

mdv aktuell

Informationstechnologie aus München

Landesweite EFA auf der grünen Insel



Irland

Abu Dhabi

VRN-Gesamtliniennetzplan

Landesweite EFA auf der grünen Insel



Am 18. Juni 2012 war es endlich soweit, die landesweite intermodale Auskunft für die Republik Irland und Überlandverkehre nach Nord Irland ist ans Netz gegangen. Das war weniger als ein Jahr nach Auftragserteilung und 10 Monate nach Beginn der Arbeiten.

Was ist alles passiert auf dem Weg dahin?

Verkehr in Irland

Der öffentliche Verkehr in Irland setzt sich aus den folgenden Mitspielern zusammen. Die irische Eisenbahn Gesellschaft *Iarnród Éireann* bedient ein Netz von 16 Strecken zwischen den Großstädten Dublin, Galway, Limerick, Cork und Waterford. Im Großraum Dublin, wo über 40% der Iren wohnen, bedient *Dublin Bus Ltd.* auf 120 Linien ca. 4000 Haltestellen. Aus dem Speckgürtel im Westen und Süden bringen zwei von *Veolia* betriebene Tramlinien die Pendler in die Stadt. Die Vororte entlang der Ostküste werden zudem von *D.A.R.T. (Dublin Area Rapid Transport)* angefahren, einem Vorortzug der auf zwei unterschiedlichen Strecken operiert und ebenfalls von *Iarnród Éireann* betrieben wird.

Bus Éireann, nach Dublin Bus der zweitgrößte Busbetreiber auf der Insel, betreibt Regional- und Fernverbindungen in der gesamten Republik, sowie grenzüberschreitende Verbindungen nach Belfast.

Neben den drei Großen *Iarnród Éireann*, *Dublin Bus* und *Bus Éireann* gibt es ca. 250 kleinere Busbetreiber, die Lizenzen zum Betrieb einzelner Linien besitzen. Dazu gehören z.B. *AirCoach*, der die Flughäfen Cork und Dublin mit den Innenstädten verbindet oder *Citilink* mit einem Angebot an Direktverbindungen zwischen West- und Ostküste. Damit sind Busse das mit Abstand wichtigste Verkehrsmittel in Irland.

Vor der Küste Irlands gibt es eine Reihe vorgelegter Inseln, von denen viele bewohnt sind. Diese sind über regelmäßig verkehrende Fährverbindungen mit der Hauptinsel verbunden.

Zum Schluss gibt es noch genau eine Seilbahn zwischen der Küste von Kerry und der vorgelagerten Insel Dursey. Die Transportgenehmigung der Seilbahn gilt wahlweise für drei Menschen oder ein Tier (s. Abb. 1).

Datenerfassung

Die mit Abstand größte Aufgabe auf dem Weg zur nationalen Fahrplanauskunft war die Erfassung der Haltestellen und Fahrpläne zu den oben aufgeführten Verkehren. Während die großen drei über Planungsprogramme verfügen und somit Fahrpläne in bekannten Austauschformaten wie VDV, DINO und Transform liefern können, offenbarten sich die Fahrpläne der kleineren Betriebe in Form eines ein Meter breiten und zwei Meter hohen Blechschrankes. Dieser Blechschrank enthält die Lizenzunterlagen sämtlicher Busbetriebe inklusive Fahrpläne. Letztere je nach Alter handschriftlich, mit Schreibmaschine geschrieben oder als Excel Ausdruck. Zu diesem Zeitpunkt war dann auch klar, warum in der Ausschreibung nach einem Datenmanager für 20 Monate mit Option auf weitere 40 Monate gefragt worden war.

Dem eigentlichen Fahrplanprojekt ging ein Projekt zur Erfassung der Haltestellen voraus. Dabei wurden von der ortsansässigen Firma *Compass Informatics* sämtliche Haltestellen der Republik im NaPTAN (National Public Transport Access Nodes) Format erfasst. Dies geschah unter zu Hilfenahme der Lizenzierungsunterlagen, Auswertung von Luftbildern und Ausflügen ins Hinterland. Als eine Haltestelle galt dabei zunächst ein Haltepunkt eines Betreibers. Das entspricht auch der irischen Realität. An Orten, die von mehreren unterschiedlichen Betreibern angefahren werden, findet man tatsächlich im Abstand von einem Meter verschiedenfarbige Haltestellenmasten mit dem Logo des jeweiligen Betreibers. Dies musste natürlich zu einem späteren Zeitpunkt in den Daten konsolidiert werden.

Als die Datenmanagerin von **mdv** in Dublin im August 2012 ankam, konnte auf Basis der zuvor importierten Haltestellen mit der Erfassung der Fahrpläne aus dem Blechschrank begonnen werden. Die Erfassung erfolgte im bis dahin aufgesetzten DIVA 4 System überwiegend im Programm DIVA Schedule. Nach einer ersten Abschätzung gingen wir von 6 Monaten Arbeit

aus für die Erfassung des gesamten Fahrplanbestandes. Es stellte sich jedoch bald heraus, dass die unter DIVA 4 zur Verfügung stehenden Hilfsmittel ein deutlich komfortableres und damit schnelleres Arbeiten ermöglichten. Vor allem die Möglichkeit zügig per Drag und Drop eine Randspalte aufzubauen und die Bearbeitungsfunktionen für Fahrzeitarten beschleunigten die Arbeit deutlich. Somit waren Anfang Dezember nach nur drei Monaten die Fahrpläne von 360 Linien von Grund auf manuell erfasst.

Als nächstes musste die oben bereits angesprochene Konsolidierung der Haltestellen durchgeführt werden und zudem sämtliche Bahnhöfe des Landes für die Fahrplanauskunft modelliert werden. Auch dabei konnte DIVA 4 seine Stärken zeigen. Die Integration der Karte im DIVA Web erlaubte ein zügiges Anlegen von Bahnhöfen in der Karte, sowie platzieren von Bereichen und Steigen. Das Konsolidieren gleicher oder in unmittelbarer Nähe voneinander liegender Haltestellen erfolgte auch mit Hilfe von Karte und dem DMS (Data Management System). In letzterem wurden automatisierte Plausibilitätskontrollen durchgeführt, die den Sachbearbeiter z.B. darauf aufmerksam machen, wenn zwei gleichnamige Haltestellen weniger als 250 m voneinander entfernt sind.

Nachdem alles erfasst war, stellten sich die Fragen, ob die Fahrpläne überhaupt noch gefahren wurden und das auch so, wie sie hinterlegt sind. Das galt vor allem für solche deren Papier schon sichtlich vergilbt war. Also wurden mit Hilfe des DIVA MapRequesters und Publishers mehrere tausend Seiten Linienvlaufpläne und Buchseiten gedruckt und an die einzelnen Betriebe verschickt mit der Bitte um Verifikation und auch zukünftiger Aktualisierung der Daten. Auch wenn man ursprünglich mit einem größeren Rücklauf gerechnet hat, konnten mit den erhaltenen Rückmeldungen die Daten noch einmal verbessert werden. Aufgelassene Routen wurden deaktiviert, Fahrplanänderungen nachgezogen und die Georeferenzierung der Teilstrecken an die Realität angepasst.



Abbildung 1: Die Seilbahn zwischen Kerry und der Insel Dursey wahlweise für Mensch oder Tier

Neben Daten des öffentlichen Verkehrs mussten natürlich auch GIS Daten, Orte, Adressen und POIs erfasst werden. Vor allem die zur Verfügung stehenden Adressen hatten dabei zunächst nicht die gewünschte Qualität. Es gab zwar Einzelhauskoordinaten von allen Häusern in Irland, diese hatten aber außerhalb der größeren Städte oft keine nähere Bezeichnung oder eine Ortsreferenz. Das deckt sich auch mit der Realität im ländlichen Raum, der aus einer Vielzahl verstreuter

Landhäuser und Farmen besteht, die nicht einem Ort zugeordnet werden können. Im Alltag wird dieses Problem durch das gute Gedächtnis der irischen Briefträger gelöst, denen meist ein Name und die ungefähre Gegend für die Zustellung ausreicht.

Sämtliche Datenarbeiten wurden vor Ort beim Kunden durch eine von **mdv** Vollzeit bereitgestellte Datenmanagerin in enger Zusammenarbeit mit dem Auftraggeber erledigt. Und dies ist wohl der Schlüssel für die in vergleichsweise kurzer Zeit erzielte hohe Datenqualität und damit den Erfolg des Projektes. NTA (National Transport Authority, der Auftraggeber) und IBI Group als Projektsteuerer haben schon zum Zeitpunkt der Ausschreibung erkannt, dass entscheidend für den Erfolg einer nationalen Auskunft nicht ein möglichst großer Umfang unterschiedlichster Funktionalitäten ist, sondern das am Ende einzig und allein die Qualität der Daten entscheidend ist. Während es in den Reihen eines Auftraggebers oft schwierig ist dafür eine Person aus dem Tagesgeschäft herauszulösen, stellt sich dieses Problem bei einer vom Auftragnehmer bestellten Datenmanagerin nicht. Gleichzeitig ist es für die Mitarbeiter des Auftraggebers meist kein Problem bei Fragen, die lokales Wissen erfordern, mit Rat und Tat zur Seite zu stehen, wenn Bearbeiter des Auftragnehmers immer Vorort sind. Die Tatsache, dass die EFA-Übernahme zum Go-Live ohne Fehler durchläuft und auch die subjektiv empfundene Datenqualität mit der von bereits länger existierenden System mithalten kann, zeigt, dass dieses Konzept voll und ganz aufgegangen ist.

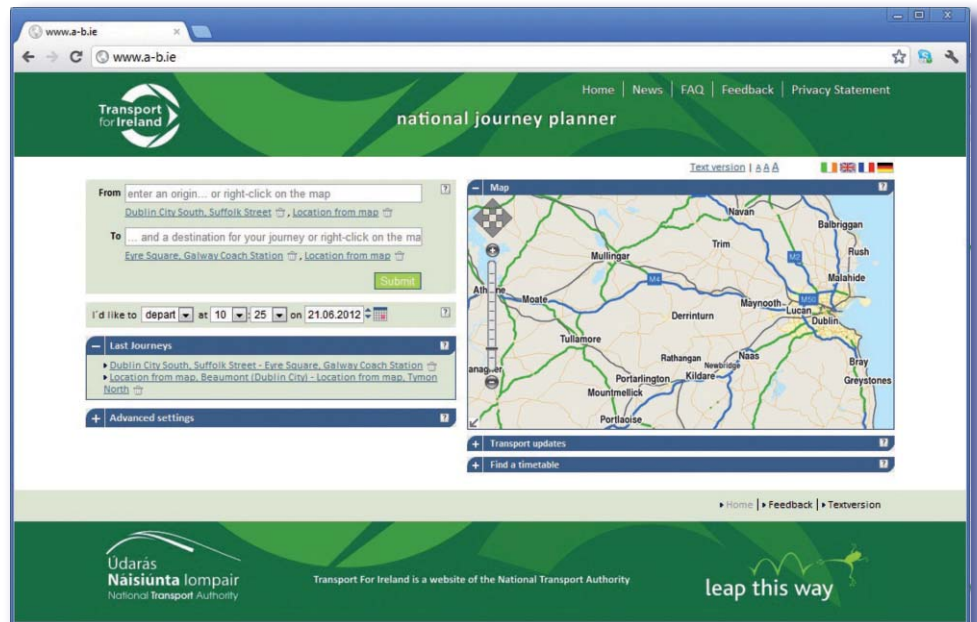
Start und Perspektiven

Nachdem alle Daten erfasst waren, ist der Start in drei Schritten erfolgt. Im ersten Schritt wurde das Testsystem für alle Angestellten von NTA geöffnet. Diese konnten sich dann während einer vierwöchigen Testphase ein Bild der Fahrplanauskunft machen und über zuvor verteilte Fragebögen Feedback geben. Im zweiten Schritt durften die Verkehrsbetriebe, Tourismusbüros und andere ausgewählte Kreise testen. Diese umfangreichen Tests halfen zum einen dabei, hier und da noch Datenfehler aufzudecken und zum anderen die Benutzeroberfläche weiter zu optimieren. Am 18. Juni war es dann so weit, nach Liechtenstein ist die zweite vollständige landesweite von mdv projektierte Auskunft ans Netz gegangen. Das Web Portal und die beiden Apps für Android und iPhone

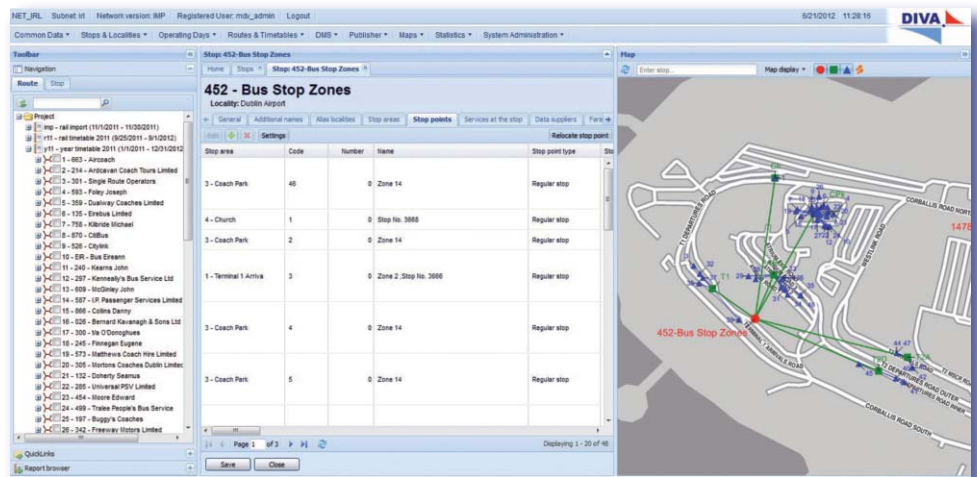


wurden zunächst über Facebook und Twitter bekannt gemacht. Im September zu Beginn des neuen Schuljahres folgt eine größere Kampagne. Da es sich um eine Fahrplanauskunft ohne jegliche Vorgänger handelt, sind wir schon gespannt auf die Entwicklung der Abfragezahlen.

Aber damit ist das Projekt nicht abgeschlossen. Im Herbst sollen Echtzeitdaten von Dublin Bus und Bus Éireann integriert werden und auch ein Radroutenplaner für das Land von Tour de France Sieger und Triple Crown Gewinner Stephen Roche ist schon in Planung.



Das neue mdv Standard Layout eingrahmt in Irischem Grün



Verwalten von ÖV Steigen am Flughafen Dublin in DIVA Web



Immer im Bemühen unsere Produkte zu verbessern bzw. den verschiedenen Herausforderungen anzupassen, fragen wir unsere Kunden nach ihren Erfahrungen. Der Projektleiter Herr Peter Cranny war so freundlich unsere Fragen zu beantworten.

Herr Cranny, Sie haben ziemlich lange für die Verwirklichung einer Irischen Fahrtauskunft gekämpft. Nun ist sie endlich da. Welche Vorteile erwarten Sie von dem neuen Angebot?

Es gibt in der Republik Irland 4 Hauptverkehrs- und rund 250 kleinere Busanbieter. Bis jetzt gab es keinen Ort, wo man sich über diese Anbieter informieren konnte. Der 'Irish Journey Planner' präsentiert den ÖV Markt in Irland als ein integriertes System von Linien und Verkehrsmitteln. Die Auskunft verwendet Grafiken und einheitliche Farbschemata, um die Integration des ÖV-Netztes zu verdeutlichen.

Die Fahrtauskunft ergänzt zwei andere fahrgastorientierte Initiativen der National Transport Authority, nämlich

- das Integrierte Ticket Schema, alias Leap-card
- das Echtzeit Fahrgast-Informationssystem

Alle drei Initiativen werden unter der 'Marke Transport For Ireland' angeboten.

Die Hauptvorteile der Fahrtauskunft sind, dass dem Bürger und Besucher präzise Informationen über die Erreichbarkeit verschiedener Orte und Möglichkeiten mittels öffentlichen Verkehrs gezeigt werden. Damit soll gewährleistet werden, dass Menschen aus ländlicheren Gegenden nicht ausgeschlossen werden. In den größeren Städten wird man unbekannte Ziele besser erreichen können.

Ein Projekt dieses Umfangs sorgt immer für ein wenig Aufregung. Was waren die Herausforderungen?

Wir hatten Glück, dass mittlerweile Fahrgastinformationssysteme im Vergleich zu vor 10 bis 12 Jahren relativ fortgeschritten sind, so dass wir von Anfang bis Ende ein reibungsloses Projekt hatten. Die Verwendung standardisierter Datenformate zur Erfassung von ÖV- und räumlichen Informationen waren der Schlüssel zum Erfolg des Auskunftssystems. mdv setzte das 'Irish Transverse Mercator Karten Prognose Koordinaten Bezugssystem' bei der Fahrtauskunft ein und dabei machten wir die Erfahrung, dass ÖV- und Adressdaten detailliert erfasst werden konnten. Zu den Nachteilen zählte der Mangel jeglicher Postleitzahlen in Irland, was zu Problemen bei der Adressverifizierung führte.

Zunächst mussten über 240 Busanbieter in das Auskunftssystem manuell eingegeben werden. Danach mussten wir bei den Anbietern prüfen, ob die im System vorhandenen Linien betrie-

ben werden wie lizenziert. Die Rückmeldungen waren nicht einheitlich, eine Erwartungshaltung die kaum überrascht, wenn der unterschiedliche Einsatz von Computern und Ausbau von Breitband in Irland berücksichtigt wird.

Jetzt haben sämtliche Datensätze einen verwendbaren Status. Die Herausforderung ist es nun, alle bei diesem Status für die nächsten fünf Jahren zu halten. Ich sehe darin kein Problem!

Welche Ratschläge würden Sie jemandem bieten, der eine nationale Fahrtauskunft umsetzen möchte? Was sind die Schlüssel zum Erfolg?

Zunächst haben wir mit einer nationalen Dateninventarisierung angefangen um festzustellen, ob die zur Verfügung stehenden Daten für ein Auskunftssystem nutzbar sind. Es wurden Risiken und Annahmen identifiziert, um zu entscheiden, ob der Projektplan überhaupt realisiert werden konnte. Es war also eine gewisse Menge an Vorbereitung nötig, bevor wir das Auskunftssystem anschaffen konnten. Wir fingen an, die Herkunft der verfügbaren Daten zu klären. Dabei stellte sich heraus, dass die vorort ansässige Firma, Compass Informatics, beauftragt werden sollte, um die Haltestellen Datensätze umzubauen.

Danach haben wir etablierte Datenstandards und Spezifikationen verwendet, insbesondere die ÖV Datenstandards. Dies war wichtig um den Budgetrahmen nicht zu sprengen, nachdem ein Auskunftssystem angeschafft wurde. Eines unserer Hauptziele war es, Routeninformationen nach Nord Irland anzubieten. Nord Irland hielt sich bereits an die etablierten DfT (Department for Transport) UK Datensatzstandards wie NaPTAN, TransXchange und NPTG, und genauso sollte unser System im Einklang mit den UK Standards sein. Ein weiterer Hinweis ist, bei den Nachbarländern zu schauen, ob Grenzüberquerungen möglich sind. Dies ist auf jeden Fall viel leichter geworden durch Möglichkeit der Nutzung von IFOPT und NeTeX.

Die Entwicklung geht immer weiter, was haben Sie für Zukunftspläne in Bezug auf die nationale Fahrtauskunft? Welche Funktionen möchten Sie sehen?

Wir planen zurzeit eine neue grafische Benutzeroberfläche für das System, die auf die Integration von Fahrrad und ÖV zielt. Wir möchten folgendes anbieten:

- Fahrradmitnahme
- Fahrradrouten zum ÖV
- Fahrtauskünfte mit Möglichkeiten zum Fahrradmieten
- Umweltverträglichkeit, CO2, Schokoladenstückchen, Kalorienverbrauch
- Familienfreundliche Routen
- Route der Woche
- Fahrradrouten zu Events

Es wird bereits eine Echtzeitvariante von zwei Busanbietern und der Tram in Dublin getestet, so dass die Fahrtauskunft-App und die Webseite Echtzeitabfahrtszeiten für die Fahrgäste



Datenmanagerin mdv: Lauren O'Rourke



Projektleiter NTA: Peter Cranny

anzeigt, die sofortige Fahrten unternehmen möchten.

Langfristig betrachten wir es als eine Möglichkeit, durch eine Einbeziehung des 'Integration Ticket Schema' z.B. eine Gebühr pro Fahrtauskunft zu verlangen.

Aufgrund der Tatsache, dass dieses System ein nationales Auskunftssystem darstellt, ist die Unterstützung des Publikums unbezahlbar, um das ganze System benutzerfreundlich zu machen. Wir sind auf Rückmeldungen angewiesen um Fehler zu eliminieren und Fehlendes zu ergänzen. Hierzu haben wir bereits über nützliche Fußwege von Einheimischen erfahren, die ihre Rückmeldungen über die Testanwendung abschickten.

Herr Cranny, wir bedanken uns für die ausführliche Beantwortung unserer Fragen.

Ihr Ansprechpartner:
Christoph Mentz
mentz@mentzdvd.de

Tel.: +49 (0) 89 418 68-155 ■