

Der iPhone/Android Companion am Weg zum MVV



DIVA und EFA in South West England



47. User Group in Günzburg



Dynamische Daten Integrations-Plattform





Liebe Leser,

kurz vor Jahreswechsel möchten wir Ihnen in einer weiteren Ausgabe der mdv-aktuell Interessantes und Neues von unseren Kunden und unseren Produkten berichten.

In der letzten Ausgabe haben wir eine mobile Auskunft in Karlsruhe und Luzern vorgestellt. Heute wird dieses für viele Anwender attraktive Thema in unserem Leitartikel ausführlich behandelt und unsere beim MVV erfolgreich eingesetzten „Apps“ werden beschrieben.

Wir freuen uns, Ihnen in dieser Ausgabe ein neues von uns entwickeltes Produkt vorstellen zu dürfen. Zur Organisation und Optimierung des Austausches von Echtzeitdaten zwischen RBL- und Auskunftssystemen bieten wir jetzt eine Dynamische Daten Integrations-Plattform, kurz DDIP, an. DDIP kommuniziert über standardisierte Schnittstellen mit Satellitensystemen und ist ein vollkommen eigenständiges System, natürlich aber auch kombinierbar mit DIVA und EFA.

Wie immer berichten wir von unserer letzten User Group, die diesmal in Günzburg stattfand. Dabei ging es hauptsächlich um das betriebliche DIVA 4. Nach Vorträgen und Diskussionen konnte man in Neu Ulm auch mal bei der Fertigstellung der 'Hardware', sprich Omnibussen, zuschauen.

Nachdem mit mdv-Software in England bereits vier Traveline Portale betrieben werden, erhielten wir im Juni 2010 den Auftrag für ein weiteres System und konnten nach nur zwei Monaten Bearbeitungszeit im September in South West England in Betrieb gehen.

Wir freuen uns außerdem, dass wir Mitte des Jahres mit einer weiteren EFA Installation in Australien und zwar in New South Wales (Sydney) live gehen konnten. Wir werden in einer späteren Ausgabe von mdv-aktuell darüber berichten.

Ich wünsche Ihnen erholsame Feiertage und ein erfolgreiches Neues Jahr

Dr. Hans-Joachim Mentz

Der iPhone/Android Companion am Weg zum MVV	3
Dynamische Daten Integrations- Plattform (DDIP): Unsere Zentrale Datendrehscheibe für Echtzeitdaten	8
47. DIVA User Group in Günzburg	10
mdv beteiligt sich an Forschungsprojekt IP-KOM-ÖV	11
Europäischer Standard für Austausch von Fahrplandaten in Arbeit	11
DIVA und EFA in South West England	12
Kurznachrichten	16

Impressum

Herausgeber:
Mentz Datenverarbeitung GmbH
Grillparzerstraße 18
D-81675 München
Tel.: +49 (0)89 41 868-0
Fax: +49 (0)89 41 868-160
E-mail: mdv@m.mentzdv.de
Internet: www.mentzdv.de
Redaktion: Rosemarie Mentz
Design: Rosemarie Mentz

Unsere Zweigbüros:

Mentz Datenverarbeitung GmbH
Westfalenstraße 224
D-48165 Münster
Tel.: +49 (0)2501 969-0
Fax: +49 (0)2501 969-300
E-mail: mdv@ms.mentzdv.de

Mentz Datenverarbeitung GmbH
Rotebühlstraße 121
D-70178 Stuttgart
Tel.: +49 (0)711 61 55 43-0
Fax: +49 (0)711 61 55 43-30
E-mail: mdv@s.mentzdv.de

Mentz Datenverarbeitung GmbH
Georgenstraße 22
10117 Berlin
Tel. +49 (0)30 200 77-056
Fax +49 (0)30 200 77-260
E-mail: mdv@b.mentzdv.de

Unsere Tochterfirmen:

Mentz Datenverarbeitung Austria GmbH
Mariahilfer Strasse 77-79
1060 Wien, Österreich
Tel.: +49 (0)89 41 868-0
Fax: +49 (0)89 41 868-160
E-mail: mdv@mentzdv.at

Mentz Datenverarbeitung Schweiz GmbH
Badenerstrasse 530
8048 Zürich, Schweiz
Tel. +41 (0)43 81863-11
E-mail: mdv@mentzdv.ch

mdv Australia Pty. Ltd.
ABN 22134144326
PO Box 682,
Templestowe, 3106
Australia
Tel.: +61 (0) 437 241 927
E-mail: rowlands@mentzdv.de

Unsere Partnerfirma:

mdv Transit & Traffic Solutions Inc.
1300 Clay Street, Suite 600
Oakland, CA 94612
USA
Tel.: +1 510 464 8033
Fax: +1 510 464 8001

Der iPhone/Android Companion am Weg zum MVV

Als mdv anfang, über eine iPhone Applikation ("App") nachzudenken, gab es am Markt bereits einige Anwendungen, die den Benutzern Auskünfte aus dem ÖPNV anboten. Das damals vorhandene Angebot reichte von Anwendungen von Hobby-Entwicklern bis zu Auftragsarbeiten, die an professionelle Entwicklerfirmen vergeben wurden.

Wir waren also mit Sicherheit nicht die ersten, die die Idee hatten, dass Fahrplanauskunft auch unterwegs sehr wichtig sein und dass dem iPhone (und kurz darauf Android) dafür eine große Bedeutung zukommen würde. Daher war es für uns umso wichtiger, dass wir uns den vorhandenen Markt genau ansahen, um die Stärken und Schwächen der damals vorhandenen Apps zu finden. Unser Grundsatz war: „Wir werden nicht die ersten sein, also lass uns Zeit nehmen und es richtig machen!“

Um eine richtig gute App zu machen reicht es nicht, einfach möglichst viele Funktionen zu sammeln und in eine App zu packen. Dieses Vorgehen scheint bei vielen Apps der Konkurrenz aber immer noch vorhanden zu sein und führt zu unübersichtlichen Oberflächen, die keinem klaren Konzept folgen. Um unsere App intuitiv und effizient benutzbar zu machen, bedienten wir uns hingegen neuester Ergebnisse aus Usability-Untersuchungen und den Erkenntnissen der bekanntesten Experten aus dem Gebiet. Unsere App sollte ein klares, einfaches Bedienkonzept haben und dabei genau die Funktionen beinhalten, die von unseren Benutzergruppen auch wirklich gebraucht wurden.

Die ersten Schritte

Während im Hintergrund die Entwickler bereits anfangen, vorhandenes Know-How zu bündeln und für die modernen Systeme wie iPhone und Android anzupassen, beschäftigte sich das Team intensiv mit allen möglichen Anwendungen, die in irgend einer Weise mit Fahrtauskunft und öffentlichem Verkehr zu tun hatten und haben. Immer wieder fielen uns dabei Anwendungen auf, die wirklich gute und neue Ideen realisierten, dem Benutzer hilfreiche Information anzuzeigen oder ihm bei der Eingabe zu helfen. Keine der Apps konnte uns aber auf ganzer Linie überzeugen. Denn in den meisten Fällen waren einzelne Funktionen innovativ und hilfreich, das Gesamtkonzept der Oberfläche aber nicht gut bedienbar. In anderen Fällen war zwar das Konzept klar, aber die Auswahl der zur Verfügung stehenden Funktionen nicht gut auf die Bedürfnisse der Benutzer abgestimmt.

Mit den besten Ideen aus diesen Reviews und unseren inzwischen recht umfangreichen Erfahrungen mit mobilen Apps und Webseiten fingen wir an, über unser eigenes Konzept nachzudenken. Unsere wichtigste Frage hierbei war: Welche Leute werden die App benutzen und wie können wir diesen Leuten möglichst



Ein Glühwein auf dem Weihnachtsmarkt wäre bei der Kälte jetzt das richtige. Schauen wir schnell nach, wie wir am besten dahin kommen!

effizient hilfreiche Auskünfte zur Verfügung stellen? Unsere erste Festlegung war, dass der Großteil unserer Benutzer sogenannte „regelmäßige Fahrgäste“ sein werden. Und wie jeder

regelmäßige Benutzer einer Software weiß, ist die effiziente Bedienung des Programms umso wichtiger, je häufiger man die Software benutzt. Denn bei einmaliger Benutzung mag es egal sein, ob man 2 oder 5 Klicks braucht, um zu seinem Ziel zu kommen – muss man dies mehrmals täglich machen, nerven unnötige Schritte. Daher war unser vorrangiges Ziel, dem regelmäßigen Benutzer die Bedienung möglichst angenehm zu machen, indem wir ihm ermöglichen, mit wenigen Klicks (oder eher Taps im Fall von Touch-Screens) an sein Ziel zu gelangen.

Am Anfang ist die Eingabe

Am Anfang jeder Auskunft steht dabei die Eingabe und Auswahl eines Start- oder Abfahrtspunkts. Die einfachste vorstellbare Möglichkeit, den Benutzer diesen Punkt auswählen zu lassen, ist dies gleich automatisch für ihn zu erledigen. Dies kann der Companion in erstaunlich effizienter Art zum Beispiel im Abfahrtsmonitor: Dort werden dem Benutzer (dank GPS) bereits beim Start der App die nächsten Abfahrten in der Umgebung präsentiert, gruppiert nach Haltestellen, jeweils sogar mit Entfernung und Richtung (s.Abb. 1). Damit werden bereits zwei durchaus realistische und nicht seltene Anwendungsfälle abgedeckt: 1. „Wann sind die nächsten Abfahrten in meiner Umgebung?“ und 2. „Welche Haltestellen sind überhaupt in meiner Umgebung?“ Der erste Fall wird von Vielfahrern genutzt, die sowieso wissen mit welcher Linie

sie fahren müssen und nur mehr nachschauen, wie viel Zeit ihnen noch zur Verfügung steht.

Der zweite Fall tritt bei Fahrgästen auf, die in ihrer aktuellen Gegend nicht ortskundig sind. Und das alles kann der Companion bereits, ohne dass der Benutzer irgend eine Interaktion hätte tätigen müssen.

„...installiert und begeistert (...“ by Ludwig Hüttner (September 30th, 2010)



Abbildung 1: Abfahrtsmonitor

Natürlich muss der Benutzer auch beliebige Eingaben machen können. Aus den Nutzungsstatistiken der EFA konnten wir zwar herauslesen, dass Haltestellen in allen Ländern den bei weitem größten Typ von Start- und Zielpunkten ausmachten. Auf Grund von Feedback bei anderen Apps wussten wir aber auch, dass sich z.B. ein großer Teil der Benutzer trotzdem die Eingabe von Adressen wünscht. Daher war für uns klar, dass wir uns nicht auf Haltestellen beschränken würden, sondern eine komplette Any-Suche anbieten wollten. Um die Any-Suche möglichst einfach bedienbar zu machen, setzen wir dabei von Anfang an auf die Vorschlagsliste, die bereits während des Tip-pens angezeigt wird. Unsere bisherigen Erfahrungen in unterschiedlichen Produkten haben gezeigt, dass diese Funktion von den Benutzern sehr geschätzt wird und ihnen hilft, schnell den gewünschten Punkt zu finden. Auch am iPhone und in Android ist dies nicht anders, so dass die Auswahl des Punktes viel effizienter ausgeführt werden kann, als bei anderen Eingabetechniken (s. Abb. 2).



Abbildung 2: Vorschlagsliste

Die Eingabe des Benutzers ist heilig

Ähnlich hilfreich wollten wir unsere App in Situationen machen, in denen der Benutzer von einem Tab zum anderen wechselt. Ganz nach dem Usability-Grundsatz „Die Eingabe des Benutzers ist heilig“ wollten wir zum Beispiel den Benutzer keine Eingabe mehrfach machen lassen, falls dies nicht unbedingt notwendig ist. So werden alle bereits getätigten Eingaben und Auswahlen stets mitgenommen. Sieht sich der

Benutzer die Abfahrten an der Haltestelle Kirchplatz an und wechselt dann auf den Fahrten-Tab, dann ist der Kirchplatz bereits als Start vorbelegt. Dies ist nur ein Beispiel aus vielen in der App, bei denen unser Ziel eines möglichst einfachen und intuitiven Umgangs mit der Oberfläche sichtbar wird.

Favoriten direkt im Dialogfluss

Um den regelmäßigen Benutzern den Umgang mit der App möglichst angenehm zu gestalten, war uns die Verwendung von Favoriten sehr wichtig. Die Eingabe über ein Textfeld mit Vorschlagsliste ist bereits sehr einfach – aber einen Punkt mit nur einem Klick auswählen zu können ist eben noch leichter. Viele Apps der Konkurrenz gehen dabei nur den halben Weg und bieten Favoriten für Punkte als getrennten Tab oder mittels zusätzlicher Buttons an, die explizit gedrückt werden müssen. Unser Ziel war es, die Favoriten viel intuitiver einzubinden und damit den gesamten Weg zur Auskunft kürzer zu gestalten. Die erarbeitete Lösung funktioniert dabei so: Wir versuchen auf Basis des Kontexts voranzunehmen, was der Benutzer als nächstes tun möchte, und wir nutzen ansonsten leere Flächen, um ihm passende Vorschläge zu machen.

Am Abfahrten-Tab werden hierbei wahlweise die zuletzt verwendeten Punkte oder die gespeicherten Punkte angezeigt, die mit einem Klick als Abfahrtspunkt gesetzt werden können. Die App merkt sich hierbei wiederum, ob der Benutzer früher die letzten oder gespeicherten Punkte verwendet hat und bietet ihm die entsprechende Liste an. Am Fahrten-Tab kommt stattdessen die Liste der letzten oder gespeicherten Fahrten, über die direkt eine neue Berechnung gestartet werden kann. Signalisiert der Benutzer, dass er Start oder Ziel eingeben möchte (indem er auf das entsprechende Textfeld klickt), werden automatisch die letzten oder gespeicherten Punkte angezeigt. Somit sind Favoriten auch im Fahrten-Tab für die Eingabe von Start und Ziel elegant in den Dialog-Fluss eingebunden, ohne auf die Fahrt-Favoriten verzichten zu müssen.

“Excellent. You can easily find the pub transport nearby. Very useful for visitors“ by Tao (October 6, 2010)

„Wesentlich besser als die Webseite. Gut gemacht“ by Christian Breuer (October 7, 2010)



Abbildung 3: Karte

Die Karte ist voll integriert

In allen modernen Fahrplananwendungen sollte eine interaktive Karte natürlich auch nicht fehlen. Zwar handelt es sich dabei laut Auswertung von Benutzerbefragungen nicht um eine Funktion, die regelmäßig von allen Benutzern verwendet wird, die aber oft zur Orientierung und Visualisierung von Wegen (vor allem an Umstiegs-punkten) hilfreich ist. Die Einbindung von Karten und Netzplänen war bei den meisten untersuchten Apps verbesserungswürdig: Entweder wurden lediglich Standard-Karten benutzt (meist Google Maps) oder es gab gar keine (wirklich) interaktive Karte. In unserem Konzept sollte die Karte aber von Anfang an eine wichtige Rolle spielen und sowohl zur Visualisierung und Orientierung, als auch zur Eingabe genutzt werden. Da viele unserer Kunden bereits interaktive Karten auf der Webseite anboten, war für uns klar, dass wir diese direkt auch am iPhone und in Android anzeigen wollten. Durch diese Integration vorhandener Ressourcen entsteht nun für unsere Kunden kein zusätzlicher Aufwand bei der Einführung der Apps, und die Karte sieht genau so aus, wie vom Kunden festgelegt (s. Abb. 3). Ebenso verfahren wir mit dem Netzplan: Auch hier verwenden wir den evtl. beim Kunden bereits vorhandenen interaktiven Netzplan, so dass kein weiterer Aufwand entsteht (s. Abb. 4).

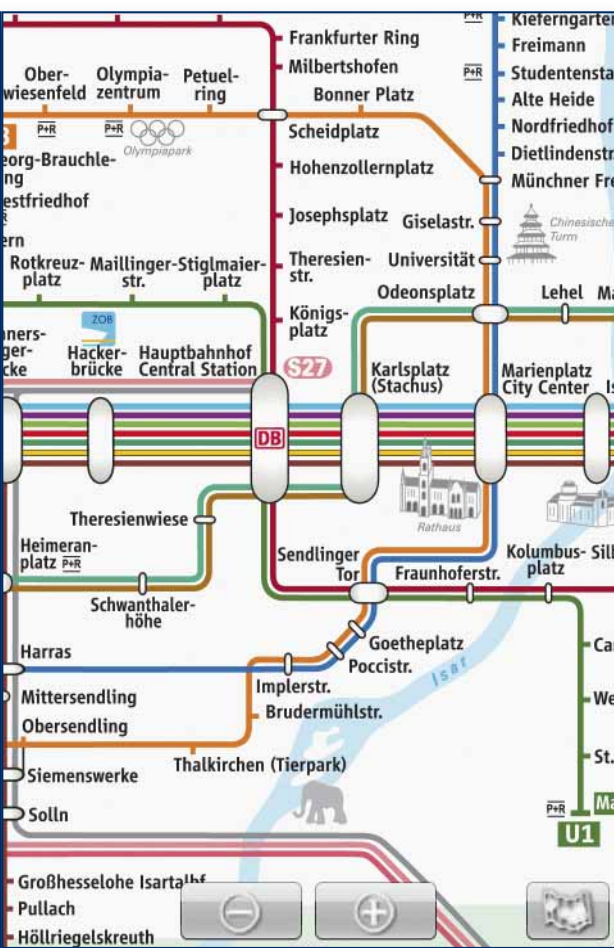


Abbildung 4: Netzplan

Sowohl Netzplan als auch interaktive Karte sollten zur Auswahl von Start und Ziel verwendet werden können. Am Netzplan können hierzu daher einzelne Haltestellen angeklickt und ausgewählt werden. In der interaktiven Karte kann darüber hinaus auch ein beliebiger Punkt gesetzt werden, so dass Adresseingaben auch über Karte möglich sind. Selbstverständlich werden gerechnete Fahrten auch auf der interaktiven Karte angezeigt. So kann man sich den Fahrweg visualisieren und zusammen mit der Positionsbestimmung per GPS den eigenen Aufenthaltsort im Vergleich zum Fahrweg beobachten.

Wie auch bei den Favoriten wollten wir die Karte eng in den Dialogfluss einbinden, statt einfach einen zusätzlichen Tab anzubieten. Daher ist es nun z.B. möglich, in der Ergebnisansicht der Fahrtauskunft auf eine Haltestelle oder einen anderen Punkt zu klicken, und damit die Karte zu diesem Punkt springen zu lassen. Wechselt der Benutzer über den Tab-Bar zur Karte wird trotzdem die bereits gerechnete Fahrt angezeigt. Zusätzlich zum Fahrtverlauf werden an jedem Umstiegspunkt auch hilfreiche Informationen angezeigt. So könnte der Benutzer auch alleine über die Karte ablesen, wann er in welche Linie einsteigen soll. Wir realisierten also nicht eine einfache Karte, sondern eine mit zahlreichen sinnvollen Details angereicherte Darstellung, die durch intelligente Integration in den restlichen Dialog dem Benutzer viel besser hilft.

„Wer in München den öffentlichen Verkehr nutzt, sollte sich diese App nicht entgehen lassen (...)“ by SoulShine (September 26th, 2010)

Besondere Vorteile hat diese Art der Darstellung in der Benutzung und Begleitung während der Fahrt. Denn ähnlich wie bei Navigationssystemen im Auto ist für den Benutzer auch im ÖV während der Fahrt hauptsächlich interessant, wann er was als nächstes machen soll. Somit kann diese Darstellung auch für eine deutlich bessere Information des Fahrgasts genutzt werden, weil sie zielgerichteter ist. Wie auf der User Group im Frühjahr gezeigt, lässt sich diese Darstellung auch sehr einfach für zukünftige Funktionen erweitern.

Kleine Details

Bei vielen Reviews fanden wir immer wieder den Wunsch der Benutzer, die Fahrpreise ange-

Neue Darstellungsformen

Die Darstellung von Fahrtergebnissen war ein weiteres Gebiet, das wir genau durchleuteten. Die meisten Apps am Markt nutzen immer noch die eine oder andere Variante der klassischen Darstellung von Fahrtergebnissen, die im Wesentlichen auf der Hierarchie „Fahrten, Fahrt, Teilfahrt, Start+Ziel+Linie“ beruht. Diese Hierarchie wurde im Wesentlichen aus den verwendeten Datenstrukturen und Algorithmen abgeleitet. Bisher war diese Form der Darstellung immer als Standard hingenommen worden, aber wir wollten uns überlegen, ob dies wirklich der beste Weg für den Benutzer ist.

Um die beste Darstellungsform zu finden, suchten wir auch in anderen, angrenzenden Gebieten. Fündig wurden wir beim klassischen Konkurrenz des öffentlichen Verkehrs, dem Auto. Navigationssysteme in oder für Autos stehen vor einem ähnlichen Problem wie wir im ÖV: Sie müssen eine ganze Fahrt in einer Form präsentieren, die auch während der Fahrt für den Fahrer leicht verständlich ist. Nachdem die Auskunft am Handy zu großen Teilen auch sehr kurz vor oder während der

Fahrt verwendet wird, wollten wir diese Analogie nutzen, um unsere eigene Darstellung zu verbessern.

Als Ergebnis dieser Überlegungen werden Fahrten im Companion nun ganz anders dargestellt als bisher. Statt einer Hierarchie bietet der Companion die Fahrtetails nun in kleinen Häppchen an, genannt „Ereignisse“. Jedes Ereignis stellt einen Schritt im Verlauf der Reise dar, bei dem der Fahrgast eine Aktion ausführen muss. Die Aktionen während der Fahrt könnten zum Beispiel sein: In Fahrzeug einsteigen, aussteigen, zu einem Punkt gehen, sitzen bleiben, etc. (s. Abb. 5)



Abbildung 5: Fahrtauskunft mit „Ereignissen“

zeigt zu bekommen. Interessanterweise gab und gibt es kaum Apps, die dies machen. Das war natürlich ein Grund mehr für uns, diese Anzeige zumindest teilweise einzuführen. Um vorerst nicht zuviel unnötigen Ballast in die Oberfläche zu bringen, zeigen wir in der aktuellen Version nur die Preise für Einzelfahrten an – mit der Option, dies später noch zu erweitern. Das Feedback der Benutzer darauf ist sehr positiv - viele nennen diese Anzeige als einen der größten Vorzüge des MVV Companions. Daher wird dies einer der Bereiche sein, den wir in Zukunft weiter ausbauen werden.



Vom Konzept zum MVV

Auf der User Group im Frühjahr 2010 waren die Apps für iPhone und Android bereits in der Testphase. Wir stellten dort auch schon einige der Konzepte vor, die wir verwenden wollten und erklärten unsere Gründe dafür. In der Zwischenzeit ist viel passiert. Wir haben mit dem MVV zusammengearbeitet, um die erste Version der Apps auf den Markt zu bringen. Zahlreiche Usability-Tests bei uns im Haus, aber auch extern, haben dafür gesorgt, dass die Konzepte immer ausgereifter und die Bedienung immer angenehmer wurde. Einige inkrementelle Updates haben bereits auf das Feedback der Benutzer reagiert und die Apps weiter verbessert.

Gleichzeitig haben wir nun ein Framework geschaffen, das es uns ermöglicht, eine komplett neue iPhone oder Android App in deutlich kürzerer Zeit zu erstellen. Damit können wir die Entwicklungszeit von einigen Monaten auf einige Wochen verringern – ein großer Vorteil für Kunden, die eine komplett neu gestaltete App haben wollen.

Der MVV hat uns ermöglicht, unsere Konzepte und Ideen mit dem MVV Companion einem größeren Benutzerkreis zuzuführen, und dafür wollen wir uns natürlich bedanken. Im Gegensatz zu vielen Apps, die ebenfalls heute verfügbar sind, werden wir unsere Apps ständig weiter entwickeln. Vor allem Auftragsarbeiten leiden meistens darunter, dass der Auftragnehmer nach Abschluss des Auftrags kaum mehr Weiterentwicklung betreibt, obwohl bekannte Probleme vorliegen. Wir wollen den MVV Companion und unsere anderen Apps hingegen ständig weiterentwickeln und an die Bedürfnisse der Benutzer anpassen.

Neben diesen obligatorischen Verbesserungen arbeiten wir auch immer weiter an neuen, aufregenden Funktionen. Wir überwachen außerdem das Feedback der Benutzer sehr genau und nehmen die Kommentare ernst. Bereits mehrfach haben wir innerhalb kürzester Zeit darauf reagiert, was äußerst positiv aufgenommen wurde.

Unsere Position als Lieferant der EFA und der Apps in einem ermöglicht uns, neue Funktionen schneller einzuführen und effizienter zu nutzen. So konnte der MVV zum Beispiel während des Oktoberfests am iPhone und in Android eine Fahrplanauskunft direkt ins Wiesn-Zelt anbieten. Diesen Vorteil werden wir in Zukunft weiter ausspielen.



Fazit

Auf den letzten Seiten haben wir einige der Grundsätze und Ideen vorgestellt, die bei der Entwicklung unserer iPhone und Android App Verwendung gefunden haben und die Benutzer zum Beispiel beim MVV bereits im Live-Betrieb erfahren dürfen. Dieser Artikel reicht natürlich aber nicht für alle Ideen und alle kleinen Details aus, auf die wir bei der Konzeption, Entwicklung, Umsetzung und der ständigen Verbesserung Wert legen. Schauen Sie sich daher die Apps am besten selber an, um diese durchdachten Details zu bemerken.

Wir waren mit unseren Apps für das iPhone und Android nicht die ersten am Markt. Aber wir haben uns Zeit gelassen und ein stimmigeres Konzept mit vielen hilfreichen Details geschaffen, das unserer Meinung nach keine Konkurrenz fürchten muss. Überzeugen Sie sich selbst!

Ihr Ansprechpartner:

Günther Gruber

Gruber@mentzdv.de

Tel.: +49 (0) 89 418 68-154 ■

Referenzen:

Der iPhone/Android Companion kann bereits von Fahrgästen in folgenden Gebieten genutzt werden:

- MVV, MÜNCHNER VERKEHRS- UND TARIFVERBUND
- NVBW, NAHVERKEHRSGESELLSCHAFT BADEN-WÜRTTEMBERG
- VBL, VERKEHRSBETRIEBE LUZERN
- NSWTI, NEW SOUTH WALES TRANSPORT INFO
- VRN, VERKEHRSVERBUND RHEIN-NECKAR

Jeder Kunde hat dabei seine ganz eigene Version, die speziell auf sein Gebiet zugeschnitten ist. Informieren auch Sie sich!

Der Companion aus Sicht des MVVs



Herr Alois Mühl, beim MVV Verantwortlicher für die Einführung des Companion, war so freundlich mdv einige Fragen über die ersten Erfahrungen, die gemacht wurden, zu beantworten

Der MVV ist das Heimatgebiet von mdv und gleichzeitig auch der erste Verbund, der seinen Fahrgästen den Companion anbietet. Wo sehen Sie die Vorteile des MVV Companions?

Zum einen ist beim MVV- Companion der große Vorteil, dass sich hier die EFA aus dem Internet fast identisch in Funktion und Inhalt (vor allen unser Kartenmaterial) widerspiegelt. Zumal die EFA Millionenfach jeden Monat für die Fahrtberechnung genutzt wird und dies den Nutzer die Bedienung umso einfacher macht. Zum Beispiel kann der Schnellbahnnetzplan für die Routenwahl genutzt werden. Ein weiterer großer Vorteil sind die Anzeigen der Störungen in einer Übersicht. Der Companion zeichnet sich durch eine bemerkenswerte Stabilität bei iPhone und Androidhandys / Smartphones aus. Hier wurde bei der Entwicklung und Umsetzung auf unnötigen „Schnick Schnack“ verzichtet. Dies kommt der effizienten Bedienung und Geschwindigkeit der APP´s sehr entgegen.

Wie wurde der MVV Companion von den Fahrgästen aufgenommen?

Hier sprechen die Zahlen doch für sich selbst (Downloads und berechnete Auskünfte). Ohne dass wir bisher eine Werbekampagne gestartet haben, konnten wir bereits in den ersten Wochen Nutzerzahlen erreichen mit denen wir bei weitem nicht gerechnet haben. Ich denke hier haben wir genau den Zeitgeist erkannt und umgesetzt. Die Fahrgäste reagierten sehr positiv mit viel positiven Feedback und sehr vielen interessanten Anregungen für die Zukunft.

Wie sehen Sie die weitere Entwicklung?

Zum einen muss man die Entwicklung mit Echtzeit sehen. In diesem Segment ist viel Potential für den praktischen Kundennutzen enthalten. Die Schutzengelfunktion (überwachtes pers. Routing) ist ein Beispiel von vielen, das auf dieser Basis hervorragend umgesetzt werden kann.

Im augenblicklichem „APP Wahn“ sind einige Hersteller von mobilen Endgeräten auf ein eigenes Betriebssystem mit eigenem APP –Ansatz ausgerichtet und somit wird die Einheitlichkeit die ursprünglich angedacht war wieder zunichte gemacht. Wenn sich dies durchsetzen sollte, sehe ich mittel – bis langfristig die durchgängige Lösung wieder bei der mobilen Browserbasierten Version der mobilen Fahrgastinformation im ÖPNV. Hier müssen dann Optimierungen für den Fahrgast gefunden werden und vielleicht Lösungsansätze

im personalisierten Bereich. Zudem können sicher die zukünftigen Browsergenerationen mit dazu beitragen, deren Potential weiter auszuschöpfen.

Aber dennoch müssen wir zum jetzigen Zeitpunkt auf diesen aktuellen Zug aufspringen um hier nicht den Anschluss zu verpassen... :)

Was ist Ihr persönliches Lieblings-Feature des MVV Companions?

Ein Lieblings-Feature hab´ ich eigentlich nicht, ich finde die gesamte APP als gelungen. Besonders das Design und die Benutzerfreundlichkeit sind sehr gelungen. Des Weiteren genieße ich die Geschwindigkeit, mit welcher diese App Auskünfte rechnet oder die Karten sowie die Wege darauf darstellt. Einfach gigantisch!

Herr Mühl, wir danken Ihnen für das Gespräch

Dynamische Daten Integrations- Plattform (DDIP): Unsere Zentrale Datendrehscheibe für Echtzeitdaten

Echtzeit im öffentlichen Verkehr

Echtzeitinformationen wie Verspätungen oder Störfallmeldungen werden insbesondere bei größeren Verkehrsbetrieben und -verbänden verwendet, um die Attraktivität und die Qualität des öffentlichen Personenverkehrs weiter zu steigern. Die Daten werden von so genannten „Rechnergestützten Betriebsleitsystemen“ (RBL-Systemen) auf Basis von regelmäßigen Positionsmeldungen der Fahrzeuge erzeugt.

Durch die Verknüpfung der Echtzeitdaten der Fahrzeuge und einem Datenaustausch zwischen den im Verkehrsverbund agierenden Verkehrsunternehmen können die Anschlüsse an den Umsteigepunkten verbessert werden. Die Daten können den Fahrgästen zusätzlich in den Fahrzeugen oder an wichtigen Umsteigepunkten auf so genannten DFI-Anlagen (siehe Abbildung 1) angezeigt werden (DFI steht für „Dynamische Fahrgast Information“).

Linie	Ziel	Abfahrt in Min
54	Münchner Freiheit	0:00
53	Nordbad	0:00
56	Sendlinger Tor U	0:00
Stammstrecke. Bitte alternative		

Abbildung 1: DFI-Anlage in München

Außerdem können echtzeitfähige Fahrplanauskunftssysteme wie das EFA-System von mdv Informationen über Störungen nicht nur anzeigen (siehe Abb. 2), sondern auch gleich in die Wegeberechnung einfließen lassen, so dass Fahrgäste im Störfall automatisch auf alternative Strecken umgeleitet werden.

Zeit	Verkehrsmittel	Linie	Richtung
10:48	Zug	RE13	Venlo Station
!	2 Minuten später Abfahrt 10:50 Hinweis: Fahrradmitnahme begrenzt möglich		
10:50	Zug	IC 2013 Allgäu	Ulm Hauptbahnhof
!	5 Minuten später Abfahrt 10:55 Hinweis: Fahrradmitnahme reservierungspflichtig Fahrradmitnahme begrenzt möglich Bordbistro		
10:53	Zug	ICE 547 InterCityExpress	Berlin Ostbahnhof
!	2 Minuten später Abfahrt 10:55 Hinweis: Bordrestaurant		

Abbildung 2: EFA-Fahrplanauskunft mit Echtzeit (beim VRR)

Datenaustausch über standardisierte Schnittstellen im Abonnement-Verfahren

Für den Datenaustausch bereiten die RBL-Systeme die Positionsdaten der Fahrzeuge gemäß standardisierter Schnittstellen (z.B. VDV453/454 oder SIRI-Schnittstellen) auf und leiten sie an RBL-Systeme benachbarter Verkehrsunternehmen und/oder an Fahrplanauskunftssysteme

weiter. Die Echtzeitdaten werden meist in einem Abonnement-Verfahren ausgetauscht, d.h. der Abnehmer bestellt über einen gewissen Zeitraum hinweg Informationen zu bestimmten Linien, Anschlussbereichen usw. und wird vom Anbieter immer wieder informiert, wenn neue Daten zum Abholen bereit liegen.

Die Konfiguration der Kommunikationsverbindungen zwischen den RBL- und Auskunftssystemen ist in der Regel jedoch recht aufwendig, insbesondere wenn viele Systeme gegenseitig miteinander verbunden sind (siehe Abb. 3). Ändern sich beispielsweise die Stammdaten einer Leitstelle, müssen die entsprechenden Einstellungen bei allen Kommunikationspartnern aktualisiert werden.

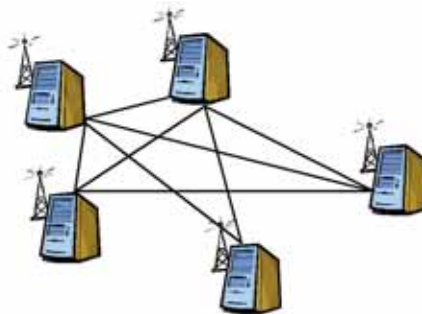


Abbildung 3: RBL-Systeme und Kommunikationskanäle

Zentrale Datendrehscheibe DDIP

Es bietet sich daher stattdessen die Einführung einer zentralen Datendrehscheibe an, die sternförmig mit allen Satellitensystemen, d.h. RBL-Systemen und Auskunftssystemen verbunden ist (siehe Abb. 4). Sämtliche Kommunikation der Satellitensysteme erfolgt nur noch über die Datendrehscheibe. Eine solche Drehscheibe stellt das mdv-System Dynamische Daten Integrations-Plattform (DDIP) dar.

DDIP ist ein komplett von den übrigen mdv-Produktfamilien (DIVA, EFA, ...) unabhängiges, eigenständiges System, das nur über standardisierte Echtzeitschnittstellen mit Satellitensystemen kommuniziert.

Komponenten

Das DDIP-System besteht aus drei Komponenten (siehe Abb. 5):

- Die DDIP-Agenten stellen die Kernkomponente des Systems dar. Sie übernehmen die Einrichtung, Entgegennahme und Verwaltung von Echtzeitdaten-Abonnements sowie den Empfang, die Speicherung und die Weitergabe der Daten.
- Die DDIP-Datenbank hält Stammdaten der



Abbildung 4: RBL-Systeme mit DDIP

Datenanbieter, Abonnement-Daten, zwischengespeicherte Echtzeitdaten und Protokolldaten für Monitoring und Analyse - Über die DDIP-Weboberfläche lässt sich das DDIP-System konfigurieren. Die Oberfläche bietet außerdem umfangreiche Monitoring-, Protokoll- und Analysefunktionalität

Ausfallsicherheit und Lastverteilung

Ein Ausfall der Kernkomponente würde natürlich bedeuten, dass die Kommunikation aller angeschlossenen Satellitensysteme unterbrochen ist. Auf maximale Ausfallsicherheit sowie auf Möglichkeiten zur Lastverteilung wurde daher bei der Entwicklung der Kernkomponente großer Wert gelegt.

Die Kernkomponente kann auf einem oder mehreren Servern mehrfach (redundant) gestartet werden. Anfragen können mittels Loadbalancing-Verfahren auf die verschiedenen Instanzen verteilt werden. Fällt eine Instanz aus, übernehmen die übrigen Instanzen die gesamte Arbeit. Auch die DDIP-Datenbank kann über Replikationsverfahren redundant ausgelegt werden um die anfallende Last zu verteilen und/oder Ausfallsicherheit zu erreichen.

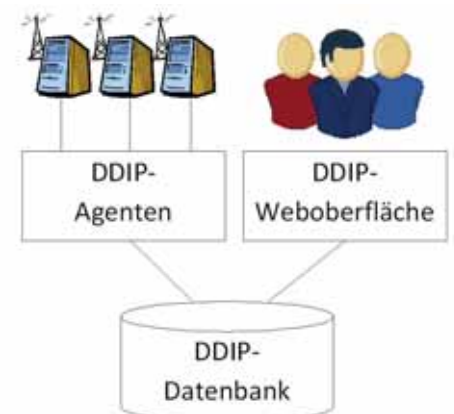


Abbildung 5: Komponenten des DDIP-Systems

Performanz & Ressourcenverbrauch

Der Informationswert einer Echtzeitmeldung nimmt schnell ab. Der Einsatz einer Zentralen Datendrehscheibe, über die alle Meldungen fließt, ist daher nur dann sinnvoll, wenn bei der Weitergabe der Informationen keine wesentlichen Verzögerungen entstehen. Neben der Ausfallsicherheit ist daher die Performanz der Kernkomponente entscheidend. Je nach Betriebsform (mit oder ohne Zwischenspeicherung der Daten) kann die Kernkomponente ca. 600 Nachrichten pro Sekunde empfangen, verarbeiten und weiterleiten. Dabei ist DDIP selbstverständlich Multithreading-fähig, gleichzeitige Anfragen mehrerer Satellitensysteme sowie andere anfallende Arbeit kann parallel abgearbeitet und beantwortet werden.

Die Kernkomponente wurde mit .Net entwickelt und läuft als Windows-Dienst je nach Betriebssystem mit 32 oder 64 Bit, so dass die bereitgestellten Ressourcen optimal ausgenutzt werden. Der Ressourcenverbrauch der DDIP-Agenten ist sehr gering, auch landesweite Datendrehscheiben wie z.B. DDIP für DEFAS FGI BAYERN laufen problemlos in virtuellen Umgebungen mit virtualisierten CPUs.

Vorteile durch den Einsatz von DDIP

Neben der bereits genannten Vereinfachung der Topologie und der damit verbundenen Minimierung des Konfigurationsaufwands bei der Einrichtung und Aktualisierung der Kommunikationsverbindungen hat unsere Datendrehscheibe noch viele weitere Vorteile:

- Wandlung von Formaten und Schnittstellenversionen

DDIP ermöglicht die Kommunikation zwischen Satellitensystemen, die unterschiedliche Formatversionen einer Schnittstelle implementieren und wandelt die Formatversionen automatisch. Teilweise ist auch eine Konvertierung zwischen unterschiedlichen Formaten möglich, sofern die erforderlichen Dateninhalte zur Verfügung stehen.

- Multiplexing zum Datenabnehmer

DDIP ermöglicht mehreren Datenabnehmern, dieselben Echtzeitdaten eines Anbieters zu abonnieren (siehe Abb. 6). Dies ist insbesondere dann interessant, wenn die Datenabnehmer (beispielsweise zur Ausfallsicherheit) redundant ausgelegt werden und mit denselben Daten versorgt werden müssen, das mehrfache Aufsetzen desselben Abonnements beim Datenanbieter aus Lizenz- oder Ressourcentechnischen Gründen aber nicht möglich ist. DDIP bündelt die Abonnements und versorgt sie mit zwischengespeicherten Echtzeitdaten, die sie über ein einzelnes Abonnement vom Datenanbieter bestellt.

- Multiplexing zum Datenanbieter

Im Multiplexerbetrieb ist auch das Bündeln von Abonnements bei mehreren Datenan-

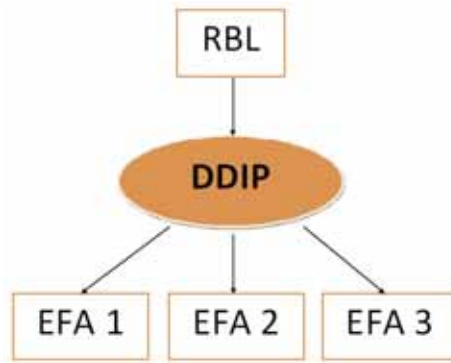


Abbildung 6: Drei redundant ausgelegte EFA-Systeme werden über DDIP versorgt

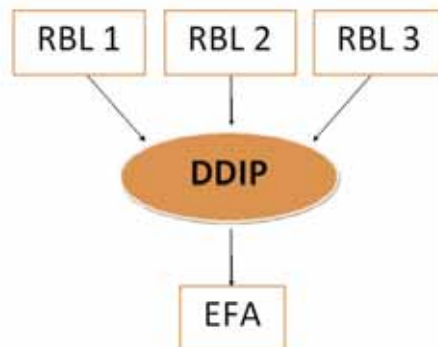


Abbildung 7: EFA-System erhält Daten von mehreren RBL-Systemen über ein einziges Abonnement

biern zu einem zusammengefassten Abonnement möglich (siehe Abb. 7). Datenabnehmer können also Daten von mehreren Anbietern über ein einzelnes Abonnement bei DDIP bestellen. Dies erleichtert wiederum die Konfiguration beim Datenabnehmer.

- Zentrale Statusüberwachung

DDIP stellt in regelmäßigen Zeitabständen spezielle Status-Anfragen an alle Satellitensysteme. Der Ausfall eines Satellitensystems kann so schnell erkannt und gemeldet werden (siehe Abb. 8).

- Zentrales Monitoring, zentrale Fehleranalyse

DDIP stellt eine Weboberfläche bereit, über die die Datenflüsse aller angeschlossenen Satellitensysteme beobachtet und analysiert werden können (siehe Abb. 9).

Spezielle Analysefunktionen (zum Beispiel zur Überprüfung der Konsistenz zwischen Soll- und Ist-Daten) sowie Möglichkeiten zum Test der angeschlossenen Satellitensysteme helfen im Fehlerfall bei der Analyse der Ursachen.

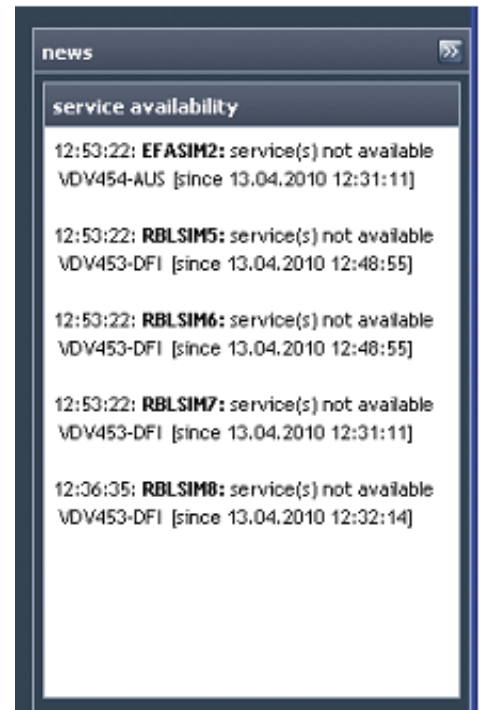


Abbildung 8: Der Ausfall von Satellitensystemen wird an der DDIP-Weboberfläche an prominenter Stelle angezeigt

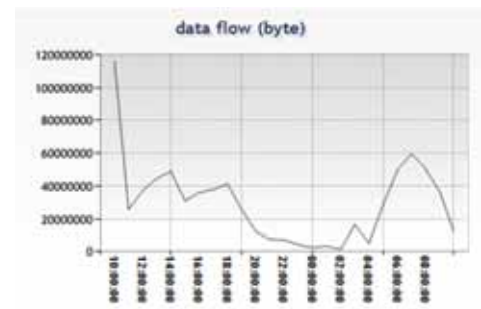


Abbildung 9: Beispielgrafik von der DDIP-Weboberfläche: Datenfluss über einen Tag hinweg

Projekte

Im März 2010 kam unsere Datendrehscheibe beim Projekt DEFAS FGI BAYERN der Bayerischen Eisenbahngesellschaft (BEG) erstmalig zum Einsatz. In der bisherigen Ausbaustufe werden dort zwischen sieben Satellitensystemen Echtzeitdaten ausgetauscht. Im weiteren Projektverlauf ist eine Ausdehnung auf ganz Bayern und damit auch der Anschluss vieler weiterer RBL-Systeme geplant.

Weitere DDIP-Installationen sind beim Verkehrsverbund Vogtland (seit 03/2010) und beim Verkehrs- und Tarifverbund Stuttgart (seit 09/2010) in Betrieb. Beim Verkehrsverbund Bremen Niedersachsen werden gerade die ersten Satellitensysteme an die Drehscheibe angeschlossen und in Suffolk (UK) wird dieser Tage die erste DDIP außerhalb Deutschlands installiert.

Ihr Ansprechpartner:
Dr. Roland Hesse
Hesse@mentzdv.de

Tel.: +49 (0) 89 418 68-167 ■

47. DIVA User Group in Günzburg

Die 47. DIVA User Group fand 2010 vom 06.-07. Oktober in Günzburg, im bayerischen Schwaben statt. Gastgeber war die OMNIPART Verkehrsdienstleistungen GmbH & Co. KG aus Krumbach. Der Veranstaltungsort war das Forum am Hofgarten in Günzburg, welches nicht nur architektonisch sehr ansprechend war sondern auch eine ausgezeichnete Technik lieferte.

Herr Brandner, Gesellschafter der OMNIPART hieß die Teilnehmer der UG willkommen. Auch die Stadt Günzburg, vertreten durch Herrn Stammer, begrüßte die Gäste.

Schwerpunkt der UG waren Themen aus der betrieblichen Planung. Zunächst wurde über den Stand der DIVA 4 Installationen berichtet. Derzeit sind bereits 6 Installationen im produktiven Betrieb, 12 Kunden befinden sich in der Migrationsphase und eine Reihe weiterer Installationen sind bestellt. DIVA 4 wird von den Anwendern gut angenommen. Einige der weiteren Vorträge behandelten auch die aktuellen Entwicklungen, z.B. das Verwalten von Fahrwegen, interaktiv auf der Karte. Das Emirat Abu Dhabi wird einer der ersten Anwender des betrieblich DIVA 4 sein, gerade der Geographiebezug hat dort eine große Bedeutung.

Ein großes Thema ist die webbasierte Fahrplanverwaltung. In Zukunft können Betriebe, Zielgruppe sind hier kleine und mittlere Anwender, Fahrpläne mit dem Webbrowser erstellen, mit einem Funktionsumfang, den es bisher nur bei Desktop-Programmen gab. Damit entfällt bei solchen Anwendern das komplizierte Installieren der Programme. Alle Daten liegen in einer Datenbank auf einem zentralen Server.

DIVA 4 bietet auch Module zur Verwaltung der Haltestellenausstattung, weit über die bisherigen Möglichkeiten hinaus. Dabei geht es um die Haltestelle selbst, Wartehäuschen etc. aber auch um die vorhandenen Vitrinen und deren Bestückung mit Präsentationen wie Aushängen, Umgebungsplänen, Tarifinformation, Werbung etc.

Frau Sonnenmoser, von der Stuttgarter Strassenbahn AG (SSB) berichte über halbregionale Dienstplanoptimierung im betrieblichen Dienstplan.

Ein neues Produkt ist das Dispo-Terminal für Fahrer. Hier können Fahrer ihre Dienste im Dialog abrufen, aber auch Wünsche eingeben. Außer auf dem Terminal ist die Information auch über das Internet abrufbar.

Christoph Mentz stellte ein neues Produkt von mdv, das RBL-Light vor. Der Zweckverband Verkehrsverbund Vogtland hat einen entsprechenden Auftrag erteilt. Ein RBL-Light von mdv kommt ohne Bordrechner aus. Auf dem Fahrzeug befindet sich nur ein handelsüblicher GPS-Tracker, der die Position überträgt. Die Kommu-

nikation mit dem Fahrer erfolgt über ein Handy, das der Mobilfunkanbieter liefert, mdv erstellt die Leitstelle.

Auch neue EFA Entwicklungen wurden gezeigt, z.B. ein modernes Standardlayout mit Einfeldsuche und Kartentechnik.

In den Pausen wurde intensiv diskutiert und Erfahrung ausgetauscht.

Am Abend konnten die Teilnehmer die Fertigung von Omnibussen bei der Fa. EvoBus Setra in Neu Ulm besichtigen. Es folgte ein Galadinner, ebenfalls im Forum und am späteren Abend konnten alle Teilnehmer über die launischen Spöttereien der „Weibsbilder“ lachen. Seltsamerweise waren diese hervorragend über Veranstalter und mdv informiert.



mdv beteiligt sich an Forschungsprojekt IP-KOM-ÖV

Mit dem Forschungsvorhaben IP-KOM-ÖV (Internet-Protokoll basierte Kommunikationsdienste im Öffentlichen Verkehr) hat es sich ein großes Konsortium zur Aufgabe gemacht, vorhandene Standards für den Daten- und Informationsaustausch im ÖV einer Revision zu unterziehen und – wo nötig – neuere, modernere Standards zu schaffen. Das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie erteilte dem Konsortium nun grünes Licht für die Freigabe von Fördermitteln für dieses Projekt, für das der TÜV Rheinland die Projektträgerschaft übernommen hat. Projektführer ist der Verband Deutscher Verkehrsunternehmen (VDV). An Verkehrsunternehmen beteiligen sich die Deutsche Bahn, die Essener Verkehrs-AG, die üstra Hannoversche Verkehrsbetriebe und die Stuttgarter Straßenbahnen AG am Projekt. Aus der Industrie sind beteiligt: Annax, HaCon, INIT, IVU, mdv und Scheidt & Bachmann. Zusätzlich nehmen die Technischen Universitäten Darmstadt und Ilmenau, sowie die Universität Stuttgart am Projekt teil.

Die Projektarbeit, die noch im Dezember 2010 gestartet wird, ist in vier große Pakete gegliedert, die Arbeitskomplexe (AK) genannt werden. AK 1 beschäftigt sich mit der Kommunikation der Bordgeräte eines Fahrzeugs untereinander. AK 2 dreht sich um Datenschnittstellen von Kundenendgeräten entweder direkt zum Fahrzeug oder zu so genannten Echtzeit-Kommunikations- und Auskunftsplattformen (EKAP), die als Schaltstellen für alle Plandaten und aktuelle Informationen bereitstehen. Von diesen kann der Benutzer individuell auf seine Situation bezogene Echtzeitinformationen abrufen, um über den Status seiner geplanten Reise informiert zu werden und im Störfall mögliche Ausweichrouten zu erfahren. Um dies zu ermöglichen, untersucht AK 3 die Betriebsabläufe in RBL- und ITCS-Systemen (RBL: Rechnergestützte Betriebsleitsysteme, ITCS: Intermodal Transport Control Systems), sowie die Schnittstellen zwischen diesen Systemen und den EKAPs. Im AK 4 sollen schließlich die erarbeiteten Abläufe und Schnittstellen in einem Feldtest praktisch erprobt werden.

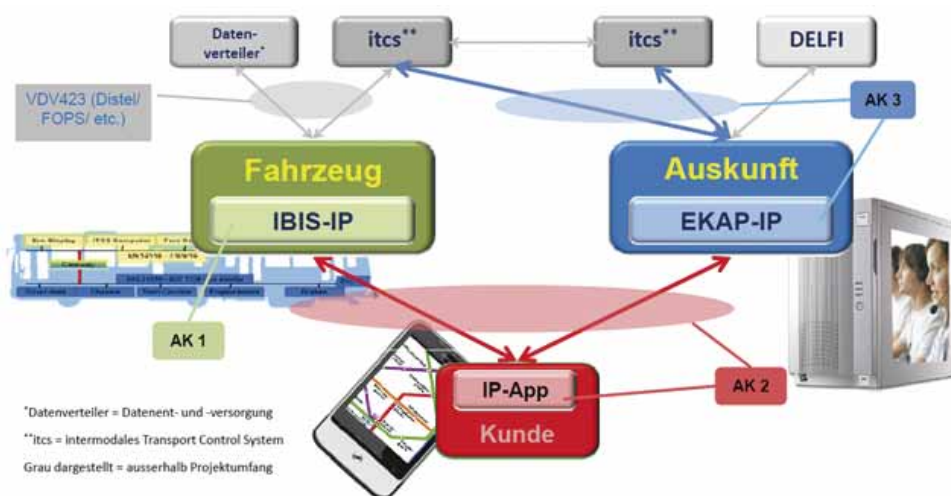


Abbildung 1: Quelle: Verband Deutscher Verkehrsunternehmen (VDV).

mdv hat die Projektleitung von AK 3 übernommen und bringt dort zum Einen seine Erfahrungen aus den Standardisierungsverfahren im VDV und beim Europäischen Komitee für Normung CEN und zum Anderen sein Wissen aus dem Aufbau und Betrieb von echtzeitfähigen Fahrplanauskunftssystemen ein.

Das Projekt IP-KOM-ÖV wird in den dreieinhalb Jahren Projektlaufzeit die Grundlagen schaffen für personalisierte und echtzeitfähige Dienste, die vor allem den Fahrgästen unterwegs zu Gute kommen werden. Dabei wird insbesondere Rücksicht auf die Bedürfnisse fremdsprachiger Fahrgäste, sowie behinderter Personen bei der Bedienung der Systeme und während der Reise genommen.

Europäischer Standard für Austausch von Fahrplandaten in Arbeit



In den letzten Jahren wirkte mdv intensiv an der Schaffung europäischer Standards mit, z.B. für Haltestellenmodellierung (IFOPT – Identification of Fixed Objects in Public Transport; www.ifo.org.uk) oder auch für den Austausch von Echtzeit- und Prognosedaten des Öffentlichen Verkehrs (SIRI – Service Interface for Real-time Information relating to public transport operations; www.siri.org.uk; vgl. auch mdv aktuell I/2008). Seit Anfang 2009 wird nun ein weiterer wichtiger Bereich von einer Arbeitsgruppe des Europäischen Komitees für Normung (CEN; www.cen.eu) bearbeitet: Der Austausch von Soll-Fahrplandaten. Unter dem Kürzel NeTEx (Network and Timetable Exchange) arbeiten Experten aus Deutschland, Großbritannien, Frankreich, der Schweiz, den Niederlanden, Ungarn und Schweden an einer neuen und modernen Fahrplan-Spezifikation, die in Deutschland wohl langfristig Nachfolger der weit verbreiteten Schnittstelle VDV 452 werden wird. Auch mdv ist aktiv an der Arbeit dieser Gruppe beteiligt, insbesondere bei der Erarbeitung der Anwendungsfälle und des Datenmodells.

Die Erstellung des neuen europäischen Standards ist in drei Phasen gegliedert, die in den Jahren 2009-2011 bearbeitet werden. In der ersten Phase (2009) wurde ein gemeinsames Modell für die Netzwerktopologie (Haltestellen, Linien, Fahrwege, etc.) erarbeitet. Grundlage für die Modellierung der Objekttypen und -hierarchien ist dabei der europäische Standard TRANSMODEL (www.transmodel.org). Seit Beginn 2010 wird in Phase 2 eine Austauschschnittstelle für Fahrpläne geschaffen – und zwar sowohl für betriebliche Nutzung als auch zum Zweck der Fahrgastinformation. Diese Phase wird im Frühjahr 2011 abgeschlossen sein. In der daran anschließenden Phase 3 wird der Austausch von Tarifinformationen standardisiert. Das ehrgeizige Unternehmen ist eine technische Herausforderung und wird mit Sicherheit die Entwicklung von Telematikanwendungen in Europa langfristig beeinflussen und beflügeln. Wir werden an dieser Stelle über die weiteren Fortschritte dieser Arbeiten berichten ...

Das ehrgeizige Unternehmen ist eine technische Herausforderung und wird mit Sicherheit die Entwicklung von Telematikanwendungen in Europa langfristig beeinflussen und beflügeln. Wir werden an dieser Stelle über die weiteren Fortschritte dieser Arbeiten berichten ...

Das ehrgeizige Unternehmen ist eine technische Herausforderung und wird mit Sicherheit die Entwicklung von Telematikanwendungen in Europa langfristig beeinflussen und beflügeln. Wir werden an dieser Stelle über die weiteren Fortschritte dieser Arbeiten berichten ...

DIVA und EFA in South West England

Der Südwesten Englands hat in etwa die Größe Mecklenburg-Vorpommerns und zählt zu den neun Verwaltungsregionen Englands. Weitere Regionen sind Greater London, South East England, West Midlands, North West England, North East England, Yorkshire and the Humber, East Midlands und East of England. Mit einer Einwohnerzahl von etwa 5 Millionen und einer Fläche von knapp 24.000 km² ist South West flächenmäßig die Größte Region Englands. Neben dem weltbekanntesten Ceremonial County und Unitary District Cornwall gibt es in der Region weitere berühmte Orte und Gebiete. Unter anderem zählen dazu Stonehenge - ein aus der Jungsteinzeit erhaltenes Bauwerk aus konzentrischen Kreisen -, die Jurassic Coast - eine von der UNESCO zum Weltkulturerbe ernannte beeindruckende Küstenformation - und Weymouth - Austragungsort der olympischen Segelwettbewerbe 2012.

Der Verwaltungssitz von South West ist Plymouth, dort ist auch SWPTI Ltd. angesiedelt. SWPTI Ltd. steht für South West Public Transport Information Limited und ist zuständig für den Betrieb des regionalen Traveline Portals. Traveline South West <http://www.travelinesw.com> ist eine von 12 Traveline Regionen in England mit dem Auftrag des barrierefreien und lückenlosen Zugangs zu Informationen des ÖPNV. Im Wesentlichen decken sich die Verwaltungsregionen mit den Traveline Regions, für gesamt Großbritannien (UK) sind noch die Traveline Regions Scotland, Wales/ Cymru und Northern Ireland aufzuführen. Ein eigenes Traveline Portal informiert über die Idee und die zur Verfügung stehenden regionalen Traveline Portale in UK <http://www.traveline.org.uk/>.

Von den vorhandenen regionalen Traveline Portalen werden nun fünf mit mdv Software betrieben:

- Traveline South West, <http://www.travelinesw.com>
- Traveline East Midlands, <http://www.travelineeastmidlands.co.uk>
- Traveline East Anglia, <http://www.travelineeastanglia.org.uk>
- Traveline South East, <http://www.travelinesoutheast.org.uk>
- Transport for London, <http://journeyplanner.tfl.gov.uk>

Somit ist der gesamte Süden Englands mit DIVA und EFA Software organisiert.

Im Juni 2010 entschied sich SWPTI Ltd. DIVA (Version 4) und EFA einzusetzen um Traveline South West zu betreiben und mit aktuellen Daten zu versorgen. Das System ging nach nur 2 Monaten intensiver Bearbeitungszeit am 27. September 2010 in Betrieb.

Das neue Design von Traveline South West (Siehe Abb.1) basierte auf den neuesten Vorlagen des nationalen Traveline Portals das in etwa zeitgleich mit einem neuen Design aktualisiert wurde. Die zur Verfügung stehenden EFA-Funktionen sind neben der regulären Fahrtauskunft, die interaktive Kartenfunktionalität, html- und pdf-basierte Fahrplanbuchseiten, die Suche nach SMS Codes von Haltestellen für mobile Dienste und die Suche nach Kontaktdaten regionaler Bus-Unternehmer.



Abbildung 1: Homepage South West

Abbildung 2: Fahrtafrage

Die Fahrtauskunft basiert auf der fehlertoleranten Einfeldsuche des EFA Systems (siehe Abb. 2), sie erstreckt sich auf alle vorhandenen Verkehrsmittel und lässt die Auswahl weitere Optionen zu.

Plan a Journey

From Taunton (Somerset) to Plymouth

You asked to travel on **Tuesday 19th October** departing at 1500

Journey Alternatives **Earliest** Earlier Later Latest

	Depart	Arrive	Changes	Max journey time	Trip Summary	
1.	1430	1636	1	02:06		Details
2.	1434	1636	2	02:02		Details
3.	1434	1638	1	02:04		Details
4.	1503	1706	1	02:03		Details
5.	1532	1737	1	02:05		Details
6.	1539	1737	2	01:58		Details
7.	1539	1739	1	02:00		Details
8.	1559	1758	1	01:59		Details
9.	1603	1758	2	01:55		Details
10.	1603	1759	1	01:56		Details

[Return Journey](#) [Onward Journey](#) [Alter Journey](#) [New Journey](#)

Abbildung 3: Berechnete Fahrtauskunft

Option 9

- 1603 **Taunton (Somerset)** [Local Map](#)
- From the centre of Taunton (Somerset) walk for about 4 mins
- 1607 **Taunton, The Bridge (NW-Bound) (on Wood Street) [SMS: sotajdpg]** [Local Map](#)
- Take WEBBERBUS Bus 15 towards Burnham-on-Sea, Sea View Road and get off at
- 1611 **Rowbarton, Taunton Station Bridge (on Station Road)** [Local Map](#)
- Walk about 4 mins to
- 1617 **Taunton Rail Station** [Local Map](#)
- Take Cross Country Train towards Plymouth Rail Station and get off at
- 1743 **Plymouth Rail Station** [Local Map](#)
- Walk about 6 mins to
- 1750 **Plymouth, Railway Station (SE-Bound) (on Saltash Road) [SMS: plydtgm]** [Local Map](#)
- Take PLYMOUTH CITYBUS Bus 36 towards Plymouth City Centre, Royal Parade #1
- Operates only on school days and get off at*
- 1752 **Plymouth, Western Approach Flats (SW-Bound) (on Western Approach)** [Local Map](#)
- Then walk for about 6 mins to the centre of Plymouth
- 1758 **Plymouth** [Local Map](#)

Abbildung 4: Fahrtetails

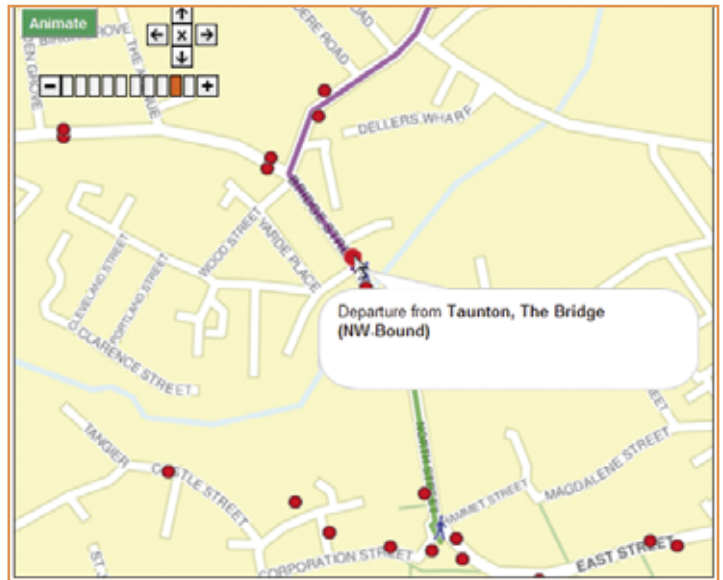


Abbildung 5: Interaktive Karte

Berechnete Fahrtauskünfte werden als Übersicht dargestellt mit Fahrdauer, Umsteigevorgängen, Verkehrsmittelinformation und Fußwegen (siehe Abb. 3).

Die Details zu einer Fahrtauskunft enthalten neben den Aspekten aus der Übersicht noch Details zum beteiligten Unternehmer, exakte Umsteigezeiten, SMS Codes der Haltepunkte und Links auf fahrtspezifische Karten und Buchseiten (siehe Abb. 4).

Die Interaktive Kartenfunktionalität basiert auf Kartenkacheln (256 x 256 Pixel) die für das Gesamtgebiet der South West Region in 10 Zoomstufen zur Verfügung stehen. fahrtspezifische Information wird auf der Karte-funktion dargestellt (siehe Abb. 5).

Damit ein Ausdruck zur Reisemitnahme möglich ist, steht die Karte auch als druckoptimierte PDF Version zur Verfügung (siehe Abb. 6).



Abbildung 6: pdf-Karte

Um Fahrplanbuchseite in der EFA bereitzustellen, gibt es mit Einführung von DIVA in Version 4 folgende zwei Möglichkeiten: (1) Anfrage aus der EFA heraus direkt an die DIVA4-Datenbank oder (2) Aufbereitung der Fahrplandaten in einem speziellen Format, das die Anfrage aus der EFA erlaubt. Für Traveline South West hat man sich für letzteren Weg entschieden. Aus dem speziell aufbereiteten Format können sowohl HTML- als auch PDF-Fahrplanbuchseiten erstellt werden. Die Suche ist über Liniennummer/-name oder Haltestelle möglich (siehe Abb. 7).

Find the timetable for your bus by entering any of the following

Bus Service Number:

Location:

Click the route description to see the timetable of a service or click the map button for a map of its route.

Matching Services

	X10	APPLEGATES COACHES Slimbridge - Dursley - Uley - Nailsworth - Katherine Lady Berkeley School (29.09.2010)	<input type="button" value="Timetable"/>
	10	BLUESTAR Southampton - Totton - Cadnam (29.09.2010)	<input type="button" value="Timetable"/>
	10D	BODMANS Corsham - Broadmead - Furzehill - Katherine Park - Corsham (29.09.2010)	<input type="button" value="Timetable"/>
	CW10	CONNECT2WILTSHIRE Devizes - Rushall School - Pewsey (29.09.2010)	<input type="button" value="Timetable"/>
	X10	FARESAVER Cherhill - Chippenham Schools (29.09.2010)	<input type="button" value="Timetable"/>
	10	FIRST Cornwall Penzance - Newbridge - St Just (29.09.2010)	<input type="button" value="Timetable"/>
	10A	FIRST Cornwall Penzance - Newbridge - St Just (29.09.2010)	<input type="button" value="Timetable"/>
	10	FIRST Dorset Portland - Dorchester (29.09.2010)	<input type="button" value="Timetable"/>
	10	FIRST Somerset & Avon Bath Bus Stn - Oldfield Park - Kingsway - Southdown - Kingsway - Oldfield Park - Bus Stn (29.09.2010)	<input type="button" value="Timetable"/>
	X10	FIRST Somerset & Avon	<input type="button" value="Timetable"/>

Abbildung 7: Anforderung für Fahrplanbuchseite

10 Southampton - Totton - Cadnam

Click radio buttons to select timetable by direction and day-type

Outbound

Inbound

Mondays to Fridays

Route	0700	0745	0830	0900	1030	1100	1230	1300	1430
Southampton City Centre, West Quay Shopping Centre									
Redbridge, Millbrook Roundabout (W-bound)	0717	0757	0902	1003	1102	1203	1303	1403	1503
Totton, St Teresa's RC Church (W-bound)	0733	0803	0907	1007	1107	1207	1307	1407	1507
Ashurst Bridge, Totton College (SW-bound)	0726	0806	0911	1011	1111	1211	1311	1411	1511
Ashurst Bridge, Goodies (W-bound)	0723	0811	0910	1010	1110	1210	1310	1410	1510
Nalley Marsh, White Horse (SW-bound)	-	-	0817	0917	1017	1117	1217	1317	1417
Woodlands, The Gamekeeper (SW-bound)	-	-	0921	1021	1121	1221	1321	1421	1521
Woodlands, Bartley The Church (W-bound)	-	-	0936	1036	1136	1236	1336	1436	1536
Cadnam, Cadnam Roundabout (W-bound)	-	-	0932	1032	1132	1232	1332	1432	1532

Abbildung 8: Fahrplanbuchseite

Die HTML-Darstellung hat den Vorteil dass man schnell seine gewünschte Fahrt findet. Die PDF-Darstellung kann ausgedruckt und aufgehängt werden (siehe Abb. 8).

Neben diesen bei den meisten EFA-Installationen bekannten Funktionalitäten gibt es spezielle weiterführende Funktionen, wie z.B. das Auffinden von SMS Codes zur Übermittlung an mobile Dienste. Dabei kann der Nutzer entweder über die Liniennummer/-name oder eine Haltestelle suchen und erhält eine Liste von dazugehörigen SMS Codes (Stop Code siehe Abb. 9).

- Stops**
- Plymouth, Railway Station (SE-Bound) [Stop Code: plydtgm]
 - Plymouth, Railway Station (NW-Bound) [Stop Code: plytdtd]
 - Plymouth City Centre, Charles Street Stop C4 [Stop Code: plygdpc]
 - Plymouth City Centre, Viaduct Stop B5 [Stop Code: plygdpc]
 - Plymouth City Centre, Royal Parade Stop A3 [Stop Code: plydwpj]
 - Plymouth, Western Approach (N-Bound) [Stop Code: plydpc]
 - Plymouth, Western Approach Subway (NE-Bound) [Stop Code: plydpc]
 - Plymouth, North Cross (NE-Bound) [Stop Code: plydpc]
 - Plymouth, Pennycomequick (W-Bound) [Stop Code: plydpc]
 - Stoke, Earls Acre (N-Bound) [Stop Code: plydpc]
 - Stoke, Alma Road (NW-Bound) [Stop Code: plydpc]
 - Ford, Milehouse Bus Depot 2 (NW-Bound) [Stop Code: plydpc]
 - Ford, Queens House (W-Bound) [Stop Code: plydpc]
 - Ford, Ford Shops (NW-Bound) [Stop Code: plydpc]
 - Ford, Wolseley Home (NW-Bound) [Stop Code: plydpc]
 - Weston Mill, Wolseley Road Flats (W-Bound) [Stop Code: plydpc]
 - Weston Mill, Camels Head Dockyard (NW-Bound) [Stop Code: plydpc]
 - Weston Mill, Harbour Avenue (NW-Bound) [Stop Code: plydpc]
 - St Budeaux, St Budeaux Square 1 (NW-Bound) [Stop Code: plydpc]
 - St Budeaux, St Paul's Church (NW-Bound) [Stop Code: plydpc]
 - St Budeaux, Saltburn Road (E-Bound) [Stop Code: plydpc]
 - St Budeaux, Stanhope Road (NW-Bound) [Stop Code: plydpc]
 - St Budeaux, Mackenzie Place (NW-Bound) [Stop Code: plydpc]
 - Saltash, Fore Street Bottom (W-Bound) [Stop Code: corgadw]
 - Saltash, Fore Street Top (W-Bound) [Stop Code: corgadw]
 - Wearde, Higher Port View (W-Bound) [Stop Code: corgadw]
 - St Stephens, Long Park Road School (W-Bound) [Stop Code: cordwpa]
 - St Stephens, Long Park Road (W-Bound) [Stop Code: cordwpa]
 - St Stephens, Parkesway Hail & Ride (E-Bound) [Stop Code: cordwpa]
 - St Stephens, St Stephens Road (E-Bound) [Stop Code: cordwpa]

Abbildung 9: Liste der Stop Codes

Die Codes können auch auf der interaktiven Karte angezeigt werden um eine bessere Übersicht und geografische Einordnung zu gewährleisten (siehe Abb. 10).

Details of your chosen stop

Name Plymouth City Centre, Royal Parade

Stop Code: plydwpj

You can now text the stop code to 84268 to get the next three buses due at this stop.

Abbildung 10: Stop Codes auf der interaktiven Karte



Abbildung 11: Suche über den Unternehmensnamen

Daneben bietet Traveline South West Nutzern die Möglichkeit nach Kontaktdaten zu regionalen Busunternehmen zu suchen um Kontakt bzgl. etwaiger Nachfragen zu Tarifen aufzunehmen. Die Suche wurde über den Unternehmensnamen realisiert (siehe Abb. 11).

Das Datenmanagement wird in DIVA Version 4 abgewickelt. SWPTI LTD. nutzt das System sowohl zur Pflege von Haltestellen, die auch an die nationale Haltestellendatenbank im Rahmen der NaPTAN-Datenübermittlung weitergegeben werden, als auch zur manuellen Erfassung von Fahrplandaten und zum Datenimport lokaler und regionaler Busunternehmen-Daten in Atco.cif und TransXChange. Durch spezielle Datenexporte – ebenfalls in Atco.cif und TransXChange - werden RBL Systeme mit Fahrplandaten aus DIVA4 heraus beliefert (siehe Abb. 12).

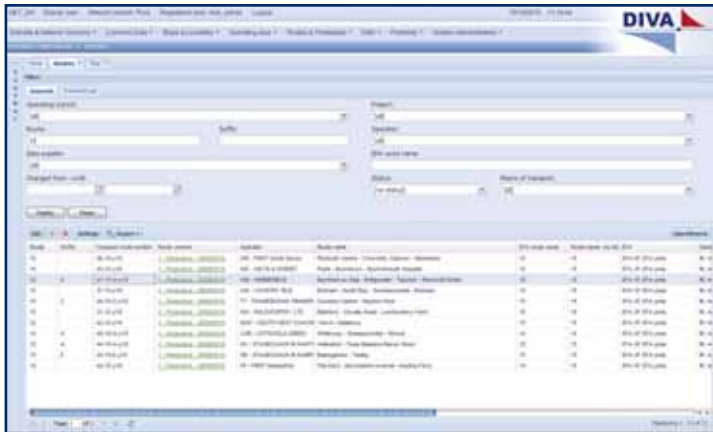


Abbildung 12: Datenexporte mit DIVA4

SWPTI Ltd. arbeitet intensiv mit allen Funktionen in DivaWeb, v.a. den kartenbasierten Ansichten, und DivaSchedule zur Fahrplanbearbeitung (siehe Abb. 13).

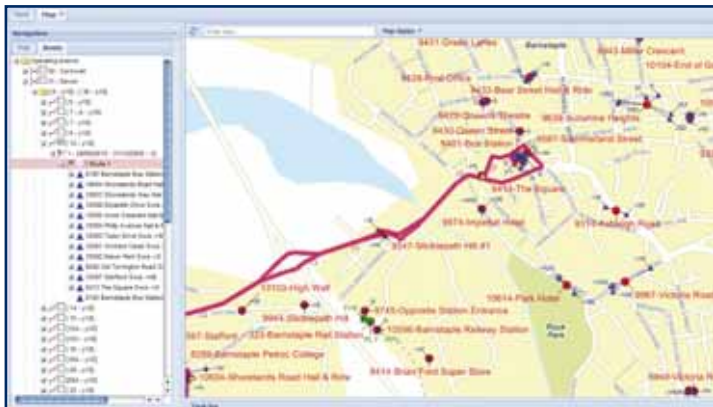


Abbildung 13: Kartenbasierte Ansicht zur Fahrplanbearbeitung

Das DivaWeb vorhandene DMS (Data Management System) hilft den SWPTI Data Managern die Daten zu organisieren und für die EFA bereitzustellen.

In den nächsten Monaten wird Diva4 bei SWPTI so erweitert dass eine Fahrplanbearbeitung auch in DivaWeb möglich ist, desweiteren wird die Electronic Bus Service Registration (EBSR) lokaler und regionaler Linien aktiviert.

Ihr Ansprechpartner:
Andreas Kunde

Kunde@mentzdv.de

Tel.: +49 (0) 89 418 68-133 ■



Julie Williams ist „Programme Development Manager“ bei SWPTI und verantwortlich für Traveline South West (TLSW). Neben der Projektverantwortlichkeit für TLSW nimmt sie nationale Aufgaben wahr für das Department for Transport und ist derzeit Direktorin von Traveline UK. Frau Williams war so freundlich uns einige Fragen zu beantworten.

Welchen Nutzen haben die Auskunftsuchenden vom neuen Web-Portal von Traveline South West?

Die Kunden erhalten das komplette Angebot des Öffentlichen Verkehrs. Der

Dienst ermittelt alle Zeitangaben und Fahrwege für eine eingegebene Fahrt mit Öffentlichen Verkehrsmitteln in der Region und zwar von Adresse zu Adresse. Die Auskunft ist vollständig und objektiv und zeigt die Fahrten in einer einfachen und leichtverständlichen Art an. Es ist die einzige regionale Quelle für diese Information und bildet einen Teil des nationalen Dienstes.

Wie war die Reaktion auf dieses neue Portal ?

Die Kunden mögen das klare Aussehen der Seite ebenso wie die Möglichkeit zum download der pdf-Fahrpläne, wo man die Fahrtmöglichkeiten der ganzen Woche sieht, nicht nur am Tag der Fahrt.

Gibt es noch weitere Pläne die Website zu erweitern?

Nächstes Jahr werden wir Tarifangaben hinzufügen. Wir werden weiterhin Echtzeitinformation für die ganze Region anbieten und Einzelheiten von außerfahrplanmäßigen Störungen.

Kurznachrichten



DIVA in der Stadt der Beatles

mdv konnte sich erfolgreich in einer internationalen Ausschreibung für den Betrieb eines webbasierten Fahrplanungssystems in Liverpool durchsetzen. Merseytravel (<http://www.merseytravel.gov.uk/>) wird künftig auf DIVA4 mit kundenspezifischen Erweiterungen setzen. Der Betreiber von mehr als 6000 Haltestellen überwacht und koordiniert die Leistung von mehr als 180 Millionen produktiven Fahrten pro Jahr. Neben der Verwaltung von Fahrplandaten und der Aufbereitung der gesamten Printproduktion ist der Betrieb mehrere Kundencenter eine der Hauptaufgaben von Merseytravel.

mdv ist stolz auf diesen neuen Kunden und freut sich auf die Zusammenarbeit.



Autonome Provinz Bozen entscheidet sich für DIVA 4 und EFA

Die autonome Provinz Bozen hat sich im Rahmen einer Ausschreibung für die Anschaffung des DIVA Systems und den Aufbau einer elektronischen Fahrplanauskunft entschieden. Mit DIVA 4 sollen die Daten aller Verkehrsträger einschließlich der italienischen Eisenbahnen (TRENITALIA) in Südtirol erfasst und für die Auskunft veredelt werden. Hierbei kommt sowohl eine Schnittstelle als auch die dezentrale Eingabe der Fahrpläne mittels dem Fahrplanelitor in DIVA Web zum Zuge. Die EFA wird mit einem mehrsprachigen Modus in Betrieb gehen und neben der klassischen Internetauskunft auch ein Call-Center Layout und ein Layout für mobile Endgeräte enthalten. Darüber hinaus werden Fahrplanbücher und Aushänge für die städtischen und regionalen Verkehre mit DIVA 4 erzeugt.



DIVA Planungssoftware für Abu Dhabi.

Das Department of Transport in Abu Dhabi verfolgt ehrgeizige Ziele. Ganz im Sinne der Mission „Regulate, plan and develop an efficient and well-integrated transport system that serves the public interest“ wurde Ende 2009 ein Planungssystem für den ÖV in Abu Dhabi und El Ain sowie dem Regionalverkehr ausgeschrieben.

mdv hat gemeinsam mit unserem Partner IAL Serco Middle East an dieser Ausschreibung teilgenommen. Nach mehreren Verhandlungsphasen stand im Juli fest, dass mdv/ SERCO IAL den Zuschlag bekommt. In Abu Dhabi kommt die komplette Palette der DIVA Produkte inklusive Optimierung und Präsentation zum Einsatz. Ein Hauptaugenmerk des Projektes ist die Analyse der momentanen Verkehrssituation. So war ein erstes Projektziel vorhandene Messdaten zu evaluieren und somit geeignete Fahr- und Haltezeiten für die Planung zu erlangen. Zur Zeit wird die Umlauf- und Dienstplanung für den Bereich Abu-Dhabi Island eingeführt.



Die Region West Midlands wird zukünftig mit mdv Software betrieben

So entschieden WEST MIDLANDS PASSENGER TRANSPORT EXECUTIVE (CENTRO) und WEST MIDLANDS TRANSPORT INFORMATION SERVICE LIMITED (WMTIS) im November/Dezember 2010. Die Region beherbergt die zweitgrößte Stadt im vereinigten Königreich, Birmingham. Weiterhin beinhaltet sie den Ballungsraum West Midlands, welcher neben mehreren größeren Städten auch die Stadt Wolverhampton enthält, sowie die Stadt Coventry, die im West Midlands County zu finden ist.

West Midlands mit seinen 5,2 Millionen Einwohnern grenzt direkt an die Traveline Regions South West, South East und East Midlands. Mit den nun inzwischen sechs mit DIVA/EFA arbeitenden Regionen (West Midlands, East Midlands, South West, South East, East Anglia und London) wird nun der gesamte Bereich der Midlands und Südenglands mit mdv Software organisiert.



EFA live in Sydney

Im August 2010 ist die zweite EFA Installation in Australien live gegangen. Transport New South Wales betreibt unter www.131500.com.au eine Internetplattform mit dem Ziel Fahrgäste im Staat New South Wales mit den benötigten Informationen zu versorgen, um eine Fahrt effizient und erfolgreich zu planen. Neben der Internetplattform steht unter der Telefonnummer 131500 ein Call Centre rund um die Uhr verfügbar.

Die Internetplattform www.131500.com.au existiert bereits seit mehreren Jahren und hat eine große Anzahl von regelmäßigen Nutzern. Die besondere Herausforderung in dieser Phase des Projektes war es, die existierende Internetplattform mit einem Schlag durch die neue Plattform zu ersetzen. Das neue System stand sofort unter voller Last.

mdv liefert in diesem Projekt neben EFA und DIVA4 auch das Content Management System (basierend auf Plone / Zope), eine Handyauskunft (<http://mobile.131500.com.au>) und eine Sprachauskunft (zusammen mit unserem Partner Excelsis).

In der nächsten Phase des Projektes wird die existierende Plattform ausgebaut und zahlreiche weitere Dienste zur Verfügung gestellt. Wir werden in einer der kommenden mdv-aktuell ausführlicher über das Projekt berichten.

Veranstaltungen



5. ÖPNV-Innovationskongress
22. - 24. Februar 2011 Freiburg, Breisgau



48. User Group (international)
7./8. April 2011 in Garmisch-Partenkirchen
Gastgeber: Bayerische Eisenbahngesellschaft mbH, München

<http://www.bahnland-bayern.de>



AGIT 2011
Symposium und Fachmesse
Angewandte Geoinformatik
6. - 8. Juli 2011, Salzburg



IT-TRANS
IT Solutions for Public Transport
15. - 17. Februar 2012, Karlsruhe



InnoTrans 2012
Internationale Fachmesse für
Verkehrstechnik
18. - 21. September 2012, Berlin