

Das Kundenmagazin der **dds**

Zoom!

Magazin für moderne Geodaten-Anwendungen

Schwerpunkt
dieser Ausgabe:

Richtungsweisend

Geo in Transport, Logistik & Verkehr

- Die Geschichte des EWS
- Routing im mehrgliedrigen Transportwesen
- Einblicke in Verkehrsplanung und Datenschutz

Vielfach richtungsweisend

Herzlich willkommen zur vierten Zoom!-Ausgabe in 2011! Das Jahr ist fast vorbei – es war für DDS wieder interessant und aufregend, denn der Markt für raumbezogene Daten und Anwendungen bleibt weiterhin spannend und dynamisch.

Durch die intensive Nutzung von webbasierten Mapping-Diensten wie Bing- und Google-Maps sind es immer mehr Menschen gewohnt mit einer Karte im Hintergrund zu arbeiten. Dies wiederum führt dazu, dass die Affinität für die Nutzung von Karten auch im Geschäftsleben steigt. Immer häufiger erhalten wir Anfragen, die von außerhalb des klassischen GIS-Marktes stammen. Nicht zuletzt deswegen sind wir in diesem Jahr Bing Maps Distributor geworden.

Es ist meine feste Überzeugung, dass in absehbarer Zeit eine Geodateninfrastruktur in vielen Firmen Standard wird, da im Vertrieb, Marketing wie auch in der Logistik Geschäftsprozesse durch den Einsatz von raumbezogenen Daten optimiert werden können. Auf den diesjährigen DDS Data Days haben wir unter anderem erleben können, wie Firmen Geodaten in Business Intelligence Lösungen einsetzen.

Zum Jahresabschluss haben wir das Schwerpunktthema »Transport, Logistik und Verkehr« gewählt. Viele unserer langjährigen Kunden gehören zu diesen Branchen. Und beinahe alle anderen Branchen und Menschen sind davon betroffen. In Kombination mit Geodaten bietet die moderne Technik neue Wege, Güter effizienter und kosteneffektiv ans Ziel zu bringen, wir zeigen Ihnen hier einige auf.

Es wurde auch wieder Zeit, den Klassiker »Entfernungswerk Straße« ins Gedächtnis zu rufen. Inzwischen hat sich EWS zum echten Standard in der Transportbranche entwickelt. Dadurch, dass sich dieses Datenprodukt in fast allen Programmen und auf allen Plattformen einsetzen lässt, bietet sich EWS für alle Anwendungen an, in denen Entfernungen gebraucht werden.

Diese Ausgabe wird kurz vor Weihnachten in Ihren Briefkästen liegen. Deshalb möchte ich mich an dieser Stelle bei all unseren Kunden für die tolle Zusammenarbeit und Treue bedanken. Auch in den nächsten Jahren wird bei DDS der »Service« im Vordergrund stehen. Und natürlich freuen wir uns, wenn wir einige unserer Leser, die bisher noch keine Kunden sind, im nächsten Jahr zu unseren Kunden zählen dürfen.

Für die kommende Festzeit wünsche ich allen Lesern gute Erholung, viel Freude und nicht zuletzt Gesundheit.

Ihr

Ernest McCutcheon



Inhalt

News

Wo die Sonne aufgeht – Internationale Daten für den asiatischen Markt 3

Triple A – Bayern-Map plus im bundesweit einheitlichen Datenmodell 3



Schwerpunkt: Richtungsweisend – Geo in Transport, Logistik & Verkehr

Schnörkellos und unbestechlich

Wie das Entfernungswerk Straße entstand – und warum es aktueller denn je ist 4

Starke Frequenz

Neue Verkehrsdaten für die Türkei 6

(Inter-)Modus Operandi

Routing im mehrgliedrigen Transportwesen 7

Geodaten

Gewachsene Strukturen

Die Vorteile einer Arbeitswegematrix 8

Aktueller denn je: sparen – und Geodaten

Europaweite Gebietsreformen führen zu Einsparungen und einer gründlich überarbeiteten Kartenbasis 9

Events

Teddybären, Hallenspielplätze und Hüftendoprothetik

Vielseitigkeit war Trumpf auf den DDS Data Days 2011 9

Nachgefragt

Wann, von wo, wohin und warum

Einblicke in Verkehrsplanung und Datenschutz mit Peter Möhl, PTV AG 10

Vorschau 12

Impressum 12

[1] Weitere Informationen

Wenn Sie am Schluss eines Artikels eine Zahl in eckigen Klammern sehen [1], können Sie im Internet weitere Informationen dazu abrufen. Geben Sie dazu www.ddsgeo.de/zoom in Ihrem Internetbrowser ein und folgen Sie den Hinweisen.

Wo die Sonne aufgeht

Internationale Daten für den asiatischen Markt

Noch vor drei Jahren war in der Presse zu lesen, dass das Potenzial des asiatischen Wirtschaftsraums viel zu wenig beachtet wird. Das scheint sich gründlich gewandelt zu haben, nimmt doch die internationale Berichterstattung über den größten Kontinent der Erde einen immer größeren Raum ein. Die logische Folge ist, dass auch bei uns vermehrt hochwertige Geodaten aus den Regionen angeboten werden.

PLZ-Gebiete sind oft ein guter Einstieg, um in Fragen von Expansion und Marketing planerisch aktiv zu werden und Entscheidungen vorzubereiten. Singapur und Malaysia bieten mit ihren neuen Daten eine gute Grundlage dafür:

- Singapur – der flächenmäßig kleinsten Staat Südasiens – weist für jedes



einzelne Gebäude eine Postleitzahl aus. Folgerichtig besteht die PLZ aus einem 6-stelligen Code, Grenzen sind originär nicht verfügbar. Diese Daten können aber mit Planungsebenen, Subzentren und ähnlichen Grenzen überlagert werden, aus denen sich räumliche Aspekte herausarbeiten lassen.

- Malaysia, durch das Südchinesische Meer in zwei Landesteile getrennt, stellt flächenmäßig abgegrenzte Raumein-

heiten zur Verfügung. Die 4-stelligen PLZ-Gebiete können durch ausführliche Zensus-Daten ergänzt werden. Neben Einwohnerzahlen, Geschlecht und Altersklassen wird in den Tabellen auch nach Bevölkerungsgruppen unterschieden.

Ergänzend sei noch angemerkt, dass auch für Japan kleinräumige Gebietseinheiten vorliegen, die eine detaillierte Planungsbasis abgeben. ●●[1]

Triple A

Bayern-Map plus im bundesweit einheitlichen Datenmodell

Zugegeben, sicher weniger spannend als der Actionfilm »Triple X«, aber erheblich nachhaltiger: Zum ersten Mal wurde mit dem neuen Release die Bayern-Map plus auf Basis des AAA-Datenmodells erstellt.

Dieses auch Drei-A genannte Datenmodell hat das Ziel, die unterschiedlichen Grunddatenbestände des amtlichen Vermessungswesens zu einem Bestand zusammenzuführen:

- AFIS: Daten der amtlichen Raumbezugspunkte
- ALKIS: Liegenschaftskarte und Liegenschaftsbuch
- ATKIS: topographisch-kartographische Daten

Die Verwaltungen reagieren damit auf die Anforderungen der Nutzer und der GIS-Industrie an eine bessere und wirtschaftlichere Nutzbarkeit der Daten.

Die Bayern-Map plus – ein Kartenprodukt, das die amtlichen Vermessungsdaten in eine qualitativ hochwertige, kartographische Darstellung überführt – hat auf die Entwicklung reagiert und wird ab sofort auf dieser Grundlage ausgeliefert. An den Grundfunktionalitäten hat sich damit natürlich nichts geändert: das Öffnen der Daten führt sofort zu einem ansprechenden Kartenbild, Zeichenstil und Beschriftung sind automatisch aktiviert, Veränderungen in der Zoomstufe führen zu einer dynamischen Anpassung der Darstellungen und Inhalte, kurz: die ideale Kombination



aus Genauigkeit und Kartographie.

Neu ist ebenfalls die Option, die Daten im FileGeodatabase-Format zu beziehen. ESRI-Anwender werden das besonders begrüßen, erlaubt dieses Format doch einen sehr schnellen Kartenaufbau. ●●[2]

Neue Releases – Ticker

+++ **Digital Data Streets** auf der Basis von Navteq-Daten erscheint Ende des Jahres für Deutschland. Europa wird Anfang 2012 veröffentlicht. +++ Die administrativen und postalischen **Grenzen Deutschland (BASIS)** verzeichnen vor allem in Sachsen-Anhalt viele Änderungen und sind mit dem aktuellsten Gebietsstand erschienen. +++ Die **soziodemographischen Daten des Deutschlandpakets** wurden aktualisiert und sind ab sofort verfügbar. +++ Das **Straßennetz Basis** wurde in Europa gründlich überarbeitet. Die Gebietsausdehnung in Russland wird deutlich in Richtung Osten erweitert. +++ Beim **FAW-FREQUENZATLAS** wurde in der aktuellen **Version 7.0** neben der Neuberechnung von Kfz- und Fußgängerfrequenzen für das vollständige Straßennetz eine Erweiterung des ÖPNV-Frequenzatlas auf große Teile Deutschlands durchgeführt. Ebenfalls kam bei den Kfz-Frequenzen ein verbessertes, neues Modellierungsverfahren zum Einsatz. +++



Schwerpunkt: Richtungsweisend

Geo in Transport, Logistik & Verkehr



Lesen Sie in diesem Schwerpunkt:

- Die Entwicklung des EWS – Entfernungswerk Straße (S. 4)
- Verkehrsfrequenzen – Daten für die Türkei (S. 6)
- Neue Möglichkeiten des Routing im mehrgliedrigen Transportwesen (S. 7)
- Tiefere Einblicke in die Verkehrsplanung gibt Peter Möhl in unserem Interview (Nachgefragt, S. 10)

Schnörkellos und unbestechlich

Wie das Entfernungswerk Straße entstand – und warum es aktueller denn je ist

Das Entfernungswerk Straße, kurz EWS, ist mehr als eine simple Matrix zur Berechnung von Entfernungen. Hinter dem EWS steckt eine Geschichte, die Ihren Ursprung in den 40er Jahren des letzten Jahrhunderts hat – und zeigt, dass eine aus der Not der anfänglichen Rechnerkapazitäten geborene Lösung auch heute noch die Nase vorn haben kann.

Am 26. Juni 1935 begann alles mit dem Reichskraftwagentarif (RKT). Dieser, im Einvernehmen mit der deutschen Reichsbahn aufgestellte Tarif regelte die Frachtsätze, Gebührensätze und Beförderungsbedingungen im gewerblichen Güterfernverkehr.

Anlass des Gesetzes war der Schutz vor Preisverfall in wirtschaftlicher Depression – nicht nur der Spediteur, auch der Frachtführer hatten eine verlässliche Grundlage zur Kalkulation. Der RKT wurde später durch den Güterfernverkehrstarif (GFT) abgelöst.

Ein wichtiger Punkt zur Berechnung der Transportgebühren waren die Tarifentfernungen. Ein eigenständiges Entfernungswerk wurde erarbeitet, basierend auf fast 9.000 Gemeindetarifbereichen (GTB). In Verzeichnissen wurden zunächst Entfernungen zwischen den Gemeindebereichen festgehalten, in denen Ein- und Ausladestellen lagen (ca. 570 Knoten). Hinzu kamen sogenannte Anstoßentfernungen zu den GTB ohne Knoten. Die Grundmatrix – zunächst auf Eisenbahnkilometern basierend – wurde in den 80er Jahren auf der Basis von Straßenentfernungen weiterentwickelt.

Grenzübergang als Übergangslösung

Mitte der 80er Jahre kamen in der DDR Überlegungen auf, ein präziseres Straßenentfernungswerk aufzustellen. 1988 promovierte Dr. Malek, einer der Mitbegründer des EWS, mit dem Thema »Systemlösung für ein DDR-Straßenentfernungswerk und deren mögliche Weiterentwicklung«. Und 1990 – die Wiedervereinigung war in vollem Gange – war diese Matrix fertig, ein Abgleich mit dem GFT wurde dringend erforderlich. Als Lösung wurden an 34 ehemaligen Grenzübergangsstellen Verbindungen geschaffen, die eine gemeinsame Nutzung ermöglichten.

Aber es war allen Verantwortlichen klar, dass dies nur eine Übergangslösung sein konnte. Ebenfalls 1990 hat daher die Bundes-Zentralgenossenschaft Straßenverkehr die PTV und Dr. Malek zusammengebracht. Die Aufgabe: Schaffung eines Gesamtentfernungswerkes.



Das Ende des GFT

In diese Zeit fiel ein großer Umbruch im Güterverkehr. War bis dahin der GFT eine gesetzlich vorgeschriebene Grundlage zur Ermittlung der Lkw-Tarife, so führte die zunehmende Liberalisierung des Güterverkehrs dazu, dass der verbindliche Einsatz des GFT Ende 1993 endgültig aufgehoben wurde. Dramatische Einschnitte waren die Folge: Standen Fuhrunternehmer bisher eher vor der Frage, ob Kapazitäten (oder auch Konzessionen) ausreichten, um einen Auftrag annehmen zu können, so sahen sie sich nun einem verschärften Wettbewerb ausgesetzt, Kostenreduktion und Optimierung wurden zu zentralen Aufgaben des Managements.

Höchste Zeit, eine Berechnungsgrundlage vorzulegen, die eine einheitliche und

genaue Kalkulation von Entfernungen ermöglicht. 1994 wurden die Früchte der Zusammenarbeit zwischen PTV und Dr. Malek präsentiert – das Entfernungswerk Straße war geboren. Und hat sich inzwischen, soviel sei vorweg schon gesagt, zum Quasi-Standard entwickelt.

ASCII – immer noch aktuell

Jeder Routenplaner ermöglicht heute, in schneller Form die Entfernung zwischen zwei Punkten auszurechnen. Warum aber ist das dennoch kein Ersatz für das EWS?

Lassen Sie uns dazu die Grundlage des EWS betrachten. In den Anfängen der Entwicklung mussten sich die Forscher mit einem limitierenden Faktor auseinandersetzen: der Rechnerkapazität. 50 MB Festplatte war damals schon etwas! Eine Matrix, die tatsächlich die Entfernung zwischen allen Orten hinterlegt, war schon technisch nicht machbar. Also griff man auf Entfernungszonen zurück, die alle eine einheitliche Kantenlänge aufweisen. 7 km erwies sich als plausible Größe, die bis heute ihre Gültigkeit bewahrt hat – das heißt: Alle Orte sind im Durchschnitt 7 km von einem Knoten entfernt. Das EWS Deutschland hat inzwischen über 7.200 Entfernungszonen, in denen mehr als 116.000 Orte zusammengefasst sind. Eine Matrix mit 52,7 Mio. fest berechneten Straßenentfernungen – und immer noch mit nicht mehr als 200 MB Datenvolumen.

Das sagt active logistics

Seit über 30 Jahren entwickelt das Unternehmen active logistics IT-Lösungen für die Logistikbranche und betreut mit seinen mehr als 250 Spezialisten inzwischen 400 Kunden, darunter viele namhafte Unternehmen der Branche. Arnold Kriener, Prokurist bei active logistics, weiß um die Vorteile des EWS: »Wir binden das EWS in unsere Datenbankstrukturen ein und erleben immer wieder, wie performant die Handhabung der Daten ist. Als Entwickler ist es

inzwischen fast obligatorisch, dass wir diese Datenbasis in unsere Produkte integrieren, hat es sich doch gewissermaßen zum Standard »gemausert«. Und das damit ermöglichte einheitliche Preismodell zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer wird von unseren Kunden ausdrücklich begrüßt. Natürlich sind alternative Lösungen mit Routenplanern auch möglich«, ergänzt Arnold Kriener, »aber vor allem bei großen Datenmengen nicht praktikabel.«

Vorteile: schnell und verlässlich

Ausgeliefert werden diese Daten als ASCII-Datensatz oder im Binärformat. Das ermöglicht eine äußerst flexible Einbindung in die unterschiedlichsten Systeme – einer der Vorteile des EWS. Der schnelle Zugriff ist ein weiterer Pluspunkt in der Abgrenzung gegenüber Systemen, die auf Routenberechnungen basieren: Wenn die Auswertung über die Analyse eines Straßennetzes ein oder zwei Sekunden dauern kann (gegenüber Millisekunden beim EWS), so spielt das bei der Berechnung von umfangreichen Transportaufträgen schnell eine große Rolle.

Aber es gibt noch einen entscheidenden Vorteil, der gleichzeitig den Sinn eines Entfernungswerkes verdeutlicht: Das EWS findet seinen Einsatz fast ausschließlich bei Straßengütertransporten (vom Stückgut bis zum Ladungsverkehr). Was bietet mehr Planungssicherheit als eine einheitliche Berechnungsgrundlage – und zwar sowohl für den Spediteur als auch für den Frachtführer. Genau das bietet die Routenplanung nicht, denn je nach Einstellungen des Nutzers kann das System unterschiedliche Lösungen anbieten, um Ware von A nach B zu transportieren. Welches aber die Richtige ist, darüber kann leicht Uneinigkeit entstehen – und damit nur für zusätzlichen Aufwand auf beiden Seiten sorgen. Die Verlässlichkeit ist wohl einer der Hauptgründe, warum sich das EWS inzwischen durchgesetzt hat.

Neu: M-Distance

Das EWS, dessen regelmäßige Aktualisierungen der Datenbasis inzwischen von der DDS durchgeführt werden, liegt jetzt bereits in der 18. Fassung vor. Und es blieb nicht beim EWS Deutschland. Das EWS Europa dehnt die Berechnungsgrundlage auf ganz Europa aus, und seit 2002 (Deutschland) bzw. 2004 (Österreich) wird das EWS Maut angeboten, das eine Berechnung der Mautgebühren in beiden Ländern ermöglicht (vgl. Kasten).

Damit das EWS auch für kleinere Speditionen oder Unternehmen, die noch keine Software installiert haben, nutzbar wird, wird mit dem Produkt M-Distance erstmals ein eigenständiges Programm angeboten, das auf Grundlage der EWS-Daten die Berechnung von Entfernungen, Fracht- und Mautkosten ermöglicht – und das zu günstigen Konditionen. M-Distance rundet die Einsatzmöglichkeiten des EWS nach unten ab. Und das ist den Entwicklern ein wichtiges Anliegen. Schließlich gilt die Verwendung von EWS inzwischen als Qualitätsmerkmal in der Branche.

Qualität aus alten Zeiten, möchte man fast meinen, angesichts der klaren und einfachen Datenstruktur. Und doch aktueller denn je. ●●●[3]

Das EWS und M-Distance können über DDS bezogen werden.

EWS in der Übersicht

EWS

- Entfernungsmatrix für Deutschland und Europa
- Aktuell in Version 18 vorliegend
- Leichte Einbindung in Datenbanken und Softwarelösung auf fast allen Plattformen
- Quasi-Standard für Entfernungsermittlungen von Lkw-Transporten

EWS Deutschland

- 116.584 Orte
- 7.261 Entfernungszonen mit durchschnittlichen Kantenlängen von ca. 7 km
- Matrix mit 52,7 Mio. fix berechneten Straßenentfernungen

EWS Maut

- Speziell zur Ermittlung der Mautkosten für Lkw
- Berücksichtigt nur die gebührenpflichtigen Autobahnabschnitte

EWS Europa

- 559.220 Orte
- 9.923 Entfernungszonen

Neu: M-Distance

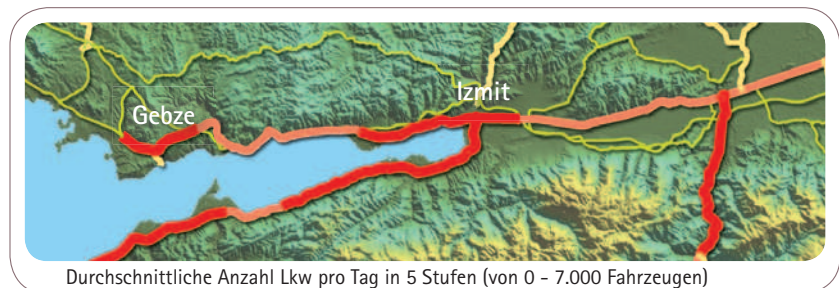
- Eigenständiges Programm, das verschiedene EWS-Pakete integrieren kann
- Berechnung von Entfernungen, Fracht- und Mautkosten

Starke Frequenz

Neue Verkehrsdaten für die Türkei

Wieviel Lkw fahren im Schnitt durch die Stadt Gebze? Ein neuer Datensatz gibt jetzt ausführliche Informationen zu Verkehrsfrequenzen in der Türkei.

Ein türkischer Anbieter hat es sich zur Aufgabe gemacht, möglichst umfassende Verkehrsdaten für die Hauptverkehrsverbindungen seines Landes zu erfassen und in eine auswertbare Form zu überführen. Der erste Schritt war der Aufbau eines eigenständigen Verkehrsnetzes, das durch Ortsbefahrungen erhoben wurde. Im zweiten Schritt wurden diese Daten mit Attributen angereichert – fast 30 an der Zahl.



Neben den üblichen Angaben wie Typisierung oder Länge sind die Daten zu den Verkehrsfrequenzen hervorzuheben. Für Pkw, Bus und Lkw liegen z.B. Zahlen zur durchschnittlichen Anzahl Fahrzeuge pro Tag und zur Geschwindigkeit vor.

Weitere wichtige Attribute, die vor allem für den Gütertransport wichtig sind, wer-

den als Points of Interest angeboten. Ob Industrieflächen, Häfen oder Truck Stops, mit mehr als 2.000 Punkten bieten diese Daten eine wertvolle Planungsgrundlage, die sich auch mit den Frequenzdaten gut kombinieren lassen. ●●●

Die Daten können über DDS bezogen werden.

(Inter-)Modus Operandi

Routing im mehrgliedrigen Transportwesen

Lassen Sie uns beginnen mit einer Begriffserklärung: Der Artikel beschäftigt sich mit intermodalem Verkehr. Darunter versteht man den Transport von Gütern in ein und derselben Ladeinheit (z.B. Container), aber mit zwei oder mehreren Verkehrsträgern wie Eisenbahn und Schiff.

Beim multimodalen Verkehr – das sei noch angemerkt – wird die Ware selbst umgeladen, quasi als »Stückgut«. Speziell für den intermodalen Transport aber hat die PTV AG eine Projektlösung fertiggestellt, deren Funktionalität das Wesen dieser Transportform aufgreift und neue Möglichkeiten der Optimierung bietet. Bevor wir Ihnen die Funktionalität dieser »PTV Intermodal Route Planner« genannten Lösung näherbringen, wollen wir anhand eines Szenarios ein wenig in diese Form des Warenverkehrs eintauchen.

Designerkleidung für Paris

Nehmen wir an, Sie haben hochwertige Designerkleidung entworfen. Die Produktion erfolgte in Fernost, die Promotion startet nächste Woche in Paris. Also wenden Sie sich an Ihren Spediteur und planen mit ihm gemeinsam die Transportwege.

Die erste Sendung für die Präsentation wird per Luftfracht eingeflogen. Parallel – so der Plan – wird die Ware in größeren Stückzahlen per Schiff verschickt. Dass Sie einen Container für die Verpackung der Ware wählen, erscheint Ihnen selbst-

verständlich, und doch erfüllen Sie damit eine Grundvoraussetzung des intermodalen Transportes:

- Da Ihre Ware sich im Welthandel bewegt, müssen Sie einen der beiden genormten Containerformen einsetzen. Der 40-Fuß-Container – mehr als 15 Millionen sind weltweit im Verkehr – ist die wichtigste Form für die Handelschiffahrt. Der halb so große 20-Fuß-Container (kurz »TEU«, Twenty-foot Equivalent Unit) reicht für Ihre Kollektion aus, hat dieser doch ein Fassungsvermögen von ca. 10.000 Jeans.
- Im kontinentalen Verkehr, also z.B. über die Alpen, die Ostsee, immer mehr auch nach Osteuropa, kommen weitere Wechselbehälter zum Einsatz wie z.B. verkleidete oder offene Brücken.

Wenn nun die Präsentation der Ware zu einem großen Erfolg wird, kann Ihr Spediteur Dank einer »intermodalen Routenoptimierung« blitzschnell reagieren: Im Vorfeld wurde für diesen Fall ein planmäßiger Halt an einem Hafen vorgesehen, die Ware kann schleunigst per Flugzeug oder Lkw in den Handel gebracht werden. Im anderen Fall verbleibt die Ware auf dem Schiff und wird entsprechend der ursprünglichen Planung auf dem längeren und kostengünstigeren Transportweg ausgeliefert.



Routenoptimierung aus der Forschung

Damit verlassen wir erst einmal das Szenario. Die zum Einsatz gebrachte internationale Routenoptimierung ist ein relativ neues Verfahren, das direkt aus der Forschung heraus entstand. Das Herzstück dieser Softwarelösung, der »intermodale Router«, wurde von der PTV zusammen mit dem Karlsruher Institut für Technologie entwickelt.

Grundlage jeder Routenplanung ist die digitale Abbildung des intermodalen Netzwerks, bestehend aus den verschiedenen Verbindungsknoten – welche Abzweigungen wähle ich auf meinem Weg von A nach B. Für den intermodalen Router mussten diese Knoten z.T. erst erarbeitet werden:

- Der Straßenverkehr war einfach zu implementieren, alle benötigten Daten liegen als Standardsoftware vor.
- Alle kontinentalen Frachtfahrpläne von Bahn-, Flug- und Schifffahrtslinien mussten aufbereitet und in auswertbarer Form integriert werden. Zusätzlich wurden die Überseeverbindungen zu den Häfen von China, Nord- und Südamerika eingepflegt.
- Alle intermodalen Umschlagterminals für den Verkehrsträgerwechsel wurden erfasst. Da die Standorte für Bahn, Schiff und Flugzeug nicht in der benötigten



Form vorlagen, wurden sie von der PTV neu erhoben.

Diese Daten bilden die Grundlage für den »PTV Intermodal Route Planner«, ein System, das sich an Speditionen und Verladern richtet und neue Möglichkeiten für Planungen, Bestandsmanagement oder für Vorhersagen und Berechnungen von Alternativen bietet. Wenn z.B. auf Grund der allgemeinen Wirtschaftslage Containerschiffe langsamer fahren, um den Treibstoffverbrauch zu senken – welche Alternativen gibt es, damit die Ware doch noch

pünktlich eintrifft? Welche Mehrkosten sind zu erwarten?

»PTV Intermodal Transport« ist eine Softwarekomponente, die leicht in verschiedene Lösungen eingebaut werden kann und nach Kundenanforderungen erweiterbar ist. Das betrifft auch die Fahrpläne und Terminaldaten, die vom Kunden selbst gewartet und ergänzt werden können.

Bleibt zum Schluss noch anzumerken, dass die Präsentationen ein Erfolg und die Kollektionen schnell im Handel waren. Und der Umsatz hat Ihnen bestätigt, dass Ihre



Spedition die richtige Lösung im Einsatz hatte! ●●●

Gewachsene Strukturen

Die Vorteile einer Arbeitswegematrix

Wenn Sie über Ihren Weg zur Arbeit nachdenken, fällt Ihnen die tägliche Routine ein – immer die gleiche Strecke, manchmal auch über Ausweichrouten, wenn viel los ist. Dass Sie auch als Aus- bzw. Einpendler gesehen werden, darüber machen Sie sich vermutlich weniger Gedanken. Und dass diese Informationen als äußerst interessante Datensätze verfügbar sind – haben Sie darüber schon einmal nachgedacht?

Ein Pendler ist eine Person, die über eine Gemeindegrenze hinweg ihren Arbeits- bzw. Ausbildungsplatz erreicht. Auf der Basis der Statistik der Bundesanstalt für Arbeit und weiterer Quellen hat die PTV AG eine Arbeitswegematrix für alle Gemeinden der BRD erstellt, die die durchschnittliche tägliche Wegezähl vom Wohnort zum Arbeitsort repräsentiert.

Über Verkehrsmodelle wie PTV Validate können die Pendlerströme auf Straßennetze umgelegt werden. Eine ideale Basis z.B. für die Ermittlung geeigneter Standorte, um zielgerichtet Waren und Informationen anzubieten – »Coffee to go« ist ein Stichwort, »Außenwerbung« ein weiteres. Was ist aber der besondere Vorteil dieser Daten?

Ein Hindernis mit Langzeitwirkung

Wenn Sie – nur auf Basis der Einwohnerzahlen – einen Ort und sein Umland be-



trachten, dann müssen Sie zur Berechnung von Pendlerströmen Annahmen treffen, vereinfacht z.B.: 40% der Einwohner der umliegenden Gemeinden pendeln in den Ort ein, ab 20 km Entfernung nur noch 20%. Das mögen plausible Werte sein, eine Überprüfung anhand der Arbeitswegematrix könnte aber zu dem Ergebnis kommen, dass in den östlichen Gemeinden ein Großteil der Beschäftigten trotz größerer Entfernung in den Nachbarort pendelt. Was ist passiert? Bei der einfachen Berechnung konnten Sie nicht wissen, dass ein großes Hindernis zur Erreichung des Ortes – ein breiter Fluss – erst seit einigen Jahren durch eine neue Brücke beseitigt wurde. Die gewachsenen Verflechtungen folgen

aber nicht so schnell diesen veränderten Bedingungen, und das können nur die repräsentativen Werte der Arbeitswegematrix aufzeigen.

Umfasste die Arbeitswegematrix zunächst nur die rund 28 Mio. sozialversicherungspflichtig Beschäftigten (Stichtag: 30.06.2010), so wurden die Basisdaten durch den Einbezug weiterer Gruppen wie den Selbstständigen weiterentwickelt und umfassen nun alle rund 40 Mio. Erwerbstätigen. Noch ein Grund, über den Einsatz dieser Daten verstärkt nachzudenken

●●●[4]

Die Arbeitswegematrix kann in verschiedenen Formaten bei DDS bezogen werden.

Teddybären, Hallenspielplätze und Hüftendoprothetik

Vielseitigkeit war Trumpf auf den DDS Data Days 2011

Abwechslungsreiche Themen, motivierte Referenten, neugierige und zufriedene Teilnehmer – Grund genug, ein herzliches Dankeschön an alle Beteiligten und Teilnehmer zu richten, die zum diesjährigen Erfolg der DDS Data Days beigetragen haben.

Das breite Themenspektrum sorgte immer wieder für Überraschungen. »Der Standort im Mittelpunkt«, Schwerpunkt des ersten Tages, beschäftigte sich mit Außenwerbung, Hallenspielplätzen, Marktforschung, Standortplanung und – Teddybären! Am zweiten Tag nahmen die

Referenten unter dem Motto »Business Intelligence trifft Location Intelligence« den Immobilienmarkt, Bing Maps, PLZ-Befragungen und auch die Hüftendoprothetik unter die Lupe.

Unter www.ddsdatadays.de finden Sie Impressionen der Veranstaltung – und für alle Teilnehmer exklusiv die Fachvorträge zum Download. ●●● [5]



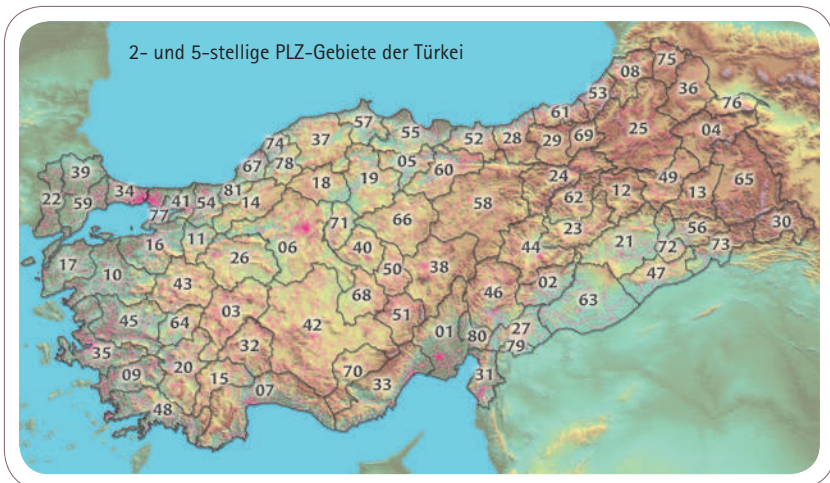
Aktueller denn je: sparen – und Geodaten

Europaweite Gebietsreformen führen zu Einsparungen und einer gründlich überarbeiteten Kartenbasis

Das Jahr 2010 scheint europaweit das Jahr der Gebietsreformen gewesen zu sein. Tausende PLZ und Gemeinden wurden gestrichen und zusammengelegt. Dies erforderte eine umfassende Nachführung der postalischen und administrativen Grenzen.

Mit den Gebietsänderungen wird auf die unterschiedlichsten Entwicklungen reagiert. Ein demographischer Wandel kann eine Zusammenlegung von Gemeinden erforderlich machen, Verwaltungen müssen verschlankt werden, die Effizienz durch neue Einteilung von Zustellbezirken soll gesteigert werden. Meistens ermöglicht der Zusammenschluss dringend erforderliche Einsparungen, erspart aber nicht die Notwendigkeit, die Geodatenbasis zeitnah auf dem aktuellsten Stand zu halten.

Die GfK Karten-Edition Europa und die



passenden Kaufkraftdaten wurden mit dem Release 2011/2012 für 42 Länder auf den aktuellen Stand gebracht. Mehrere Tausend Änderungen wurden recherchiert und eingearbeitet. 500 Gebietsänderungen in Litauen, umfangreiche Umstrukturierungen in Griechenland oder eine Änderung von 50% der PLZ-Gebiete in der Türkei – nur einige der Änderungen, die nachgeführt werden mussten. Und die neuen, in den Städten straßenscharf digitalisierten

5-stelligen PLZ für Spanien sind sicher ein Highlight der Europa-Edition.

Das Update ist unverzichtbar für alle Anwender in Marketing, Vertrieb, Controlling und Expansionsplanung, die auf verlässliche Aussagen bei ihren Analysen und Auswertungen angewiesen sind. ●●●

Die aktualisierten Daten können ab sofort über DDS bezogen werden. Sie liegen in verschiedenen Formaten und Paketen vor.



Nachgefragt: Wann, von wo, wohin und warum

Einblicke in Verkehrsplanung und Datenschutz

Verkehrsplanung: Was zunächst relativ nüchtern klingt, entpuppte sich bei unserem Gespräch mit Peter Möhl, Director Products & Data im Bereich Intelligent Traffic Management bei PTV, als spannendes und hochkomplexes Thema.

Oder wussten Sie, dass das Unternehmen TomTom eventuell auch Ihre Fahrten mit dem Auto ständig speichert und auswertet? Aber keine Angst – Peter Möhl erklärt Ihnen, warum Bedenken hinsichtlich Datenschutz unbegründet sind.

DDS: Herr Möhl, die PTV AG beschäftigt sich schon lange mit dem Thema Verkehrsplanung. Und hat eine Reihe von Produkten dazu im Programm.

Peter Möhl: Das ist richtig. Seit mehr als 30 Jahren ist unser Unternehmen am Markt präsent.

Mit »PTV Vision« bieten Sie ein »Office Paket« für Verkehrsplanung an, wie Sie es nennen.

Eine Produktfamilie, auf die wir stolz sind. Mit VISUM, VISSIM und anderen Produkten bieten wir eine Softwarearchitektur, die fachspezifische Schwerpunkte auf den verschiedenen Planungsebenen ermöglicht.

Und eine »Familie«, die sich dem Laien erst einmal nicht so einfach erschließt.

Im Prinzip ist es aber gar nicht so schwer. Städte, Gemeinden und übergeordnete Behörden haben die Aufgabe, Verkehrsströme zu beobachten, zu analysieren und zu optimieren. Für dieses Aufgabenspektrum, das häufig zusammen mit Ingenieurbüros für Verkehrsplanung bearbeitet wird, können



Sie sich PTV Vision als eine Art Container vorstellen, als Dachmarke für alle Produkte.

Und je nach Aufgabenstellung wähle ich die passende Software aus.

Richtig. Verkehrsplanung findet auf verschiedenen Ebenen statt – von der europaweiten Betrachtung der Verkehrsströme bis hin zur Analyse und Simulation einzelner Kreuzungen.

Ein weites Feld.

Das mit dem gezielten Einsatz von Modulen eingengt wird. Lassen Sie mich das an zwei Komponenten verdeutlichen: VISUM und VISSIM. Beide Produkte modellieren und simulieren den Verkehr. Während VISUM eher bei Planungen auf Stadt- bis Bundeslandebene eingesetzt wird, betrachtet VISSIM einzelne Kreuzungen.

Sozusagen vom Konzept zum Detail.

Ja, VISUM ist eher strategisch ausgerichtet, erarbeitet ein Verkehrsmodell. Bei VISSIM wird jedes Fahrzeug betrachtet: Wie viele Fahrzeuge stehen in der Warteschlange, welcher Typ von Fahrer sitzt im Auto.

Die Software schaut in jedes Fahrzeug?

Fast. Zunächst ist für beide Lösungen der Ansatz gleich: Durch eine möglichst genaue Abbildung der Realität muss ich die aktuelle Situation modellieren. Dazu habe ich ein Angebot, das Straßennetz, und eine Nachfrage: Wer will wann von wo wohin und mit welchem Zweck.

Die Abbildung des ersten Punktes, des Angebots, klingt einfach, das finden Sie inzwischen in jedem Routenplaner.

Im Prinzip richtig. Die Betrachtung einzelner Kreuzungen bedarf natürlich deutlich detaillierterer Daten.

Aber auch der zweite Punkt, die Nachfrage, lässt sich inzwischen recht gut darstellen. Wir betrachten kleinräumige Gebietseinheiten, für die umfangreiche soziodemographische Daten und Zielbeziehungen vorliegen. PLZ8-Gebiete sind ein Beispiel für diese Zellen, aus denen sich dann die Verkehrsströme untereinander ableiten lassen. Und bei der Betrachtung von Kreuzungen werden dann wirklich für jedes Fahrzeug einzelne Parameter daraus ermittelt.

Was sind dafür die Schlüsselfaktoren?

Als Beispiel sei die Einteilung der Fahrer genannt: Sind es Schnellfahrer, Langsamfahrer, versierte Fahrer, Fahranfänger? Und diese Aussagen werden über den Tag verteilt betrachtet – im Berufsverkehr sind mehr versierte Fahrer zu erwarten, daher fließt mehr Verkehr über die Kreuzung.

Wesentlich ist, dass im Rahmen der Modellierung, also der Nachbildung der realen Situation, ein möglichst exaktes Abbild der Realität erreicht wird. Denn erst dann können im zweiten Schritt, der Simulation, tragfähige Ergebnisse der Verkehrsplanung erzielt werden.

Das leuchtet ein. Aber lassen Sie uns im Bereich der Modellierung bleiben, genauer

bei den Basisdaten, die Ihnen zur Verfügung stehen.

Jetzt muss ich Sie zitieren: »Ein weites Feld«. Ich will das einengen und exemplarisch zwei Bestandteile herausgreifen, die gleichzeitig zeigen, welche Fortschritte in der Datenqualität gemacht werden: »Speed Profiles« und »Stats«.

Wieder zwei Produkte von PTV Vision?

So kann man es sehen, ja. Eigentlich sind es Daten, die als Grundlage für Simulationen und Szenarien herangezogen werden und auf real gemessenen Daten basieren. Real gemessen und verfügbar in 41 Ländern!

Das müssen Sie näher erläutern – woher bekommt man Messdaten aus 41 Ländern, und das flächendeckend?

Hier kommt TomTom ins Spiel. Die Navigationsgeräte des Unternehmens, die Sie vielleicht auch in Ihrem Auto haben, sind zum Teil live mit dem Internet verbunden



Peter Möhl, Bauingenieur mit der Vertiefungsrichtung Verkehrs- und Raumplanung, arbeitet seit mehr als 11 Jahren für die PTV AG. Während er sich zunächst mit Projekten im Bereich Verkehrsplanung, -simulation und -management beschäftigt hat, zeichnet er inzwischen für das Produktmanagement der PTV-eigenen Softwarelösungen im Segment Verkehrsmanagement und -daten verantwortlich.

und können mit den Servern von TomTom kommunizieren. Laufend wird dann die Position und Geschwindigkeit Ihres Fahrzeugs gemeldet und gespeichert.

Big Brother ...?

Natürlich werden die Daten anonym übermittelt. Überlegen Sie mal, welche gigantischen Datenbestände wertlos werden könnten, wenn hier Bestimmungen verletzt würden. Außerdem können Sie selbst steuern, ob Ihre Daten von den Geräten übermittelt werden oder nicht.

Der direkte Nutzen für Sie ist, dass die aktuellen Daten als Verkehrsmeldungen direkt an Ihr Gerät zurückfließen.

Wenn die Fahrzeuge ein paar Kilometer vor mir auf einmal langsamer werden oder stehen, erhalte ich das als Staumeldung zurück?

Ja, und damit oft schneller und präziser als über die klassischen Verkehrsmeldungen – das System weiß genau, wo der Stau ist.

Aber für uns Verkehrsplaner sind natürlich die aggregierten historischen Werte wichtig. Diese Daten basieren auf einer erheblich umfangreicheren Grundlage. Neben den live übermittelten Informationen werden – sobald Sie z.B. die TomTom-Kartenbasis über Ihren Computer aktualisieren – Ihre im Gerät gespeicherten Daten übertragen, auch hier natürlich anonym.

Und die Qualität überzeugt?

Der traditionelle Ansatz zur Ermittlung von Verkehrsströmen ist die Studie, also das Zählen vor Ort – früher oft manuell, heute z.B. durch Kennzeichenerfassung. Aber diese Maßnahmen sind teuer, die Qualität oft unzureichend, da es sich immer um Momentaufnahmen handelt. Anders die TomTom-Geschwindigkeitsdaten: Das sind gemessene Werte, die über längere Zeiträume zur Verfügung stehen.

Also habe ich quasi auch über kleine Nebenstraßen gemessene Daten zur Verfügung?

Nicht ganz, aber von der Autobahn bis zur Verbindungsstraße stimmt das, in Städten auch feiner. Und die Daten sind sehr gut – ein Vergleich zwischen realen

Zählraten einer Kennzeichenerfassung im Raum Stuttgart mit den TomTom-Daten zeigte im Tagesverlauf eine belastbare Übereinstimmung.

Ich muss noch einmal darauf zurückkommen – 41 Länder, da fallen doch gigantische Datenmengen an.

Billionen täglich, bis heute über 3 Trillionen Datensätze.

Was geschieht damit?

Jetzt sind wir wieder bei den beiden genannten Produkten. Fangen wir mit »Speed Profiles« an. Diese Daten stellen einen Mittelwert aus allen Werten der letzten zwei Jahre dar – quasi eine »historische« Datengrundlage für die unterschiedlichsten Einsatzzwecke.

Das weckt selbst beim Laien die Phantasie.

Noch mehr, wenn Sie wissen, dass die Daten nach Wochentagen und Tageszeiten unterscheidbar sind. Aber es sind aggregierte Werte. Einen deutlichen Schritt weiter geht »Stats«. Hier können Sie Daten nach unterschiedlichen Parametern anfordern: Zeiträume, Tage, historisch oder aktuell, auch aggregiert für mehrere Tage etc. Über eine Web-Oberfläche melden Sie sich an und erhalten Grafiken, Excel-Dokumente oder auch Darstellungen in Google Earth zurückgeliefert. Für Planer eine exzellente Grundlage, auch, um z.B. die Situation vor und nach einer Maßnahme zu erfassen oder kontinuierlich die Verkehrsqualität in einer Stadt zu bewerten. Und das alles auch rückwirkend.

Wie weit reichen die Daten zurück?

Bald 4 Jahre – die Erfassung begann am 1.1.2008 und liegt jetzt schon bis August 2011 vor. In Zukunft wird es sogar so weit gehen, dass die Daten nahezu tagesaktuell vorliegen. Rosige Aussichten für uns Verkehrsplaner!

Diese Perspektive ist der richtige Abschluss für unser Gespräch. Es war ein sehr informativer und spannender Einblick – herzlichen Dank!

●●●



Vorschau

Schwerpunkt der
nächsten Ausgabe:

Gewusst wo!

Erfolg ist raumbezogen

Die nächste Ausgabe der
Zoom! erscheint im
März 2012.

Ihr Kunde, Partner oder Kollege hätte auch gern die *Zoom!*? Unter www.ddsgeo.de/zoom können Sie unser Kundenmagazin kostenlos abonnieren. Oder Sie melden sich für unseren Newsletter an unter www.ddsgeo.de/newsletter.html.

DDS Digital Data Services GmbH
Stumpfstr. 1
76131 Karlsruhe
Tel: +49 721 9651-400
Fax: +49 721 9651-419
E-Mail: service@ddsgeo.de
www.ddsgeo.de

Impressum

Herausgeber:

DDS Digital Data Services GmbH
Stumpfstr. 1 • 76131 Karlsruhe

Redaktion, Gestaltung:

screen Et paper Werbeagentur GmbH
www.screen-paper.de

Bildnachweise

Fotolia.com: frogme (Titel), Patrick Hermans/montebelli (S. 4), sattahipbeach (S. 7 o.), Marco2811 (S. 7 u.), Gisela Schuemann (S. 8 o.), Eva Gruendemann (S. 8 u.), seen (S. 10); iStockphoto.com: Jonathan Kam (S. 3 o.); TL Finance GmbH, GSG Consulting GmbH, Die Bärenmacher Holding AG, sueddeutsche.de GmbH (S. 9 o., v.l.n.r.); GfK Geomarketing (S. 9 u.); pixelio.de: Hartmut Mester (S. 5)

© 2011 DDS Digital Data Services GmbH.
Kein Teil dieser Zeitschrift darf ohne die ausdrückliche Genehmigung der DDS Digital Data Services GmbH vervielfältigt oder übersetzt oder weitergegeben werden. Alle Angaben sind nach bestem Wissen wiedergegeben, aber ohne Gewähr.