



ITCS-System für eine der größten deutschen Metropolregionen

Die Rhein-Neckar-Verkehr GmbH (RNV) in Mannheim erteilte dem weltweit tätigen Unternehmen Trapeze ITS im Sommer 2005 den Auftrag für Konzeption, Lieferung und Installation eines übergreifenden Intermodalen Transport Control Systems (ITCS) im öffentlichen Personennahverkehr. Die Einführung dieses zukunftsweisenden ITCS-Systems für die Metropolregion Rhein-Neckar ist mittlerweile abgeschlossen und im Dezember 2009 dem Regelverkehr übergeben worden. Dieser Beitrag fasst den Projektverlauf zusammen und zeigt die zentralen Herausforderungen für Auftraggeber und Auftragnehmer auf.

Jedes umfangreiche Projekt im öffentlichen Personennahverkehr birgt verschiedene spezifische Herausforderungen in sich. Das anspruchsvolle Projekt RNV umfasste zudem eine Premiere für Trapeze ITS, denn die Integration eines TETRA-Motorola-Digitalfunksystems war das erste gemeinsame Projekt von Trapeze ITS und Motorola Deutschland.

Herausforderung Unternehmensfusion

Drei Bundesländer, vier Städte, vier Landkreise – ein Unternehmen: Die Rhein-Neckar-Verkehr GmbH sorgt mit ihren Bahnen und Bussen dafür, dass die Metropolregion Rhein-Neckar in Bewegung bleibt. Denn das Unternehmen basiert auf einem bislang einzig-

artigen Zusammenschluss von fünf kommunalen Verkehrsunternehmen, nämlich der Heidelberger Straßen- und Bergbahn GmbH (HSB), der Oberrheinische Eisenbahn-Gesellschaft AG (OEG), der Rhein-Haardtbahn GmbH (RHB), den Verkehrsbetrieben Ludwigshafen (VBL) und der MVV Verkehr AG (MVV).

Mit der Gründung eines gemeinsamen Betriebs für mehrere Städte wurden daher nicht nur wettbewerbsfähige Strukturen geschaffen, sondern wurde auch langfristig der kommunale Einfluss gesichert. Das Modell RNV genießt inzwischen bundesweiten Vorbildcharakter.

Herausforderung Ballungsraum

Das überregional tätige Unternehmen erschließt für seine Fahrgäste einen der



Andreas Kroll,
Projektleiter RNV,
Trapeze ITS Switzerland GmbH,
Neuhausen, Schweiz

größten deutschen Ballungsräume, die Metropolregion Rhein-Neckar mit derzeit rund 920 000 Einwohnern.

Das ITCS-System der RNV umfasst die Stadt- und Straßenbahnlinien sowie die

Omnibus- und Eisenbahnlinien der vier Städte Mannheim, Ludwigshafen, Heidelberg und Weinheim. Die Disposition aller RNV-Strecken erfolgt über eine gemeinsame zentrale Leitstelle in Mannheim mit neun Disponenten-Arbeitsplätzen.

Strategien zur Kostenoptimierung

Die RNV hat ihre Prozesse auf marktfähige Kostenstrukturen und ein stabiles Qualitätsniveau ausgerichtet. Basis für einen zuverlässigen Betrieb sind das betriebsübergreifende Betriebsleitsystem, verbunden mit einer Zentralisierung der Leitstellen und Stellwerke, Linien-, Dienst- und Umlaufoptimierungen, die Erhöhung der Werkstatt-effizienz sowie die Reduzierung der Fahrzeugreserven. Um dies zu erreichen, entschied sich die RNV für ein zentral gesteuertes Betriebsleitsystem des Schweizer Unternehmens Trapeze ITS. Dieses wird sowohl in den beteiligten Städten als auch im Umland genutzt. Zur weiteren Reduktion der Gesamtkosten ent-

wickelte die RNV Strategien für die Vermarktung ihres TETRA-Motorola-Funknetzes an weitere städtische und private Unternehmen.

Zentrale Herausforderungen

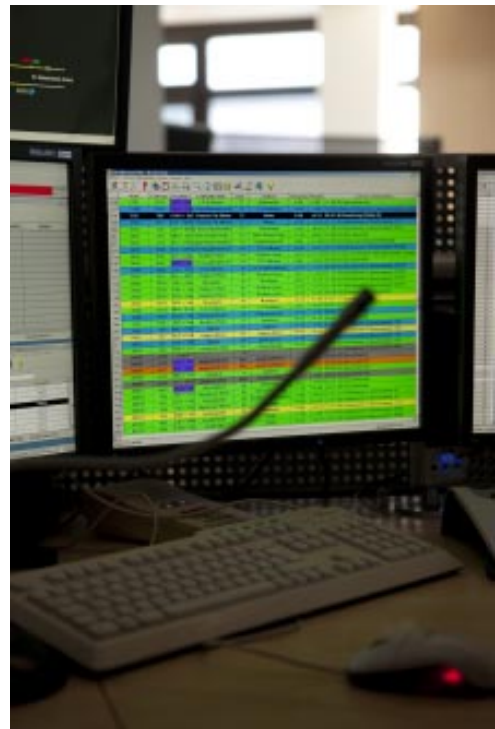
Allein die Integration verschiedener Einzelunternehmen stellte für die RNV eine große Herausforderung dar. In den fünf Partnerbetrieben wurden vor dem Zusammenschluss zu einem Unternehmen unter anderem unterschiedliche Geräte und Infrastrukturen genutzt. Hier war die RNV bestrebt, durch eine Vereinheitlichung und eine Reduktion von Doppelstrukturen eine höhere Effizienz zu erreichen und Synergien optimal auszunutzen. Das Unternehmen investierte in neue Bordrechner IBISplus von Trapeze ITS, ein TETRA-Motorola-Digitalfunksystem sowie ein übergreifendes Fahrgastinformationssystem mit Ist-Daten.

Von zentraler Bedeutung war es auch, das Netz zu optimieren und in sich abzustimmen. Aufgrund eines zentralen Leitsystems ist es zukünftig wesentlich einfacher, Verbindungen und Anschlüsse für das Gesamtgebiet festzulegen und einzuhalten. Früher wurden hier vollkommen voneinander getrennte Netze betrieben. Insofern lässt sich sagen, dass die Implementierung des ITCS-Systems Sinn- und Spiegelbild für das Zusammenwachsen des neuen Unternehmens RNV ist.

Erfolgreiche Gesamtanbahnung

Am 14. Januar 2010 erfolgte in Mannheim die Gesamtanbahnung für das ITCS-System der RNV. Die Ab-

Ein Bus der RNV an der Haltestelle „Berliner Platz“ in Ludwigshafen mit DFI.



Leitstellenarbeitsplatz in Mannheim (Bilder: RNV).

nahme verlief erfolgreich und war ein wichtiger Meilenstein sowohl für die RNV als auch für Trapeze ITS. Dieser Erfolg wurde auf der Basis einer engen Zusammenarbeit zwischen der RNV und dem Projektteam von Trapeze ITS erreicht.

Auf dem Weg zur Gesamtanbahnung wurden viele Herausforderungen gemeinsam bewältigt. Mit der Einführung des neuen TETRA-Motorola-Digitalfunksystems wurde Neuland betreten: Es handelte sich um das erste Funksystem, das Trapeze ITS in Kooperation mit Motorola Deutschland aufbaute. Um die Komplexität dieser Aufgabe zu verdeutlichen, mag ein Hinweis auf die Gesamtfläche von 1 000 Quadratkilometern genügen. Innerhalb dieses Gebiets muss jederzeit eine zuverlässige Funkabdeckung – und somit eine Verbindung zwischen der Leitstelle und allen Fahrzeugen – gewährleistet sein. Dies garantieren neun Basisstationen von Mo-



torola, drei davon befinden sich in Tunnelanlagen.

Die RNV ist mit ihrem Leitsystem heute sehr zufrieden. Nach der erfolgreichen Gesamtannahme ist von Seiten der RNV ein weiterer Ausbau des Systems vorgesehen. Teilweise wurden diese Pläne bereits umgesetzt, beispielsweise im Bereich der dynamischen Fahrgastinformation.

Dr. Peter Raue, Projektleiter ITCS, RNV, zieht ein positives Fazit: „Mit der Abnahme des Gesamtsystems wurde die Basis für die Zukunft der RNV gelegt. In einer partnerschaftlichen Zusammenarbeit mit der Firma Trapeze ITS möchten wir unser System gemeinsam weiter ausbauen.“

Zeit nach der Gesamtannahme

Die RNV möchte ihr ITCS-System technisch stets aktuell halten und auch zukünftig weiter ausbauen. In den vergangenen Monaten erhielt Trapeze ITS mehrere Anfragen aus Mannheim für unterschiedliche Anpassungen des gelieferten Systems. Ziel der RNV ist es, das System für ihre sich weiterentwickelnden Anforderungen zu optimieren. Das betrifft unter anderem den weiteren Ausbau der Fahrgastinformation sowie die Erweiterung des Funksystems und der OLIF-Schnittstellen (Online-Interface).

Bereits deutlich sichtbar ist der Ausbau im Bereich Fahrgastinformation. Hier hat die RNV ein Ausbauprogramm für die nächsten Jahre aufgelegt und bestellt kontinuierlich zusätzliche Haltestellenanzeiger. Die mittlerweile 130 SmartInfo-Anzeiger sind bei den Fahrgästen sehr beliebt.

Als weitere Informationsmöglichkeit steht den Fahrgästen eine Fahrplan-Applikation für das Handy zur Verfügung, über welche sie per SMS Fahrplaninformationen in Echtzeit für jede RNV-Haltestelle abrufen können. Diese sogenannte Handy-DFI ist für alle Geräte geeignet, die Java-basierende Applikationen nutzen.

Darüber hinaus gibt es ein zentrales Fahrplan-Auskunftssystem über die Internetseite des Verkehrsverbund Rhein-Neckar (VRN). Beide Auskunftssysteme werden mit Soll- und Ist-Daten unserer OLIF-Schnittstelle versorgt.

Dr. Peter Raue: „Die RNV ist überzeugt, mit dem neuen zentralen ITCS

den öffentlichen Personennahverkehr im gesamten Rhein-Neckar-Raum weiter zu verbessern. Täglich profitieren rund eine halbe Million Fahrgäste von den Echtzeitinformationen des erweiterten dynamischen Fahrgastinformationssystems.“

e-mail: andreas.kroll@trapezeits.com

Infos RNV

- rund eine halbe Million Fahrgäste täglich (jährlich 162 Mio Passagiere)
- mehr als 1 800 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter
- etwa 400 Fahrzeuge: 190 Straßen- und Stadtbahnen, 200 Busse
- Länge Liniennetz Schiene: 254,3 km; Bus: 413,1 km
- 130 Haltestellenanzeiger, verteilt auf 35 Haltestellen
- 1 zentrale Leitstelle in Mannheim mit 9 Disponenten-Arbeitsplätzen
- 12 Betriebshöfe
- 9 Funkstandorte, davon 3 in Tunnelanlagen
- rund 400 Fahrzeugausrüstungen (Busse & Stadtbahnen)
- 100 mobile Funkgeräte
- 66 Linien: 15 Straßenbahnlinien, 51 Buslinien
- etwa 850 Haltestellen
- Echtzeit-Auskunft über Internet und mobile Endgeräte

Ziele der RNV für die Zukunft

- Kundenwirksamer Ausbau durch weitere DFI, Istzeit-Auskunft über Internet und mobile Endgeräte
- Integration der verbleibenden Stellwerke in die zentrale Leitstelle
- Weitere Vermarktung des Digitalfunknetzes
- Vermarktung von ITCS-Dienstleistungen: Unterstützung kleinerer Unternehmen durch das Betriebsleitsystem der RNV

Projektziele

- Einführung eines ITCS-Systems mit gemeinsamer Fahr- und Dienstplanung sowie einer zentralen Leitstelle für das gesamte RNV-Gebiet
- Aufbau eines Echtzeit-Fahrgastinformationssystems
- Integration eines TETRA-Motorola-Funksystems
- Ausrüstung von 400 Fahrzeugen mit Bordrechnern IBISplus
- Implementierung des Statistikprogramms ISAS2
- Schnittstelle für die Fahrgastzählung

Trapeze ITS

Trapeze ITS mit Sitz im schweizerischen Neuhausen ist eine weltweit führende Anbieterin von Lösungen für den öffentlichen Personennahverkehr. Das Unternehmen bietet Verkehrsbetrieben umfassende Betriebsleit- und Informationssysteme für höhere Pünktlichkeit, kürzere Fahrzeiten und präzisere Anschlüsse sowie dynamische Fahrgastinformation. International präsent, entwickelt, produziert und integriert Trapeze ITS in enger Zusammenarbeit mit ihren Kunden qualitativ hochwertige Betriebsleitsysteme, Fahrzeugbordsysteme, Fahrgastanzeiger an Haltestellen wie im Fahrzeug sowie kundenspezifische Serviceleistungen. Das Unternehmen gehört zur Trapeze-Gruppe und besitzt Niederlassungen in Deutschland, England, Polen sowie den USA. Weitergehende Informationen sind zu finden auf www.trapezeits.com.