



Fallstudie: DIVA4 Betriebliche Planung in Abu Dhabi

Ausgangssituation:

Die Vereinigten Arabischen Emirate (VAE) wurden im Jahr 1971 gegründet. Überall dort wo zu diesem Zeitpunkt kilometerweit nur Wüstensand zu sehen war, sind heute moderne und pulsierende Städte entstanden. Als 1966 in Dubai das erste Ölfeld entdeckt wurde, waren die meisten Einheimischen Analphabeten. Heute gibt es ca. 50 Universitäten in den VAE. Die Bevölkerungszahl der VAE gehört zu den am schnellsten wachsenden der Welt. Bei der Gründung wohnten nur 180.000 Menschen in den Emiraten; die letzte offizielle Schätzung Ende 2008 gab eine Anzahl von knapp 5 Mio. an. Etwa 80 % der Einwohner sind Gastarbeiter.

Abu Dhabi ist eines der sieben Emirate in den Vereinigten Arabischen Emiraten (VAE) und zugleich Sitz der Hauptstadt. Im Jahr 2008 wurde der öffentliche Nahverkehr in Abu Dhabi geboren und fortan verkehrten vier Buslinien auf den Hauptverkehrsadern der Stadt Abu Dhabi. Diese vier Buslinien füllten sich schlagartig mit Fahrgästen, nicht zuletzt weil das Mitfahren kostenlos war. Seitdem hat sich das Angebot an Buslinien stetig erhöht während der Fahrpreis mit umgerechnet 20 Cent auch heute noch erschwinglich ist.

Diese kontinuierliche Expansion des ÖPNV-Netzes (öffentlicher Personennahverkehr) seit seiner Einführung machten es unabdingbar, beim Department of Transport (DoT) ein Planungssystem zur Verwaltung dieses ÖPNV-Netzes einzuführen.

Aufgabenstellung:

Über eine internationale Ausschreibung begab sich DoT auf die Suche nach einem System, das alle Bereiche der betrieblichen Planung umfassend abdeckt: Angefangen von der Fahrplanung, über die Umlauf- und Dienstplanung, bis hin zur Disposition von Fahrern und Fahrzeugen. Gewünscht war ein Web-basiertes System, das mandantenfähig, benutzerfreundlich und Datenbank basiert arbeitet und das international bei großen Betrieben und Verbänden bereits im Einsatz ist..

Umsetzung:

DoT setzt seit 2011 DIVA für die Planung des ÖPNV-Netzes in Abu Dhabi ein.

Die Planungsabteilung von DoT erstellt und pflegt die Haltestellen, Fahrpläne sowie die Umläufe. Die Verkehrsunternehmer bilden aus diesen Umläufen Dienste und erledigen die Disposition ihrer Fahrer und Fahrzeuge.

Das Verwalten des Verkehrsnetzes (Grunddaten, Haltestellen, Fahrpläne) wird von der DoT Planungsabteilung mit DIVA Web durchgeführt. DIVA Web ist eine webbasierte Anwendung, in der das komplette öffentliche Verkehrsnetz geplant werden kann.

Dabei unterstützt DIVA Web den Planer mit vielen verschiedenen Tools. Beispielsweise gibt es eine interaktive Karte, die Linien und Haltestellen visualisiert. Weiterhin stellt DIVA Web sogenannte Betriebszweige zur Verfügung: Hier kann DoT für jede Region des Emirats Abu Dhabi - Abu Dhabi City, Western Region und Eastern Region – die ge-

fahrenen Linien einsortieren und damit gruppieren.

Das Bilden von Umläufen wird ebenfalls von der Planungsabteilung von DoT erledigt. DoT plant die Umläufe und gruppiert sie in Liniengruppen. Jeder Unternehmer findet seine Umläufe, die er fahren soll in Liniengruppen wieder.

Der Verkehrsunternehmer kann nun aus den ihm zugeordneten Umläufen, entsprechende Dienste bilden. Jeder Verkehrsunternehmer (VU) arbeitet in einem eigenen Dienstplan-Arbeitsbereich und kann nur seine eigenen Dienste einsehen (s. Abb.1).

Nach der Dienstbildung fängt die Arbeit des Disponenten an. Hierfür setzen die Verkehrsunternehmer ebenfalls DIVA ein. Die Fahrer und die Fahrzeuge werden für die nächsten Monate disponiert. Es steht nun fest, welcher Fahrer an welchem Tag welchen Dienst fahren wird und zwar mit welchem Fahrzeug.

Kurzfristige Abweichungen von dieser Planung werden online im webbasierten Duty Control von dem Disponenten durchgeführt.

Das Starten und Beenden eines Dienstes sowie der Austausch eines Fahrzeugs oder eines Fahrers geschieht auf Knopfdruck mithilfe von Assistenten, die den Disponenten Schritt für Schritt bei seinen Aufgaben begleiten (s. Abb. 2).

Die Fahrer selbst haben Zugang zu den für sie wichtigen und jederzeit aktuellen Daten über ein Driver Terminal (Fahrerterminal) und über das Duty Board (Dienstanzeige).

Das Driver Terminal bietet dem Fahrer eine einfache Übersicht über seine Dienste. Es ist eine webbasierte Anwendung, die auch auf einem Kiosksystem mit Touchscreen lauffähig ist. Der Disponent kann dem Fahrer eine Nachricht schicken, die im Driver Terminal angezeigt wird (s. Abb. 3).

Das Duty Board wird in den Depots auf großen Bildschirmen aufgestellt. Es gibt den Fahrern eine Übersicht darüber, welcher Dienst gerade gestartet wurde (grüne Glocke), bzw. bei welchem der Fahrer noch nicht angetreten ist (orangene Glocke) (s. Abb. 4).

Weiterhin versorgt DIVA andere Verkehrssysteme in Abu Dhabi mit Daten. Es gibt Schnittstellen zum RBL (Rechnergestütztes Betriebsleitsystem) und

zum Ticketing System (AFC – Automatic Fare Collection). Beide Schnittstellen basieren auf dem VDV Standard, da es DoT sehr wichtig war, keine eigenen Insellösungen zu entwickeln, sondern auf existierende Standards zurückzugreifen. Folgende Daten werden an das RBL übergeben: Fahrpläne, Umläufe, Dienste, Online Änderungen an den Diensten und Fahrerinformationen.

Fazit:

DIVA wird in Abu Dhabi sowohl von der Behörde als auch von den Verkehrsunternehmern eingesetzt, deshalb war die Mandantenfähigkeit eine zentrale Anforderung. Das DIVA System wird bei der DoT Behörde gehostet. Die Verkehrsunternehmer greifen auf DIVA aus dem ganzen Emirat zu. Die komplexe Rechteverwaltung in DIVA erlaubt die Zugriffssicherheit und Geheimhaltung der Daten.



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

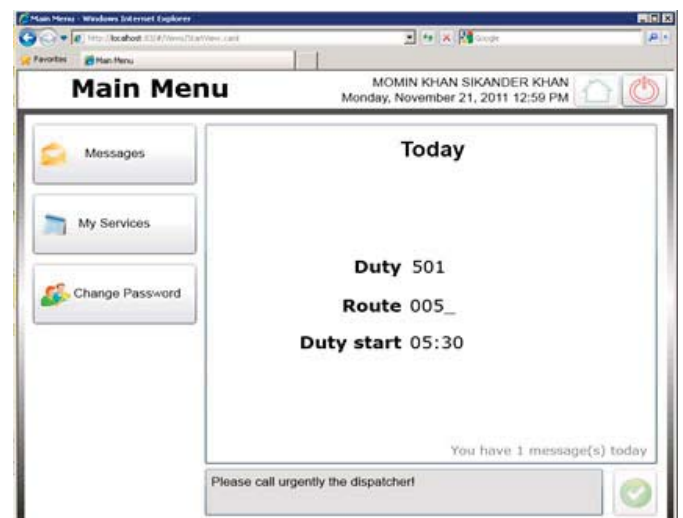


Abbildung 3: Driver Terminal

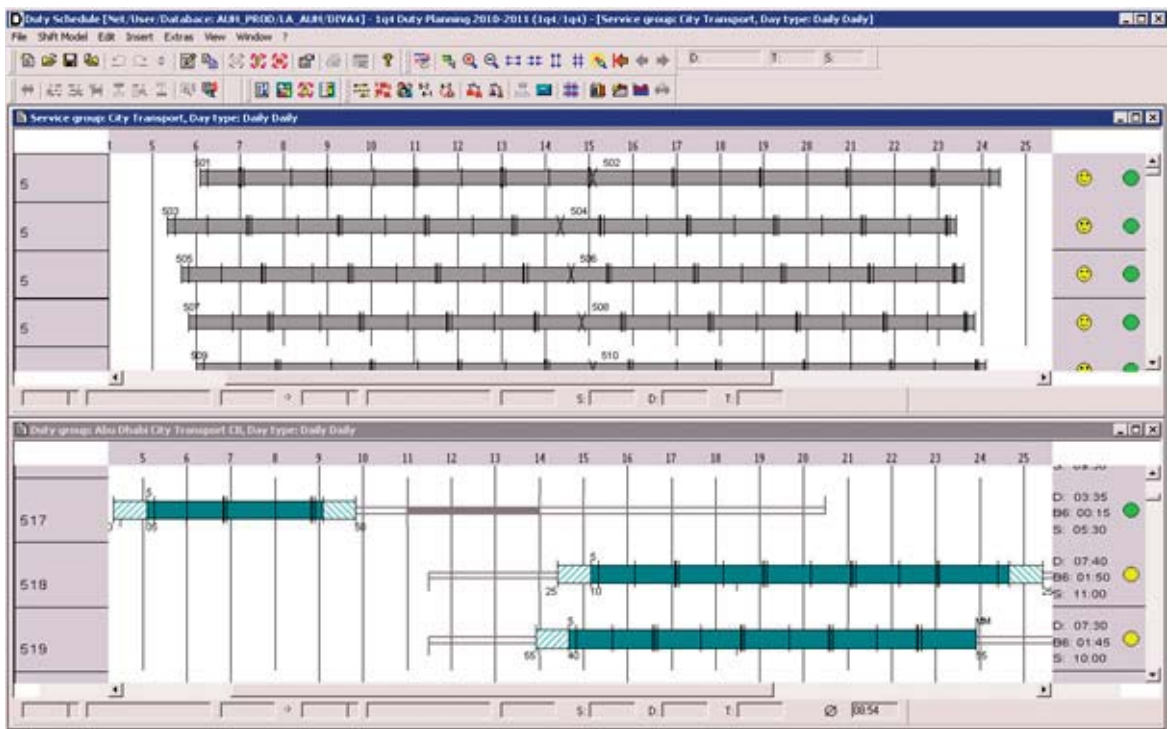


Abbildung 1: Dienstbildung in DIVA4

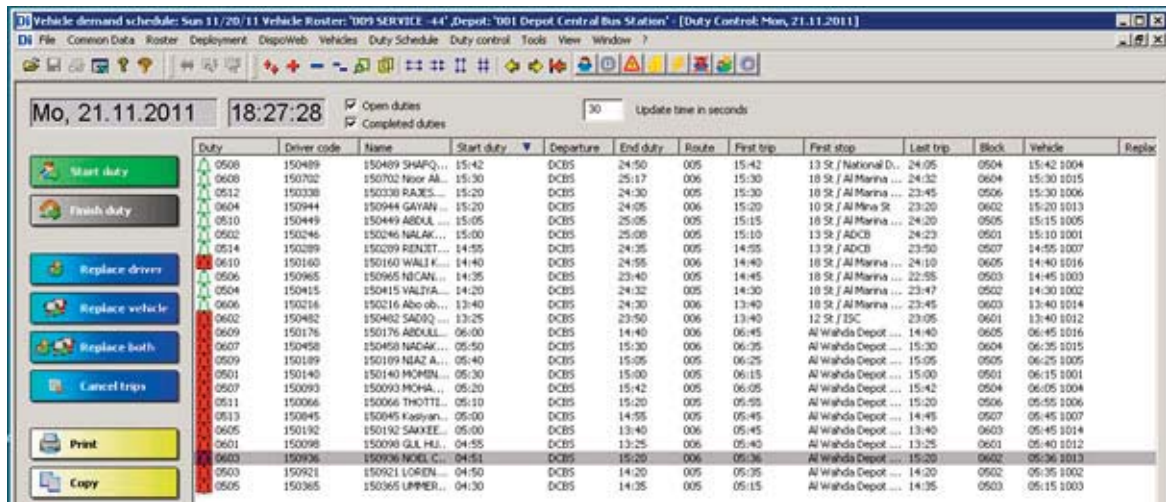


Abbildung 2: Duty Control - Einfache Bedienung über die farbigen Knöpfe

| Driver | Duty start | Start location | Status |
|-------------------------------------|------------|--|--------|
| NOOR REHMAN QULBAT KHAN | 13:55 | 12 St / ISC | |
| 606 WAHID ALI MUHAMMAD NOOR | 13:57 | Corniche (1) Rd / Abu Dhabi La Corniche (1) Rd / Abu Dhabi La | |
| 706 HAYATULLAH RAIS KHAN | 14:00 | 18 St / Al Marina Mall 18 St / Al Marina Mall | |
| 702 MUHAMMAD SULTAN | 14:01 | 13 St / National Drilling Comp 13 St / National Drilling Comp | |
| 516 SABIR KHAN HAJI JAMAL KHAN | 13:45 | 18 St / Al Marina Mall 18 St / Al Marina Mall | |
| 508 RENSOY JACOB JACOB | 14:00 | 13 St / ADCB 13 St / ADCB | |
| 506 FAGHIR MOHAMMAD SHEIKHZADEH | 14:05 | 18 St / Al Marina Mall 18 St / Al Marina Mall | |
| 608 AMIN KHAN AMANULLAH | 15:35 | 10 St / Al Mina St 10 St / Al Mina St | |
| 604 MIRAM GUL AMIN GUL | 15:35 | 18 St / Al Marina Mall 18 St / Al Marina Mall | |
| 518 ZAHID AMIN ZAIRAT ALI AMIN | 15:50 | 13 St / Sh. Khalifa Res Compl 13 St / Sh. Khalifa Res Compl | |
| 520 NICANOR HERNANDEZ FRANCIA | 16:10 | 13 St / ADCB 13 St / ADCB | |
| 614 ABDULLAH NOOR MAAZ ULLAH KHAN | 16:15 | 10 St / Al Mina St 10 St / Al Mina St | |
| 522 BASHEER ABOOBAKKAR PUTHYAVEETIL | 16:15 | 18 St / Al Marina Mall 18 St / Al Marina Mall | |

Abbildung 4: Duty Board