter *Höhe*, durch die Länge des *Auslegers*, sowie durch die *Breite* und *Höhe* seines *Sockels* definiert. Im *Vorschau*fenster rechts können Sie das Resultat unmittelbar mitverfolgen.



Abb. 10.4: Maste editieren.



Neu definierte Maste können Sie auch *speichern*. Dazu Geben Sie einfach einen Namen für den Mast in die *Eingabezeile* ein und drücken anschließend auf das *Diskettensymbol*. Den gespeicherten Mast finden Sie anschliessend unter dem von Ihnen angegebenen Namen in der Auswahlliste.



Mit dem *Mülleimer-Symbol* wird der aktuell ausgewählte Mast *gelöscht*. Das Löschen ist *endgültig*.

Die Auswahl der gespeicherten Masten wird erst von den gelöschten Masten bereinigt, wenn Sie den Dialog Maste editieren das nächste Mal wieder öffnen. Wenn Sie auf den *Mülleimer* drücken, verschwindet der Mast also nicht gleich.



Bitmap zuweisen: In der Profi-Darstellung können Sie den drei Einheiten eines Mastes *Sockel*, *Mast* und *Ausleger* je ein *Bitmap* zuweisen. Die Konvertierung und Zuweisung der Bitmaps erfolgt dabei nach den allgemeinen Regeln, die im Abschnitt **Formate und Verzeichnisse in RAILY 4.0** (→ Kapitel 6 auf Seite 47) erläutert werden. Die Bitmaps werden dabei immer *transparent* dargestellt. Das heisst, die Farbgebung `rgb 0,0,0` ist durchsichtig. Dies ermöglicht die Konstruktion von Eisengittermasten.

10.2.2 Maste setzen



Jedes Mal wenn Sie auf **Mast setzen** klicken, erscheint an Ihrem Mauscursor ein neuer Mast. Wenn Sie diesen Mast nun in die Nähe von Schienen bringen, richtet er sich *automatisch am Verlauf der Schienen aus*. Mit **(ENTER)** oder der **linken Maustaste** können Sie den Mast setzen. Den Abstand des Mastes zur *Schienenmitte* können Sie dabei in der Registrierkarte **Planeinstellungen** im Feld **Maste: Distanz zur Schienenmitte** in Millimetern angeben. Eine Änderung dieser Distanz hat nur für neu zu setzende Maste einen Einfluss. Bereits gesetzte Maste bleiben an ihrem Ort stehen.

10.3 Text - Werkzeuge



Abb. 10.5: Die Textwerkzeuge.

In RAILY 4.0 können Sie neue Texte *erstellen, formatieren, editieren* und ihre *Position* verändern. Die Texte sind *Einzeilig* und können ca. 250 Zeichen lang sein. Die Texte werden wie auch die Schienenamen nach dem unter **Planeinstellungen** Textdarstellung definierten Modus dargestellt (→ Kapitel 3.9.3 auf Seite 32).



Mit dem Symbol **Neuen Text eingeben** öffnen Sie einen Entsprechenden Dialog (Abbildung 10.6), der die Eingabe des neuen Textes erlaubt. Die Texteingabe wird mit OK abgeschlossen. Der neue Text hängt nun symbolisch am Mauscursor. Der Text wird dort gesetzt, wo Sie das nächste Mal hinklicken.

Texte markieren: Wenn Sie die Texte bearbeiten wollen, müssen Sie diesen *markieren* können. Da die Grösse eines Textes in Abhängigkeit der Formatierung und der



Abb. 10.6: Eingabe des neuen Textes.

Textlänge variabel ist, kann nur mit hohem Rechenaufwand überprüft werden, ob ein Text angeklickt wurde. Damit diese Rechenzeit eingespart werden kann, wird jedem Text ein sogenanntes *Positionszeichen* angefügt. Dies ist ein *senkrechter Strich* am Anfang des Textes, dessen Grösse unabhängig vom angehängten Text immer gleich bleibt. Um einen Text zu markieren, müssen Sie dessen Positionszeichen anklicken oder mit der Maus umrahmen. Ein markiertes Positionszeichen kann wie jedes andere Objekt *gelöscht*, *kopiert* und *ausgeschnitten* werden (→ Kapitel 3.5 auf Seite 28).



Wenn Sie einen Text editieren wollen, darf *ausschliesslich* das *Positionszeichen* dieses Textes markiert sein. Mit dem Knopf **Text editieren** erscheint der gleiche Dialog wie beim Setzen eines neuen Textes (Abbildung 10.6), wobei in der Eingabezeile aber der bisher gesetzte Text vorgegeben ist. Wenn Sie die Änderung mit OK bestätigen, wird diese übernommen. Die Position des Textes bleibt unverändert.



Sie können die Formatierung mehrerer Texte gleichzeitig ändern. Wenn Sie auf den Knopf **Texte formatieren** drücken, erscheint der Dialog **Schriftart** aber nur dann, wenn Sie *nur Texte* markiert haben. Der Dialog **Schriftart** gehört zu den Standard- Windowsdialogen. Er erlaubt Ihnen, aus den auf Ihrem Computer installierten Schriftarten eine beliebige auszuwählen und ihre *Grösse* und ihren *Schnitt* zu bestimmen. Weiter können Sie einen Text auch *unterstreichen* und *durchstreichen* lassen oder seine Farbe ändern.

Die Farbe eines Textes können Sie übrigens auch über das Kontextmenü: **Draht Farbe** (→ Kapitel 11 auf Seite 77) ändern.



Ein oder mehrere Texte können Sie genauso wie alle anderen Objekte verschieben. Wenn Sie den Cursor in die Nähe eines markierten Positionszeichen bringen, verwandelt es sich in eine *Hand*. Nun können Sie das Zeichen mit der **linken Maustaste** verschieben. Der Knopf **Texte verschiebbar** ist somit nur zum Verschieben von Schienennamen von Bedeutung (→ Kapitel 3.9.2 auf Seite 32).

Texte in Layer zuweisen: Wie jedes Objekt können auch Texte einem bestimmten *Layer* zugewiesen werden (→ Kapitel 9 auf Seite 65).

10.4 Zeichnen von Räumen und Tischen



Abb. 10.7: Setzen eines Standardtisches.

Mit dem Werkzeug **Standarttisch** setzen öffnen Sie den Dialog **Verfügbaren Platz eingeben** den Sie schon aus dem Kapitel **Beginn einer neuen Anlage** (→ Kapitel 2.3 auf Seite 18) kennen. Dieser Dialog erzeugt nichts weiter als ein quadratisches Polygon mit den angegebenen Seitenlängen. Das Quadrat mag eine nützliche Ausgangsform für die Planung einer Modelleisenbahn sein. In den meisten Fällen erhält der fertige Eisenbahntisch jedoch eine andere Form. Wie bei einem Polygon können Sie ei-

nem Tisch Eckpunkte *hinzufügen* und so andere Tischformen erzeugen. Damit dabei einigermaßen vernünftige Winkel entstehen, empfiehlt es sich, das *Raster* (→ Kapitel 4.1 auf Seite 41) einzuschalten und auch einzublenden. Am besten lassen Sie sich auch die *Vermassung* des Polygons anzeigen (→ Kapitel 10.1 auf Seite 69), damit Sie immer über die Kantenlängen des Tisches informiert sind.

Tischen sollten Sie unbedingt auch eine *Dicke* zuweisen, damit sie auch in der dreidimensionalen Ansicht eine optimale Wirkung erzielen. Am besten wählen Sie dazu gerade die Dicke, die das wirkliche Eisenbahnbrett auch einnehmen wird.

Wenn Sie mehrere Tische übereinander bauen wollen, müssen Sie in den **Positionsinformationen** (→ Kapitel 12 auf Seite 81) die Höhenkoordinate der Tische ändern.

10.5 Anordnen der Objekte

In der 2D-Ansicht werden die Objekte in der Reihenfolge wie sie auf den Plan editiert wurden gezeichnet. Wenn Sie also den Tisch editieren, gelangt der in der Zeichenreihenfolge ganz nach unten und wird als letztes und somit zu oberst gezeichnet. Damit überdeckt er aber alle Objekte, die auf dem Tisch liegen. Dieser unerwünschte Effekt kann durch die Änderung der Zeichenreihenfolge aufgehoben werden.



Mit dem Knopf **nach unten verschieben** Sie das markierte Objekt in der Zeichenreihenfolge um eine Position *nach vorne*, das heisst, es wird früher gezeichnet und daher von einer grösseren Zahl anderer Objekten übermalt. Ein Tisch sollte ganz unten zu sehen sein, also in der Zeichenreihenfolge an *erster Stelle* stehen.

Diese Position können Sie Ihm zuweisen, wenn Sie bei gedrückter **CTRL** - Taste den Knopf nach unten anklicken.



Genau das Gegenteil erreichen Sie mit dem Knopf nach oben: Das markierte Zeichenobjekt wird eine Position später gezeichnet und wird somit von weniger anderen Objekten bedeckt. Mit **CTRL** wird das ausgewählte Objekt zuletzt gezeichnet und erscheint somit zuoberst.

10.6 Gruppieren von Objekten



Wenn Sie mehrere Objekte - darunter aber **keine Schienen** - markiert haben, können Sie diese mit dem Knopf Objekte gruppieren zu einer Einheit zusammenfügen. Wenn Sie ein zu einer Gruppe gehöriges Objekt anklicken, werden die anderen gleichzeitig auch markiert. Sämtliche Aktionen wie zum Beispiel *verschieben*, *drehen*, *löschen* oder *kopieren* beziehen sich auf alle zur Gruppe gehörenden Objekte.



Wenn Sie eine Gruppe aufheben wollen, können Sie den Knopf Gruppierung aufheben verwenden.

Eine Gruppe kann grundsätzlich beliebig viele Objekte enthalten. Es ist auch möglich, ganze Gruppen zu grösseren Gruppen zusammenzufassen. Es ist aber oft einfacher, die Hierarchie der Gruppen möglichst flach zu halten, und dafür vermehrt mit Ebenen zu arbeiten.

Kapitel 11

Das Kontextmenü

Über das Kontextmenü können zahlreiche Parameter der markierten Objekte rasch geändert werden. In den vorhergehenden Kapitel wurde dies zum Beispiel im Zusammenhang mit der Änderung von Schienendarstellungen oder zur Edition von Steigungen angesprochen. Hier werden die Menüpunkte in Abhängigkeit der Art der markierten Objekte zusammengefasst.

11.1 Schienen und Objekte

Layer: Jede beliebige Auswahl kann vom Kontextmenü aus in einen Layer verwiesen werden (→ Kapitel 9 auf Seite 65).

Drahtfarbe: Die Farbe des Drahtgitters jedes Objekts kann hier festgelegt werden. Bei *Texten* wird die Farbe der Schrift verändert. Bei allen Objekten mit *Polygonen* werden nur die Umrissfarben, nicht aber die Flächenfarben verändert.



Einfügen: Die Objekte in der *Zwischenablage* werden eingefügt. Das selbe wird auch mit **(CTRL) (V)** erreicht.

Abb. 11.1: Das Kontextmenü.

Kopieren: Analog zu **(CTRL) (C)** werden die markierten Objekte in die *Zwischenablage* kopiert.

Ausschneiden: Genau wie **(CTRL) (X)** wird die markierte Auswahl *ausgeschnitten*, das heisst, Sie wird in die *Zwischenablage* kopiert und anschliessend auf dem Plan gelöscht.

Löschen: Alle markierten Objekte werden gelöscht. Alternativ kann **(DEL)** verwendet werden

11.2 Nur Schienen

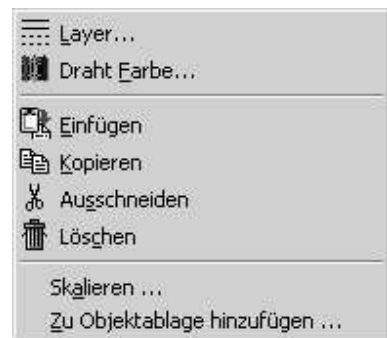
Schienenendarstellung...: Die Darstellung der markierten Schienen kann geändert werden. Die einzelnen Parameter der Schienenendarstellungen sind unter **Darstellung der Schienen** (→ Kapitel 3.8 auf Seite 29) im Detail erklärt.

Schienen Namen...: Über diesen Menüpunkt kann neben den ausgewählten Schienen deren Bestellnummer eingeblendet werden. Näheres dazu unter **Anzeigen von Schienennamen** (→ Kapitel 3.9.1 auf Seite 31).

Wendel / Steigung...: Dieser Menüpunkt erscheint nur, wenn Sie eine sich nicht verzweigende, fortlaufende Reihe zusammenhängender Schienen markiert haben. Dann gelangen Sie über diesen Menüpunkt in den *Steigungseditor*, der Ihnen erlaubt, der ausgewählten Strecke eine Steigung zuzuweisen. Näheres dazu ist unter **Steigungen Editieren** (→ Kapitel 3.11 auf Seite 37) beschrieben.

11.3 Ein Objekt

Zu Objektablage hinzufügen...: RAILY 4.0 erlaubt es Objekte in Bibliotheken zusammenzufassen. Wenn Sie ein neues Objekt erstellt haben und es in einer solchen Objektablage speichern wollen, öffnen Sie mit diesem Menüpunkt den entsprechenden Dialog. Mehr über die Organisation der Objektablagen sehen Sie unter **Benutzung der Objektablage** (→ Kapitel 8.4 auf Seite 63).



Für Profis

Skalieren...: Der *Skalierungsassistent* zur Veränderung der Grösse des ausgewählten Objekts wird über diesen Menüpunkt geöffnet. Eine genau Beschreibung finden Sie unter (→ Kapitel 8.5 auf Seite 64).

Abb. 11.2: Das Kontextmenü bei einem ausgewählten Objekt.

11.4 Mehrere Objekte / Gruppen

Gruppieren: Zwei oder mehr Objekte können in eine *Gruppe* zusammengefasst werden. Hernach können die Objekte nur noch im Verband markiert und verändert werden. Wenn Sie eine Gruppe und einzelne Objekte markiert haben, so wird vorgeschlagen, die einzelnen Objekte und die Gruppe zu einer neuen, grossen Gruppe zusammenzufassen. Diese Struktur erfordert jedoch unnötig Speicher und Rechenleistung. Es ist daher empfehlenswert, die Gruppe zuerst zu lösen.



Abb. 11.3: Das Kontextmenü mehreren ausgewählten Objekt.

Gruppierung aufheben: Um eine Gruppe zu lösen, müssen Sie diese alleine markieren. Aus dem Menüpunkt Gruppieren zu unterst im Kontextmenü wird dann automatisch Gruppierung aufheben.

Kapitel 12

Positionsinformationen

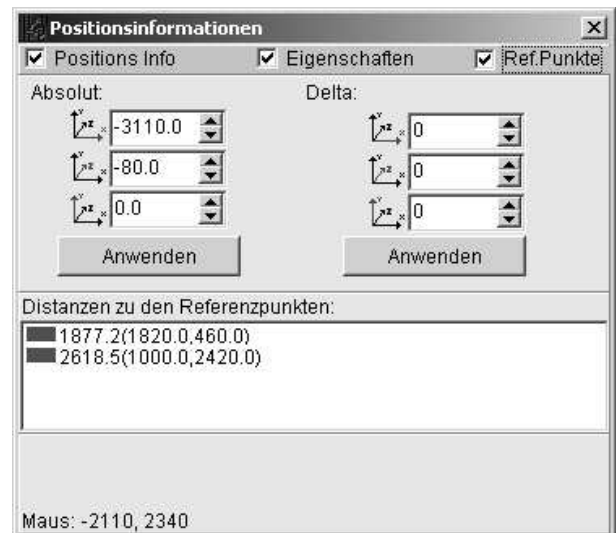
Mit den Positionsinformationen können Sie nicht nur die Raumkoordinaten eines beliebigen Objekts erfragen, sondern Sie können diese auch gleich verändern. Darüber hinaus haben Sie die Möglichkeit mit Hilfe von Referenzpunkten Distanzen auf dem Plan zu messen.

12.1 Position eines Objekt ändern



Die Positionsinformationen öffnen Sie über das entsprechende Symbol in der *Werkzeugleiste*. Der Dialog ist in drei Abschnitte unterteilt, die Sie durch Anwählen der Auswahl in der ersten Zeile ein oder ausblenden lassen können.

Der oberste Bereich zeigt unter dem Titel **Absolut**: die Raumkoordinaten des markierten Objekts oder der markierten Schiene an. Wenn Sie mehrere Objekte markieren, werden die Koordinaten des erst markierten Objekts angezeigt. Sie können direkt in die Koordinatenkästchen klicken und die Werte ändern. Sobald Sie auf Anwenden gedrückt haben, wird das Objekt an die geänderten Koordinaten verschoben.



Unter dem Titel **Delta**: kann eine Positionsänderung für die ausgewählten Objekte angegeben werden. Wenn Sie zum Beispiel einen Tisch um 50cm anheben wollen, geben Sie für *Delta-Y* 500mm an und drücken Sie auf Anwenden. Alle markierten Objekte werden sich um 50cm heben.

Abb. 12.1: Die Positionsinformationen.

Wenn Sie zum Beispiel einen Tisch um 50cm anheben wollen, geben Sie für *Delta-Y* 500mm an und drücken Sie auf Anwenden. Alle markierten Objekte werden sich um 50cm heben.

Wenn Sie mehrere Objekte markiert haben und die absoluten Koordinaten ändern, gelten nach dem Anwenden für sämtliche markierten Objekte exakt die selben Koordinaten. Die Objekte kommen daher übereinander zu liegen. Um die Position mehrerer Objekte zu ändern, verwenden Sie immer die relative Positionsänderung unter *Delta*.

12.2 Distanz zu Referenzpunkten

Die Referenzpunkte haben Sie schon im Abschnitt **Autoflex** (→ Kapitel 3.10.5 auf Seite 35) kennen gelernt. Hier sei das wichtigste noch mal zusammengefasst:

- Eingefügt wird ein Referenzpunkt unter Einfügen : Referenzpunkte.
- Ein Referenzpunkt kann *gedreht*, *verschoben*, *gelöscht* und *kopiert* werden wie jedes andere Objekt.
- Über das *Kontextmenü* kann dem Referenzpunkt eine *Farbe* zugewiesen werden.
- Ein Referenzpunkt saugt sich an freie Schienenanschlüssen an.

In den *Positionsinformationen* sehen Sie im Fenster Distanz zu den Referenzpunkten den Abstand der Maus zu jedem der Referenzpunkte auf dem Plan. Dabei wird die Farbe des Referenzpunkts zur Unterscheidung der Referenzpunkte verwendet.

Als Distanz wird immer zu erst der *Luftlinienabstand* in Millimeter vom Referenzpunkt zum Mauscursor angegeben. In Klammern dahinter werden dann die Distanz in *X- und Z- Richtung* angegeben.

12.3 Positionsinformationen

Im letzten Fenster wird die Position des Mausursors in *X- und Z- Koordinaten* angegeben.

Kapitel 13

Befahren der Anlage

In RAILY 4.0 können Sie Lokomotiven über Ihre Anlage fahren lassen. Dabei können Sie den Loks von aussen zusehen, oder Sie können die Fahrt aus der Sicht des Fahrzeugsführers geniessen.

13.1 Zugsteuerung

Um einen Plan zu befahren müssen Sie als erstes unter Ansicht: Zugsteuerung die **Zugsteuerung** einblenden (Abbildung 13.1). Hier finden Sie drei Hauptbereiche. Zum einen sind zu aller oberst die *Fahrzeuge auf dem Plan*. Jedes Fahrzeug wird mit einer Nummer und seinen Namen hier aufgelistet und kann in Fahrrichtung und Geschwindigkeit beeinflusst werden, doch davon später mehr.

Der vorderhand interessante Teil befindet sich gleich darunter: Hier sind in der Liste *Verfügbare Fahrzeuge* sämtliche zur Verfügung stehende Lokomotiven namentlich aufgelistet. Indem Sie nun den Namen einer Lokomotive aus dieser Liste auf die Schienen im Plan ziehen, gleisen Sie die Lokomotive auf. Das Aufgleisen sollte in der 2D-Ansicht vorgenommen werden. Damit die Grösse der Lokomotive im richtigen Verhältnis zu den Schienen steht, ist es wichtig, dass Sie im Register **Planeinstellungen** unter Planmassstab die Spurweite der verlegten Gleise angeben. Im Fenster *Fahrzeuge auf dem Plan* erscheint die gesetzte Lok mit der Nummer 0.



Abb. 13.1: Die Zugsteuerung



Um die Lokomotive in Bewegung zu setzen, müssen Sie in der *Werkzeug* den Knopf *Animation starten* drücken. Am Geschwindigkeitsregler unter dem Fenster *Fahrzeuge auf dem Plan* können Sie nun die Geschwindigkeit und die Fahrtrichtung des Fahrzeugs verändern. Wenn Sie mehrere Fahrzeuge auf dem Plan haben, ändern Sie mit dem Schieberegler immer die Geschwindigkeit des Fahrzeugs, das Sie im Fenster *Fahrzeuge auf dem Plan* zuletzt angeklickt haben (blau hinterlegt). Als Alternative zum Schieberegler können Sie die Fahrgeschwindigkeit auch mit den *Pfeiltasten* verändern.



Mit dem *Mülleimersymbol* entfernen Sie das aktive Fahrzeug vom Plan.



Das Stoppsymbol neben dem Fenster *Fahrzeuge auf dem Plan* setzt die Geschwindigkeit des aktiven, blau hinterlegten Fahrzeugs auf 0. Das selbe Symbol finden Sie auch in der *Werkzeugleiste* an der Stelle, an der sich zuvor das Symbol *Animation starten* befunden hat. Dieser Knopf schaltet sämtliche Animationen aus.

Sämtliche Fahrzeuge verschwinden nach der ersten Änderung, die Sie am Plan vornehmen.

13.2 Weichen stellen

Eine Weiche können Sie jederzeit durch *Doppelklicken* stellen. Der Pfad, den ein Fahrzeug über die Weiche fahren wird, ist nach dem Stellen rot markiert.

Die nächste Weiche, über die das aktive Fahrzeug fahren wird, sehen Sie zudem während der Animation in einem Vorschaufenster zuunterst in der *Zugsteuerung*. Diese nächste Weiche können Sie mit der Leertaste stellen.

13.3 Führerstandfahrten



In den Führerstand der aktiven Lokomotive setzen Sie sich, indem Sie in der *Werkzeugleiste* die Ansicht *Führerstandfahrt* drücken. Mit den Pfeiltasten können Sie nun die Geschwindigkeit der Lokomotive wählen, mit der Leertaste, die nächste Weiche stellen.



Falls die Fahrt zu langsam oder zu ruckelig verläuft, empfehlen wir zum einen, die Ausgestaltung der Anlage durch Einschalten der *Drahtgitteransicht* zu vereinfachen oder die Grösse des Anzeigefensters zu verringern. Weiter

stellt sich beim Verzicht gefüllte *Schwellen* und *Bettungsbreiten* bei der Schienendarstellung (→ Kapitel 3.8 auf Seite 29) eine deutliche Leistungssteigerung ein.

Wenn Sie aus dem Führerstand zurückkehren wollen, lösen Sie den entsprechenden Knopf in der *Werkzeugleiste wieder aus*.

Bevor Sie weiterarbeiten, sollten Sie unbedingt die Animation stoppen! Wohl verschwinden nach der ersten Änderung sämtliche Fahrzeuge, solange die Animation aber eingeschalten bleibt, reserviert RAILY 4.0 weiterhin einen grossen Teil der Rechenleistung zur Berechnung allfälliger Bewegungen. Daher kann es zu unangenehmem Flimmern kommen.

13.4 Fahrzeuge

Alle Objekte, die in einer *Objektablage*, deren Dateinamen mit `drive.` - also zum Beispiel `drive.trains.arf` oder `drive.Dampflok.arf` - werden in der Auswahl *Verfügbar Fahrzeuge* aufgelistet. Jedes Fahrzeug wurde als *Spezialobjekt* (→ Kapitel 8.3 auf Seite 58) generiert und in einer entsprechenden *Objektablage* (→ Kapitel 8.4 auf Seite 63) abgelegt wurde. So können Sie also eigene Fahrzeuge entwerfen und auf dem Plan fahren lassen.

Kapitel 14

Der Moduleditor

Wenn Sie neue oder selbstgebaute Schienen zur Planung in RAILY 4.0 einsetzen möchten, können Sie diese im Moduleditor selbst eingeben. Module, die Sie in RAILY 2.X oder RAILY 3.X eingegeben haben, können Sie zu RAILY 4.0 Modulen konvertieren.

14.1 Vorbemerkungen

Veränderungen an den Modulen sind zumeist von grosser Tragweite, da das Ändern oder Löschen eines Elements Einfluss auf alle Pläne, die auf dieses Modul zurückgreifen, nimmt. Daher sind Änderungen nur in der **Profiansicht** möglich. Zudem darf bei Änderungen an den Modulen *kein* Planfenster geöffnet sein. Wenn Sie die Programmansicht **Profi** gewählt haben und sämtliche Planfenster schliessen, finden Sie unter Extras die beiden Menüpunkte Module konvertieren... und Module verwalten....

Bitte führen Sie keine Änderungen an bestehenden Modulen aus. Wenn Sie an bestehenden Modulen Änderungen oder Ergänzungen vornehmen wollen, kopieren Sie die entsprechende Moduldatei und geben Sie Ihr einen neuen Namen. Bei Programmupdates werden von uns ergänzt oder abgeänderte Modulfiles überschrieben. Somit kann es geschehen, dass Ihre Änderungen überschrieben und somit unwiderruflich verloren gehen.

14.2 Konvertieren selbsterstellter RAILY 2.X oder RAILY 3.X Module

Die Konversion alter Module läuft denkbar einfach ab: Unter dem Menüpunkt Extras:Module Konvertieren öffnet sich ein *FileDialog* (Abbildung 14.1). Suchen Sie nun die *.mdl Datei, die sie konvertieren möchten und drücken Sie Öffnen. RAILY 4.0 konvertiert nun die Schienendaten und speichert das Modul unter dem selben Namen mit der Endung .arf im Verzeichnis **Programme/Raily4/Modules**. Wenn die Zielfeile bereits existieren sollte, werden Sie gefragt, ob Sie mit dem Überschreiben derselben einverstanden sind.

Falls Sie ein Überschreiben nicht wünschen, müssen Sie entweder der zu konvertierenden *.mdl* oder der bereits existierenden *.arf* Datei einen neuen Namen geben.

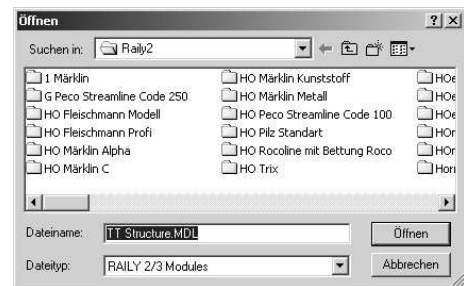


Abb. 14.1: Module konvertieren.

14.3 Neue Module in RAILY 4.0 erstellen

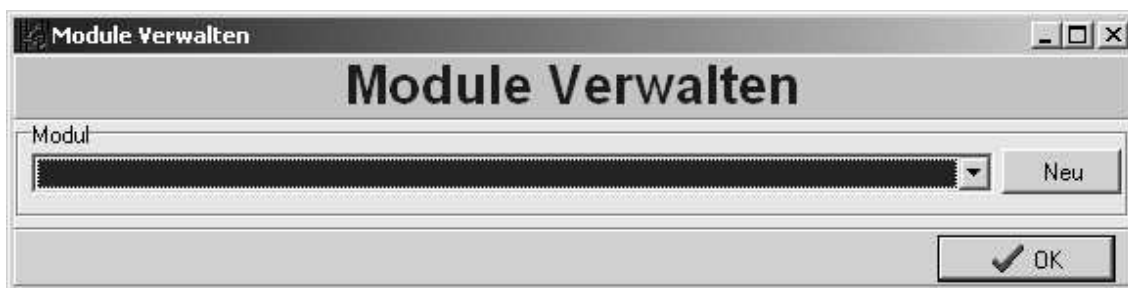


Abb. 14.2: Module ändern.

Unter dem Menüpunkt **Extras:Module verwalten...** werden neue Module erstellt oder bestehende verändert. Im Dialog **Module Verwalten** (Abbildung 14.2) können Sie aus der Liste der Module ein bereits bestehendes Modul auswählen oder mit dem Knopf **Neu** ein neues Modul erstellen. Wenn Sie ein neues Modul beginnen wollen, erscheint ein Dialog, der Sie nach dem Namen des neuen Modul fragt. Nach der Bestätigung erweitert sich der Dialog **Module verwalten** und Sie haben nun alle Möglichkeiten, neue Schienen zu erstellen oder bestehende zu verändern.

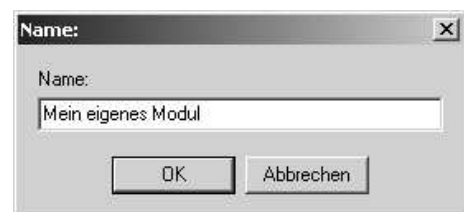


Abb. 14.3: Neues Modul öffnen.

14.3.1 Modulinformationen

Im Bereich **Informationen zu diesem Modul** werden Daten eingegeben, die für alle Elemente des Moduls gelten.

Abb. 14.4: Module editieren.

Dateiname: Unter Dateiname sehen Sie den vollständigen Dateipfad des geladenen Moduls.

Hersteller: Hier können Sie den Hersteller der Schienen aus einer vorgegebenen Liste auswählen. Falls der Hersteller nicht in der Liste aufgeführt wird, steht es Ihnen frei, einen eigenen Namen anzugeben.

Spur: Für die Spurweite müssen Sie eine der offiziell definierten Spurweiten angeben. Eine Übersicht über die Spurweiten finden Sie in Tabelle A.2 auf Seite 111.

Autor: Als Autor geben Sie Ihren eigenen Namen an.

Spurbreite: Wenn Sie das Feld für die Spurweite leer lassen, übernimmt RAILY 4.0 die offizielle Spurweite in *ganzen* Millimeter, wie Sie in Tabelle A.2 definiert sind. Wenn Sie eine eigene Spurweite angeben wollen, geben Sie diese *ohne Masseneinheit* in dieses Feld ein.

Bettungsbreite: Die Bettungsbreite verlangt die effektive Breite der Schiene. Auch diese Angabe wird als *blosse Zahl* in *ganzen* Millimetern verlangt.

Bemerkungen: Dieses Feld steht Ihnen für beliebige Bemerkungen zu dem Modul zur Verfügung.

14.3.2 Elemente

Im unteren Bereich des Dialogs **Module verwalten** sehen Sie linker Hand eine Liste aller bisher zum Modul gehörigen Elemente. Klicken Sie eines der Module an, erscheint im mittleren Bereich eine Abbildung des Elements. Rechts haben Sie drei Felder **Radius**, **Länge** und **Winkel**. Diese drei Felder dienen *lediglich der Information* an spätere Benutzer des Moduls und haben *keinen Einfluss* auf die effektive Geometrie des Elements. Damit Sie sich aber später optimal zurecht finden, empfiehlt es sich beim Erstellen neuer Elemente diese Felder möglichst vollständig auszufüllen. Es steht Ihnen dabei völlig frei, Masseneinheiten oder auch kurze Kommentare in eines der Felder einzufügen.

Unterhalb dieser drei Informationsfelder finden Sie die acht verschiedenen Schienentypen symbolisch dargestellt. Die Zuordnung der Schienentypen bestimmt die Anzahl Anschlüsse, die das Element haben muss. So muss eine Weiche genau drei, eine Kreuzung genau vier Anschlüsse aufweisen. Wird dies nicht berücksichtigt, kann das Element nicht korrekt befahren werden. Zudem bestimmt der Schienentyp in welcher Kategorie das Element später erscheinen soll. Einzige Ausnahme hierbei bildet die Option *Längenflex*, die Sie Anwählen können, wenn Sie ein Element der Schienenkategorie *Flexgleis* zuweisen: Wird die Option *Längenflex* angekreuzt, kann das Element später tatsächlich nur in seiner Länge variiert werden, während nicht als Längenflex ausgezeichnete Flexgleise sich nach dem Verfahren von BÉZIER in alle Richtungen biegen lassen.

14.3.3 Ein neues Element erstellen

Mit dem Knopf **Neu** öffnen Sie einen Dialog, der nach dem *Namen* des neuen Elements verlangt.

Wählen Sie die neuen Namen sorgfältig aus und vermeiden Sie Schreibfehler! Da in den Plänen genau der hier eingegebene Namen gespeichert wird, führt ein späteres korrigieren des Namens dazu, dass die Pläne das Element nicht mehr finden.

Nach der Eingabe des Namens füllen Sie am besten die drei *Informationsfelder* aus und bestimmen die *Schienenkategorie*. Anschliessend öffnen Sie mit dem Knopf *Im Editor* öffnen den Elementeditor (Abbildung 14.5).

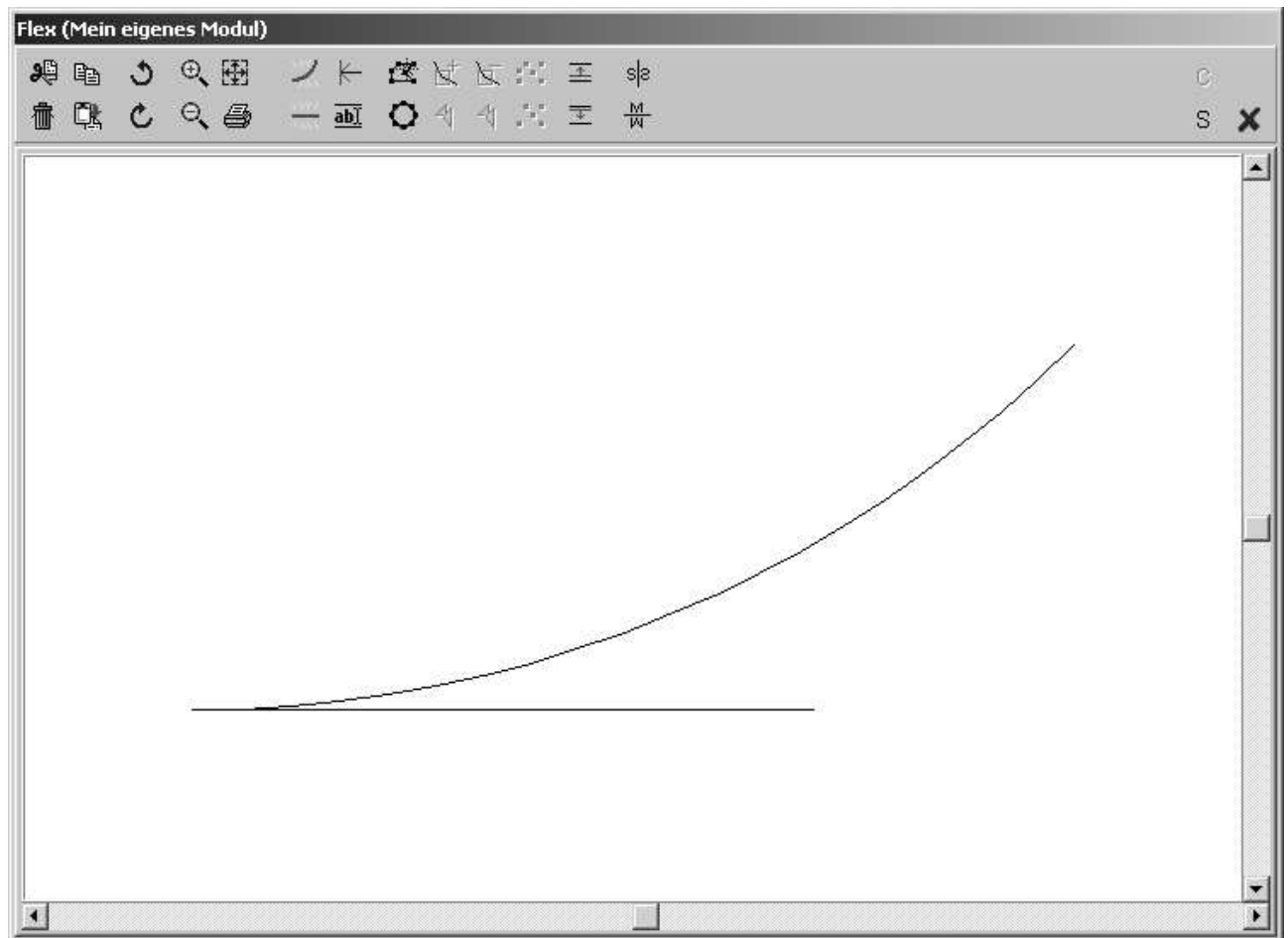


Abb. 14.5: Der Elementeditor.

Zum einen besteht ein Element aus seinen *Anschlüssen*. Jeder Anschluss hat eine durch zwei Koordinaten definierte Position in der *Ebene* sowie eine durch einen Winkel definierte *Richtung*. Die einzelnen Anschlüsse werden durch *Bogen-* und *Geradenelemente* verbunden. Daneben besteht die Möglichkeit, ein Element mit *Polygonen* beliebig zu verzieren. die meisten Funktionen des Elementeditors sind Ihnen schon aus dem Planeditor bekannt. Im folgenden werden Techniken beschrieben, wie Sie über verschiedene Techniken Schienen erstellen können.

Beispiel 1: Kurve mit bekanntem Radius und Winkel

Nehmen wir an, Sie wollen eine Kurve mit einem Radius von 800mm und 30° erstellen.



Wenn Sie über exakte Angaben zu Winkel und Radius verfügen, öffnen Sie am besten den Dialog **Neues Bogenelement**. Der Dialog entspricht demjenigen, den Sie beim Erstellen gebogener Flexgleise mit *fixem Winkel und Radius* kennengelernt haben (→ Kapitel 3.10.2 auf Seite 34). Tragen Sie den Radius und den Winkel in die vorgegebenen Felder ein und erstellen Sie das Objekt, indem Sie OK drücken. Das Bogenelement *klebt* nun an der Maus. In diesem Zustand lässt sich die *Richtung* des Bogens mit **der rechten Maustaste** verändern, wie Sie sich das vom Setzen von Kurven im Planeditor gewohnt sind. Mit **der linken Maustaste** oder **(ENTER)** lässt sich das Element Editor platzieren.



Die Schiene vervollständigen Sie, indem Sie an jedes Ende dieses Bogenelements einen *Anschluss* anfügen. Mit dem Knopf **Neuer Anschluss** öffnen Sie den Dialog **Connector** (Abbildung 14.6), der die Positionierung eines Anschluss durch Angabe der Koordinaten und des Winkels ermöglicht.

Selbstverständlich könnten Sie unter Kenntnis des Bogenelements die Koordinaten und die Richtung der Anschlüsse berechnen. RAILY 4.0 erspart Ihnen jedoch diese Aufgabe. Am besten setzen Sie den Anschluss mit beliebiger Richtung und an beliebiger Position. Ergreifen Sie den Anschluss anschliessend mit der Maus und führen Sie ihn in die Nähe eines freien Endes des Bogenelements. Der Anschluss saugt sich automatisch an das freie Ende und nimmt den richtigen Winkel ein. Erzeugen Sie genauso wie oben einen zweiten Anschluss und fügen Sie ihn an das andere Ende.

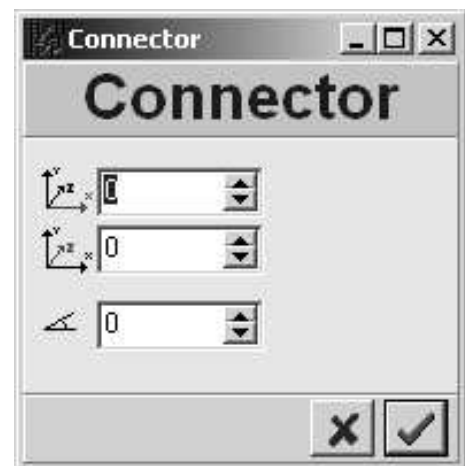





Abb. 14.6: Koordinaten und Winkel eines neuen Anschluss definieren.

Auch wenn RAILY 4.0 es zulässt, kopieren Sie *niemals* einen Anschluss. Ein kopierter Anschluss erhält die selbe interne Referenznummer wie das Original zugewiesen und kann daher nicht davon unterschieden werden. Neue Anschlüsse sind immer über den Knopf **Neuer Anschluss zu erstellen!**

Am besten platziert man den ersten Anschluss jeder Schiene einheitlich auf die Position 0/0 und weist ihm einen Winkel von 180° zu. Dies garantiert, dass die Schienen in der Schienenvorschau einheitlich gezeigt werden können.

 Die neue Schiene besteht nun aus dem Bogenelement und den beiden Anschlüssen. Diese drei Elemente müssen Sie nun mit dem Knopf **Element** kombinieren ganz rechts in der Symbolleiste des Elementeditors zu einem ganzen zusammenfügen und die Pfade für das Befahren der Schiene werden berechnet.


 Wenn die einzelnen Teile des neuen Elements erfolgreich zusammengeführt haben, können Sie das neue Element mit **Änderungen annehmen** akzeptieren.


 Falls die Änderung eines Elements nicht nach Ihrem Geschmack gelingt, können Sie auch jetzt noch mit **Änderungen verwerfen** ablehnen und zur zuletzt gespeicherten Version zurückkehren.

Beispiel 2: Eine normale Weiche mit bekannter Länge, Radius und Winkel

Eine normale Weiche besteht aus einem *Geraden-* und einem *Bogenelement*. Diese Weichen bieten meist keinerlei Probleme. Anders sieht es mit den *Bogenweichen* aus, doch dazu später mehr.

 Wie gehabt können Sie im Dialog **Bogen** die geometrischen Daten des Weichenbogens angeben.

 Anschliessend geben Sie unter **Neues Geradenelement** die Länge der Weichengeraden ein. Wenn Sie das Geradenelement in die Nähe des Bogens bringen, saugt es sich an die freien Anschlüsse des Bogens an. Der Anschlusswinkel ändert sich dabei wenn Sie die Maus etwas hin und her bewegen um 180°. Setzen Sie das Geradenelement in der richtigen Position.

 Nun müssen Sie nur noch an jeden der drei Enden einen Anschluss setzen. Wir erinnern noch mal daran, dass Schienenanschlüsse *auf keinen Fall kopiert* werden dürfen.

 Die Kombination der einzelnen Elemente zu einer Schiene schliesst den Planungsvorgang der Weiche ab.

Beispiel 3: Eine Bogenweiche planen

Bogenweichen sind geometrische Balanceakte zwischen zwei Radien. Oftmals bestehen Sie aus mehr Elementen als Sie vom Hersteller in Katalogen angegeben werden. Wenn gemäss den Herstellerangaben die Anschlüsse in Position und Winkel nicht mit der Originalschiene übereinstimmen, ist es oftmals erfolgreicher, wenn Sie die Lage und die Winkel der Anschlüsse anderweitig bestimmen. Es hat sich bewährt, die fragliche Bogenweiche auf ein Papier zu legen und die Positionen der Anschlüsse mit einem Bleistift zu markieren. Am besten werden dabei an jedem Anschluss die Enden der beiden Schienenstränge möglichst exakt markiert. Verbinden Sie die beiden Punkte und bestimmen Sie den Mittelpunkt. Auf den Anschlussmittelpunkt konstruieren Sie eine rechtwinklige Geraden. Aus dem Winkel der Schnittpunkte der einzelnen Geraden ermitteln Sie die Winkel der Anschlüsse. Durch Messen der Horizontal- und Vertikaldistanzen können Sie ihre Koordinaten bestimmen. Ein Beispiel einer solchen Konstruktion sehen Sie in Abbildung 14.7.

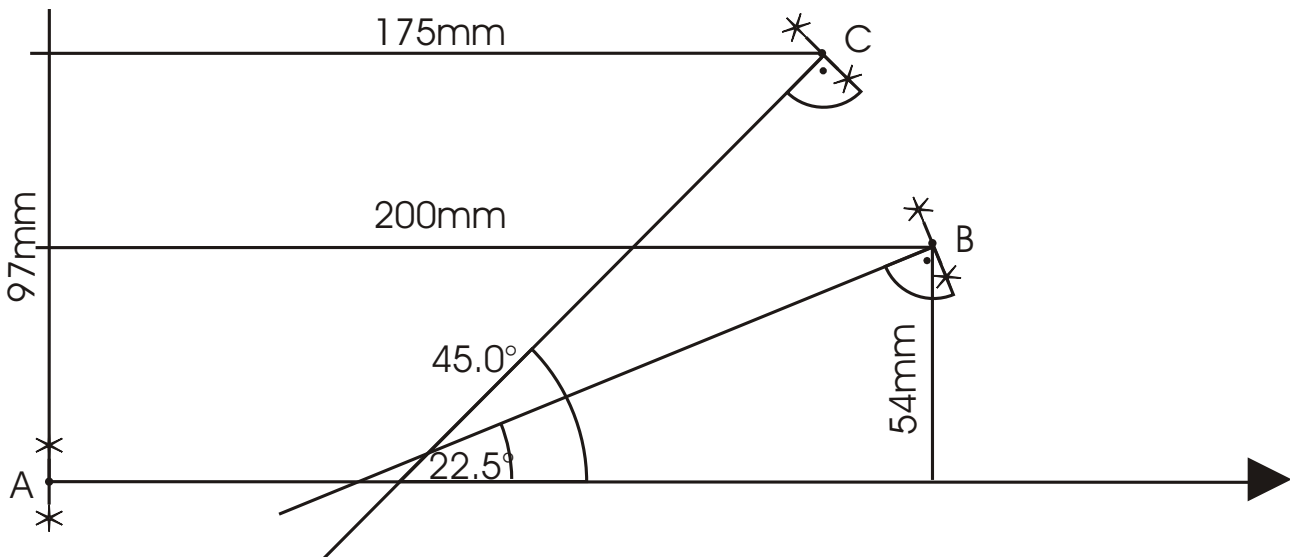


Abb. 14.7: Positionsbestimmung der Anschlüsse einer Bogenweiche.

Aus dieser Zeichnung konnten für die drei Anschlüsse folgende Daten gewonnen werden:

- **Anschluss A:** $x=0$, $y=0$, $\alpha = -180^\circ$
- **Anschluss B:** $x=200$, $y=54$, $\alpha = 22.5^\circ$
- **Anschluss C:** $x=175$, $y=97$, $\alpha = 45^\circ$

Erstellen Sie diese drei Anschlüsse, indem Sie die aus der Zeichnung gewonnenen Daten im Dialog **Connector** eingeben. Nun sind die Anschlüsse gesetzt und die Verbindungslinien dazwischen müssen erstellt werden. Markieren Sie dazu zwei zu

verbindende Anschlüsse (z. B.: Anschluss A und C). Zwei Anschlüsse können Sie markieren, wenn Sie sie - genau wie im Planeditor - mit gedrückter **CTRL** - Taste anklicken. Mit der **rechten Maustaste** oder mit **P** öffnen Sie nun das *Kontextmenü*, dessen unterster Eintrag **Autoflex** (→ Kapitel 3.10.5 auf Seite 35) lautet. Wenn Sie diesen Menüpunkt auswählen, verbindet RAILY 4.0 die beiden Anschlüsse automatisch miteinander. Die so erstellte Schiene ist in Abbildung 14.8

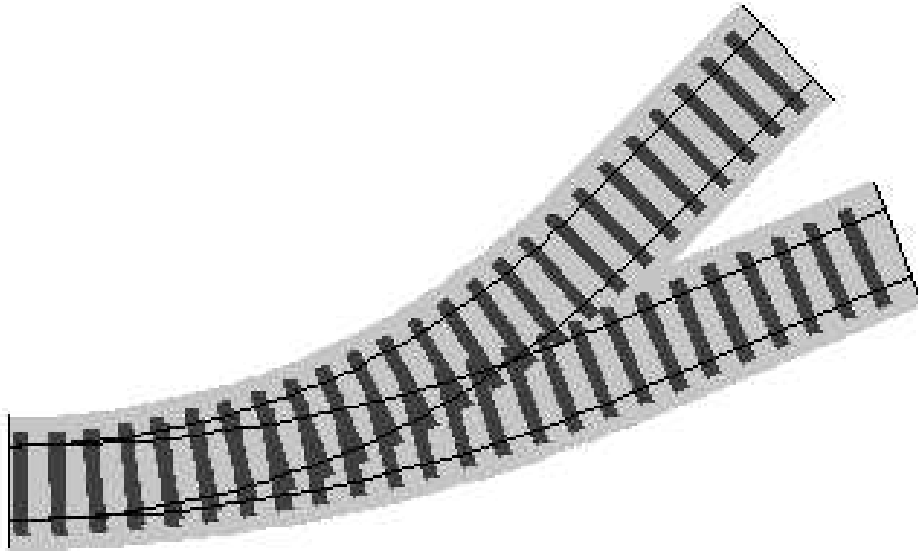


Abb. 14.8: Bogenweiche in RAILY 4.0 erstellt.

14.3.4 Module in einem Texteditor verändern



Die Module werden im **arf-Format** gespeichert und können somit in jedem Texteditor bearbeitet werden. Dazu ist jedoch einiges an Kenntnis über die Art, wie die Schienendaten gespeichert haben, nötig. Hier wird der Code der in Beispiel 3 erstellten Bogenweiche dargestellt. Die Positionen der Schienen, die normalerweise auf 15 nachkommastellen angegeben werden. Mit dem Symbol *Element als Text bearbeiten* können Sie diesen Code aus dem Elementeditor aufrufen.

```
<Plan>
<Rail name="Bogenweiche" kind="switch">
  <Connector pos="0,0,0" dir="-1,0,0" up="0,1,0" name="c0"/>
  <Connector pos="200,0,54" dir="0.92,0,0.38" up="0,1,0" name="c1"/>
  <Connector pos="175,0,97" dir="0.71,0,0.71" up="0,1,0" name="c2"/>
  <Path name="p0" a="c0" b="c1">
    <CSeg pos="0,0,0" dir="1,0,0" up="0,1,0" rad="350.07" arc="22.5" track="true" name="9"/>
    <LSeg pos="200,0,54" dir="-0.92,0,-0.38" up="0,1,0" len="71.48" track="true" name="10"/>
  </Path>
  <Path name="p1" a="c0" b="c2">
    <CSeg pos="0,0,0" dir="1,0,0" up="0,1,0" rad="188.31" arc="45" track="true" name="11"/>
    <LSeg pos="175,0,97" dir="-0.71,0,-0.71" up="0,1,0" len="59.18" track="true" name="12"/>
  </Path>
</Setting name="s0">
```

```

    <AP name="ap0" from="c0" to="c1"/>
    <AP name="ap1" from="c1" to="c0"/>
  </Setting>
  <Setting name="s1">
    <AP name="ap0" from="c0" to="c2"/>
    <AP name="ap1" from="c2" to="c0"/>
  </Setting>
</Rail>
<Layers name="1"/>
</Plan>

```

Jede Schiene beginnt mit der Zeile `<Rail>`. In dieser Zeile wird mit `name=` der Name der Schiene festgelegt und mit `kind` die Kategorie. Der Code einer Schiene endet mit `\Rail`. Um eine Schienen aus einem Modul zu entfernen, müssen Sie im **.arf-File** des Moduls einfach vom Beginn der zu löschenden Schiene bis zum korrespondierenden `\Rail` alles löschen.

Die Zeilen, die die Anschlüsse definieren beginnen mit `<Connector>`. unter `pos` werden die Raumkoordinaten definiert, unter `dir` die Richtung in Richtung des Anschlusses in einem normierten Vektor angegeben. Mit `up` wird mit einem normierten Vektor die Lage des Vektors an dieser Position bestimmt. Unter `name` erhält jeder Anschluss eine andere Nummer. Beim Kopieren von Anschlüssen wird auch die Nummer kopiert, das heisst, die Anschlüsse werden ununterscheidbar. Dies ist der Grund, wieso Sie im Moduleditor Anschlüsse immer neu generieren und *niemals* kopieren dürfen.

Unter `<Path>` werden die Verbindungen zwischen den einzelnen Anschlüssen in *Längen-* (LSeg) und *Kurvensegmenten* CSeg zusammengesetzt. Jeder Pfad hat einen Namen und zwei Anschlüsse (a) und b. Jedes Segment hat einen Namen, eine Ausgangsposition, einen Namen, einen Richtungs- und einen Lagenvektor. Längensegmente werden über eine exakte Länge definiert., Kurvensegmente über einen Winkel und einen Radius. Ob der Pfad befahrbar ist, wird mit `track true` oder `false` bestimmt.

Bei Weichen oder Kreuzungen werden mit `<Setting>` die verschiedenen Stellungen definiert. Jede `Setting` besteht aus verschiedenen AP, die jeweils die Verbindung zwischen zwei Anschlussnamen bestimmen. Beim Anfahren eines Zugs auf einen Anschluss der Weiche wird aus deren Stellung bestimmt, auf welchem Anschluss der Zug die Schiene wieder verlassen soll. Entsprechend wird ein Pfad gesucht, der die beiden Anschlüsse verbindet. Die im Pfad angegebenen Segmente werden anschliessend abgefahren.

Kapitel 15

Das Drucken der Pläne

RAILY 4.0 erlaubt ein massstabsgetreues Ausdrucken der Pläne. Falls zum Druck mehrere Seiten benötigt werden, wird die Seiten Aufteilung automatisch vorgenommen.

15.1 Alles Drucken



Mit dem Knopf Drucken gelangen Sie in die Druckvorschau (Abbildung 15.1). In der Druckvorschau werden alle *sichtbaren Layer* zum Drucken vorgeschlagen.

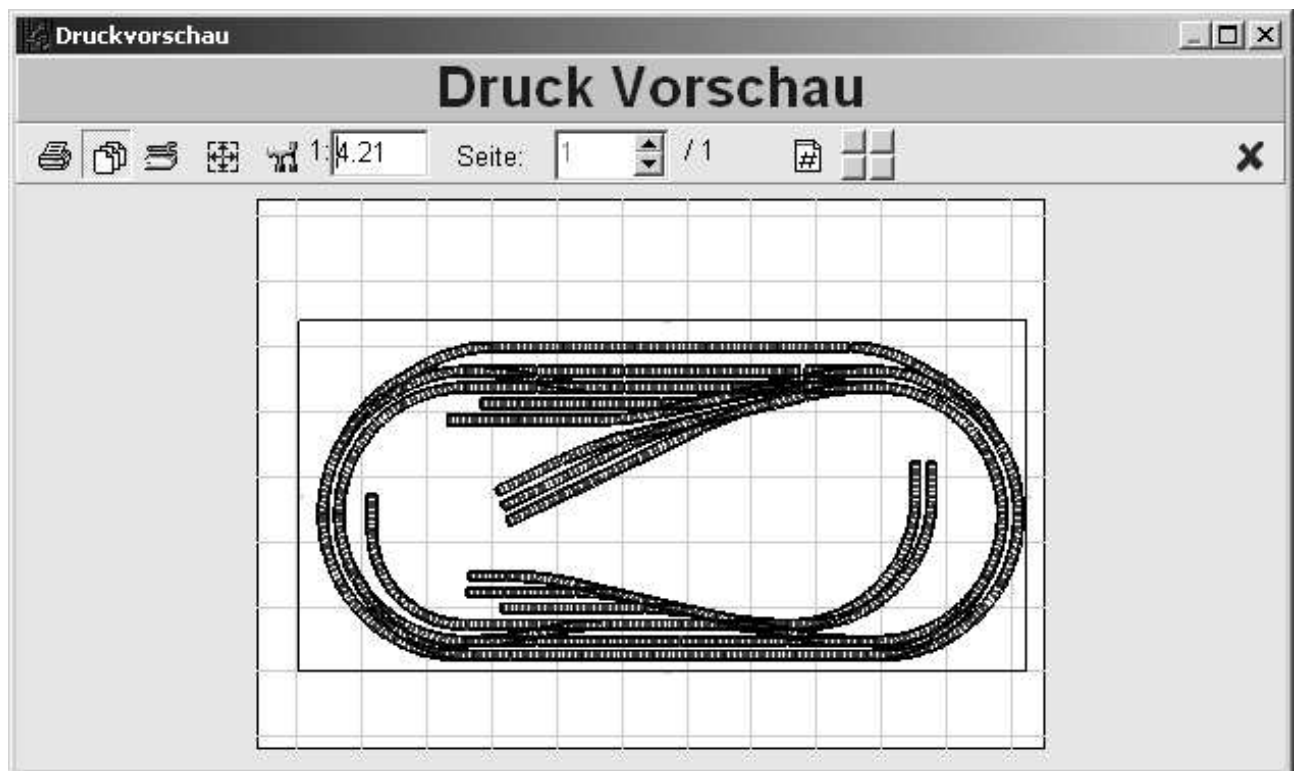


Abb. 15.1: Druckvorschau eines Plans.



Wenn Sie aus der Druckvorschau den Knopf Drucken erneut anklicken, wird der Plan, so wie er in der Vorschau gezeigt wird, aus dem aktuellen Drucker ausgegeben.



Falls Ihr Plan mehr als eine Seite beansprucht, können Sie mit dem Knopf **Alle Seiten drucken** bestimmen, dass immer alle Seiten gedruckt werden. Ist dieser Knopf nicht gedrückt, wird immer nur die Seite gedruckt, die auch in der Vorschau gezeigt wird.



Das nächste Symbol erlaubt die Auswahl Ihres Druckers und die Eingabe von Parametern der installierten Druckertreiber (Abbildung 15.2). In diesem Dialog wählen Sie auch die *Ausrichtung* und das *Format* des Papiers.

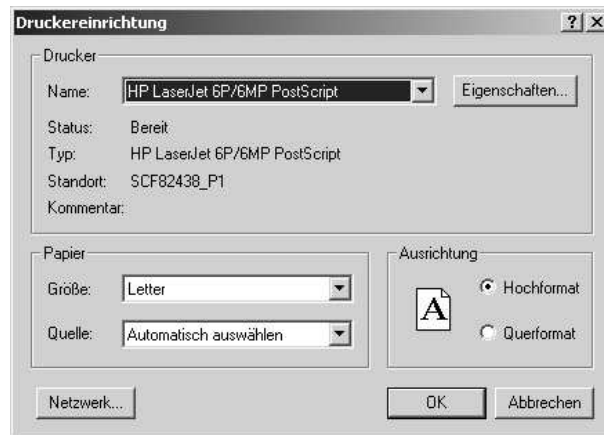


Abb. 15.2: Drucker Einrichtungen.



Mit der Funktion **Alles auf eine Seite** wird der Plan so positioniert und skaliert, dass er genau auf eine Seite passt. Dabei können Sie den Platz oftmals besser ausnützen, wenn Sie das *Papierformat* im Dialog **Druckereinstellung** (Abbildung 15.2) ändern.



Im Dialog **Programmeinstellungen:Drucken/Exportieren** (Abbildung 15.3) haben Sie unter **Einstellungen für Linien** zum einen die *Liniendicke* bestimmen. Zum anderen können Sie verfügen, dass die Pläne nur in *Schwarz Weiss* ausgegeben werden sollen.

Den Dialog **Drucken/Exportieren** erreichen Sie übrigens auch über den Menüpunkt **Extras:Einstellungen:Drucken/Exportieren**.

Falls der Ausdruck Ihres Planes die Schienen nicht oder nur sehr schwach ausgibt, empfiehlt sich als erste Massnahme eine Erhöhung des Werts für die Liniendicke zu verändern.

Sie können denn gewünschten Druckmassstab der Anlage auf einfachste Weise verändern, indem Sie in das Feld 1: einen beliebigen Wert eingeben (Abbildung 15.4).

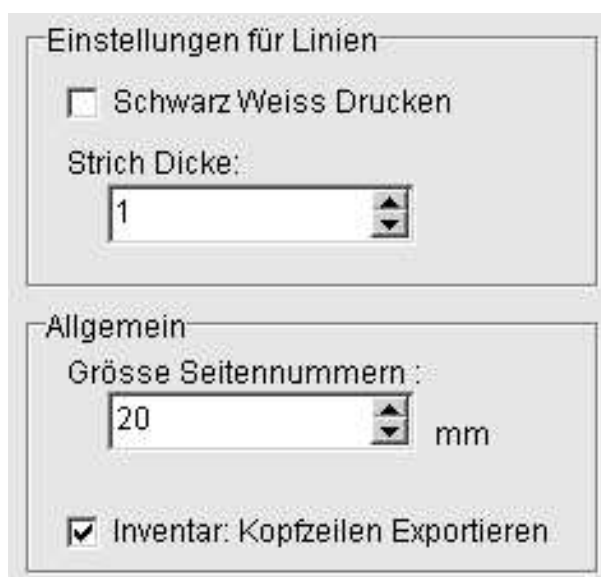


Abb. 15.3: Drucker Einstellungen.

RAILY 4.0 teilt die Anlage auf die aus dem gewünschten Massstab resultierende Anzahl Seiten auf. Gleich neben dem Kästchen zur Eingabe des Massstabs können Sie in einer *Auswahlbox* bestimmen, welche Seite in der Druckvorschau angezeigt werden soll.

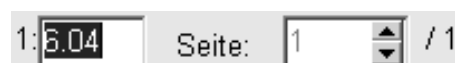


Abb. 15.4: Druckmassstab festlegen.

Als weitere Option können Sie eine Seitennummer auf jedem der Blätter ausgeben lassen. Dies ist für Pläne mit grossen Seitenbedarf sicherlich eine nützliche Hilfe. Gleich daneben können Sie auswählen ob und in welcher Ecke Sie gerne die *Planinformationen* gedruckt haben möchten. In den Planinformationen werden der *Filename*, die *Autorenschaft* sowie den *Druckmassstab* des Plans angegeben. Dieses Feld wird auch bei Plänen mit mehreren Seiten nur einmal in der gewünschten Ecke des Planes gedruckt.

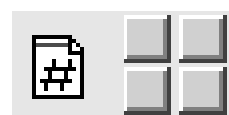


Abb. 15.5: Seitennummern Drucken.



Falls Sie die Druckvorschau ohne zu Drucken verlassen möchten, finden Sie ganz rechts im Dialog **Druckvorschau** den Knopf *Vorschau schliessen*.

15.2 Auswahl drucken

Manchmal ist es wünschenswert, nur einzelne Schienen oder Bereiche zu drucken. In diesen Fällen können Sie die Elemente markieren, die Sie gedruckt haben möchten,

und unter Bearbeiten:Auswahl drucken... eine Druckvorschau mit nur genau den markierten Elementen anzeigen lassen. Die Optionen beim Drucken von Ausschnitten sind identisch mit denen beim Druck der ganzen Anlage.

Kapitel 16

Import und Export von Umrissen

Um in RAILY 4.0 gezeichnete Pläne in anderen Zeichenprogrammen weiterentwickeln zu können, besteht die Möglichkeit, die Pläne als Windowsbitmap- oder als DXF, EMF oder HPGL-Datei zu exportieren. Importiert können DXF- und 3DS-Dateien.

16.1 Export

Mit Datei:Exportieren... öffnen Sie den Dialog **Exportieren** gelangen Sie in einen Standard-Speicherdialog. In diesem Dialog haben Sie unter dem Punkt *Dateityp* die Möglichkeit zwischen **BMP**, **DXF**, **EMF** und **HPGL** zu wählen. Nachdem Sie den gewünschten Dateinamen angegeben haben, öffnen Sie mit speichern den Dialog **Exportieren**(Abbildung 16.1).



Abb. 16.1: Plan exportieren

Hier können Sie Anwählen, ob der gesamte Plan oder alle markierten Objekte exportiert werden sollen. Unter der textttZielgröße in Pixel geben Sie die geplante Größe des exportieren Bildes an. Mit OK wird der Plan exportiert.

16.2 Import

Mit textttDatei:Umriss importieren... öffnen Sie einen Dialog zum Öffnen von Dateien. Hier können Sie unter textttDateityp auswählen, ob Sie **DXF**- oder **3DS-Dateien** importieren wollen. Wenn Sie die Umriss mit öffnen importieren, kleben die Umriss an der Maus, so dass Sie sie auf dem Plan positionieren können. Mit **ENTER** oder der **linken Maustaste** setzen Sie die Umriss.

16.3 Oberleitungen erstellen

Um einen Fahrdraht zwischen den Masten zu spannen, müssen Sie die Schienen, die Sie mit dem Fahrdraht überspannen wollen. Wählen Sie als Schienendarstellung nur die Mittellinie (→ Kapitel 3.8 auf Seite 29). Exportieren Sie nun die Auswahl als **DXF-Datei**. Importieren Sie den Fahrdraht und legen Sie ihn möglichst exakt über die Schienen. Mit den *Positionsinformationen* (→ Kapitel 12 auf Seite 81) können Sie den Draht nun auf die gewünschte Höhe über den Schienen platzieren.

Kapitel 17

Programmeinstellungen

Schon öfters wurde die Bedeutung der einen oder anderen Programmeinstellung erwähnt. Dieses Kapitel fasst die Einstellungsmöglichkeiten zusammen und ergänzt noch nicht erwähnte Punkte.

17.1 Bevorzugte Module

Unter `Extras:Einstellungen:Bevorzugte Module` können Sie die Liste der bevorzugten Module editieren. Dabei steht Ihnen unter `Nach Hersteller suchen` eine Suchhilfe, die die Module nach dem Hersteller und/oder der Spurweite vorselektioniert.

17.2 Allgemein

In den allgemeinen Programmeinstellungen legen Sie fest, ob der *Tip des Tages* beim Aufstarten erscheinen soll und ob beim Öffnen eines neuen Planfensters der Dialog **Neuen Plan erstellen** durch die Wahl der Module und das Festlegen der Grundtischplatte führt.

Gleich darunter sehen Sie die Sprachen, in denen RAILY 4.0 erhältlich ist. Durch einfaches Anklicken einer der angebotenen Sprachen wird RAILY 4.0 umgestellt.

17.3 Drucken/Exportieren

Unter Drucken/Exportieren finden drei Bereiche:

Einstellungen für Linien: Hier können Sie zum einen festlegen, wie dick die Linien auf dem Plan dargestellt werden sollen und ob der Plan nur schwarz/weiss an den Drucker übermittelt werden soll.

Allgemein: Die Grösse der Seitennummern legt fest, wie gross die Seitennummern gedruckt werden sollen.

Mit Inventar: Kopfzeilen Exportieren legen Sie fest ob die Titel der einzelnen Spalten mitexportiert werden sollen. **Inventar:** Dateinamen drucken bestimmt, dass beim Inventar auch der Dateiname des Inventars mitgedruckt wird.

Inventar drucken: Hier wird der *Rand*, der beim Drucken um das Inventars leer gelassen wird, angegeben. Darunter bestimmen *Zellenhöhe* und *Texthöhe*, wie gross die Inventardaten gedruckt werden sollen und welche Höhe die einzelnen Zeilen einnehmen sollen.

Die Option `textttSchienenbilder Drucken` bestimmt ob beim Inventar ein verkleinertes Symbol der Schienen mitgedruckt wird.



17.4 Verzeichnisse

Die Standard-Verzeichnisse in denen RAILY 4.0 die Module, Pläne, Bilder und Objekte speichert werden hier festgelegt.



17.5 Program, Log

Während des Betriebs zeichnet RAILY 4.0 alle Aktionen in einem *Logfile* auf. Dieses Logfile können Sie hier einsehen und mit `Speichern` als Textdatei ablegen. Wenn RAILY 4.0 unerklärliche Fehlermeldungen ausgibt, können Sie versuchen, mit Hilfe der Logeinträge herauszufinden, welche Aktionen die Meldung auslösen. Wenn Sie uns um Hilfe bei einem solchen Problem bitten, senden Sie uns am besten immer eine Kopie des Logfiles.



17.6 Objekte Verwalten

In diesem Bereich können Sie Objektablagen sowie die einzelnen Objekte in einer Ablage umbenennen oder löschen.

17.7 Einstellungen zurücksetzen

Mit dem Menüpunkt `texttttExtras:Einstellungen zurücksetzen` werden alle Einstellungen auf die Grundeinstellungen, die bei der Installation definiert wurden, zurückgesetzt.

Kapitel 18

Häufige Fragen

F: Müssen ältere Railyversionen vor dem Installieren von RAILY 4.0 gelöscht werden?

A: Nein, es ist möglich mehrere Versionen von Raily gleichzeitig laufen zu lassen

F: Wie kann ich Pläne in alten Railyformaten in das neue Format konvertieren?

A: Pläne alter Railyversionen können problemlos in RAILY 4.0 geöffnet werden. Beim nächsten Speichern werden die Pläne automatisch im RAILY 4.0 -Format gespeichert.

F: Kann ich in älteren Versionen hergestellte Module in RAILY 4.0 verwenden?

A: Die Module müssen vor gebrauch konvertiert werden. Lesen Sie dazu das Kapitel **Konvertieren selbsterstellter RAILY 2.x oder RAILY 3.x Module**(→ Kapitel 14.2 auf Seite 87).

F: Kann der Plan ohne das Raster ausgedruckt werden?

A: Die Pläne werden immer so gedruckt, wie Sie angezeigt werden. Wenn das Raster nicht gedruckt werden soll, könne Sie dieses in der Registrierkarte **Planeinstellungen** ausschalten (→ Kapitel 4.1 auf Seite 41). Ebenso können Sie einzelne *Layer*, die nicht gedruckt werden sollen, einfach vor dem Drucken ausblenden (→ Kapitel 9 auf Seite 65).

F: Wie kann der Ausdruck Blattfüllend dargestellt werden ?



A: Beim Drucken sollte eigentlich der erste Vorschlag bereits blattfüllend dargestellt werden. Wenn sie das Format von quer auf hoch oder umgekehrt eingestellt haben, oder die Massstab -Voreinstellung verändert haben, können Sie in der Druckvorschau mit dem Knopf *Alles auf eine Seite* wieder alles auf eine Seite bringen. Bedenken Sie, dass sich die Bemessung auf die äussersten Gegenstände im Bild (z.B. Tischkanten) richtet.

F: Wie kann ich die Schienendarstellung ändern?

A: In RAILY 4.0 sind die Schienennamen im gegensatz zu früheren Versionen für jeden Schiene einzeln einzustellen. Daher wird die Schienendarstellung über das *Kontextmenü* (→ Kapitel 11 auf Seite 77) bestimmt. In RAILY 4.0 haben sie auch deutlich mehr Möglichkeiten zur Schienendarstellung (→ Kapitel 3.8 auf Seite 29).

F: Die Lokomotiven stehen beim Befahren der Anlage immer wieder an.

A: Lokomotiven können nur über korrekt verbundene Schienen fahren. Beim Setzen zeigt ein blinkender grüner Kreis die Verbindung zweier Schienen an. Korrekt verbundene Schienen können auch an einem Verbindungszeichen über den Anschluss erkannt werden (→ Kapitel 3.8 auf Seite 29).

F: Was bedeuten die Zeichen $<$ oder $>$, die in der Schnellauswahl über manchen Modulen zu sehen sind?

A: Würden die Teile in der Schnellauswahl massstäblich dargestellt, könnte man die kleinsten Teile nur noch als Punkt wahrnehmen, darum wurde der Massstab auf eine mittlere Grösse angepasst, das $>$ zeigt an, wenn das gewählte Element grösser wird als in der Schnellauswahl dargestellt ist, das $<$ hingegen, dass man ein kleineres Element erhält, als angezeigt wird.

Anhang A

Bestimmung des Minimalradius nach NEM

Der Minimalradius einer Modellbahn errechnet sich aus der *Länge* und dem *Drehzapfenabstand* des *Rollmaterials*, das auf dem Gleis fahren sollen und von der *Spurweite* der Modellbahn ab. Die Wagen werden nach **NEM 103** (Ausgabe 1985) in drei Gruppen geteilt:

- **Wagengruppe A:** Länge bis 20m und Drehzapfenabstand bis 14m.
- **Wagengruppe B:** Länge bis 24.2m und Drehzapfenabstand bis 17.2m.
- **Wagengruppe C:** Länge bis 27.2m und Drehzapfenabstand bis 19.5m.

Tabelle A.1: *Grenzmasse der Wagenkastenlänge der drei Wagenkategorien Masse. in [mm].*

Nenngrösse →	Z	N	TT	HO	S	0	I
Wagengruppe A	91	125	167	230	313	460	625
Wagengruppe B	110	151	202	278	378	556	756
Wagengruppe C	124	170	227	313	425	625	850

Die Wagen Ihrer Modellbahn können Sie auf Grund der *Wagenkastenlänge* mit Hilfe der Tabelle A.1 in eine dieser Kategorien einteilen. Die Nenngrösse der Spurweite *G* wird in **NEM 310** (Ausgabe 1977) wie in Tabelle A.2 angegeben. mit der Spurweite *G* und der Wagengruppe können Sie in Tabelle A.3 die *empfohlenen Minimalradien* nach **NEM 111** (Ausgabe 1989) berechnen. Für jede Wagengruppe wird ein Faktor angegeben, der Multipliziert mit der Millimeterzahl Ihrer Spurweite einen Minimalradius in Millimeter ergibt. Neben den Minimalradien werden in **NEM 111** auch Minimalradien für verschiedene Modellbahntypen empfohlen.

Tabelle A.2: *Spurweiten*

Nenngrösse	Spurweite
Z	6.5mm
N	9mm
TT	12mm
HO	16.5mm
S	22.5mm
0	32mm
I	45mm

Tabelle A.3: Berechnung der Minimalradien aus der Spurweite

	Normalspurwagen			Schmalspur
	A	B	C	
zulässiger kleinster Bogenradius	$22 * G$	$25 * G$	$30 * G$	$15 * G$
empfohlener kleinster Bogenradius				
- für Nebengleise in Bahnhöfen	$25 * G$	$30 * G$	$35 * G$	$20 * G$
- für Hauptgleise auf Nebenbahnen	$30 * G$	$35 * G$	$40 * G$	$25 * G$
- für Hauptgleise auf Nebenbahnen	$30 * G$	$40 * G$	$45 * G$	$30 * G$

Mit Hilfe dieser drei Tabellen können Sie den Minimalradius ermitteln, den Sie auf Ihrer Anlage verwenden dürfen. Zwei Rechenbeispiele:

Frage: Was ist der Minimalradius auf einer Anlage der Spurweite Z für Wagen einer Kastenlänge von 112mm?

Antwort: Die Wagen der Spur Z mit einer Länge von 112mm gehören der Kategorie C an (Tabelle A.1). Die Spurweite Z beträgt 6.5 Millimeter (Tabelle A.2). Daraus ergibt sich ein Minimalradius von $6.5mm * 30 = 195mm$ (Tabelle A.3).

Frage: Welcher Minimalradius wird für Wagen der Spurweite H0 mit der Kastenlänge 250mm auf Bahnhofsnebengleisen empfohlen?

Antwort: Die Wagen gehören zur Kategorie A. Die Spurweite H0 beträgt 16.5 Millimeter. Für Nebengleise auf Bahnhöfen wird $G * 25$ empfohlen. Damit errechnet sich der Minimalradius $16.5mm * 25 = 412.5mm$

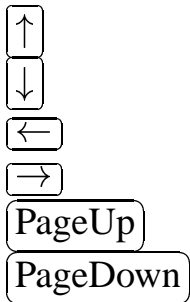
Anhang B

Tastaturerklärung

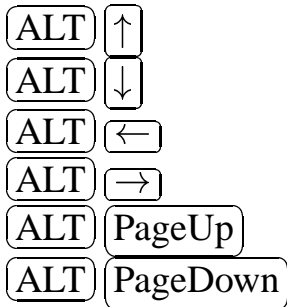
B.1 2D-Ansicht

[1]	Wählt die Geraden aus der Liste der aktivierten Module aus.
[2]	Wählt die Kurven aus der Liste der aktivierten Module aus.
[3]	Wählt die Weichen aus der Liste der aktivierten Module aus.
[4]	Wählt die Kreuzungen aus der Liste der aktivierten Module aus.
[5]	Wählt die Kreuzungsweichen aus der Liste der aktivierten Module aus.
[6]	Wählt die Spezialelemente aus der Liste der aktivierten Module aus.
[7]	Wählt die Übergangsstücke aus der Liste der aktivierten Module aus.
[8]	Wählt die Flexgleise aus der Liste der aktivierten Module aus.
[Q]	Nächste Schiene aus der Liste der aktivierten Module aus. Vergleiche [+]
[W]	Vorige Schiene aus der Liste der aktivierten Module aus. Vergleiche [-]
[E]	Öffnet das Fenster Layer Einstellen (→ Kapitel 9 auf Seite 65).
[P]	Öffnet das Kontextmenü (→ Kapitel 11 auf Seite 77).
[A]	Ersetzt beim Anfügen von Schienen die Funktion der mittleren Maustaste auf Computern mit deaktivierter oder nicht vorhandener mittleren Maustaste
[S]	Ersetzt beim Anfügen von Schienen die Funktion der rechten Maustaste.
[K]	Rotiert die selektierte und an der Maus klebende Auswahl im Uhrzeigersinn
[L]	Rotiert die selektierte und an der Maus klebende Auswahl im Gegenuhrzeiger
[M]	Öffnet den Dialog zum auswählen der Module.
[CTRL] [A]	Alle Objekte der aktiven Layer werden selektiert.
[CTRL] [X]	Auschneiden der Auswahl
[CTRL] [C]	Kopieren der Auswahl
[CTRL] [V]	Einfügen der Auswahl
[↑]	Beschleunigt aktuelles Fahrzeug
[↓]	Bremst aktuelles Fahrzeug
[←]	Beschleunigt aktuelles Fahrzeug
[→]	Bremst aktuelles Fahrzeug
[+]	Nächste Schiene der akt. Kategorie
[-]	Letzte Schiene der akt. Kategorie
[PageUp]	Bild vergrößern
[PageDown]	Bild verkleinern

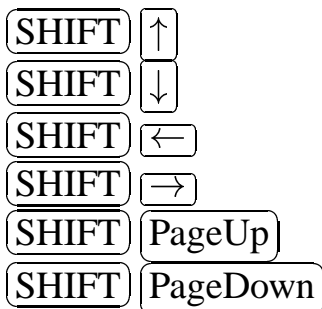
B.2 3D-Ansicht



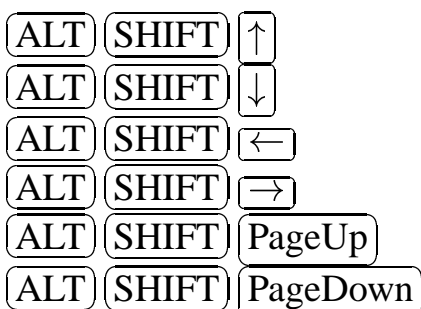
Selektiertes Objekt positiv auf z-Achse verschieben
 Selektiertes Objekt negativ auf z-Achse verschieben
 Selektiertes Objekt positiv auf x-Achse verschieben
 Selektiertes Objekt negativ auf y-Achse verschieben
 Selektiertes Objekt positiv auf y-Achse verschieben
 Selektiertes Objekt negativ auf y-Achse verschieben



Objekt im Uhrzeigersinn um x-Achse drehen.
 Objekt gegen Uhrzeigersinn um x-Achse drehen
 Objekt im Uhrzeigersinn um y-Achse drehen
 Objekt gegen Uhrzeigersinn um y-Achse drehen
 Objekt im Uhrzeigersinn um z-Achse drehen
 Objekt gegen Uhrzeigersinn um z-Achse drehen



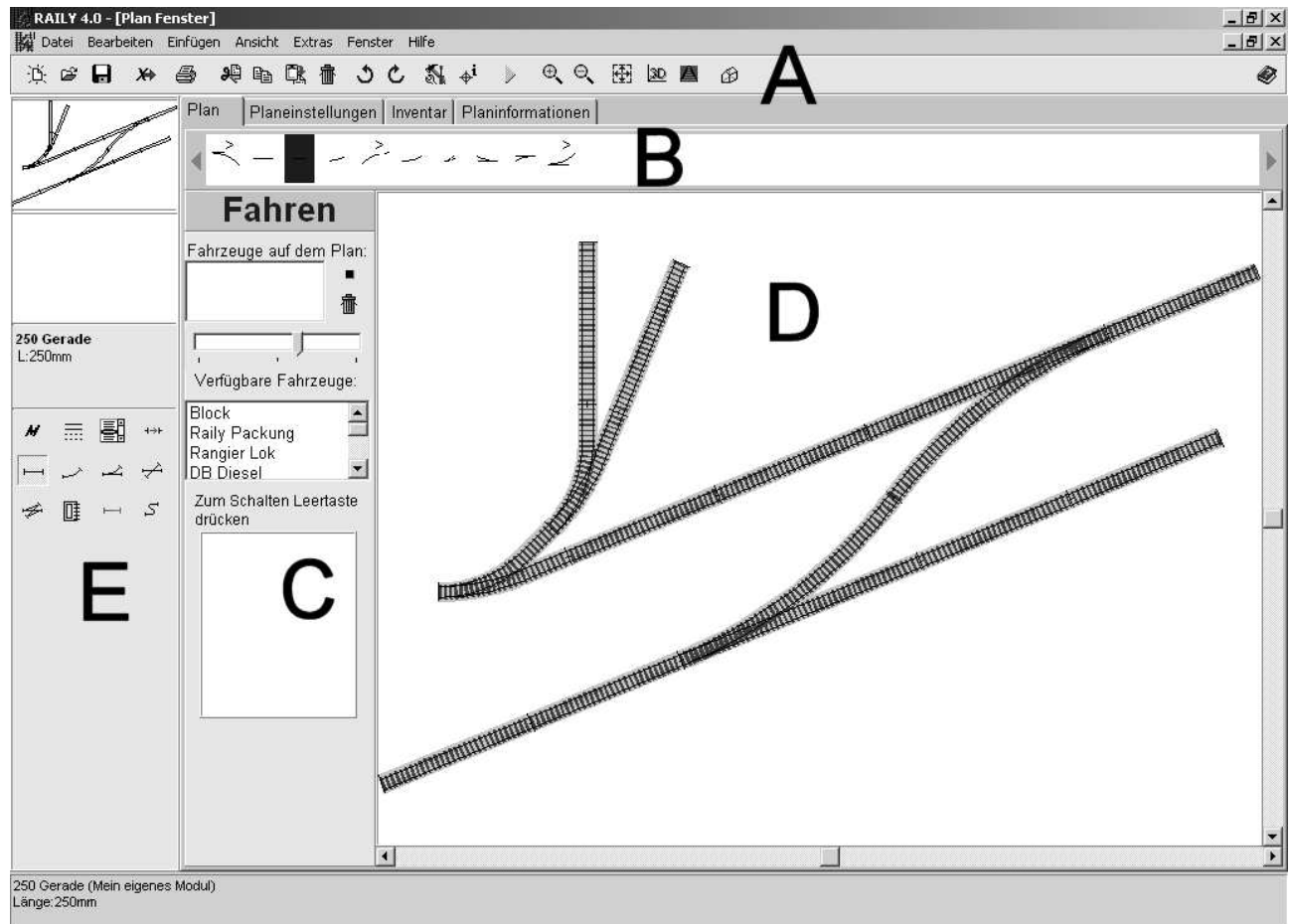
10fache Geschwindigkeit beim verschieben
 10fache Geschwindigkeit beim verschieben
 10fache Geschwindigkeit beim verschieben
 10fache Geschwindigkeit beim verschieben
 10fache Geschwindigkeit beim verschieben
 10fache Geschwindigkeit beim verschieben



10fache Geschwindigkeit beim rotieren
 10fache Geschwindigkeit beim rotieren
 10fache Geschwindigkeit beim rotieren
 10fache Geschwindigkeit beim rotieren
 10fache Geschwindigkeit beim rotieren
 10fache Geschwindigkeit beim rotieren

Anhang C

Der Bildschirm



- A Obere Symbolleiste
- B Schnellauswahl (→ Kapitel 3.1 auf Seite 23)
- C Fahrzeugsteuerung (→ Kapitel 13 auf Seite 83)
- D Planfenster
- E Linke Auswahl (→ Kapitel 3.3 auf Seite 26).