

A C H T U N G!
Neuer Fahrplan (gültig ab 15. 12. 2004)

Informationsquellen über Planungssysteme

Hersteller	Internetadresse	Planungssystem
PTV	www.ptv.de	Interplan
Init	www.init-ka.de	MOBILE-PLAN
Trapeze	www.trapezesoftware.com	Trapeze Planungssystem
BBB-Braunschweig	www.bbb-braunschweig.de	Combus
Giro	www.giro.ca	Hastus
Kuschick	www.kuschick.de	Modul Linienerkehr
Volker Klindwort	www.permosol.de	Info über Planungssysteme

Fahrplan, Haltestellen, Linienverlauf - Softwareprogramme unterstützten die Verkehrsunternehmen heute bei der Planung. Worauf zu achten ist, bevor man sich so ein Programm anschafft, stellt Volker Klindwort im zweiten Teil unserer Serie dar.

Planung auf ganzer Linie

Um planen zu können, müssen zum einen Daten vorhanden sein, mit denen geplant werden kann, zum anderen ist bei der Vielfalt und Menge der Daten ein sachgerechtes Werkzeug notwendig. Diese Werkzeuge sollen in dieser Folge unserer Artikelserie näher betrachtet werden.

Planungssysteme im Linienerkehr bestehen meist aus den Modulen Fahrplanung, Umlauf und Dienstplanung sowie Schnittstellen(Grafik rechts). Im Detail besitzen die Module der einzelnen Hersteller nicht den identischen Funktionsumfang. Um eine Fehlinvestition zu vermeiden, muss man die für den Betrieb notwendigen Anforderungen herausarbeiten. Das gilt sowohl für momentane Anforderungen als auch für künftige. Dabei sind besonders die Datenstruktur und die Datenqualität zu berücksichtigen.

Alle Planungssysteme benötigen Daten über das Verkehrsnetz, sogenannte Netzdaten

Planen: geistige Vorwegnahme künftigen Geschehens

- beispielsweise Haltestellen - und über Zeitinformationen wie Abfahrtszeiten und Wegezzeiten/Fahrzeiten und Fahrwege/-entfernungen. Je detaillierter diese Daten vorliegen, um so genauer sind die möglichen Auswertungen und Berechnungen. Der Kasten auf der nächsten Seite gibt einen ersten Eindruck über die vielfältigen Daten, hier die Übersicht nur für die Netzdaten.

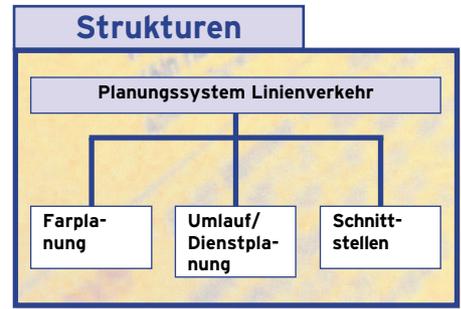
Diese Datenkomplexität beispielsweise in MS-Excel zu verarbeiten, wie es häufig in Betrieben geschieht, hat verschiedene Nachteile:

- Datenexport zu Fahrscheindruckern und landesweite Fahrplanauskunft
- Uhrzeit-Formatschwierigkeiten in Excel
- Mangelnde Optimierungsmöglichkeit

Viele Unternehmer lassen ihren Fahrplan von einem großen Verkehrsbetrieb kostengünstig erfassen. Erfahrungen aus der Praxis

belegen, dass sich einerseits oft unnütze Doppelarbeit dahinter verbirgt - wie kommen die Fahrplandaten beispielsweise in die elektronischen Fahrscheindruckern?

Datenexport ist nicht immer vereinbart und kostet je nach Schnittstelle viel Geld. Andererseits haben diese Großbetriebe inzwischen genügend Daten gesammelt, um im Falle einer Ausschreibung zuschlagen zu können, denn sie haben qualifiziertes Personal, das diese Softwarewerkzeuge ausgezeichnet beherrscht.



Übersicht für die Netzdaten

Netzdaten	Details	Wichtig für
Haltestellen	Name, Kurzname, Nummer, Koordinaten, Tarifzugehörigkeit, Gebietskörperschaftszugehörigkeit, Funknummer, Ansagenummer, Linien-darstellung	Fahrplan, Umlaufplan, Dienstplan Einnahmeerfassung, Fahrgastinformation, Rbl
Betriebshöfe	Betriebshoftyp, Koordinaten, Name, Kurzname	Berechnung Leerkilometer, Linien- und Fahrzeugzuordnung, Produktionsoptimierung
Gebietskörperschaften, zum Beispiel Landkreise, Städte, Gemeinden	Kurzbezeichnung, Name	Genauere Kostenzuordnung, Linienerfolgsrechnung nach Kostenträger z.B. Landkreis oder Kommune
Ablösepunkte	Kurzname, Name, Gültigkeit	Dienstplanoptimierung
Richtungen	Hin, Rück, Ring	Fahrplan und Fahrgastinfo
Pausen-Einrichtungen	Name, Kommentar, Anzahl Sitzplätze, Herren WC, Damen WC, Waschgelegenheit, Kantine	Dienstplanung
Tarifzonen	Kurzname und Nummer	Tarifbestimmung, Datenexport für Fahrscheindrucker

Alle Hersteller haben Programme im Angebot, die modular aufgebaut sind. Das hat den Vorteil, dass die Systeme schrittweise in Betrieb genommen werden können. Im Detail erfolgt die Dateneingabe sehr unterschiedlich. Beispielfür werden Bildschirmmasken des Systems Mobile Plan zur Erläuterung verwendet. Welche Details bei einer Haltestelle angelegt werden können, lässt sich aus der Abbildung 1, Haltestellendetails, erkennen.

Am komfortabelsten ist die Eingabe der Haltestellen mit einem GIS-Modul (GIS = Geografisches Informationssystem) wie in Abbildung 2

gezeigt. Hier wird in einer digitalen Karte per Mausclick die Haltestelle genau in die Karte eingefügt. Dabei sollte darauf geachtet werden, welches Kartenmaterial verwendet wird, und welche Kosten dadurch verursacht werden.

Wie komfortabel die Eingabe wirklich ist, zeigt sich meist erst nach längerer Dateneingabe. Oft gibt es die Möglichkeit, Daten zu importieren. Doch hier steckt der Teufel im Detail. Ob und wann ein Datenimport erfolgreich ist, liegt sowohl an der Qualität des Datenmaterials als auch an der Schnittstelle. In der Praxis wurden beim Datenimport Fehler gefunden, die mit viel Aufwand korrigiert werden mussten. Nach einem Datenexport zu den elektronischen Fahrscheindruckern fehlten auf einzelnen Fahrten Hal-

testellen: Es waren aus Platzgründen im gedruckten Fahrplan nur die wichtigsten Haltestellen eingegeben.

Solche Fehler sind häufig der Grund für Qualitätsmängel im Linienverkehr. So wurde beispielsweise vergessen, eine Stichfahrt mit einer einzelnen Haltestelle zu bedienen, da weder die Unterlagen für den Fahrer noch der Fahrscheindrucker diese Haltestelle aufführten. Bei einem Verkehrsbetrieb konnte nach

Einführung elektronischer Fahrscheindrucker und gleichzeitiger Datenkorrektur die Qualität um rund 10 Prozent gesteigert werden. Das brachte nicht nur eine Imageverbesserung, sondern gleichzeitig erheblich weniger Aufwand im täglichen Betrieb.

Vor der Fahrplaneingabe sind Überlegungen notwendig, um das betriebliche Geschehen exakt abzubilden. Insbesondere im Regionalverkehr ist die kalendertagsgenaue Fahrtenanlage ein entscheidendes Element. So kann für den letzten Tag vor den Schulferien eine eigene Tagesart angelegt werden und genau die in Frage kommenden Tage im Kalender angewählt (Abbildung 3 Tagesart).

Die Eingabe der Fahrten wird bei den meisten Herstellern in tabellarischer und grafischer Form ermöglicht. Grundsätzlich gibt es einen Unterschied zwischen Regionalverkehr und Stadt-/Ortsverkehr. Im Regionalverkehr sind die Fahrten vielfach auf die Bedürfnisse

des Schülerverkehrs ausgerichtet: Jeden Tag wird anders gefahren, je nach dem, wann wieviel Schüler zwischen welchen Orten befördert werden. In der Abbildung 4 „regionale Fahrplanbearbeitung“ ist ein typischer regionaler Fahrplan in der Bearbeitung dargestellt. Die rot markierten Fahrten bedeuten: Bus fährt Haltestellen in anderer Reihenfolge an.

Die grafische Darstellung der gleichen Linie ergibt sich aus Abbildung 5 „grafische Fahrplanung“. Aus diesen Beispielen ist ersichtlich, um wieviel informativer der tabellarische Fahrplan für den Regionalverkehr ist. Die Zahlen links von der Tabelle beziehungsweise Grafik geben die Haltestellennummern wieder. Stattdessen kann die Benutzeroberfläche auch auf Haltestellennamen eingestellt werden. Es gibt sehr viele Anzeigeeoptionen, die individuell eingestellt werden können (Abbildung 6, Fahrplanmenu). Empfehlenswert ist, vor der Kaufentscheidung diese Optionen genau anzusehen. Denn in einer normalen Produktvorführung wird meist sehr viel, sehr schnell vorgeführt. Eine Systemvorführung dauert erfahrungsgemäß einen ganzen Tag. Vorteilhaft ist, diese in zwei Schritten durchzuführen, Teil 1 am Nachmittag und Teil 2 am nächsten Vormittag. Im Januar oder Februar ist die beste Zeit dafür. In der bisherigen Praxis wurden viele Produktvorstellungen jedoch in zwei bis drei Stunden „durchgezogen“.

Unter Veröffentlichungen werden hier alle Druckausgaben verstanden, die für interne oder externe Information benötigt werden, wie Aushangfahrpläne, Taschenfahrpläne, Fahrerkarten, Dienstkarten. Wichtiges Kriterium hierbei ist, ob die in einem gültigen Fahrplan vorgenommenen Layoutfestlegungen und beispielsweise Fußnoten nach einer Fahrplanänderung wieder zur Verfügung stehen oder komplett neu erfasst werden müssen. Letzteres bedeutet einen immensen Arbeitsaufwand beim Fahrplanwechsel.

Datenimport. Beim Kauf von Planungssystemen wird häufig ein Datenimport im Preis eingeschlossen. Oft werden in der Praxis die Details dafür vergessen und die Ergebnisse sind oft unzureichend. Moderne Planungssysteme können sogar PDF-Files oder Daten aus Excel- oder html-Formaten importieren. Hier zeigt sich ein eine große Gefahr: Egal ob die Daten im Internet gelesen oder eingeschannt werden können. Mit diesen Daten können genaue Kalkulationen und Analysen durchgeführt werden, die im Falle einer Ausschreibung große Vorteile gegenüber Betrieben bieten, die kein Planungstool besitzen.

Volker Klindwort

MOBILE-PLAN - Haltestelle/-punkt - 1

Datei Bearbeiten Versionen Stammdaten Stadtplandarstellung Planung Veröffentlichungen Schnittstellen System Ansicht Extras Fenster ?

Suchen:

Nummer	Kürzel	Kurzname	Langname	Anz.Pos	Ansage-Nr.	Linien-Darst.	Tarif
78	15.759	15759	BBFB	Bramstedt, Finnaer Berg	1	0	
79	15.760	15760	BHFH	Bramstedt-Harrendorf, Fric	1	0	
80	15.761	15761	BHDG	Bramstedt-Harrendorf, Gltze	1	0	
81	15.762	15762	BWAL	Wulsb.-Albsted, U. d. Linde	1	0	
82	15.763	15763	BWHW	Wulsb.-Albst., Hungriger Wc	1	0	
83	15.764	15764	BWWK	Wulsb.-Hoope, Wulfskampv	1	0	
84	15.765	15765		Wulsb.-Hoope, Tankstelle	1	0	
85	15.766	15766	BWHM	Wulsb.-Hoope, Mjhlenweg	1	0	
86	15.767	15767	BWHD	Wulsb.-Hoope, Dorfgem.-H:	1	0	
87	15.768	15768	BBSF	Syke, Bahnhof	1	0	
88	15.770	15770	BSTA	Bürstel, Albers	1	0	505
89	15.771	15771	BSEG	Eggese, Bremer Weg	1	0	505
90	15.772	15772	BSMI	GrMackenst,Mittelweg	1	0	505
91	15.773	15773	BSHE	Heiligenr. Schule	2	0	505

Suchen: Synchronisation

HST-Kürzel	Pos.-Nr.	HP-Kürzel	Kurzname	X-Koord	Y-Koord	Buchtgröße	Buchtgr. v. Mast	Buchtgr. n. Mast	Ansage-Nr.	Warnblink
1	15772	1	15772:1			0	0	0	0	<input type="checkbox"/>

Abbildung 1: Haltestellendetails

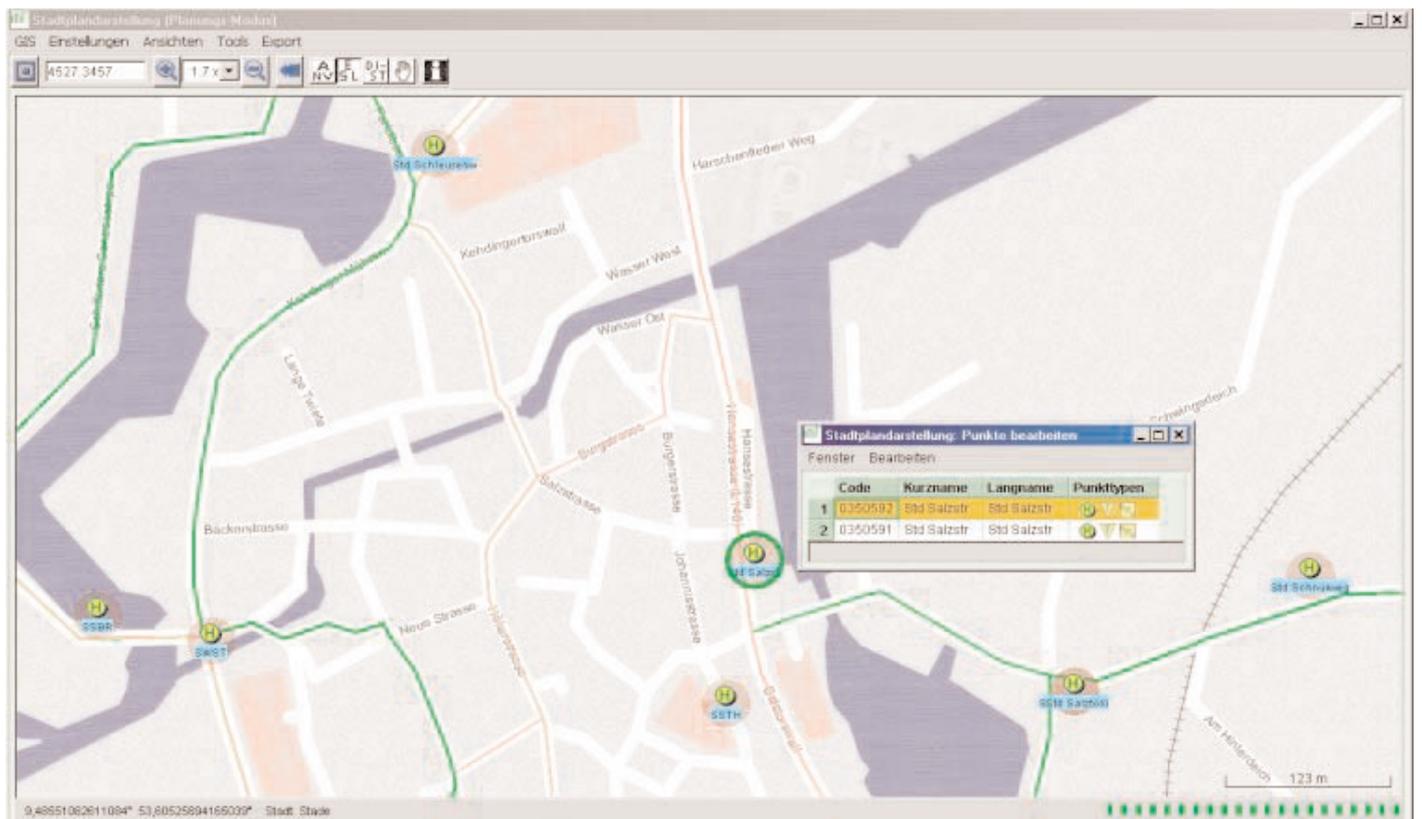


Abbildung 2: GIS=Geografisches Informationssystem

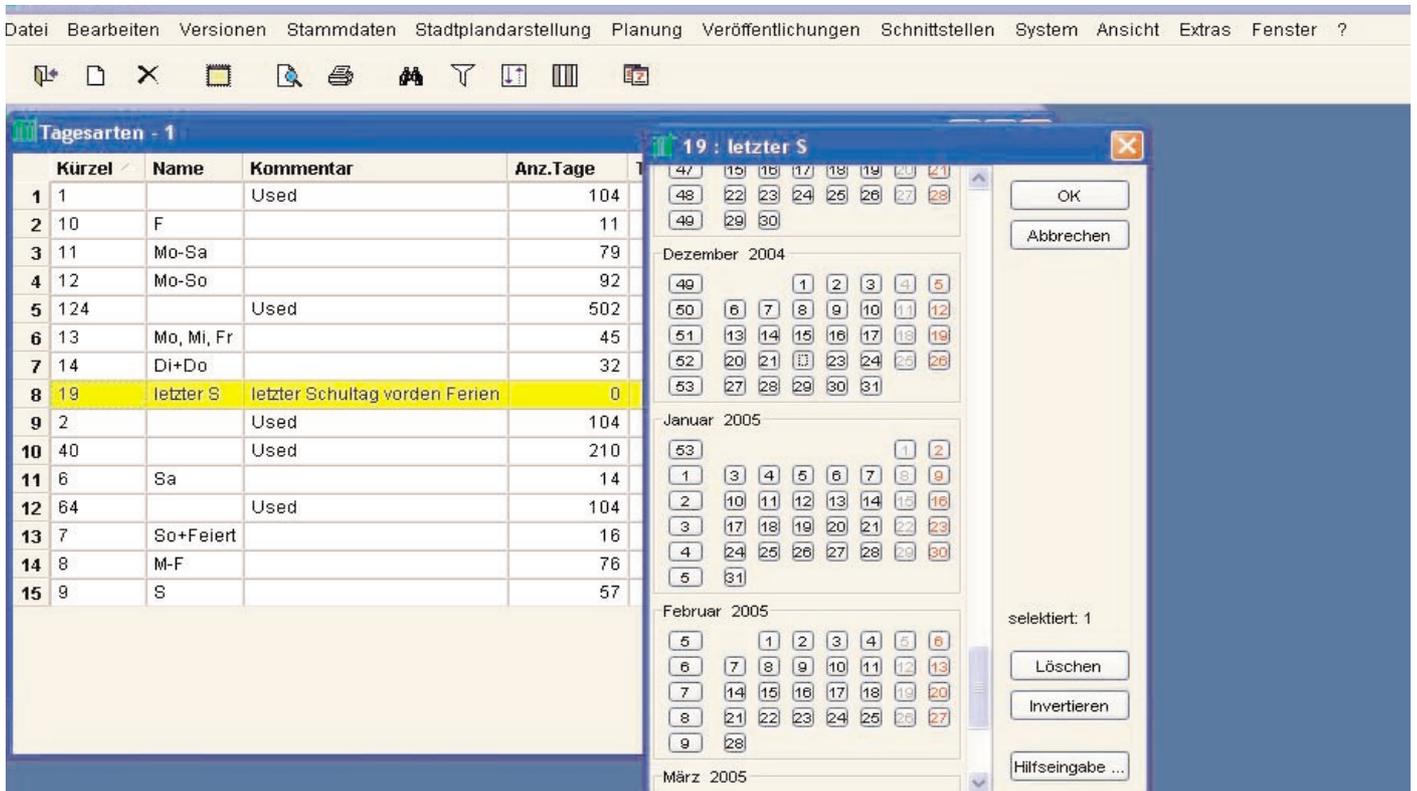


Abbildung 3: Tagesart. Beispielsweise kann für den letzten Tag vor den Schulferien eine eigene Tagesart angelegt werden

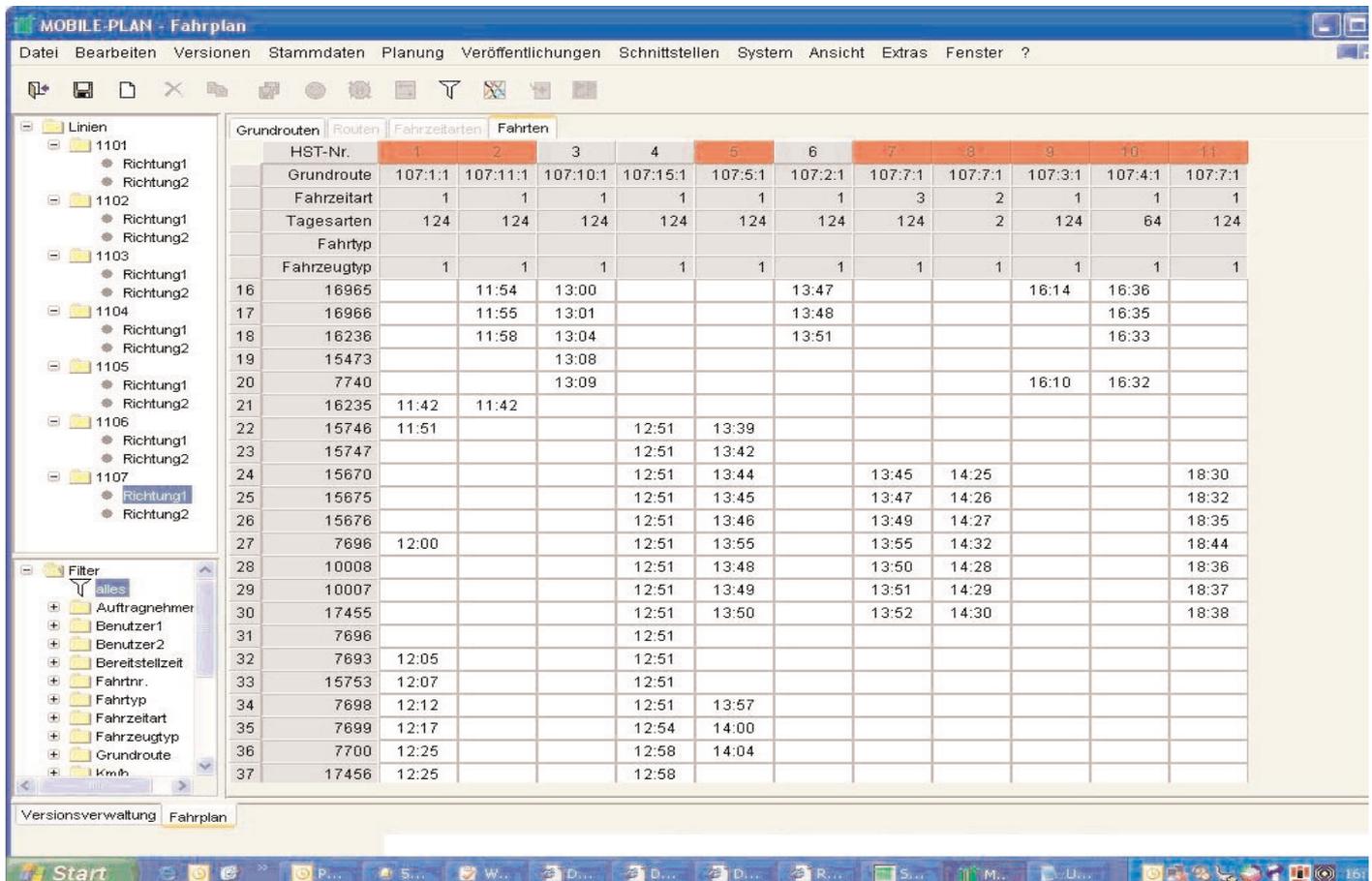


Abbildung 4: Regionale Fahrplanbearbeitung. Hier ist ein typischer regionaler Fahrplan in der Bearbeitung dargestellt

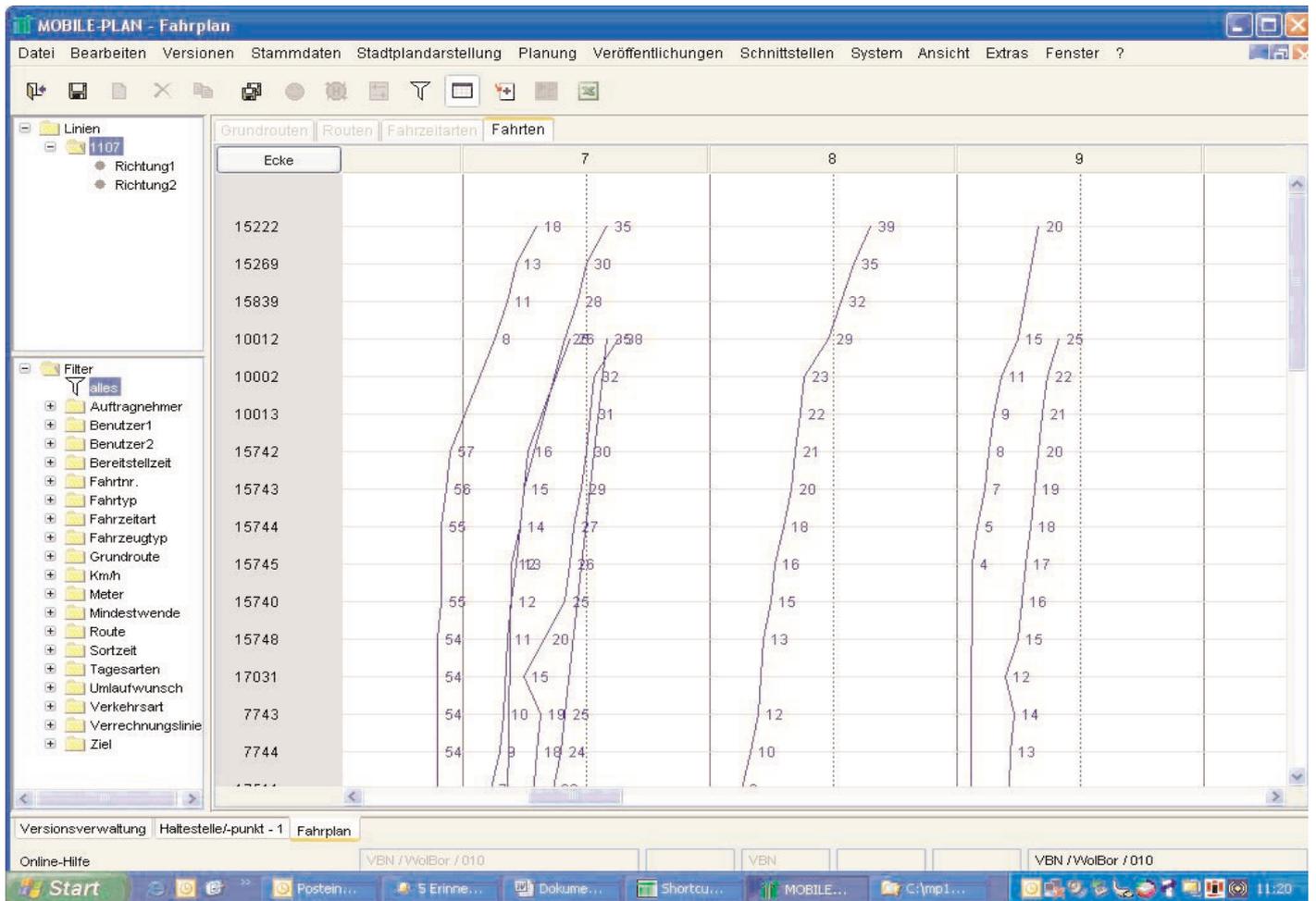


Abbildung 5: Grafische Fahrplanung. Die grafische Darstellung der gleichen Linie wie oben

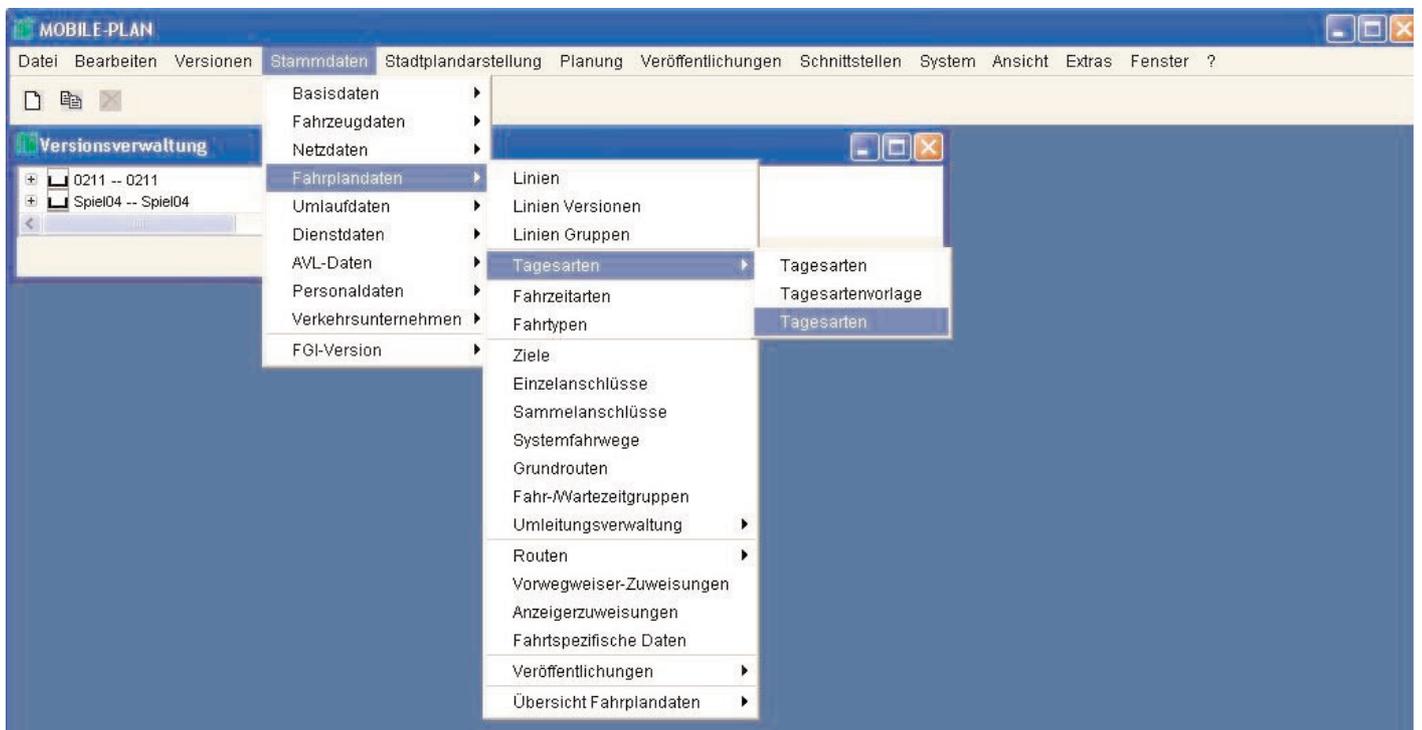


Abbildung 6: Fahrplanmenu