

Das Traffic-Kochbuch

Erste Schritte

Verfaßt von Martin Graap, Dezember 2005

1. Allgemeines

Der Traffic Screensaver von Zoltán Szabó ist ein Bildschirmschoner, der optisch und prinzipiell dem bekannten MM+MM-Bildschirmschoner ähnelt. Auch Traffic läßt zumeist Eisenbahnfahrzeuge in beiden Richtungen und in mehreren Zeilen gleichzeitig über den Bildschirm fahren. Viel weiter gehen die Gemeinsamkeiten nicht, nur den generellen Maßstab der Zeichnungen – 1 Pixel = 10 cm – und eventuell einige Bilder haben diese Programme gemeinsam.

Die Unterschiede, die für Traffic sprechen, bilden eine lange Liste:

1. Traffic ist Freeware
2. einige zigtausend Fahrzeugbilder von rund um die Welt stehen sofort zur Verfügung
3. platzsparendes Bildbibliothekenformat
4. Unterstützung diverser Bildformate, nicht nur BMP; empfohlen wird GIF
5. wenn schon andere Bildschirmschoner dieser Art (z. B. MM+MM oder BahnLand) installiert ist, können deren Fahrzeuge in Traffic mitverwendet werden
6. Fenster- und Vollbildmodus, letzterer kann sogar in einer anderen Auflösung als Windows selbst betrieben werden
7. Züge können aus einzelnen Fahrzeugen gebildet werden, selbst wenn diese nachträglich in den Schoner integriert worden sind – sie müssen nicht in einem Bildbearbeitungsprogramm zusammengebaut werden
8. umfangreiche Möglichkeiten der zufallsgesteuerten Zugbildung – die Zuggarnituren sind nicht zwingenderweise immer gleich
9. verschiedene Bewegungsarten für Züge mit bis zu vier Zugteilen – Durchfahrt, Zwischenhalt, Fahrtrichtungswechsel, Vereinigung, Trennung, An- und Abhängen von zusätzlichen Wagen mit Hilfe einer Rangierlok, Lokwechsel, Lokwechsel an Systemwechselbahnhöfen unter Zuhilfenahme einer Rangierlok, Kopfmachen mit Umlaufen des Zuges, Kopfmachen mit Lokwechsel, Bereitstellung eines Zuges im Kopfbahnhof mittels Rangierlok
10. Organisation der Zugbewegungen in Fahrplänen, die obendrein benutzerdefinierte Optionen haben können
11. auch ohne Vorder- und Hintergrundbilder stehen diverse verschiedene Gleiskörper zur Verfügung

12. Möglichkeit, Texte – auf Wunsch auch abhängig von der Zugkomposition – unter der Zeile anzuzeigen
13. transparente Darstellung der meisten Fahrzeuge zur Verwendung von Hintergrundbildern und/oder einer beliebigen Hintergrundfarbe
14. Darstellung von Vorder- und Hintergrundbildern, sowohl großformatig als auch aus einzelnen Elementen in beliebig vielen Ebenen zusammengesetzt – alles ohne Verwendung von Bildbearbeitungsprogrammen
15. Fahrzeugbilder müssen nicht mehr unbedingt 58 Pixel hoch sein, es geht nicht nur niedriger, sondern sogar noch höher, sogar die Oberleitungshöhe paßt sich an
16. vollkommen freie Handhabung von bis zu vier Stromabnehmern pro Fahrzeug – komplett abgebügelt, ein beliebiger Stromabnehmer am Draht, mehrere beliebige Stromabnehmer am Draht, alle Stromabnehmer am Draht, sogar fahrtrichtungsabhängig und bei einigen Loks sogar als Animation
17. Verwendung von beliebig vielen Phasenbildern bei Dampfloks, stangengetriebenen Loks usw., nicht zwingenderweise vier, außerdem müssen diese weder die volle Fahrzeughöhe noch die volle Fahrzeuglänge haben und auch an keine strenge Nomenklatur angepaßt sein
18. viele Fahrzeuge können Faltenbälge, Bremsschläuche, Steuerleitungen o. ä. kuppeln, je nachdem, ob ein entsprechend passendes Fahrzeug angekuppelt ist; der Kuppelvorgang kann sogar als Animation dargestellt werden
19. viele Fahrzeuge besitzen animierte Türen – für die Animation von innen wie außen laufenden Schiebetüren ist nicht einmal ein Bildbearbeitungsprogramm notwendig
20. diverse verschiedene, sogar im Fahrplan zu- und abschaltbare Bearbeitungsmöglichkeiten für Fahrzeugbilder in der Fahrzeugliste – wiederum ohne Bildbearbeitungsprogramm –, dies macht das Anfertigen etlicher unterschiedlicher Fahrzeuge auf Basis desselben Bildes möglich
21. Fahrzeuge können mit umfangreichen technischen Daten versehen werden, die sowohl in der Fahrzeugliste als auch durch Anklicken des Fahrzeugs im laufenden Schoner angezeigt werden können, und einige Fahrzeuge besitzen schon technische Daten

Wo Licht ist, ist allerdings auch Schatten. Wie schon erwähnt, ist Traffic Freeware. Es kann kostenlos aus dem Internet heruntergeladen werden (zu finden unter www.fsz.bme.hu/traffic/indexe.htm). Der Pferdefuß bei der Sache ist, daß Traffic *nur* auf diese Weise erhältlich ist und nicht etwa als Kauf-CD. Hier wirkt sich die Größe des Programms nicht so sehr störend aus wie die Unmengen an Fahrzeugen, auch wenn diese schon als GIF oder gar TVL-Bibliothek vorliegen und nicht als BMP.

Wer nun die volle Fahrzeugauswahl in Traffic genießen möchte, aber nur einen 56K- oder ISDN-Anschluß sein eigen nennt, hat somit ein Problem: Der vollständige Download (*traffic_all.exe*) umfaßt über 90 MB Daten, die selbst auf einer 6-Mbit-ADSL-Leitung eine ganze Weile brauchen. **Wer allerdings Zugriff auf einen DSL-Anschluß hat, sollte sich wirklich dieses Komplettpaket downloaden.**

Jetzt ist es für diejenigen, denen das zuviel ist, allerdings nicht damit getan, nur das Programm (*traffic_full_prgonly.exe*) herunterzuladen. Denn um zu funktionieren, braucht Traffic dreierlei:

1. Fahrzeugbilder

2. meist eine Fahrzeugliste (diese ermöglicht erst die Verwendung von Fahrzeugbildern in TVL-Bibliotheken und erleichtert die Handhabung von Einzelbildern und die Anwendung spezieller Funktionen, etwa kuppelnde Übergänge, Stromabnehmerhandhabung oder Türanimationen)
3. mindestens einen Fahrplan, der bestimmt, wie welche Fahrzeuge eingesetzt werden sollen

Zu *traffic_full_prgonly.exe* (von den Small-Versionen ist abzuraten, deren Fahrzeugliste läßt sich nicht bearbeiten) müssen also noch weitere Daten heruntergeladen werden. Notwendig ist auf jeden Fall *stock.zip*, dieses Archiv enthält die Standard-Fahrzeuglisten und einen Beispielfahrplan.

Damit hat Traffic aber immer noch keine Fahrzeugbilder. Unterhalb von *stock.zip* sind diverse Bildpakete aufgelistet, die die TVL-Datei mit den jeweiligen Fahrzeugbildern enthalten. Viele MM+MM-Benutzer bevorzugen Fahrzeuge, die „hier und jetzt“, also im Deutschland des frühen 21. Jahrhunderts fahren. Diese und weitere deutsche Fahrzeuge jüngeren Datums findet man in *03g2.zip*. Dazu könnte man beispielsweise noch Güterwagen gebrauchen: *03fr.zip*.

Wenn nun auch die TVL-Dateien im Traffic-Hauptverzeichnis liegen, kann losgelegt werden. Der Beispielfahrplan *stock.ttt* verwendet Fahrzeuge von überall auf der Welt, wenn er deren Bilder nicht findet, funktioniert er aber trotzdem, da seine Fehlerausgabe abgeschaltet ist.

Allerdings ist es nicht Sinn und Zweck von Traffic, nur den Beispielfahrplan laufen zu lassen. Richtig interessant wird es, wenn man sich seine eigenen Fahrpläne baut. Doch dazu später. Zunächst einen Blick auf Traffic selbst.

2. Das Konfigurationsfenster

Dies ist die „Schaltzentrale“ von Traffic. Hier werden die zu verwendende Fahrzeugliste und der abzufahrende Fahrplan ausgewählt sowie einige Einstellungen getätigt. Fenster- und Vollbildmodus können jeweils individuell konfiguriert werden, allerdings besitzen entsprechende Eintragungen in Fahrplänen eine höhere Priorität. Der optionale Cache-Speicher hat den Vorteil, daß der Start des Bildschirmschoners schneller abläuft, weil die verwendeten Grafikdaten nicht jedesmal neu geladen werden müssen; er wirkt sich aber störend aus, wenn Fahrzeugbilder bearbeitet werden, die schon in der aktiven Fahrzeugliste eingestellt sind, deren Darstellung ändert sich nämlich bei aktivem Cache erst dann, wenn Traffic neu gestartet wird. Die Schaltflächen *Fahrplandatei* und *Fahrzeugliste* öffnen ein Fenster, in dem die gewählte Fahrplandatei bzw. Fahrzeugliste dargestellt wird und bearbeitet werden kann. Unter *Sprache* stehen, abhängig von der gerade gewählten Fahrzeugliste (!), momentan sechs verschiedene Sprachen zur Verfügung, die aber noch nicht alle vollständig im Programm integriert sind, wobei die deutsche Sprachversion schon recht komplett ist. Fortgeschrittene Anwender können die Sprachressourcen in den Fahrzeuglisten auch selbst ergänzen.

3. Die Fahrzeugliste

Während MM+MM-User ihre Bilder entweder in Drittsoftware organisieren oder auf ihre Ordnerstruktur vertrauen, werden zu verwendende Fahrzeugbilder in Traffic komfortablerweise in der Fahrzeugliste verwaltet.

Zwei Listenformate kennt Traffic. Zum einen ist dies **.stb*, das Binärformat, in dem die Fahrzeugliste komprimiert wird. Zum anderen gibt es **.stk*, das unkomprimierte Textformat, das sich in jedem Texteditor (z. B. dem in Windows enthaltenen Notepad oder der empfehlenswerten Freeware EditPad Lite) bearbeiten läßt, denn die (unkomprimierte) Fahrzeugliste verwendet eine ähnliche Scriptsprache wie der Fahrplan und keinen kryptischen Maschinencode.

Um eine fünf- oder gar sechsstellige Anzahl an Fahrzeugen und Bildern handhaben zu können, ist eine Einteilung notwendig, möglichst in mehreren Ebenen. Die Traffic-Fahrzeugliste unterstützt bis zu sechs Ebenen, von denen die erste meistens das Land ist; so findet man beispielsweise die ungarische NoHAB-Diesellok M61 unter *Ungarn > Diesellokomotive > M61*.

Bei den Einträgen in der Fahrzeugliste kann unterschieden werden zwischen Bildern und Makros. Ein Fahrzeug oder ein sonstiger Eintrag gilt solange als Bild, wie es sich um einen einfachen Verweis auf ein Bild ohne jegliche Script-Bearbeitung handelt. Wird hingegen dem Eintrag ein Script verpaßt, das z. B. Stromabnehmer steuert, Phasenbilder beifügt, andere Bilder mit einbaut oder Farben ändert, so gilt dieser Eintrag als Makro. Der Hauptunterschied in der Handhabung ist, daß Makros nicht in andere Makros eingebunden werden können.

Betrachten wir mal einen Fahrzeugeintrag. Links neben dem Bild befinden sich mehrere Zeilen, von denen die oberste den Namen anzeigt, unter dem dieses Fahrzeug in der Fahrzeugliste läuft. Die Unterscheidung zwischen den Seiten bei zweiseitigen Fahrzeugen erfolgt übrigens standardmäßig durch das Anhängen des Buchstaben *L* an die Ansicht von links und keines weiteren Buchstaben an die Ansicht von rechts; dies ist aber für die Funktionsweise von Traffic nicht notwendig. Ebenso hat es sich eingebürgert, das Kürzel der Gesellschaft, der das Fahrzeug gehört, mit einem Unterstrich dahinter an den Anfang zu stellen.

In der Zeile darunter steht die Bildlänge in Pixeln. Darunter werden verschiedene Eigenschaften wiedergegeben. Wenn am Zeilenanfang ein *D* steht, verfügt das Fahrzeug über technische Daten, die angezeigt werden, wenn der Mauscursor etwa eine Sekunde über dem Bild

steht. Unterhalb der Länge wird der Wegetrag angegeben. Dieser bestimmt meistens, was für ein Gleiskörper mit diesem Fahrzeug normalerweise angezeigt wird. Ein *R* steht für ein normales Bahngleis, ein *E* für ein normales Bahngleis mit Oberleitung in 58 Pixeln Höhe, ein *A* für eine Straße in Form einer grauen, 1 Pixel hohen Linie, ein *T* für Straßenbahn, sprich Straße mit Oberleitung in 58 Pixeln Höhe. Steht hinter *E* oder *T* eine Zahl, gibt diese eine von 58 abweichende Oberleitungshöhe an. Auch Stromschienen und Magnetschwebbahnen können so dargestellt werden. Außerdem werden über diesen Eintrag auch Phasenbilder oder die aus dem MM+MM-Schoner bekannten Fahrzeugoberseiten mit gewechseltem Stromabnehmer für Fahrtrichtung nach rechts und *_SAR*-Suffix gekennzeichnet. Letztere sind eigentlich nur zur erweiterten Kompatibilität mit dem MM+MM-Schoner vorhanden; eine entsprechend ausgestattete Elektrolokomotive besitzt in Traffic trotzdem zwei unabhängig voneinander ansteuerbare Stromabnehmer. Rechts neben diesem Eintrag befindet sich noch ein Farbpunkt, der aber nur zur Markierung da ist und die Funktion des Schoners nicht beeinflusst. So tragen die meisten schon länger im Schoner vorhandenen Fahrzeuge einen grünen Punkt und 16-farbige Fahrzeuge aus MM+MM und dessen Derivaten einen gelben. Andere Farben werden vergeben für Fahrzeuge, die durch verschiedene Updates in die Liste gekommen sind. Es ist auch sinnvoll, eigene Farben zu vergeben für Fahrzeuge, die der Anwender selbst importiert oder gar gezeichnet hat.

Ganz unten zeigt eine Statuszeile Daten des Eintrags an, über dem sich der Mauscursor gerade befindet. Der erste Buchstabe gibt an, ob das Fahrzeug transparent ist, dies ist bei eingestelltem schwarzem Hintergrund nicht zu sehen. Dann kommen abermals der Farbcode und der Weg, ggf. eine Benutzt-Markierung, Höhe und Breite, die Anzahl der Farben (Traffic unterstützt maximal 220 Farben pro Bild) und die Bildgröße. Wenn Phasenbilder verwendet werden, wird nun die Gesamtzahl der Phasen angezeigt. MM+MM-Konvertierungen haben bekanntlich für gewöhnlich vier Phasen, während beispielsweise fast alle französischen Stangenloks egal welcher Traktionsart acht Phasen, einige kleinere Maschinen sechs und manche Elektroloks gar nur zwei haben. Unter *Bahndienst > Stopfmaschinen* findet der über Bahndienstbilder verfügende Benutzer übrigens die von Zoltán Iván gezeichnete ungarische Stopfmaschine mit dem Code *M_KIAG632*, die zwar nicht transparent ist, aber eindrucksvoll vorführt, was mit 16 Phasen möglich ist – sie scheint tatsächlich das Schotterbett zu stopfen und danach ein Stück vorzurücken. Als nächstes wird angezeigt, ob technische Daten vorhanden sind und ob das Fahrzeug nur in eine Richtung läuft (es sei denn, im Fahrplan wird ausdrücklich etwas anderes verlangt). Die folgenden zwei Einträge zeigen an, ob im Makro die Bedingungen *[L!]* (ermöglicht standardmäßig bei einigen Fahrzeugen das Umschalten zur anderen Fahrzeugseite, meist durch Spiegeln) und *[E!]* (entfernt standardmäßig die Ladung bei schon beladenen Güterwagen) vorhanden sind. Anschließend wird angezeigt, wieviele Türen und Stromabnehmer bei diesem Fahrzeug ansteuerbar sind – nicht nur die Stromabnehmer, sondern sogar die Türen können einzeln angesprochen werden. An vorletzter Stelle befindet sich ein größeres Feld, das die Kürzel anzeigt, über die eventuell vorhandene Kupplungsmöglichkeiten an den Enden (Bremsschläuche, Übergänge, Steuerleitungen o. ä.) angesprochen werden können. An diesen Kürzeln erkennt beispielsweise ein Wagen mit kuppelbaren Faltenbälgen, ob eins der beiden Nachbarfahrzeuge ebenfalls ausfahrbare Faltenbälge hat. Das letzte Feld zeigt besondere Variationen an. Ein hervorragendes Beispiel hierfür ist die (wenngleich antiquierte) ungarische Elektrolok *M_V43G*. Der Code *GYALOG* löst hier eine Animation aus, die den Triebfahrzeugführer zeigt, wie er den linken Führerstand verläßt, an der Lok entlangwandert und zum rechten Führerstand wieder einsteigt. Diese Animation läßt sich im Standardfahrplan *stock.ttt* in Aktion bewundern. Die drei ungarischen Taigatrommeln *M_M62Y1*, *M_M62Y2* und *M_M62Y3* können auf drei Arten und Weisen fahrtrichtungsabhängige Abgaswolken ausstoßen, was sie in diesem Fahrplan ebenso unter Beweis stellen.

Die gezielte Anwahl von Fahrzeugen geschieht im wesentlichen auf zwei Arten und Weisen. Zum einen öffnet sich unter dem Menüpunkt *Gliederung* die erste Gliederungsebene als Pull-down-Menü, aus dem sich die Unterebenen ausklappen lassen. Zum anderen gibt es den sogenannten Label Tree, der über die Taste F11 geöffnet werden kann und die Gliederungen in Baumform darstellt. Dieser nimmt zwar Extraplatz auf dem Bildschirm weg, ist in der Handhabung aber wesentlich eleganter.

4. Der Fahrplaneditor

Wie der Name schon sagt, werden im Fahrplaneditor die Fahrpläne bearbeitet. Im Fahrplan werden mittels einer Scriptsprache Fahrzeugbewegungen inklusive Animationen, Vorder- und Hintergrundbilder u. a. gesteuert. Somit kann der immense Funktionsumfang des Traffic Screensaver – speziell was die verschiedenen Möglichkeiten der Zugbewegung betrifft – gehandhabt und beeinflusst werden. Abgesehen davon können beliebig viele Fahrpläne geschrieben werden, und man kann sozusagen je nach Lust und Laune immer wieder einen völlig anderen Fahrplan laden und laufen lassen; durch einfaches Austauschen des Fahrplans verändert der Schoner seinen Charakter mitunter völlig.

Allerdings bringt dies auch einen Nachteil mit sich: Eine komfortable Maussteuerung bei der Auswahl einzelner Züge über Checkboxes wie etwa im MM+MM-Bildschirmschoner gibt es in Traffic nicht, denn der immense Parameter-Wust von Traffic kann über so eine Oberfläche beim besten Willen nicht zufriedenstellend gesteuert werden. Das heißt, wer den Traffic Screensaver individualisieren und nicht nur den Beispielfahrplan benutzen will, kommt um das Erstellen und Bearbeiten von Fahrplänen nicht herum. Neben den mitunter riesigen Datenmengen, die für Traffic herunterzuladen sind, ist dies einer der Hauptgründe, warum so manch ein an Traffic Interessierter dann doch einen Rückzieher gemacht hat.

Zugegeben, es klingt für einen eingefleischten MM+MM-Schoner-Benutzer zunächst ziemlich kompliziert, eine Art Text oder Programmcode zusammentippen zu müssen für das, was im MM+MM-Schoner mit einem oder wenigen Mausclicks machbar ist. Aber mit den Traffic-Fahrplänen können viele Features aufgerufen werden, die der MM+MM-Schoner bis heute nicht besitzt. Und wenn man sich erstmal an die Sprache gewöhnt und in den Schoner hineingedacht hat, wird einen die Fahrplangestaltung bald geradezu fesseln.

Drei Wege führen zum Fahrplaneditor. Um einen neuen, leeren Fahrplan zu erstellen: *Funktionen > Neue Fahrplandatei*. Es empfiehlt sich übrigens, das Fenster ein ganzes Stück größer zu ziehen.

Ein bestehender Fahrplan kann geöffnet werden über *Funktionen > Fahrplandatei bearbeiten...* Dies ist besonders dann sinnvoll, wenn ein anderer Fahrplan als der gerade aktive bearbeitet oder eingesehen werden soll. Meistens aber fallen eher Arbeiten am aktiven Fahrplan an. Dieser kann schnell durch einen Klick auf die Schaltfläche *Fahrplandatei* aufgerufen und bearbeitet werden.

Werfen wir nun einen Blick auf den Fahrplaneditor selbst. Auf den ersten Blick erscheint er wie ein ganz normaler Texteditor, doch hat er es in sich und verfügt über einiges an Extrafunktionen, die die Bearbeitung und auch den Test erleichtern.

Schon das Menü *Datei* zeigt einen ungewöhnlichen Eintrag: *In neues Fenster laden...* Wie auch die Funktion *Neue Fahrplandatei* ruft diese Funktion ein neues Editorfenster auf. Dies ermöglicht beispielsweise das gleichzeitige Bearbeiten zweier Fahrpläne (etwa, wenn einer im anderen verwendet wird; dazu später mehr) oder das Kopieren ganzer Code-Blöcke von einem Fahrplan in einen anderen.

Das Menü *Bearbeiten* läßt leider (noch) eine *Ersetzen*-Funktion vermissen, dafür kann eine Mehrfach-Zwischenablage aufgerufen werden. Die elementaren Befehle zum Ausschneiden, Kopieren und Einfügen können übrigens neben einem Popup-Menü, das mit der rechten Maustaste aufgerufen wird, auch über Tastenkombinationen angesprochen werden, wie sie in jedem gängigen Texteditor üblich sind.

Unter *Start* findet man Menüeinträge, die den Bildschirmschoner im Testbetrieb direkt aus dem Fahrplaneditor – mit dem gerade in Bearbeitung befindlichen Fahrplan – starten können, und zwar wahlweise im Fenster- oder Vollbildmodus. Ersterer läßt sich auch über die Taste *F5* aktivieren, letzterer über *Shift + F5*.

Neben diversen Einstellungen etwa zu Tastaturkürzeln kann unter *Optionen* eingestellt werden, ob Fahrzeuge, die per Drag&Drop in den Fahrplan gebracht werden (worauf gleich näher eingegangen wird), in der Fahrzeugliste als benutzt markiert werden sollen, ob die Versionsinfo, also das Autorenkürzel hinter der Tilde bei einigen Zeichnungen, im Fahrplan unterdrückt werden soll (kann seltsame Folgen haben), und ob der Drop-Block angezeigt werden soll.

Nun stellt sich die Frage: Was ist der Drop-Block? Der Drop-Block ist wahrscheinlich das Extra für den Fahrplaneditor, das in den letzten Versionen seine Ergonomie am stärksten verbessert hat. Wie das Ein- und Ausschalten vielleicht schon gezeigt hat, handelt es sich bei den neun cremefarbenen Flächen oben rechts um besagten Drop-Block. Seine Funktionsweise ist einfach umrissen: Er stellt eine leistungsfähige Alternative zum Ziehen von Bildern direkt in den Fahrplan dar.

Wenn ein Fahrzeugbild direkt in eine Fahrplanzeile gezogen wird, wird es, wenn dies sinnvoll erscheint, automatisch beidseitig mit Kommata abgegrenzt. Den gleichen Effekt hat das Ziehen des Fahrzeugs auf die Fläche **,**: Besagtes Fahrzeug taucht an der Position des Textcursors im Fahrplan auf. Dies funktioniert auch mit mehreren ausgewählten Fahrzeugen, die dann in der Reihenfolge, in der sie in der Fahrzeugliste eingetragen sind. Die Fläche **|** fügt das Fahrzeug mit senkrechten Linien ein, die den Boole-Operator *oder* symbolisieren, die Fläche **;** verwendet statt dessen Semikola, auch dies sind noch recht simple Funktionen.

Ausgefuchster wird es schon mit **,;**, deren Sinn sich erst bei der Auswahl mehrerer Fahrzeuge erschließt: Zwischen diesen Fahrzeugen erscheinen Kommata, an den Enden Semikola. **|(|,)** setzt alle gewählten Fahrzeuge in Klammern, zwischen ihnen Kommata, und grenzt sie gegenüber dem restlichen Code mit Oder-Zeichen ab.

Mit den übrigen vier Schaltflächen können funktionsfähige Fahrplanzeilen durch eine einfache Drag&Drop-Bewegung erstellt werden, doch dazu mehr im nächsten Kapitel.

5. Der erste eigene Fahrplan

Beginnen wir also mit dem Aufbau eines ersten Fahrplans. Zunächst muß ein neuer Fahrplan erstellt werden. Dies geschieht im Konfigurationsfenster entweder über *Funktionen > Neue Fahrplandatei* oder mit der Tastenkombination Strg+N.

Auf dem Bildschirm öffnet sich nun ein relativ kleines, leeres Textfenster. Wer mag, kann es gern größer ziehen; Traffic merkt sich übrigens für jeden Fahrplan individuell die Größe und die Position des Fensters. Auf diesem „weißen Blatt“ soll nun Code entstehen, der Traffic dazu bringt, einen Zug über den Bildschirm fahren zu lassen. Für die meisten Beispiele erforderlich sind übrigens die modernen deutschen Fahrzeugbilder.

Für den Anfang genügt eine simple Befehlszeile:

```
C=BR110BB~FA
```

Nun wird der Fahrplan gespeichert, im Konfigurationsfenster als aktueller Fahrplan ausgewählt (über *Durchsuchen*) und mit einem Klick auf *Fenstertest* oder *Vollbildtest* gestartet. Und siehe da: Ozeanblau/beige 110er rollen über den Bildschirm.

Was ist nun geschehen? Ein Blick in die Fahrzeugliste unter *Deutschland > Elektrische Lokomotive > BR110* zeigt weiter unten genau diese Lok mit dem Namen *BR110BB~FA*. Dieser Name ist nun im Fahrplan der Eintrag hinter dem Bezeichner *C=*. Man kann sagen, daß *C=* die wichtigste Funktion im Fahrplan ist, denn hinter *C=* werden die Fahrzeuge eines Zuges eingetragen.

Das *~FA* am Ende des Fahrzeugnamens ist übrigens das Benutzerkürzel, das meist verwendet wird, wenn mehrere Fahrzeuge mit demselben Namen in derselben Fahrzeugliste eingetragen sind. *FA* steht für Florian Albers, und direkt unter seiner Lok steht eine gleichnamige Zeichnung von Uwe Pontow.

An dieser Stelle könnte auch der Drop-Block gut eingesetzt werden. Die oben erwähnte Lok wird einfach auf die Fläche **C=** gezogen und voilà – schon erscheint obige Codezeile.

Fahrzeuge, die in Traffic-Fahrplänen verwendet werden sollen, müssen nicht zwingenderweise in eine Fahrzeugliste integriert sein. Genauso können Bilder verwendet werden, die als einzelne Bilddatei vorliegen; hier sollten bei Fahrzeugen bevorzugt die Formate *.BMP* und *.GIF* verwendet werden:

```
C=C:\Musterordner\Musterbild.bmp
```

Bei diesem Beispiel ist natürlich *Musterordner* durch den Verzeichnispfad zu ersetzen, der den Speicherort des Bildes beschreibt, und *Musterbild* durch den Namen der Bilddatei.

Jetzt ist es allerdings nicht besonders sinnvoll, immer nur dieselbe Lok leer über den Bildschirm fahren zu lassen. Hinter eine Lok gehören Wagen. Lassen wir Traffic nun einen Zug aus mehreren Fahrzeugen darstellen, indem wir die Zeile wie folgt verlängern:

```
C=BR110BB~FA, DB_DM902BB~FA
```

Wie man hier sieht, trennt das Komma einzelne Fahrzeuge voneinander.

Diesen Packwagen findet man übrigens unter *Deutschland > Personenwagen > Blau-beige > Epoche 4b > 2*, von dort aus kann er auf die Drop-Block-Fläche **,** gezogen und so dem Fahrplan angehängt werden. Es muß nur darauf geachtet werden, daß der Cursor am Zeilenende steht, wo auch der Wagen erscheinen soll.

In ein und demselben Zug können ohne weiteres Einzelbilder zusammen mit Fahrzeuglistenbilder verwendet werden.

Wieder den Fahrplan speichern (Traffic liest ihn von der Platte aus, daher muß jede Änderung vorm Test gespeichert werden) und starten. Nun zieht die 110 den Packwagen hinter sich her, und zwar in beiden Fahrtrichtungen. Der Zug wird also aus dem Code nicht auf dem Bildschirm von links nach rechts erzeugt, sondern von vorne nach hinten.

Nächste Verlängerung ist ein Abteilwagen 2. Klasse:

C=BR110BB~FA, DB_DM902BB~FA, DB_BM234BBL~FA

Der Testlauf des geänderten Fahrplans zeigt hinter dem Packwagen besagten Abteilwagen.

Mit diesem kleinen Zug läßt sich jetzt hervorragend arbeiten. Was macht man, wenn man nicht einen dieser Sitzwagen haben möchte, sondern mehrere? Man gibt einfach an, wieviele Wagen man haben möchte.

C=BR110BB~FA, DB_DM902BB~FA, 4*DB_BM234BBL~FA

Jetzt sind sie zu viert. Aber dies kann man auch dem Zufall überlassen:

C=BR110BB~FA, DB_DM902BB~FA, (2-6)*DB_BM234BBL~FA

bedeutet, daß zwei bis sechs Wagen dieses Typs hinter dem Packwagen hängen. Oder:

C=BR110BB~FA, DB_DM902BB~FA, (4|6)*DB_BM234BBL~FA

bedeutet, daß entweder vier oder sechs Sitzwagen eingereiht werden. Das läßt sich auch kombinieren:

C=BR110BB~FA, DB_DM902BB~FA, (2|5-7|10)*DB_BM234BBL~FA

Nun sind es entweder zwei, fünf bis sieben oder zehn Wagen. Null ist übrigens auch gültig:

C=BR110BB~FA, (0|1)*DB_DM902BB~FA, (2-6)*DB_BM234BBL~FA

Die Hälfte aller Züge führt jetzt keinen Packwagen.

Jetzt sehen wir allerdings den Abteilwagen immer von derselben Seite, obwohl er von zwei Seiten gezeichnet wurde. Es wäre schön, wenn man ab und an auch mal die andere Seite sehen könnte. Also sorgen wir dafür, daß per Zufall ausgewählt wird, welche Seite angezeigt wird. Beginnen wir mit dem Zwei-Wagen-Zug:

C=BR110BB~FA, DB_DM902BB~FA, DB_BM234BBL~FA|DB_BM234BB~FA

Dies ist übrigens ein gutes Einsatzgebiet für die Drop-Block-Fläche `|`.

Daß der senkrechte Strich für „oder“ steht, ist von der Auswahl der Anzahl schon bekannt, es funktioniert aber auch in vielen anderen Bereichen, so bei der Fahrzeugauswahl. Der Wagen ist nun mal von links, mal von rechts zu sehen. Selbstverständlich geht das auch mit mehreren Wagen, hier müssen nun aber Klammern verwendet werden:

C=BR110BB~FA, DB_DM902BB~FA, 4*(DB_BM234BBL~FA|DB_BM234BB~FA)

Übrigens läßt es sich auch einrichten, daß immer derselbe Wagen in dieser Gruppe angezeigt wird. Statt eines Sternchens wird ein @-Zeichen verwendet:

C=BR110BB~FA,DB_DM902BB~FA,4@(DB_BM234BBL~FA|DB_BM234BB~FA)

Nun sind alle vier Wagen im Zug von derselben Seite zu sehen.

Im Moment ist das Erscheinen beider Varianten gleich wahrscheinlich, ebenso wie vorhin die Anzahl der verwendeten Wagen. Beeinflussen wir nun die Wahrscheinlichkeit und variieren bei der Gelegenheit die Lok:

**C=1:BR110~FA|5:BR110BB~FA,DB_DM902BB~FA,\
(5:4|2:7)*(DB_BM234BBL~FA|DB_BM234BB~FA)**

Auf fünf ozeanblau/beige 110er kommt nun eine kobaltblaue, und von sieben Zugläufen haben fünf vier Sitzwagen und die übrigen zwei sieben, was wie eine Wochenendverstärkung anmutet. Vor dem Doppelpunkt steht die relative Wahrscheinlichkeit.

Aus Platzgründen habe ich die Zeile zweigeteilt. In Traffic können Fahrplanzeilen an beliebiger Stelle geteilt werden, indem am Ende der Zeile an der Teilung ein Backslash (\) gesetzt wird; dieser signalisiert, daß der Befehl in der nächsten Zeile weitergeht. Gern kann man dies aber auch einzeilig ohne den Backslash eintragen. Manchmal ist es übrigens der Übersichtlichkeit sehr zuträglich, Zeilen auf diese Weise aufzuteilen.

In der nächsten Variante verlängern wir den Zug noch ein wenig. Die Lokauswahl bleibt behalten, hinzu kommt die 1. Klasse, aber vor allem wird die „Wochenendverstärkung“ geändert. Wie einzelne Fahrzeuge lassen sich nämlich auch Fahrzeuggruppen handhaben:

**C=1:BR110~FA|5:BR110BB~FA,DB_DM902BB~FA,\
4*(DB_BM234BBL~FA|DB_BM234BB~FA),\
DB_ABM225BBL~FA|DB_ABM225BB~FA,\
(5:0|1:1|1:2)*\
(DB_ABM223BBL~FA|DB_ABM223BB~FA,DB_BM232BBL~FA|DB_BM232BB~FA)**

Der blaue Teil kennzeichnet den zusätzlichen Wagen 1. und 2. Klasse, der grüne Teil in Klammern die Wochenendwagengruppe aus zwei Wagen, und der rote Teil bestimmt die Wahrscheinlichkeit ihres Auftretens. Fünfmal laufen diese Wagen überhaupt nicht mit, einmal wird eine Wagengruppe angehängt und ein weiteres Mal gleich zwei. Die rote Formel beeinflusst die gesamte Wagengruppe in der grünen Klammer, die quasi wie ein Wagen gehandhabt wird.

Ein anderes Beispiel für die Handhabung von Fahrzeuggruppen stellt diese Zeile dar (sie kann auch unter die schon vorhandene Zeile im Fahrplan gesetzt werden):

C=DBAG_218214|(2*BR212_BB),10*DB_SPS719

Vor den Rungenwagen von James McDonald (zugegeben recht wenige, aber die Züge laufen auch nicht sehr schnell) laufen entweder eine 218 von Daniel Hentschel oder zwei 212 von Florian Albers.

Oder die Auswahl zwischen Wagengruppen, wie an diesem französischen Beispiel ersichtlich:

**C=SNCF_BB6600S1,\
(SNCF_3BAST_AB,3SNCF_BAST_B)|(SNCF_3BAST_B,3SNCF_BAST_AB)**

Durch diese Formulierung, in der ich aus Gründen der Übersichtlichkeit auf die Auswahl zwischen verschiedenen Fahrzeugvarianten verzichtet habe, läuft in einem kurzen Personenzug der 1./2.-Klasse-Wagen entweder an erster oder an zweiter Stelle.

6. Die Fahrtrichtung

Bisher fahren die Züge mit beliebiger, meist geringer Geschwindigkeit in beiden Richtungen hin und her. Beides läßt sich aber beeinflussen. Nehmen wir als Beispiel einen Güterzug:

C=CD_751D,10*CD_NASW

Auch er fährt in beiden Richtungen hin und her. Das beschränken wir mit $D=$ auf eine Richtung (wofür es sogar zwei eigene Drop-Block-Flächen gibt):

D=L;C=CD_751D,10*CD_NASW

Schon fährt er nur noch nach links. Diese Ergänzung wird übrigens wie alle solchen Elemente innerhalb einer Zeile per Semikolon abgetrennt.

Spaßeshalber erweitern wir den Fahrplan um eine zweite Zeile, in der der Zug leer zurück fährt.

D=L;C=CD_751D,10*CD_NASW

D=R;C=CD_751D,10*CD_NAS

Platzsparender ist eine Alternativlösung, bei der die Fahrtrichtung nicht in der Fahrplanzeile an sich bestimmt wird, sondern durch die Fahrzeuge. Wenn man einem Fahrzeug das Attribut $[#D:L]$ bzw. $[#D:R]$ anhängt, wird es den Zug in diese Fahrtrichtung zwingen. Ausschlaggebend ist dabei das erste derartige Fahrzeug im Zug. Somit würde die einzige Zeile so aussehen:

C=CD_751D,10@(CD_NASW[#D:L]|CD_NAS[#D:R])

Der beladene Wagen läuft nun standardmäßig nach links, der leere nach rechts. Das @-Zeichen sorgt für artrein gebildete Züge; bliebe * stehen, würden beladene und leere Wagen durcheinander im Zug laufen. Hervorragend geeignet ist dieses Attribut übrigens auch für zweiseitig gezeichnete Dampflok; bei diesen ist es oft schon in der Fahrzeugliste im Makro eingetragen und braucht nicht im Fahrplan ergänzt zu werden.

Üblicherweise werden Züge in Fahrtrichtung von vorn nach hinten gereiht. Das ist aber nicht immer von Vorteil, beispielsweise bei Wendezügen oder Triebwagenzügen. Ein Blick auf diese Triebwageneinheit:

C=DB_628_201A,DB_628_201B

So schön Daniel Hentschels „Blechspielzeuge“ anzusehen sind, so eigenartig wirkt es, wenn der Triebwagen nach rechts fährt und die falschen Enden aneinander hängen. Das ließe sich zwar so beheben:

D=L;C=DB_628_201A,DB_628_201B

D=R;C=DB_628_201B,DB_628_201A

spricht durch Umkehren der Zugreihung bei Fahrt nach rechts in einer eigenen Zeile. Aber elegant ist das nicht. Statt dessen sagen wir, daß der Zug nicht von vorn nach hinten zusammengestellt wird, sondern von links nach rechts, und zwar unabhängig von der Fahrtrichtung:

C=<DB_628_201A,DB_628_201B

Unmittelbar vor dem ersten Fahrzeug eingereiht, sorgt es dafür, daß der Zug so zu sehen ist, wie er geschrieben wurde – von links nach rechts. Ein > würde für das Gegenteil sorgen und den Zug von rechts nach links zusammenstellen. Dies ist zwar möglich, aber relativ unüblich, weshalb es nur eine C=<-Drop-Block-Fläche gibt.

Wird dieses Zeichen mit einer Fahrzeuggruppe zusammen in eine Klammer gestellt, gilt es nur für die Fahrzeuge in der Klammer.

C=<DBAG_218212L,DB_628_201A,DB_628_201B

Nun läuft die orientrote 218 immer links – bei Fahrt nach rechts muß der an sich antriebschwache 628.2 auch noch knapp 80 Tonnen Lok mitschleppen!

C=DBAG_218212L,(<DB_628_201A,DB_628_201B)

Die Klammer betrifft die 218 nicht mehr, so daß diese immer in Fahrtrichtung vorn läuft. Das funktioniert natürlich nicht nur mit Triebwagen. Hier ein Beispiel in „Tateinheit“ mit der Auswahl zwischen verschiedenen Wagengruppen:

C=DR_112_844,
(<DR_BDGHWSE_4C,(2-5)*(DR_BGHWE_4CL|DR_BGHWE_4C))|
(<(2-5)*(DR_BGHWE_4CL|DR_BGHWE_4C),DR_BDGHWSE_4D1L)|
(DR_POST_4BL|DR_POST_4B,(2-7)*(DR_BAAGE_4BL|DR_BAAGE_4B|
DR_BAGE_4BL|DR_BAGE_4B))

In zwei Fällen zieht die Reichsbahn-112 je drei bis sechs vierachsige Rekowagen, darunter einen Halbpackwagen, der immer in die richtige Richtung zeigt und am rechten Zugende zweifarbig ist, im dritten Fall zieht sie drei bis acht Einzelachser.

7. Die Geschwindigkeit

Ein anderes Thema ist die Steuerung der Geschwindigkeit. Die Geschwindigkeitsunterschiede zwischen den bisher gefahrenen Zügen waren frappierend groß, die langsameren Fahrten schon energierend langsam. Aber auch dies läßt sich beeinflussen. Nehmen wir als Beispiel Peter Lipowskys 627.0:

C=BR627~LIP

Nun verpassen wir ihm einen Geschwindigkeitseintrag mittels $V=$:

V=12;C=BR627~LIP

Er ist zwar schneller, fährt aber immer mit derselben Geschwindigkeit. Also lassen wir das Tempo variieren. Das ginge so:

V=8|12;C=BR627~LIP

wodurch die Hälfte aller Fahrten gleichermaßen langsamer wäre. Das ist zwar möglich, aber mehr Auflockerung bringt diese Lösung:

V=8-12;C=BR627~LIP

Auch die Geschwindigkeit kann vom Rollmaterial abhängig gemacht werden. Nehmen wir einen Nahverkehrszug, der von verschiedenen Dieselloks bespannt werden kann:

C=<BR212RL~FA|BR216R~FA|DBAG_218272,
DB_BN440GL~FA,DB_ABN404G~FA,DB_BDNF464G

Jetzt haben diese Loks allerdings unterschiedliche Höchstgeschwindigkeiten. Um diese anzu-
deuten, verpassen wir jeder Lok ein eigenes $[#V:]$ -Attribut:

C=<BR212RL~FA[#V:10]|BR216R~FA[#V:12]|DBAG_218272[#V:14],
DB_BN440GL~FA,DB_ABN404G~FA,DB_BDNF464G

Leider läßt dieses Attribut eine Verwendung als Geschwindigkeitsbegrenzer nicht zu; es ist sinnlos, mehrere davon in einem Zug unterzubringen, weil nicht die niedrigste Geschwindigkeitsangabe gilt, sondern die erste.

8. Verwendung von Makros im Fahrplan

Man stelle sich vor, in einem größeren Fahrplan kommt dieselbe Auswahl von einem Dutzend Lokbilder, vielleicht sogar mit Wahrscheinlichkeiten, vor diversen Zügen vor. Wenn jetzt jedesmal der ganze Code-Lindwurm in die entsprechenden Zeilen kopiert werden soll, nimmt der Fahrplan unübersichtliche, ja groteske Züge an. Wäre es nicht wesentlich einfacher, eine Art Platzhalter oder Variable zu schaffen, mit der diese Formulierung einmal definiert und immer wieder verwendet werden kann?

Das geht! Makros gibt es nämlich nicht nur in der Fahrzeugliste, sondern auch im Fahrplan. Mit dem Befehl *\$DEF* können Makros mit Werten (beispielsweise Fahrzeugen oder Fahrzeuggruppen) versehen werden. Nehmen wir als Beispiel die Baureihe 110 und geben einer Fahrzeugauswahl damit einheitliche Namen:

```
$DEF 110=DBAG_110_3BB|DBAG_110_328|DBAG_110_384|DBAG_110_402|\  
BR110_3B|BR110_3R|DBAG_110_330|BR110_3VR|BR110R~FA|BR110VR~FA
```

Eine ziemlich bunte Auswahl an 110ern der späten 90er Jahre inklusive einer Museumslok. Nun noch ein paar Wagen:

```
$DEF Bnrz=DB_BNRZ443GL|DB_BNRZ443G|DB_BNRZ443VRL|DB_BNRZ443VR  
$DEF ABnrz=\  
DB_ABNRZ418GL|DB_ABNRZ418G|DB_ABNRZ418VRL|DB_ABNRZ418VR  
$DEF Bnr dz=\  
DB_BNRZ451_9GL|DB_BNRZ451_9G|DB_BNRZ451_9VRL|DB_BNRZ451_9VR
```

Wir haben also zehn Loks und dreimal vier Wagen zur Auswahl. Der entsprechende Zug sieht dann trotzdem nur z. B. so aus:

```
C=110,Bnr dz,ABnrz,Bnrz
```

Als Beweis, daß nicht alle Einträge in einer Zuggarnitur Makros sein müssen, hier ein Sonderzug, in dem nur die Lok über ein Fahrplanmakro aufgerufen wird:

```
C=110,7*(DBAG_BM234BBL|DBAG_BM234BB)
```

Auch Wagengruppen lassen sich so definieren, außerdem können Makros ineinander verwendet werden:

```
$DEF AB=1:(B3YG~BZ,AB3YGL~BZ)|1:(AB3YG~BZ,B3YGL~BZ)|\  
11:DB_ABYG503_V1|1:DB_ABYG503_V3  
$DEF B=1:(B3YG~BZ,B3YGL~BZ)|2:DB_BYG515_V1|2:DB_BYG515_V2|\  
2:DB_BYG515_V3  
$DEF BD=2:DB_BDYG531_V1|2:DB_BDYG531_V2|2:DB_BDYG531_V3|\  
1:(BD3YGL~BZ,B3YGL~BZ)|1:(DB_MDYG986B,B)  
$DEF Umbauzug=<BD,(1-2)*B,AB  
V=10;C=BR212BL|BR212B,Umbauzug
```

Man beachte, daß die Richtung der Garnitur *Umbauzug* festgelegt und von der Fahrtrichtung unabhängig ist. Die Umbauwagen in diesem Zug können entweder Vierachser oder Dreiachserpärchen sein, auch Behelfspackwagen kommen vor.

Es können auch komplette Fahrzeuggruppen mit den Zeichen *<* und *>* umgekehrt werden, ohne daß sie zweimal geschrieben werden müssen; auch hier bietet sich der Einsatz von Ma-

kros an. Dabei sollte allerdings die Verwendung von asymmetrischen Fahrzeugen wie Halbpackwagen oder Kombinationen aus Speisewagen und Barwagen vermieden werden. Das folgende Beispiel zeigt einen kurzen InterCity, bei dem nicht nur Makros in mehreren Ebenen verschachtelt sind, sondern der auch, obwohl nur einmal als Code vorhanden, fahrtrichtungsunabhängig in zwei Richtungen angezeigt wird.

```
$DEF 103=BR103R~FA|BR103OR~FA|BR103_140~FA|BR103LR~FA|BR103_240~FA
```

```
$DEF Avmz=AVMZ111RL|AVMZ111R|AVMZ111R2L|AVMZ111R2|AVMZ111R_RDL|\  
AVMZ111R_RD|AVMZ111_1L|AVMZ111_1|AVMZ207RL|AVMZ207R
```

```
$DEF Bm235=BM235RL~FA|BM235R~FA
```

```
$DEF Bpmz=BPMZ291L|BPMZ291|BPMZ291R2L|BPMZ291R2|\  
BPMZ291R3L|BPMZ291R3
```

```
$DEF Bvmz=BVMZ185RL|BVMZ185R
```

```
$DEF IC=Avmz , Bm235 | Bvmz , (2-3)*Bpmz , (1-3)*Bm235
```

```
C=103 , (<IC) | (>IC)
```

Dieser Kurz-IC läuft nun entweder mit der ersten oder mit der zweiten Klasse voraus, und zwar unabhängig davon, in welche Richtung er fährt.