

ptv vision

PTV Vision Public Transport: Lösungen für den öffentlichen Verkehr



Mobilität verstehen – nachhaltige Lösungen finden

Entwickeln Sie nachhaltige Lösungen: Der öffentliche Verkehr bietet das Potenzial, um sichere und gleichzeitig effiziente Transporte durchzuführen. Damit Sie dieses Potenzial erschließen können, bedarf es einer Planung auf allen drei Ebenen: Strategie, Service und Betrieb.

Der Fahrplan stellt dabei das Gleichgewicht zwischen Marktanforderungen und technischen Randbedingungen her: Ein komplexes Produkt, das mithilfe von Planungsmodellen entwickelt wird. Doch selbst ein perfekt ausgearbeiteter Fahrplan wird Verspätungen und Betriebsunterbrechungen zur Folge haben, wenn er nicht auf die realen Betriebsbedingungen abgestimmt ist. Der hohe Planungsaufwand war dann vergebens. Sie können solche Probleme und die damit verbundenen Kosten vermeiden: indem Sie die betrieblichen Verkehrsdaten und Bedingungen in Ihre Planungsmodelle einbeziehen.

Erfahrungen aus dem Betrieb müssen in den Planungsprozess einfließen.

Aber auch Angebotsqualität und Nachfrage stehen miteinander in Beziehung und

sollten – neben den betrieblichen Bedingungen – während des Planungsprozesses berücksichtigt werden. Fahrgastzählungen und Erhebungsdaten stützen hier das Umlegungsmodell.

Ihre Lösung

Setzen Sie moderne IT-Lösungen für den öffentlichen Verkehr zur Unterstützung Ihres integrierten Planungskonzepts ein.

Unsere Verpflichtung

PTV ist der nachhaltigen Mobilität verpflichtet. „Nachhaltig“ bedeutet, auch künftig einen ökonomisch und ökologisch sinnvollen Verkehr sicherzustellen. Bei der Umsetzung nachhaltiger Verkehrslösungen wird der öffentliche Verkehr weltweit eine maßgebliche Rolle spielen. Die

PTV AG hat sich dieser Aufgabe konsequent verschrieben. In der von uns entwickelten Softwarelösung PTV Vision sehen wir einen wichtigen Beitrag.

Unser Service für Sie

PTV Vision ist die weltweit einzige integrierte Softwaresuite, mit der Sie Fahrgastnachfrage und Betriebsabläufe analysieren und intermodale Aspekte einbinden können, u. a. Fahrgastanalyse, Planung, Wirkungsanalyse und Kontrolle, Qualitätsüberwachung und Kapazitätsanalyse.



Daten integrieren – GIS-Funktionalität nutzen

Aufgabe von PTV Vision ist es, Ihnen ein vielseitiges Wirkungsmodell zur Darstellung und Bewertung komplexer Entscheidungssituationen bereitzustellen. Das Datenmodell des Programms erfüllt deshalb alle Anforderungen, die bei der Angebots- und Betriebsplanung, der elektronischen Fahrplanauskunft oder bei der Versorgung eines rechnergestützten Betriebsleitsystems auftreten.

Das Modell umfasst unter anderem:

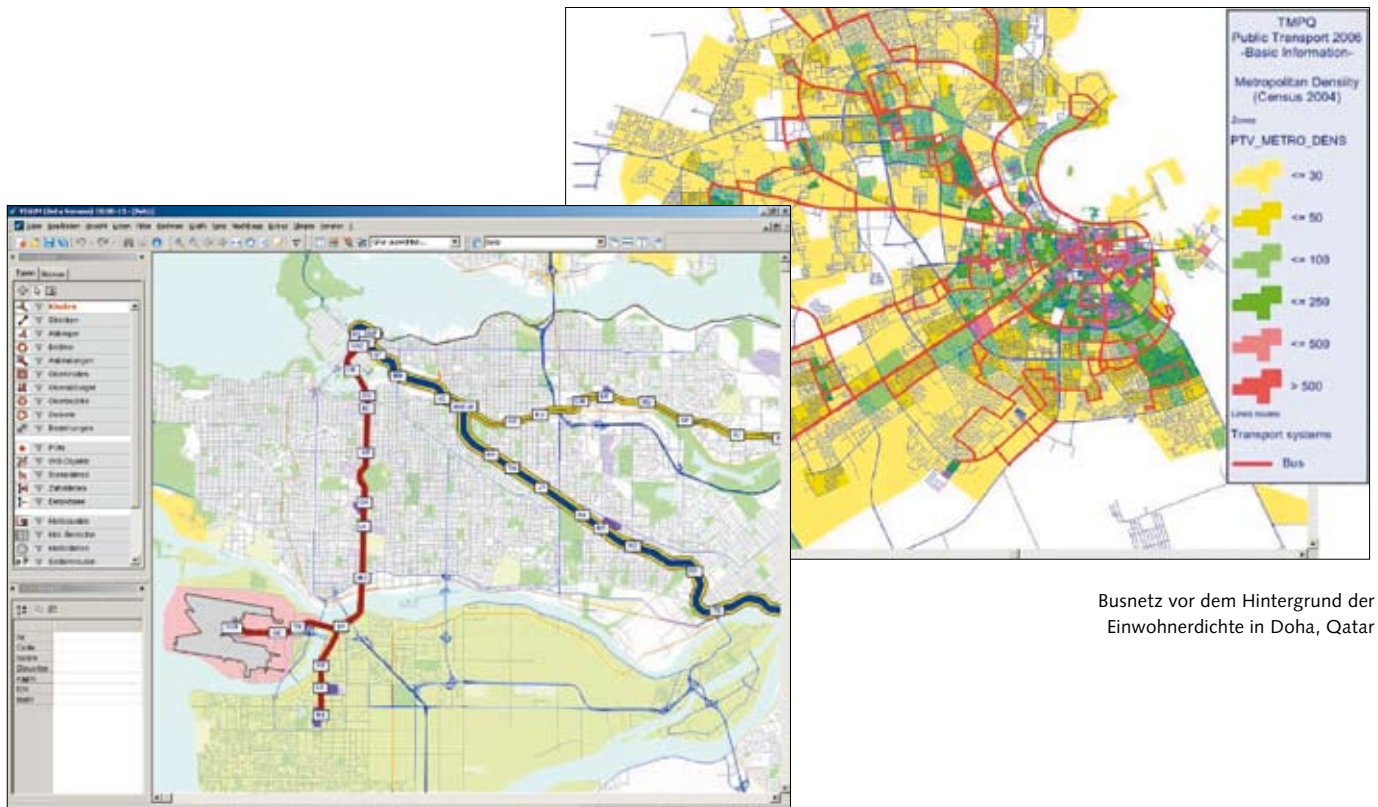
- ▶ Haltestellen und Stationen mit Haltebereichen und Haltepunkten sowie zugewiesenen Tarifzonen
- ▶ Strecken je Verkehrssystem mit Länge, Fahr- und Verweilzeiten
- ▶ Linienverläufe mit Haltestellen, Haltepunkten sowie Zwischenpunkten
- ▶ Kalender- und Betriebstage
- ▶ Tarifzonen und Fahrscheinarten
- ▶ Verkehrsbezirke mit Anbindungen an die Netze
- ▶ Analysegebiete basierend auf Städten, Orten, Landkreisen

PTV Vision nutzt eine GIS-kompatible, digitale Karte mit Schienenwegen, Straßen und Zusatzinformationen. Das zugrundeliegende Datenmodell enthält aber weit mehr als nur die Elemente der ÖV-Netze. Es umfasst mehrere räumliche Einheiten und Punkte zur Identifizierung von Standorten im Netz und zur Erfassung maßgeblicher Informationen, beispielsweise die Lage von Arbeitsstätten, Schulen, öffentlichen Einrichtungen und Verbrauchermärkten. Das Datenmodell lässt sich skalieren und an verschiedene Anwendungen anpassen.

Spezielle Anforderungen werden durch frei wählbare benutzerdefinierte Attribute abgedeckt. PTV Vision bietet umfassende Funktionalitäten eines geografischen Informationssystems (GIS):

- ▶ Einfügen, Verschieben und Löschen von Objekten auf der Karte mit Konsistenzprüfung
- ▶ Einfaches Umschalten zwischen grafischer und tabellarischer Ansicht
- ▶ Verschneiden von Objekten, beispielsweise zur Ermittlung der Zahl der Einwohner oder Arbeitsplätze im Einzugsbereich von Haltestellen oder ÖV-Korridoren.

Der direkte Austausch von Daten mit einem vorhandenen GIS wird durch Standardschnittstellen unterstützt.



Busnetz vor dem Hintergrund der Einwohnerdichte in Doha, Qatar

Digitales Netzmodell TransLink, Vancouver, Canada

Daten konsistent halten – umfassend planen

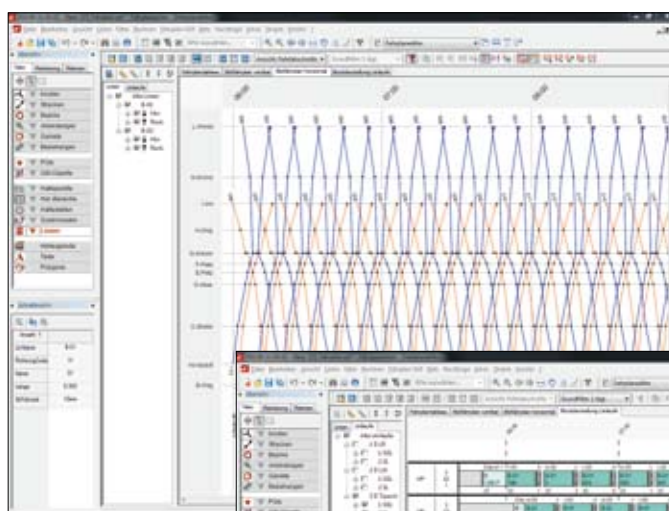
PTV Vision bietet umfassende Planungsfunktionalität für die Netz- und Angebotsplanung. Zentrale Funktionen sind dabei die Konstruktion, Analyse und Darstellung von Fahrplänen. Machen Sie es sich leicht, Angebote zu beschreiben und zu bewerten.

Haltestellen und Strecken bilden die Grundlage für die rechnergestützte grafisch-interaktive Planung von Linien. Entwerfen und ändern Sie Linienrouten mit wenigen Mausklicks auf Anfangs-, Zwischen- und Endpunkte im Netz – schnell und mühelos. Die kartenbasierte Darstellung aller Linienwege und eine umfassende Fehlerprüfung gewährleisten eine konsistente Datenhaltung.

Visualisieren Sie die Fahrpläne anhand zahlreicher Optionen in grafischer oder tabellarischer Form: entweder für einfache durchschnittliche Tage oder nach Kalendertagen für jede einzelne Fahrt.

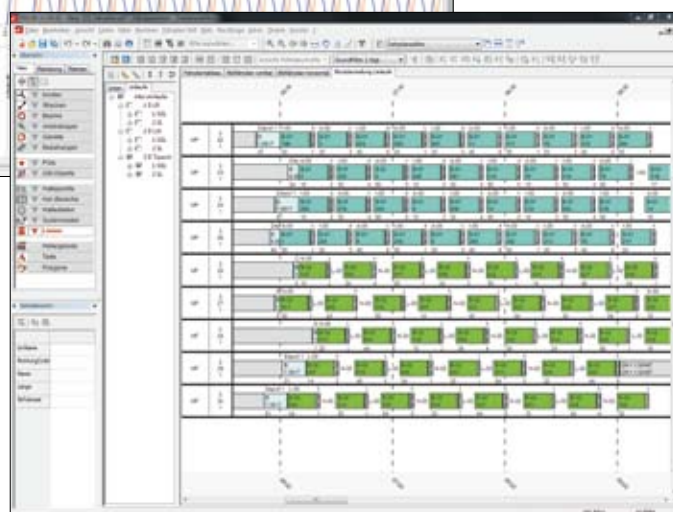
Sie als Anwender ordnen Fahrzeugtypen und komplette Züge mit Kosten und Kapazitäten einer ganzen Linie oder separaten Fahrabschnitten jeder einzelnen Fahrt zu. Für Anwendungen im Schienenverkehr bildet das System Konzepte des Flügels und Koppels ab.

Automatische Verfahren zur Umlaufbildung ermöglichen es Ihnen, für Untersuchungen der Wirtschaftlichkeit die Zahl der notwendigen Fahrzeuge unter verschiedenen Randbedingungen abzuschätzen. Stellen Sie die resultierenden Umläufe tabellarisch und grafisch dar und bearbeiten Sie diese in der Grafik. Das Basisverfahren minimiert den ein- oder mehrtägigen Fahrzeugeinsatz unter betrieblichen Aspekten. Im erweiterten Verfahren können den Fahrten Gruppen



Fahrplan einer Linie als Zeit-Weg-Diagramm

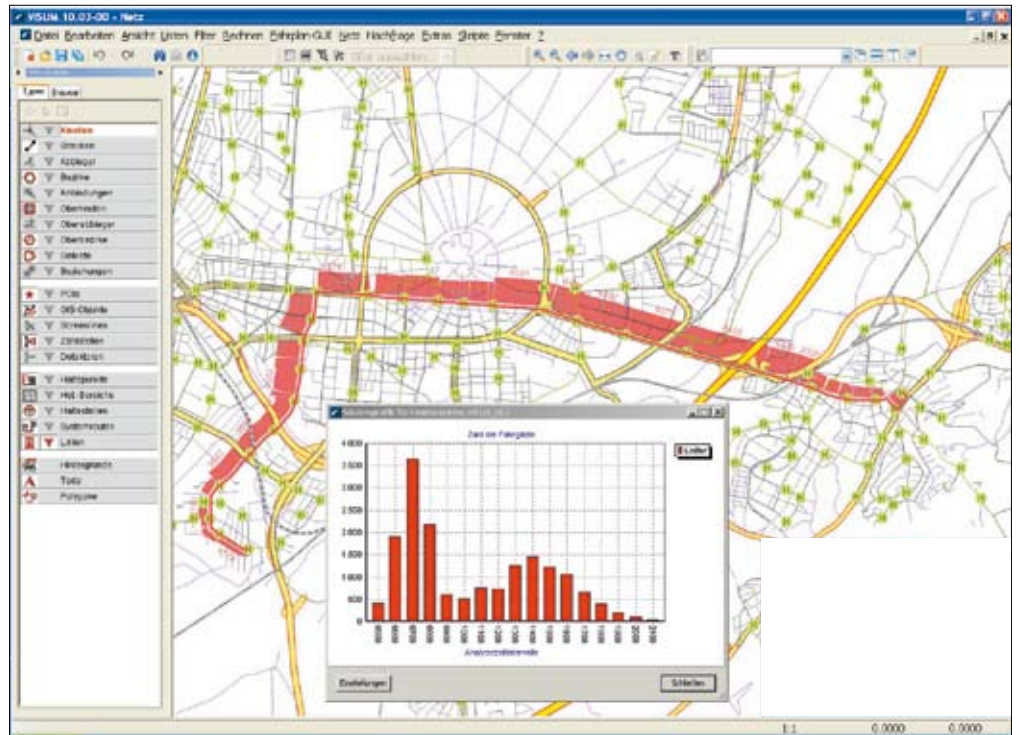
Fahrplan einer Linie als Balkendiagramm



möglicher Fahrzeugtypen zugeordnet werden. Das (der VISUM-Philosophie entsprechende) Lösungsverfahren berücksichtigt sowohl Kostenaspekte als auch das Fahrgastaufkommen.

Das System unterstützt Sie bei der Fahrplanung durch eine einfache Erstellung von Profilen mit Fahrzeiten und Längen. Die Fahr- und Verweilzeiten können aus der Netzstruktur automatisch abgeleitet oder manuell bearbeitet wer-

den. Das System bietet zudem zahlreiche Layoutoptionen für die Darstellung sowie komfortable Funktionen zur Bearbeitung von Fahrplänen in tabellarischer und grafischer Form (im Zeit-Weg-Diagramm).



VISUM-Modell für Karlsruhe:
Zeitlicher Verlauf der Fahrgastzahlen eines
Abschnitts einer ausgewählten Linienroute

Angebot und Nachfrage verknüpfen – Auslastung optimieren

PTV Vision zeichnet sich durch die Integration von Nachfragedaten sowie die Verknüpfung von Angebot und Nachfrage aus.

Fahrgastdaten lassen sich aus folgenden Quellen gewinnen:

- ▶ Manuellen oder automatischen Fahrgastzählungen
- ▶ Fahrgastbefragungen zur Erfassung der Ausgangs- und Zielpunkte von Fahrgastwegen
- ▶ Elektronischen Fahrscheinsystemen/ Ticketing-Systemen
- ▶ Verkehrsnachfragemodellen unter Verwendung von Strukturdaten, Verhaltensdaten der Verkehrsteilnehmer und Eigenschaften der Verkehrssysteme

PTV Vision ermöglicht Ihnen die Darstellung, Analyse und Bearbeitung von Nachfragedaten – von reinen Mengendaten bis zu Quell-Ziel-Relationen: differenziert nach Zeiten, z. B. Tagarten oder Zeitintervallen, oder nach Segmenten, z. B. Fahrtzweck, Fahrscheinart oder demographische Fahrgastmerkmalen.

Das zentrale Werkzeug zur Verknüpfung von Angebot und Nachfrage ist die Verkehrsumlegung. Sie simuliert das Fahrgastverhalten, um die von Fahrgästen im Netz gewählten Routen zu berechnen.

PTV Vision bietet mehrere hochmoderne Simulationsverfahren an:

- ▶ Die systemfeine Umlegung für die Ermittlung von Wunschlinien
 - ▶ Die linien- und taktfeine Umlegung zur Wirkungsanalyse in Planungsszenarien ohne detaillierte Fahrpläne
 - ▶ Die fahrplanfeine Umlegung für Planungen und Analysen mit komplexen Verbindungs- und Anschlusssituationen
- Bereits die Übernahme der Fahrplan- und Netzdaten in das System VISUM ermöglicht

Ihnen detaillierte Analysen. Untersuchen Sie z. B. die Bedienungshäufigkeit von Haltestellen, Strecken und Linien, Zonen oder Beziehungen – zeitlich und räumlich differenziert. Auch die Erreichbarkeit zentraler Punkte, wie öffentlicher Einrichtungen, Unternehmen und Schulen, kann ermittelt und visualisiert werden.

Die gemeinsame Abbildung von Angebot und Nachfrage ermöglicht Ihnen komplexe tabellarische und grafische Darstellungen und Analysen. Neben den klassischen Darstellungen des Fahrgastaufkommens und der Auslastung nach Haltestellen, Strecken, Linien und Fahrten veranschaulichen Strombündel die Zahl der Fahrgäste auf ausgewählten Wegen von der Quelle zum Ziel. Mithilfe solcher Fahrgastströme können Sie leicht abschätzen, wie sich Änderungen des Linienwegs aufgrund von Baumaßnahmen oder Straßensperrungen auswirken.

PTV Vision ergebnisorientiert anwenden – dynamische Analysen durchführen

Aufgabenträger, Verkehrsbetriebe und Verkehrsverbünde bearbeiten technische, ökonomische und politische Fragenstellungen. Die Vielfalt der von PTV Vision angebotenen Wirkungsanalysen unterstützt die Entwicklung effizienter Lösungen.

Die Kombination aus GIS und Funktionen für die Netz- und Angebotsplanung eröffnet einen breiten Anwendungsbereich:

- ▶ Für Aufgabenträger zur Entwicklung von Rahmenangeboten bis hin zur Erstellung von Ausschreibungen
- ▶ Für Verkehrsbetriebe zur Feinplanung von Linien und Netzen auf der Basis von Navigationsnetzen
- ▶ Für Verkehrsverbünde zur kartenbasierten Darstellung des gesamten Angebots als Grundlage einer optimalen Abstimmung und Fahrgastinformation

Bei diesen Prozessen spielen Kosten- und Umsatzprognosen eine zentrale Rolle. Kostensätze werden Haltestellen, Strecken, Fahrzeugtypen und Betreibern zugeordnet, sodass sich die Kosten jeder Linie detailliert berechnen und darstellen lassen. Mit PTV Vision können Sie auch die zu erwartenden Erlöse und damit die Deckungsbeiträge linien- und gebietsfein abschätzen. Das Fahrgastaufkommen einzelner Linien lässt sich mit Erlössätzen aus dem Tarifmodell bewerten. Das Programm visualisiert die Ergebnisse der Linienleistungs- und -erfolgsrechnung (LLE) oder Netzleistungsrechnung (NLE) und zwar für Betreiber und Betriebszweige, Linien und Linienbündel oder aufgeteilt nach Gebieten.

Das auf PTV Vision aufgebaute Zähl-daten-managementsystem unterstützt Sie beim optimalen Einsatz Ihres automatischen Fahrgastzählsystems (Automated Passenger Counting / APC) und der vielfältigen

Auswertung und Darstellung der erhobenen APC-Daten.

Die Wirkungsanalyse ist nicht statisch, bezogen auf einen Tag oder eine Verkehrszeit, sondern dynamisch. Mit PTV Vision können Sie einen bestimmten Tag insgesamt oder nach Stundengruppen differenziert betrachten. Ebenso lässt sich ein ganzes Jahr über den Kalender oder durch verschiedene Tagarten in einem Modell abbilden.

Eine andere Form der dynamischen Betrachtung ist die Simulation von Fahrzeugen und Fußgängern sowie deren Interaktion.

Mit VISSIM, einem Modul von PTV Vision, und VISSIM Pedestrian (Fußgängersimulation) können Sie den Verkehrsablauf in Anlagen des Öffentlichen Verkehrs nachbilden, analysieren und so optimale Lösungen entwickeln – z. B. für Busspuren oder Vorrangschaltungen an Lichtsignalanlagen oder für die Dimensionierung von Fußgängeranlagen.

Perfekte Ergebnisorientierung: Führen Sie als Verkehrsplaner mit PTV Vision zahlreiche „Was-wäre-wenn“-Szenarien und Sensitivitätsanalysen „Wie stabil ist eine Aussage“ durch.

Bus-Spur Simulation in Abu Dhabi mit dem Modul VSSIM





PTV Vision als Data-Warehouse nutzen – fundierte Entscheidungen treffen

PTV Vision bietet Ihnen neben leistungsstarken Planungsfunktionen eine ausgezeichnete Plattform zur Konsolidierung und konsistenten Verknüpfung von Daten aus unterschiedlichen Quellen.

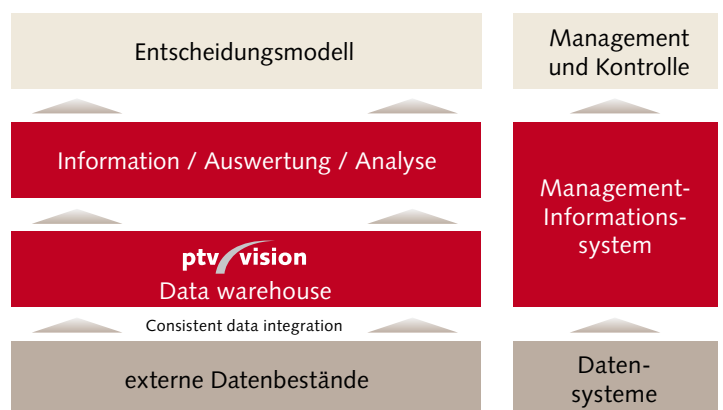
Das Datenmodell von PTV Vision ist durch eine mehrschichtige und trotzdem flexible Struktur gekennzeichnet. PTV Vision unterstützt als offenes System moderne Datenstandards (ODBC, XML, SVG und weitere) und ist mit zahlreichen Programmiersprachen, externen Softwarelösungen und Datenmodellen für den privaten und öffentlichen Verkehr kompatibel. Zu Softwarelösungen, wie HAFAS und MicroBus, sind automatische Schnittstellen vorhanden.

Das Transit-Data-Warehouse in PTV Vision kann somit Daten aus Planungssystemen, geografischen Informationssystemen (GIS), Haltestellen- und Fahrzeugdatenbeständen, automatischen Fahrgastzählssystemen (APC), anderen Fahrgastuntersuchungen und automatischen Fahrzeugortungssystemen (AVL) übernehmen. Der Wert des Datenmodells liegt weniger in der Summe der einzelnen Datenbestände als vielmehr in ihrer Verknüpfung und dem damit geschaffenen Zusatznutzen.

Als Ergebnis erhalten Sie ein hochmodernes und intermodales Transit-Data-Warehouse.

PTV Vision erlaubt Ihnen, dieselbe Informationsstruktur sowohl für die Analyse vorhandener Daten als auch für Prognosen zu nutzen. Auf diese Weise lassen sich Szenarien miteinander vergleichen und Unterschiede visualisieren. So kann PTV Vision maßgeblich zur Entscheidungsfindung beitragen.

Das Datenmodell und Schnittstellenkonzept von PTV Vision bildet eine leistungsstarke Grundlage für die Zusammenführung sonst isolierter Datenbestände. Die Integration in einem Data-Warehouse liefert Ihnen einen erheblichen Zusatznutzen. Dieser zeigt sich bei verknüpfenden Analysen, Darstellungen und Bewertungen. Mit PTV Vision entwickeln Sie qualitativ wie auch quantitativ umfassende und fundierte Lösungen für ökonomische und politische Fragestellungen.



Datenmanagement mit PTV Vision

Von individueller Unterstützung profitieren – maßgeschneiderte Lösungen einsetzen

PTV Vision wird von einer breiten Kundenbasis eingesetzt: von gelegentlichen Nutzern bis hin zu erfahrenen Fachanwendern. Angesichts der ständig wachsenden Funktionalität bietet PTV verschiedene Ansätze an, um individuellen Anforderungen und dem Kenntnisstand jedes Kunden gerecht zu werden.

Data Viewer – Darstellung leicht gemacht

Ziel ist der ganz einfache und preisgünstige Zugang zu ausgewählten Daten und Ergebnissen eines konkreten Anwendungsfalls, insbesondere für ungeübte Anwender. Mit Data Viewer werden die gewünschten Informationen in Tabellen- oder Diagrammform aufbereitet, sodass Sie als Anwender die Daten in PTV Vision über eine schlichte Kontroll-Leiste darstellen und ausdrucken können. Zusätzlich können Sie anhand einfacher Funktionen Kartenausschnitte verschieben oder zoomen.

Traffic Studio – die individuelle Kundenlösung

Traffic Studio hilft Ihnen, komplexe kundenspezifische Abläufe zu strukturieren und einen geeigneten Workflow zu realisieren. Diese individuelle Mischung aus Software, Daten und Anwendungs-Know-how gewährleistet den effizienten Einsatz von PTV Vision, ganz unabhängig vom eigenen Erfahrungshintergrund. Die Funktionalität von Traffic Studio kann die Auswahl von Daten, Auswertungen und Darstellungen sowie planerische Schritte umfassen.

Skripterstellung – selbst ist der Anwender

Erfahrene Anwender können ihre eigenen Arbeitsabläufe in VBS, VBA, Python oder anderen Standardprogrammiersprachen erstellen, um wiederkehrende Arbeitsabläufe effektiv und zuverlässig zu bewältigen oder

um externe Prozesse direkt in die Arbeitsabläufe von PTV Vision zu integrieren. Sie können diese Funktionalität als erfahrener Kunde selbst einsetzen oder von PTV als Serviceleistung beziehen.

Kunden- und Systemberatung

Wir analysieren Ihre Anforderungen und Ziele und entwickeln für Sie maßgeschneiderte Konzepte aus Hard- und Software, Daten und fachlichem Know-how.

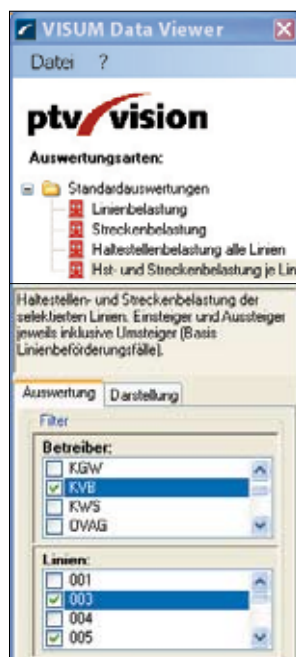
Schlüsselfertige Lösungen

Neben der Bereitstellung der eigentlichen Software übernimmt PTV auch Beratungs-

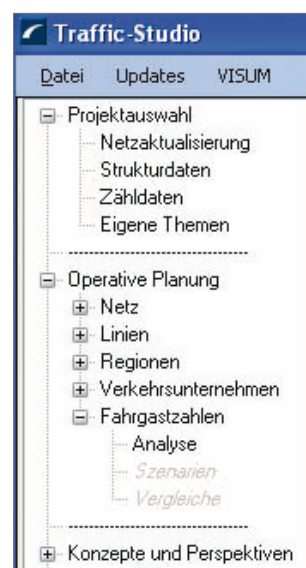
dienstleistungen für die Erstellung, die Aktualisierung und den Technologietransfer von öffentlichen Verkehrsplanungsmodellen nach Ihren individuellen Anforderungen.

Nachhaltige Nutzung

PTV unterhält eine langfristige Beziehung zu ihren Kunden. Wir unterstützen Sie bei der professionellen Bearbeitung Ihrer Prozesse und vermitteln detailliertes Know-how für mehr Effizienz. Erfolgreiche Lösungen werden in der Online-Community und über weltweite Anwenderseminare vorgestellt, die sowohl in Deutschland und Europa als auch in Nordamerika, China und Nahost regelmäßig stattfinden.



PTV Vision Data Viewer



Traffic Studio

Planungssoftware made in Germany – Beispiele und Referenzen

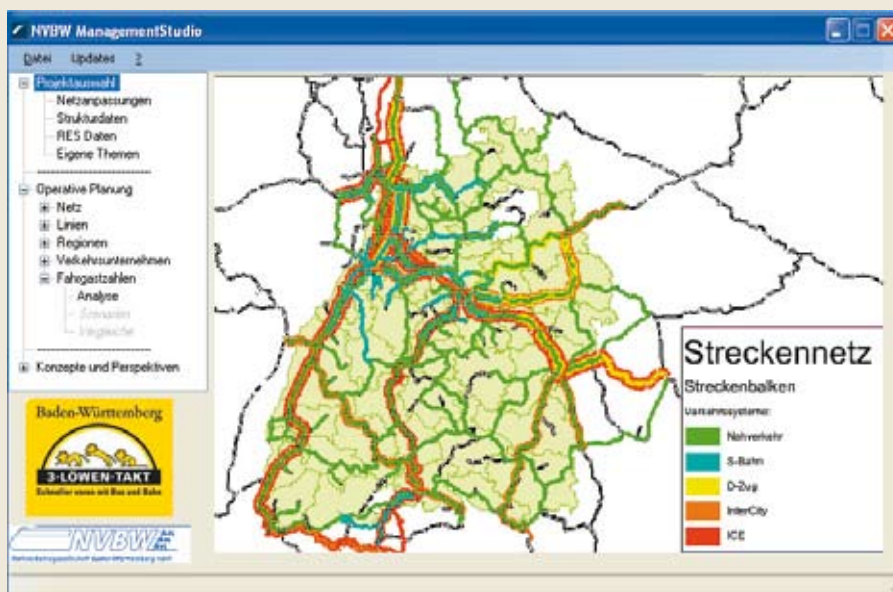
Management Studio NVBW

Die Nahverkehrsgesellschaft Baden-Württemberg (NVBW) ist das Organisations- und Beratungsunternehmen des Landes Baden-Württemberg für den Schienenpersonennahverkehr (SPNV). Die Aufgabenfelder umfassen u.a. die Erstellung von Angebotskonzepten, die Durchführung von Ausschreibungen, SPNV-Marketing (3-Löwen-Takt) sowie ein landesweites SPNV-Controlling. Für eine effiziente und effektive Bearbeitung dieser Aufgabenstellungen bedient sich die NVBW eines spezialisierten Instrumentariums, dem NVBW-Management-Studio. Auf der Grundlage von PTV Vision ist mit dem Modul VISUM und dem Traffic-Studio eine NVBW-spezifische Lösung entstanden. Wesentliche Bausteine sind ein NVBW-Verkehrsmodell mit Angebots- und Nachfrageseite sowie eine individuelle Anwendungs-

oberfläche, in der zentrale Arbeitsabläufe zusammengefasst sind.

Das Verkehrsmodell ist als PTV Vision DataWarehouse ausgelegt, das aus unterschiedlichen Datenquellen versorgt wird (u.a. Fahrplan-, Zähl- und Streckennetzdaten). Über das NVBW-Management Studio werden PTV Vision Anwendungen gezielt gesteuert, externe Daten eingebunden und konsolidiert sowie auf einer verknüpften Datenebene im DataWarehouse analysiert und bewertet.

Sowohl für technische als auch für verkehrliche Ziele lassen sich verschiedene Maßnahmen entwickeln, darstellen und in ihren Wirkungen analysieren. Damit können nicht nur technisch-planerische, sondern auch ökonomische und ökologische Fragestellungen bestmöglich beantwortet und verkehrspolitische Entscheidungen vorbereitet werden.



NVBW-Verkehrsmodell im PTV Vision Management Studio

Supernova, ÖBB/Österreich



Die ÖBB Personenverkehr AG ist Österreichs größter Mobilitätsdienstleister im Schienen- und Busverkehr. Pro Jahr befördert sie 200 Mio. Fahrgäste auf der Schiene und 247 Mio. mit dem Bus.

Die ÖBB hat mit Supernova das größte in der Praxis eingesetzte Verkehrsmodell in Österreich mit PTV Vision aufgebaut. Darin sind alle Züge in Österreich, ausgewählte Züge in den Nachbarstaaten sowie alle Regionalbusse und die innerstädtischen Verkehre in Österreich enthalten. Zielsetzung ist eine Optimierung des Verkehrsangebots aufgrund von Untersuchungen der Verkehrsnachfrage im öffentlichen und im privaten Personenverkehr.

Supernova ist ein Bewertungstool für Angebotsänderungen mit dem die ÖBB Fahrplanszenarien und Infrastrukturprojekte vergleicht und bewertet. Im Nahverkehr werden Schienenverkehrskonzepte für Bundesländer abgebildet, im Fernverkehrsbereich Alpentransversalen oder Betriebskonzepte für den neuen Zentralbahnhof Wien ab 2012. Die Berechnung von Verkehrsrelationen dient vor allem der Beantwortung intermodaler Fragestellungen. Das interne Controlling wird durch die Berechnung einer Einnahmenaufteilung für die Fahrgäste laut Verkaufstatistik unterstützt. Mit diesem Modell des Gesamtverkehrs wurde eine Entscheidungsgrundlage geschaffen, mit der sich Szenarien entwickeln, bewerten und präsentieren lassen.

Planungssoftware made in Germany – Beispiele und Referenzen



Fahrerloses Schienenverkehrssystem „SkyTrain“ in Vancouver

Regional Transit Model, TransLink, Vancouver/ Kanada

Die Region Vancouver im Westen Kanadas hat rund 2,2 Mio. Einwohner, die im Jahr 2007 etwa 175 Mio. ÖV-Fahrten unternommen haben.

TransLink ist eine supra-kommunale Behörde und unter anderem zuständig für Planung und Marketing des öffentlichen Personenverkehrs, die Entwicklung des Tarifsystems sowie die Koordination und Integration der verschiedenen Verkehrsunternehmen.

Das multimodale System des öffentlichen Personenverkehrs umfasst verschiedene Bussysteme, regionale Schienenverkehre, Fährdienste und als Rückgrat den SkyTrain, ein 49 km langes automatisches fahrerloses Schienenverkehrssystem mit über 230.000 Fahrgästen pro Tag. In den nächsten Jahren sind weitere Linien geplant.

PTV hat zusammen mit TransLink ein VISUM-Verkehrsmodell für das gesamte ÖV-System der Region aufgebaut und verschiedenste Szenarien untersucht:

- ▶ unterschiedliche Linienführungen und Zugbildungsvarianten (2008)
- ▶ Betriebs- und Servicevarianten für verschiedene Ausbaustufen (2014 und 2021)

- ▶ Strategien und Beschaffungspläne für SkyTrain
- ▶ Busnetzentwicklung und Fahrplananpassung

In allen Szenarien wurden Betriebs- und Fahrgastkenngrößen analysiert und vergleichend dargestellt. Das Nachfragemodell wurde mit Hilfe vorhandener Zähl- und Matrixdaten überprüft; die Kalibrierung unter Zuhilfenahme von Daten des automatischen Fahrgastzählsystems. Das Verkehrsmodell produziert alle Kenngrößen für sämtliche 30-Minuten-Intervalle des Tages. Das betriebliche Modell wurde an Betriebsstatistiken (Zugkilometer pro Linie, Anzahl der Umläufe, Fahrzeugeinsatzzeit) kalibriert.

Die Ergebnisse der Studie waren so aussagefähig, dass das Modell inzwischen zur Betriebsplanung aller laufenden ÖV-Investitionsprojekte sowie zur Analyse und Prognose aller Nahverkehrspläne eingesetzt wird.

Bus-Master-Plan, Dubai/ VAE

Dubai ist weltweit eine der wachstumsstärksten Städte. Derzeit leben dort 1,77 Millionen Menschen. Bis 2020 rechnet man mit einer Einwohnerzahl von 5,2 Millionen.

Dieses Wachstum hat erhebliche Folgen für das Verkehrsaufkommen. Im Jahr 2008 betrug der Anteil des öffentlichen Nahverkehrs weniger als 5%. Im aktuellen Busnetz mit 70 Linien sind rund 500 Fahrzeuge eingesetzt. Durch die Einführung von Metro-Linien und die Neustrukturierung des Bussystems soll der ÖV-Anteil bis 2010 auf 26% aller motorisierten Fahrten ansteigen.

Die Roads & Transport Authority (RTA) des Emirates Dubai hat im Rahmen des Bus Masterplans Angebot und Nachfrage von PTV analysieren und bis ins Jahr 2020 prognostizieren lassen. Das Projekt umfasste unter anderen die Schritte:

- ▶ Analyse des bestehenden Bussystems
- ▶ Entwicklung eines Handbuchs für Planungs- und Qualitätsrichtlinien
- ▶ Entwicklung und Bewertung von Busnetzen für mehrere Zielhorizonte

PTV Vision kam für alle Aufgaben zum Einsatz. Auf der Grundlage der Nachfrageprognosen entwickelten die Verkehrsplaner Liniennetze, die lokale Zubringer-netze optimal mit Expressbussen und der Metro verbinden. Für die Analyse von Maßnahmen zur Busbeschleunigung fand eine Verkehrssimulation mit VISSIM Anwendung.



Metro- und Expressbusnetz, Dubai (Ausschnitt)

▶ Traffic Software
 Logistics Software
 Transport Consulting

PTV AG
 Stumpfstr. 1
 76131 Karlsruhe
 Germany

Phone: +49 721 9651-300
 info.vision@ptv.de
 www.ptv-vision.de
 www.ptvag.com

PTV Vision – Verkehrsplanung mit Perspektive

Den öffentlichen Verkehr im Blick

Die Attraktivität des öffentlichen Verkehrsangebotes und eine hohe Qualität gewinnen zunehmend an Bedeutung. Stehen Sie in diesem Zusammenhang vor inhaltlichen und ökonomischen Herausforderungen und fällen Sie politische Entscheidungen im ÖV? Bei der Entwicklung erfolgreicher Lösungen unterstützt Sie PTV Vision, ein weltweit einzigartiges Planungs- und Entscheidungssystem im Verkehrsbereich, ideal.

Zielgruppe

- ▶ Aufgabenträger
- ▶ Verkehrsverbünde
- ▶ Verkehrsunternehmen
- ▶ Beratungsunternehmen

Einsatzmöglichkeiten

- ▶ Lösungen für konzeptionelle Fragen
- ▶ Lösungen für betriebliche Entscheidungen
- ▶ Verknüpfung von Angebots- und Nachfragedaten
- ▶ Entwurf und Planung von Linien-netzen
- ▶ Simulation von Einzelmaßnahmen
- ▶ Standardisierte Bewertungen
- ▶ Linienleistungs- und Erfolgsrechnung
- ▶ Planung und Bewertung von Linien-bündeln

Ihre Vorteile

Ökonomisch:

- ▶ Vorhandene Ressourcen effektiv einsetzen
- ▶ Einsparungs- und Optimierungspotenziale ermitteln
- ▶ Umsatzpotenziale und Neugeschäft identifizieren

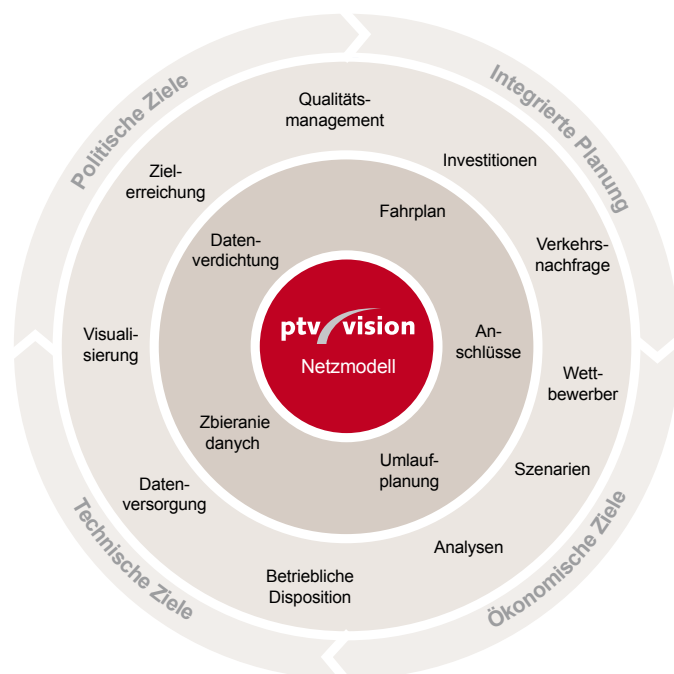
Technisch:

- ▶ Unterschiedlichste Quellen (Fahrplan-, Zähl-, Netz-, Nachfragedaten) in einem Datenmodell integrieren

- ▶ Steigerung der Betriebsqualität
- ▶ Verbesserung der Kundeninformation
- ▶ Qualitätsanalyse in Teil- und auch Gesamtverkehrssystemen

Politisch:

- ▶ Entscheidungen fundiert absichern
- ▶ Öffentlichkeitsarbeit unterstützen
- ▶ Gemeinsame Basis für Zusammenarbeit von Bestellern und Betreibern schaffen



Planung, betriebliche Umsetzung und Qualität im ÖV