



HOUSTON - wir haben kein Problem. INIT überzeugt mit technologischem Vorsprung.

Innovativ

- 2 > Fahrgastinfo per JAVA-fähigem Mobiltelefon
- 3 > TICKETcheck – das kombinierte Fahr-scheinkontrollgerät
- 4 > GPRS in Ulm und um Ulm herum

Informativ

- 5-6 > Ausbau der dynamischen Fahrgastinformation in Bremerhaven
- 7 > Moderne Fahrzeugaus-rüstung im Landkreis Gotha

International

- 8-9 > Virginia Beach – Pünktlich vom Hotel ins Ferienvergnügen
- 10 > Houston – INIT überzeugt mit technologischem Vorsprung
- 11 > INIT auf dem Old Man River

Interessant

- 11 > Ausstellung bei INIT
- 12 > Die Hauptversammlung der init AG
- 12 > Termine

Impressum

2/2003

Inhalt

METRO Metropolitan Transit Authority of Harris County, der Verkehrsbetrieb des Großraums Houston, Texas, hat INIT mit der Lieferung und Installation eines Integrated Vehicle Operations Management Systems (IVOMS) beauftragt. Dabei handelt es sich um eine komplette Systemlösung, die Verkehrstelematik, Betriebsmanagementfunktionen sowie Fahrgastinformation und -zählung in

sich vereint. Das Projekt im Umfang von 20 Millionen US-Dollar soll binnen 24 Monaten abgewickelt werden. INIT gewann die Ausschreibung gegen namhafte internationale Wettbewerber und wird sowohl die Betriebsleitzentrale als auch 1.350 Fahrzeuge des Verkehrsbe-triebs ausstatten.

Mehr dazu auf Seite 10

Liebe LeserInnen,

Fortschritt hat bei INIT Tradition. Deshalb haben wir unsere Hauszeit-schrift nicht nur einer optischen Ver-jüngungskur unterzogen, sondern auch Wert auf eine noch übersichtlichere und lesefreundlichere Gestaltung gelegt. Ich bin stolz, Ihnen heute unsere erste INITiativ im neuen Erscheinungsbild vorzustellen und



> Dr. Gottfried Greschner,
Vorstandsvorsitzender der init AG

verspreche Ihnen, dass sich eines auf jeden Fall nicht ändern wird – die Qualität unserer Berichte.

Wie gewohnt informieren wir Sie über neue Produkte und Projekte. Viel Neues gibt es auch diesmal wieder aus den USA zu berichten: In Rekordzeit haben wir in Hampton, Virginia ein GPRS-basiertes Rechnergesteuertes Betriebsleitsystem installiert und aus Houston, Texas den größten Auftrag unserer Firmengeschichte erhalten.

Aber auch in Deutschland ist INIT an vielen innovativen Projekten beteiligt. Am besten starten Sie gleich mit der interessanten Lektüre. Viel Vergnügen wünscht Ihnen

Dr. Gottfried Greschner
Vorstandsvorsitzender der init AG

Komfortable Fahrgastinformation immer und überall.

Fahrgastinfo per JAVA-fähigem Mobiltelefon.

INIT hat gemeinsam mit der cluetect GmbH eine neue Fahrplanauskunfts-Anwendung für JAVA-fähige Mobiltelefone und Handheld-Geräte entwickelt.

Zu jeder Zeit, an jedem Ort besser über Abfahrtszeiten informiert zu sein, ist einer der wesentlichen Ansprüche, den Fahrgäste heute stellen. Diese Software ermöglicht es ihnen. Die Java-Applikation kann direkt über GPRS-Verbindung installiert oder per Download auf den PC und von da per Datenkabel auf das jeweilige mobile Endgerät übertragen werden.

Revolutionär.

Beim Starten der Applikation auf dem Mobiltelefon bzw. Handheld kann der Benutzer auswählen, ob er offline die Soll-Abfahrtszeiten oder online die Ist-Abfahrtszeiten abrufen möchte.

Einfach.

Bei der Abfrage der Soll-Abfahrtszeiten werden die Fahrplandaten der angefragten Haltestelle, wie sie zum Beispiel auch als Aushangfahrpläne an den Haltestellen angebracht sind, direkt auf dem Mobiltelefon gespeichert. Diese Daten müssen einmalig per GPRS-Verbindung aus dem Internet heruntergeladen werden. Alle weiteren gleich lautenden Abfragen werden lokal auf dem Mobiltelefon bearbeitet – eine Internet-Verbindung ist nicht mehr erforderlich.

Verlässlich.

Bei der Echtzeit-Auskunft wird per GPRS-Verbindung eine Anfrage für eine bestimmte Haltestelle an das Rechnergesteuerte Betriebsleitsys-

tem (MOBILE-RBL) des Verkehrsbetriebes gesendet. Auf der Grundlage der aktuellen Ortungsinformationen des MOBILE-RBL errechnet der Prognose-Algorithmus die tatsächlichen Abfahrtszeiten und gibt die Antwort über das RBL an die mobilen Endgeräte zurück. Das gesamte Datenpaket für eine Echtzeit-Abfrage hat ein Volumen von nur ca. 1 KB.

Extras.

Da die Software direkt auf dem Mobiltelefon installiert ist, können die Anwender auch weitere interessante Funktionen nutzen, die zusätzlichen Bedienkomfort bieten. Z. B.:

> **Favoriten:** Der Benutzer kann einen Bookmark auf eine oft genutzte Abfahrtsdaten-Kombination (Haltestelle + Linie + Richtung) setzen, welche dann in der Software gespeichert wird und somit direkt ausgewählt werden kann.

> **Erinnerungsfunktion:** Der Benutzer kann eine automatische Benachrichtigung für eine ausgewählte Fahrt veranlassen. Die Erinnerung erfolgt z. B. per Klingelton x Minuten vor Abfahrtszeit.

Überall.

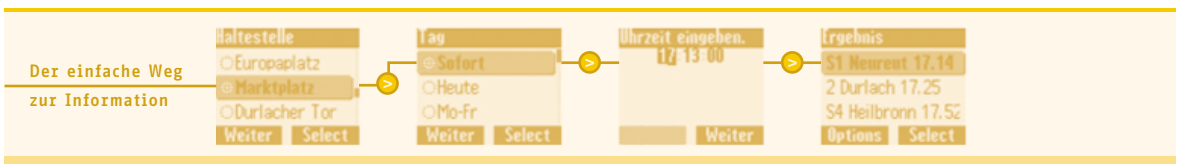
All diese Services kann der Anwender bequem über eine Menüführung nutzen. Vorkenntnisse sind zur Bedienung dieser intuitiven JAVA-Applikation nicht erforderlich. Somit bietet sie dem Fahrgast eine einfache, schnelle und kostengünstige Möglichkeit, sich wann und wo immer über die Abfahrtszeit seines Busses oder seiner Bahn zu informieren.



> **Der Fahrgast hat die Wahl:** Soll-Abfahrtszeiten laut Aushangfahrplan offline oder Abfahrtszeiten in Echtzeit online.

> Ihr Ansprechpartner:

Marcus Gündert
Tel. +49.721.6100.387
mguedert@init-ka.de



Für Magnetkarten oder Chipkarten einsetzbar. TICKETcheck – das kombinierte Fahrschein- kontrollgerät.

TICKETcheck heißt der jüngste Spross im Bereich Ticketing der INIT. Anlässlich seiner ersten Präsentation auf der UITP City Transport Exhibition in Madrid Anfang Mai hat das kombinierte Fahrscheinkontrollgerät internationales Interesse geweckt.

Als Lesegerät für kontaktlose Chipkarten und Magnetstreifenkarten verarbeitet der TICKETcheck alle im Bereich des automatisierten Ticketing gängigen Kartentypen.

Chipkarten – Sicherheit mit großer Speicherkapazität.

Kontaktlose Chipkarten sind in der ISO-Norm 14443 standardisiert. Der TICKETcheck kann sowohl den Typ A (Mifare) wie auch den Typ B verarbeiten. Die Chipkarten sind auf Grund ihrer hohen Sicherheit und ihres relativ großen Speichers besonders für hochpreisige Fahrausweise wie Zeitkarten und wiederaufladbare Guthaben- oder Mehrfahrtenkarten geeignet.

Magnetstreifenkarten, die kostengünstige Variante.

Für Einzel-, Mehrfahrten- und Tageskarten empfehlen sich die kostengünstigen Magnetstreifenkar-

ten. Der TICKETcheck verarbeitet Papier-Magnetkarten im ISO-Format, wobei die Magnetspur 2 zur Speicherung der Informationen genutzt wird. Magnetstreifenkarten können vom TICKETcheck auf der Rückseite bedruckt werden, so dass die gespeicherten Informationen (z. B. die Anzahl der bereits entwerteten Fahrten) für den Fahrgast jederzeit sichtbar sind.

Lesen-Schreiben-Lesen-Drucken in weniger als 2 Sekunden.

Dank eines speziell für Fahrausweisanwendungen optimierten Magnetkartenlesers wird der komplette Verarbeitungsprozess (Lesen-Schreiben-Lesen-Drucken) einer Karte in weniger als zwei Sekunden durchgeführt. Als Drucktechnologie wird, wie bei den INIT Fahrscheindruckern, Thermodruck verwendet. Die Auflösung beträgt 8 Dots/mm.

Übersichtlich und kundenfreundlich.

Der Fahrgast erhält alle erforderlichen Informationen über ein vollgrafisches Display mit einer Auflösung von 240 x 128 Punkten. Mit Hilfe von acht Softkey-Tasten sind Benutzereingaben zur Auswahl des richtigen Fahrausweises schnell und übersichtlich möglich.

Die Gültigkeit des Fahrausweises wird optisch durch eine grüne oder rote Leuchtdiodenanzeige sowie akustisch signalisiert.

Die Anbindung an weitere INIT-Systeme.

Eine Ethernetschnittstelle mit den Standardprotokollen TCP/IP ermöglicht eine schnelle und problemlose Integration in weitere INIT-Systeme.

Im Fahrzeug wird der TICKETcheck z. B. an den Fahrscheindrucker mit Bordrechnerfunktion EFAD und die mobile Funk-LAN-Einheit WLANmobil angeschlossen. Die Tarifdatenversorgung und das Übertragen der Verkaufsdaten zum Abrechnungssystem können so täglich vollautomatisch über Funk-LAN erfolgen.

Beim stationären Einsatz im Zugangsbereich von Haltestellen ist der Anschluss über einen Stations-PC an das IT-Netz des Verkehrsbetriebs möglich. Hier ist ein Zugriff auf die Verkaufsdaten in Echtzeit möglich. Frei programmierbare Schaltkontakte ermöglichen den Anschluss von Drehkreuzen oder anderen Bahnsteigsperrern.

> Ihr Ansprechpartner:

Klaus Janke
Tel. +49.721.6100.119
kjanke@init-ka.de



> **TICKETcheck:** die kombinierte Kontrolleinheit für Magnet- und Chipkarten verkürzt die Einstiegszeiten und entlastet die Fahrer.

Exakte Daten erhöhen die Wirtschaftlichkeit.

Mit Hilfe des kombinierten Fahrscheinkontrollgeräts können im Rahmen von automatisierten Ticketing-Systemen genaue Daten über die Nutzung der Verkehrsmittel in Abhängigkeit von Linie und Uhrzeit gewonnen werden. Diese Daten erlauben dann eine exakte Verteilung von Fahrgeldeinnahmen auf die einzelnen Betreiber in Verkehrsverbänden und ermöglichen verschiedene Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen.

Mit TICKETcheck richtet INIT ihre Produktpalette für Zahlungssysteme verstärkt an internationalen Anforderungen aus.

GPRS in Ulm und um Ulm herum. INIT setzt auf ein wirtschaftliches Kommunikationsmedium mit hoher Verfügbarkeit.

Ende Mai 2003 wurde die erste Stufe des RBL-Projektes auf GPRS-Basis beim Regionalverkehr Alb-Bodensee (RAB) abgenommen. Damit gehen ca. 140 Fahrzeuge im Leitbereich Ulm in Betrieb. In weiteren Stufen des Projektes werden die restlichen Leitgebiete Friedrichshafen, Weingarten und Tübingen fertig gestellt. Nach Abschluss des Projektes werden insgesamt etwa 600 Fahrzeuge ausgestattet sein.

Die Fahrzeugausstattung.

Bei der Fahrzeugausstattung kommen modernste Technologien zum Einsatz. Die Ortung des Fahrzeuges wird durch einen GPS-Empfänger (Global Positioning System) unterstützt. Alle Fahrzeuge sind für die schnelle Übertragung großer Datenmengen mit einem Funk-LAN-System, basierend auf dem IEEE-Standard 802.11b, ausgestattet. Die Übertragungsgeschwindigkeit beträgt bei diesen Systemen 11 MBit/s (brutto). In verschiedenen Städten senden die Fahrzeuge vom Bordrechner COPILOT ausgelöste LSA-Telegramme (LSA = Lichtsignalanlagenbeeinflussung) an Ampelanlagen um eine Grünschaltung für das sich nähernde Fahrzeug zu erhalten. Darüber hinaus ist der COPILOT im Fahrzeug über eine Schnittstelle mit dem Fahrscheindrucker verbunden. Über



> Das MOBILE-RBL unterstützt die Mitarbeiter in den Leitstellen bei der Betriebssteuerung.

diese Schnittstelle werden Anmelde- und Positionsdaten an den Drucker übermittelt. So werden Doppelangaben des Fahrers vermieden und zugleich Bordrechnerfunktionen vom Drucker mitgenutzt (z. B. automatische Fortschaltung von Haltestellen).

GPRS – ideales Medium für den ländlichen Bereich.

Die komplette RBL-Kommunikation zwischen Zentrale und Fahrzeug wird über GPRS (General Packet Radio Service) abgewickelt. In der Planungsphase wurde schnell klar, dass ein auf Betriebsfunk basiertes regionales RBL im mehrere hundert Quadratkilometer großen Verkehrsgebiet der RAB sehr hohe Kosten für Infrastruktur und Wartung verursachen würde. Von Anfang an suchte man nach einem Kommunikationsmedium mit hoher Verfügbarkeit – auch in ländlichen Bereichen. Die öffentlichen GSM-Netze erfüllen diese Anforderung und man entschied sich zunächst für eine Kommunikation über SMS (Short Message Service). Als im Laufe der Projektphase das kostengünstigere GPRS-Verfahren zur Verfügung stand, wurde eine Umstellung in Richtung dieser zukunftsweisenden Technologie vorgenommen.

Perfekte Unterstützung bei dispositiven Maßnahmen.

Über die RBL-Arbeitsplätze der vier Leitstellen in Ulm, Friedrichshafen, Weingarten und Tübingen kann der aktuelle Zustand der Fahrzeuge überwacht werden. Der Disponent kann über eine grafische Übersicht (Karte) die Position der angemeldeten Fahrzeuge verfolgen und detaillierte Informationen fahrzeugbezogen abrufen. Die Kommunikation erfolgt entweder über GSM-Sprechfunk oder auch über Kurzmitteilungen, die sowohl der Fahrer als auch der Disponent versenden können.



> Die erste Stufe des RBL-Projektes auf GPRS-Basis wurde beim Regionalverkehr Alb-Bodensee (RAB) abgenommen.

Anbindung an die Personaldisposition.

Über eine Schnittstelle zur Personaldispositionssoftware PERDIS® werden die Dienstplandaten in das RBL eingelesen, wodurch die Dienstanktrittsüberwachung durchgeführt werden kann.

Auch die Kundencenter haben immer alles im Blick.

Zusätzlich zu den vier Leitstellen mit Vollausbau werden acht Kundencenter mit RBL-Arbeitsplätzen ausgerüstet. In den Kundencentern werden die RBL-Clients im Gegensatz zu den Leitstellen als Auskunftssystem verwendet. Die Steuerung des Betriebes wird ausschließlich in den Leitstellen vorgenommen.

Die Infrastruktur für die Datenver- und -entsorgung.

Alle Leitstellen und Kundencenter verfügen über eine ortsfeste Funk-LAN-Infrastruktur (WLAN). An diesen Punkten erfolgt die Datenver- und -entsorgung der Fahrzeuge. Die vollautomatische, schnelle und drahtlose Technologie ermöglicht es der RAB sehr schnell, geänderte Daten an die Fahrzeuge weiterzugeben. Die Fahrzeuge entsorgen an diesen Punkten nicht nur ihre während des Betriebs gesammelten statistischen Informationen sondern auch die Ladezustände der einzelnen Fahrzeuggeräte. Diese Daten werden vom Funk-LAN-Server an die zentralen Auswertungsrechner zur Weiterverarbeitung übermittelt.

> Ihr Ansprechpartner:

Armin Fettingner
Tel. +49.721.6100.117
afettingner@init-ka.de

Ausbau der dynamischen Fahrgastinformation in Bremerhaven.

Störungsfreier Parallelbetrieb von Funk und Kabel.

Die Integration einer dynamischen Fahrgastinformation (FGI) muss zunehmend flexibler gestaltet werden. Denn eine Übertragungstechnik zur Ansteuerung von Fahrgastinformationsanzeigen reicht längst nicht mehr aus. Während früher die Entscheidung zwischen leitungsgebundenen oder funkgebundenen Systemen getroffen wurde, zeigt sich heutzutage immer mehr die Notwendigkeit von gemischten Systemen.

So auch bei der Verkehrsgesellschaft Bremerhaven AG (VGB), welche ihre Fahrgastinformation kontinuierlich erweitert. Die Entscheidung zur Einführung der dynamischen Fahrgastinformation an den Haltestellen fiel bereits 1998. Im darauf folgenden Jahr wurde dann die Systemerweiterung des vorhandenen Rechnergesteuerten Betriebsleitsystems (MOBILE-RBL) in Betrieb genommen.

Gut informierte Fahrgäste sind zufriedener Kunden.

Am neu gestalteten Standort Hauptbahnhof wurden insgesamt sechs Positionsanzeiger an den Haltestellenbuchten installiert. Zusätzlich wurden zur besseren Orientierung der umsteigenden DB-Passagiere zwei Vorwegweiser in Betrieb genommen. Dabei musste eine speziell an das Verkehrsnetz der VGB angepasste Anforderung erfüllt werden: Alle Richtung Norden fahrenden Fahrzeuge werden auf dem ersten und alle Richtung Süden fahrenden auf dem zweiten Vorwegweiser angezeigt.

Zukunftsweisende Technik.

Im Technikraum der VGB am Hauptbahnhof befindet sich ein Anzeigensteuerrechner, der über Standleitung an das RBL-Netzwerk angebunden ist und mit dem zentralen FGI-Rechner kommuniziert. Die Ansteuerung erfolgt über eine socketbasierte Schnittstelle, die auf TCP/IP als offene und standardi-



> Die Bremerhavener wissen immer „was geht“. Das dynamische Fahrgastinformationssystem zeigt Wirkung in Bremerhavens Innenstadt und erhöht die Attraktivität des Öffentlichen Personennahverkehrs.

sierte LAN-/WAN-Technik aufsetzt. Auf Applikationsebene wurde das von INIT entwickelte Kommunikationsprotokoll IproT eingesetzt.

Echtzeit-Fahrgastinformation über LED-Anzeigen.

Nach erfolgreicher Inbetriebnahme entschloss sich die VGB das von den Kunden gut angenommene System mit weiteren Anzeigen im Innenstadtbereich auszubauen. Die Neugestaltung eines Teils der Innenstadt zu einer fußgängerfreundlichen und modernen Flanier- und Shoppingmeile bot dazu den Anlass. Um die Attraktivität des verkehrsbe-



> Moderne Echtzeitfahrgastinformation über LED-Anzeige in der fußgängerfreundlichen Flanier- und Shoppingmeile Bremerhavens.

ruhigten Straßenzugs zu erhöhen, sollte er mit den Bussen der VGB erreichbar sein. Eine moderne Echtzeit-Fahrgastinformation über LED-Anzeigen an den vier geplanten Haltestellen ist deshalb ein Muss für die Stadt und den Verkehrsbetrieb.

Hohe Anforderungen an die Wirtschaftlichkeit.

Aus Kostengründen sollte auf eine Standleitung verzichtet und die Anbindung mittels Datenfunk realisiert werden. Da die ersten acht Anzeigen aus Investitionsschutzgründen weiterhin über die TCP/IP-Schnittstelle betrieben werden sollten, entschied man sich für ein gemischtes System. Die Herausforderung lag darin, den Parallelbetrieb von Anzeigen mit unterschiedlichen Anbindungen störungsfrei zu ermöglichen. Die Anforderungen an eine funkgestützte Anbindung unterscheiden sich beträchtlich von denen einer leitungs-gestützten Kommunikation z. B. hinsichtlich Telegrammlängen, Reaktionsgeschwindigkeiten und in der Anzeige notwendiger lokaler Intelligenz. Darum konnte eine Ausdehnung der bisherigen Kommunikationstechniken auf die neuen Anzeigen keine Anwendung finden.

Fortsetzung auf Seite 6



Fortsetzung von Seite 5
Projekt Bremerhaven

Unterschiedliche Kommunikationsanforderungen integriert.

Separate, auf die reduzierten Datenübertragungsmöglichkeiten der Funkanbindung abgestimmte, Kompressions- und Optimierungsmethoden mussten integriert werden. Die Unterscheidung, welche Anzeigen über Funk und welche über Kabel angesteuert werden, erfolgt in der zentralen Datenversorgung, deren Editoren zu diesem Zweck um neue Attribute und Parameter erweitert wurden. Auch die Bedienoberfläche des in das RBL integrierten Fahrgastinformationssystems wurde erweitert, um den speziellen Eigenschaften der ‚Datenfunk-Anzeigen‘ Rechnung zu tragen.

Im November 2001 ging die erste Funkausbaustufe der Fahrgastinformation mit acht Anzeigen an den vier vorgesehenen Haltestellen in Betrieb. Dabei wird der bereits für die Fahrzeugkommunikation vorhandene Datenfunkkanal nach VDV-Norm genutzt. Die Telegramme zur Versorgung der Anzeigetafeln gliedern sich nahtlos in dieses, über Zeitschlitz- und Pollingverfahren organisierte, Datenfunksystem ein. Den

unterschiedlichen Kommunikationsanforderungen von Fahrzeugkommunikation gegenüber Datentelegrammen trägt das INIT Kommunikationsprotokoll IproR Rechnung.

Alle Komponenten zur Abwicklung des Datenfunks sowie die ebenfalls von INIT gelieferten FGI-Controller, die weitgehend autonom die Ansteuerung der Anzeigetafeln übernehmen, konnten vollständig in die von dem Krefelder Anzeigenhersteller LUMINO GmbH gelieferten LED-Anzeigetafeln integriert werden. Das Aufstellen separater Schaltschränke wurde damit überflüssig. So konnten die Gesamtkosten gesenkt und gleichzeitig die gestalterischen Anforderungen an die Platzierung der Anzeigen zufriedenstellend erfüllt werden.

Durchdachte Lösungen für Servicequalität und Wartungsfreundlichkeit.

Eine weitere Besonderheit stellen die bereits bei der Planung berücksichtigten Anforderungen an die Serviceabläufe dar. So wurden in jedem Mastfuß der Anzeigen eine Revisionsklappe vorgesehen, über die die Anzeige direkt vor Ort geschaltet werden kann. Über

zusätzliche Datenanschlüsse hinter der Revisionsklappe kann ein Service-Laptop zu Update- und Diagnosezwecken angeschlossen werden, ohne die Anzeige öffnen zu müssen. Damit sind Wartungsarbeiten schnell und unkompliziert von einer Person vor Ort durchführbar.

Gute Koordination ermöglicht reibungslosen Projektablauf.

Insgesamt war eine enge Zusammenarbeit zwischen einer Vielzahl von Firmen notwendig, um den reibungslosen Ablauf aller Aktivitäten innerhalb des vorgegebenen Zeitplans zu gewährleisten. Beteiligt waren neben INIT der Anzeigenhersteller, die Mastbaufirma, die lokalen Tiefbau- und Stromversorgungstechniker, Stadtplaner und der Lieferant der lokalen Funktechnik. Die erfolgreiche Koordination hat die Verkehrsgesellschaft Bremerhaven AG selbst in die Hand genommen.

Im August 2002 kamen zwei weitere Anzeigen hinzu. Mit der vierten Ausbaustufe im März 2003 wurde das System auf aktuell 13 über Funk und 8 via Standleitung angebundene Anzeigen aufgerüstet.

Gezielte Einsparungen fördern den weiteren Ausbau.

Der Einsatz der Funktechnik zur Ansteuerung der Anzeigen ersparte im Vergleich zur Verlegung von Erdkabeln erhebliche Kosten, was der VGB jetzt Zug um Zug die Erweiterung ihrer dynamischen Fahrgastinformation ermöglicht. Künftig wird dieser moderne und fahrgastfreundliche Service also auch an weiteren Haltestellen zu Verfügung stehen.



> Bei Störungen können dank im Mastfuß eingebauter Revisionsklappen Wartungsarbeiten unkompliziert vor Ort von einer Person durchgeführt werden.

> **Ihr Ansprechpartner:**
Dirk Hotfilter
Tel. +49.5402.5120
dhotfilter@init-ka.de

Mit moderner Fahrzeugausrüstung der Zukunft entgegen.

Schrittweiser Ausbau im Landkreis Gotha.

Nachdem die Thüringerwald- und Straßenbahn Gotha GmbH (TWSB) bereits ihre Fahrzeuge mit kompakten Fahrscheindruckern mit Bordrechnerfunktion (EFADportable) ausgerüstet hat, zieht jetzt die Regionale Verkehrsgemeinschaft Gotha GmbH (RVG) nach.

Im ersten Schritt werden 36 Fahrzeuge des Leistungspartners Steinbrück aus Gotha mit dem modularen Kassensystem EFADintegral ausgestattet. Der EFADintegral übernimmt auch die Bordrechnerfunktion und dient zunächst als zentrale Steuereinheit im Fahrzeug für den fahrzeugautonomen Betrieb. Die automatische Standorterfassung der Busse erfolgt durch Kombination der logischen Ortung (Wegimpuls/Türkontakt) mit einem GPS-System. Durch die Komplettierung der Fahrzeugausrüstung mit dem Funkinterface MOBILE-MRI und einem Datenfunkgerät wird die Grundlage für die LSA-Beeinflussung und einen späteren zentralen RBL-Betrieb im Landkreis Gotha geschaffen.

Ein zentrales RBL beider Verkehrsbetriebe ist das Ziel.

Mit dem Einbau des EFADintegral in die Busse der RVG wird auch ein

neues Fahrscheinverkaufssystem in Betrieb genommen. Die Datenver- und -entsorgung erfolgt mittels der bewährten Datenmodule SPEEDcard.

Für die Fahr- und Dienstplanung steht der RVG das Planungssystem MOBILE-PLAN zur Verfügung, das im Rahmen des aktuellen Projekts komplettiert wird.

In der nächsten Ausbaustufe werden alle Busse der RVG-Leistungspartner mit dem EFADintegral ausgerüstet. Dadurch wird die Grundlage für den

Aufbau des zentralen RBL im Landkreis Gotha geschaffen, das dann von beiden Verkehrsunternehmen (TWSB und RVG) gemeinsam betrieben wird.

> Ihr Ansprechpartner:
 Andreas Schmiede
 Tel. +49.30.6392.3644
 aschmiede@init-ka.de



> Moderne Fahrzeugausrüstung steigert die Attraktivität und reduziert die Zugangshemmnisse für die Fahrgäste in Gotha.

Gemeinsam für mehr Pünktlichkeit und Zuverlässigkeit.

"Attraktiver Nahverkehr baut auf modernen Angeboten und innovativer Technik auf", sagt Martina Mann, Planerin und RBL-Projektleiterin der Regionale Verkehrsgemeinschaft Gotha GmbH (RVG). Die RVG ist der Leistungsträger des ÖPNV im Landkreis Gotha. Gemeinsam mit ihren acht privaten Leistungspartnern bietet sie hier den kompletten Stadt- und Regionalbusverkehr an. Der moderne Fuhrpark – im Einsatz sind etwa hundert Busse – zeichnet sich durch

ein vergleichsweise geringes Durchschnittsalter und einige technische Besonderheiten aus. So werden zum Beispiel beim Stadtbus Gotha ausschließlich niederflurige Erdgasbusse eingesetzt, einige davon sind Doppelstockbusse.

Die technische Ausrüstung wird nun mit RBL-Komponenten der INIT komplettiert. Vor allem wegen der durchgängigen Systemlösung für RBL und Fahrscheinverkauf mit nur einem Gerät ging die INIT als Sieger aus einer gemeinsamen Ausschreibung von RVG und Thüringerwaldbahn und Straßenbahn Gotha GmbH (TWSB) hervor. "Unser

Ziel ist der gemeinsame Betrieb eines zentralen RBL durch die beiden Gothaer Nahverkehrsunternehmen. Dadurch können wir zukünftig ein hohes Maß an Information, Pünktlichkeit und Anschlusssicherheit garantieren", so Martina Mann.



> Martina Mann, Planerin und RBL-Projektleiterin der RVG

Virginia Beach – Pünktlich vom Hotel ins Ferienvergnügen. Nostalgie erhöht Spaßfaktor und stellt höchste Anforderungen an die Technik.



Im April 2003 erhielt INIT von Hampton Roads Transit (HRT) den Auftrag für die Ausrüstung der Virginia Beach Trolley Line mit einem RBL-System zur Abstandsregelung. Hampton Roads Transit (HRT) bedient den öffentlichen Personennahverkehr beiderseits der Chesapeake Bay von Hampton und Newport im Norden bis Portsmouth, Norfolk, Virginia Beach und Chesapeake im Süden. HRT ist damit sozusagen der Verkehrsbetrieb vor der Haustür von INITs amerikanischer Tochterfirma, der INIT Innovations in Transportation, Inc.

Die Virginia Beach Trolley Line versorgt die Ocean Avenue parallel zur Atlantikküste in Virginia Beach, an der eine Vielzahl großer Hotels, Malls und Themenparks liegen. Die Linie wird ausschließlich während der Sommersaison mit Trolley Bussen betrieben. Deren nostalgischer Aufbau erhöht den Spaßfaktor für die Fahrgäste, stellt allerdings für die INIT Techniker eine Herausforderung bezüglich der Fahrzeuggeräte-Installation dar.

Beeinflusst durch den Individualverkehr und schwankende Standzeiten an den einzelnen Haltestellen hat HRT trotz einfacher Linienführung in der Vergangenheit immer wieder erfahren müssen, wie schwierig es ohne technische Unterstützung ist, einen gleichmäßigen Abstand zwischen den Fahrzeugen einzuhalten. Dies führte zu der Entscheidung, das Rechnergesteuerte Betriebsleitsystem MOBILE-RBL von INIT einzuführen. Jedes Fahrzeug kann nun genau geortet werden, die Daten über die Verkehrslage sind sofort verfügbar und werden unverzüglich ausgewertet. An- und Abfahrts- sowie Standzeiten der einzelnen Busse werden vom RBL automatisch gesteuert, so dass ein gleichmäßiger Abstand zwischen den Fahrzeugen auf der gesamten Strecke gewährleistet wird.

Kurze Realisierungszeit stellt hohe Anforderungen an Planung und Logistik.

Das Projekt ist mit 20 auszurüstenden Fahrzeugen auf einer Linie

recht überschaubar, stellt mit drei Monaten Realisierungszeit allerdings hohe Anforderungen an Planung und Logistik. Im vorgegebenen Zeitrahmen ist das Projekt nur durch den Einsatz von neuester GPRS-Technologie beim Datenfunk realisierbar.

GPRS – für maximale Übertragungsraten und zuverlässige Verbindungen.

GPRS ist ein paketorientierter Datenservice basierend auf dem weltweit verfügbaren GSM-Netzwerk. Er ermöglicht zum einen eine Integration des GSM-Netzes in das Internet und zum anderen, mit einer theoretisch maximalen Übertragungsrate von 171,2 kbps eine mehr als zehnfach höhere Übertragungsrate als die bisherige GSM-basierende Datenübertragungen. In der Praxis hängt die Übertragungsrate davon ab, wie viele der 8 zur Verfügung stehenden Timeslots in einem GSM-Netz der Netzanbieter (Provider) wirklich für GPRS zur Verfügung stellt und wie viele Timeslots

das Modem verwenden kann. Bei dem für das HRT Projekt eingesetzten Modem führt das zu einer praktischen Übertragungsrates von ca. 12 kbps im Sendebetrieb und ca. 36 kbps im Empfangsbetrieb. Die GPRS-Technik bietet weiterhin eine schnelle Verbindung zwischen Fahrzeug und Zentrale, da die Fahrzeugmodems permanent beim GSM Provider angemeldet sind. Es ist also kein expliziter Verbindungsaufbau vor dem Senden eines Datentelegramms notwendig. Die Kommunikation wird in GPRS-Systemen nach dem Spontanfunkprinzip abgewickelt. Bei diesem Verfahren arbeitet der Bordrechner standardmäßig im autonomen Betrieb. Daten über Linie, Haltestellen, Fahrten und Umläufe sind auf dem Fahrzeug gespeichert. Eine Kommunikation mit der Zentrale findet nur statt, wenn bestimmte Grenzwerte gegenüber dem Plan überschritten werden oder Meldungen ausgetauscht werden müssen. Dies reduziert die Anzahl der zu übertragenden Tele-

gramme zu einem Polling-Verfahren wesentlich. Das Spontanfunkprinzip ist damit ein wesentlicher Faktor zur Reduzierung der Betriebskosten von GPRS-Verfahren.

Auf die Verfügbarkeit des GSM-Netzes hat die Anzahl der Telegramme kaum Auswirkungen. Hierfür spielen mehr durch den Provider beeinflusste Faktoren eine Rolle, wie z. B. die Anzahl der bereitgestellten Timeslots, die Zellenkapazität und die Priorisierung von GPRS gegenüber den anderen GSM-Diensten.

Der Bordrechner COPILOT von INIT wird mit Hilfe der GPRS-Technik zum mobilen Host, der direkt über das Internet via IP-Protokoll mit dem zentralen RBL-Server kommuniziert. Das Funknetz hierfür ist sofort verfügbar, denn GSM gibt es (fast) überall. Die Planung und Realisierung eines projektspezifischen Funknetzes, das eine ausreichende Funk-Abdeckung für das Verkehrsgebiet sicherstellt, entfällt vollständig. Es ist lediglich notwendig, einen Vertrag mit einem GPRS-Provider abzuschließen.

Der Kostenvergleich lohnt.

Im Gegensatz zu Betriebsfunklösungen fallen bei Verwendung einer GPRS-Kommunikation Kosten für einen Provider an. Diese werden seitens des Providers abhängig vom Datenvolumen berechnet. Verglichen mit den Betriebskosten von stationären Funkanlagen (Leitungsmieten, Standortmiete, Wartungs- und Betriebskosten) kann sich bei Verwendung der GPRS-Technologie aber durchaus eine günstigere Situation ergeben bei gleichzeitig wesentlich niedrigeren Anschaffungskosten.

Vom Testlauf bis zur Fahrzeugausrüstung in Rekordzeit.

Den INIT Ingenieuren ist es gelungen, innerhalb nur eines Monats das für das amerikanische GSM-Netz notwendige Modem in den Bordrechner zu integrieren. Die gesamte Fahrzeugausstattung wurde in Chesapeake getestet. Die Fahrzeugmeldungen wurden dafür über das GSM-Netz des ausgewählten Providers und das Internet in das zentrale Testsystem in Karlsruhe übertragen. Bereits Anfang Mai konnte ein Pilotfahrzeug erfolgreich ausgerüstet werden, was auf Grund der untypischen Fahrzeugausstattung eine anspruchsvolle Aufgabe darstellte.

Zurzeit werden weitere 19 Fahrzeuge ausgerüstet. Das INIT-Team ist zuversichtlich, das Projekt pünktlich im Juli abzuschließen.

Dieses Projekt repräsentiert nicht nur einen ersten Schritt in der Zusammenarbeit zwischen INIT und HRT, sondern ist gleichzeitig auch Referenz für zukünftige GPRS-basierte Projekte in den USA.

> **Ihr Ansprechpartner:**
 Norbert Trembacz
 Tel. +49.721.6100.114
 ntrembacz@init-ka.de



> **Nostalgische Fahrzeuge** ausgestattet mit modernster Technik. Da ist Ingenieurskunst gefragt.

Die Leitzentrale in Houston in Zukunft perfekt unterstützt.

Mit dem JAVA-basierten MOBILE-RBL von INIT.

Die Leitzentrale von METRO in Houston, der viertgrößten Stadt der USA, wird zukünftig durch ein JAVA-basiertes Rechnergesteuertes Betriebsleitsystem (MOBILE-RBL) unterstützt. Zahlreiche tabellarische und grafische Darstellungen geben dabei dem Disponenten einen genauen Überblick über die gesamte Fahrzeugflotte und deren Fahrplanlage. Die Daten werden in einem existierenden Drittsystem gepflegt und über eine Schnittstelle in das Planungs- und Datenmanagement MOBILE-PLAN exportiert. Eine Nachbearbeitung sowie eine Konsistenzprüfung wird dann in MOBILE-PLAN durchgeführt.

Exakte Lokalisierung durch GPS.

Die Ortung der Fahrzeuge erfolgt durch GPS. Das auf dem gesamten nordamerikanischen Kontinent verfügbare Wide Area Augmentation System (WAAS) sendet Korrektursignale über geostationäre Satelliten aus, die eine noch größere Genauigkeit ermöglichen. Die im Fahrzeug installierten WAAS-fähigen GPS-Empfänger empfangen die GPS-Koordinaten sowie das Korrektursignal und ermöglichen dadurch eine sehr exakte Lokalisierung aller Fahrzeuge des Verkehrsbetriebs.

Die Kommunikation.

Fahrzeuge und Zentrale kommunizieren über das Harris County Radio System, ein bereits existierendes Funksystem. Hierzu werden in Zusammenarbeit mit Custom Logic Design Inc., dem lokalen Funkberater, Schnittstellen sowohl im Fahrzeug als auch in der Leitzentrale entwickelt. Um das Datenfunkaufkommen möglichst minimal zu halten, wird der Fahrplan auf die Bordrechner geladen, die autonom den Fahrplanabgleich durchführen. So sind Meldungen an die Zentrale nur noch bei Überschreitung von vordefinierten Grenzwerten erforderlich.

Die Busse werden mit INITs neuester Entwicklung, dem auf Windows XP Embedded® basierenden Bordrechner COPILOTpc ausgestattet, der völlig neue Möglichkeiten für intelligente Telematiklösungen in Bussen und Bahnen eröffnet.

Das Fahrgastinformationssystem.

In allen 1.350 Fahrzeugen werden Fahrgastinformationssysteme installiert. Die Innenanzeigen des Herstellers Adaptive werden dabei über ein in Amerika weit verbreitetes J1708 Interface angesteuert, welches INIT bereits in anderen Verkehrsbetrieben einsetzt.

Die Ansage von wichtigen Haltestellen im Fahrzeug ist gesetzlich durch ADA-Bestimmungen (Americans with Disabilities Act) vorgeschrieben. INITs Bordrechner COPILOTpc löst vor Erreichen der Haltestelle das Abspielen einer in der Datenversorgung definierten MP3-Datei aus. Diese automatischen Ansagen entlasten den Busfahrer erheblich, da er die Haltestellen nicht mehr selbst ansagen muss.

Gewissheit über Fahrgastaufkommen.

Zum Lieferumfang gehört auch die Installation des Fahrgastzählsystems MOBILE-APC in den Fahrzeugen. Dieses ermöglicht eine vollautomatische, hochgenaue Erfassung der ein- und aussteigenden Fahrgäste. Die Zählraten werden über INITs FunkLAN-System WLAN in die Zentrale übertragen, um dort eine statistische Auswertung zu ermöglichen.

Grün für Busse und Bahnen.

INIT integriert das existierende Opticom System zur Lichtsignalanlagenbeeinflussung in das IVOMS Projekt. Bei Opticom handelt es sich um ein optisches System, welches an 1.250 Kreuzungen eingesetzt wird. Die Ampelanlagen werden durch

Senden von Lichtsignalen in einer bestimmten Wellenlänge beeinflusst. Die automatische Ansteuerung des Opticom Systems übernimmt dabei der COPILOTpc auf Basis der Ortungsinformationen.

Für INIT ist dieser Auftrag von METRO ein bedeutender Meilenstein in Bezug auf die Geschäftsentwicklung in Nordamerika. METRO ist einer von zwölf Verkehrsbetrieben in Nordamerika, die sich aufgrund des technologischen Vorsprungs und der Kostenvorteile für INIT entschieden haben.



➤ **Das Rechnergesteuerte Betriebsleitsystem** gibt genaue Auskunft über die gesamte Fahrzeugflotte und deren Fahrplanlage.

➤ Ihr Ansprechpartner:

Roland Staib
Tel. +49.721.6100.115
rstaib@init-ka.de

INIT auf dem Old Man River. Telematik findet auch auf Wasserstraßen Anwendung.

Der Verkehrsbetrieb Rock Island County Metropolitan Mass Transit District (RICMMD) installiert aktuell ein integriertes Telematiksystem von INIT. Dazu rüstet er neben 75 Bussen auch zwei Wassertaxis mit einem GPS Ortungssystem sowie dem Bordrechner COPILOT-integral aus, der die Sprach- und Datenfunkkommunikation mit der Zentrale abwickelt. So sind auch die Wassertaxis vollständig in das Rechnergesteuerte Betriebsleitsystem MOBILE-RBL integriert, mit dem RICMMD sowohl seinen Linienverkehr als auch die Fahrdienste im Bedarfsverkehr (Paratransit) steuert.

Die GPS-Koordinaten der Wassertaxis werden zyklisch erfasst. So ist ihre Position auf dem Mississippi River immer bekannt und kann in der Zentrale auch auf einer Stadtplan-Darstellung angezeigt werden. Der einzige Unterschied: Die Wassertaxis sind im Gegensatz zu ihren „Kollegen“, den Bussen, nicht auf einer Straße, sondern auf der „Wasser-Straße“ abgebildet.

> Ihr Ansprechpartner:
Klaus Janke
Tel. +49.721.6100.119
kjanke@init-ka.de



> Die Wassertaxis auf dem Mississippi schippern mit Unterstützung neuester Telematiksysteme.

Talent entwickeln, Kreativität zeigen. Ausstellung im Hause INIT.



> Ästhetische Auseinandersetzung mit den Themen Rhythmik und Bewegung von Anke Hantsch.

Aktuell sind im Treppenaufgang von INIT in Karlsruhe die Bilder der Künstlerin Anke Hantsch zu sehen. Hauptberuflich ist Anke Hantsch seit 1998 als Softwareentwicklerin bei INIT tätig. Die ausgestellten Arbeiten sind das Ergebnis ihrer künstlerischen Auseinandersetzung mit dem Thema Musik und Bewegung, die während einer Ausbildung "Rhythmik intensiv" entstanden.

Die Bilder, die voraussichtlich bis November zu sehen sind, waren Teil der Ausstellung „Art on Tour - Künstler für Monte Alegre“. Damit unterstützen verschiedene Künstler

das Entstehen einer europäischen Landschaft für ganzheitliche Entwicklung.

> Weitere Informationen zur aktuellen Arbeit der Künstlerin finden Sie unter:
www.performance-des-augenblicks.de

Mit internationalen Projekten auf Wachstumskurs. Die Hauptversammlung der init AG.

„Die init innovation in traffic systems AG ist wieder auf ihren Wachstumskurs zurückgekehrt und setzt ihre Erfolgsserie im Nordamerika-Geschäft fort.“ Wie der Vorstandsvorsitzende Dr. Gottfried Greschner den rund 140 Aktionären im Rahmen der diesjährigen Hauptversammlung am 15. Mai 2003 in der IHK Karlsruhe berichten konnte, legte die init AG im ersten Quartal 2003 beim Umsatz um 36,4 % gegenüber dem Vorjahr auf 5,5 Mio. Euro zu und verbesserte das operative Ergebnis ebenfalls wieder deutlich. Darüber hinaus hat die US-Tochter INIT Inc. kürzlich einen neuen Rekordauftrag über 20 Mio. US-Dollar aus Houston, Texas, erhalten. Dr. Greschner zeigte sich deshalb zuversichtlich, trotz der konjunkturell angespannten Lage im Kernmarkt Deutschland das angestrebte Wachstum von etwa 20 % beim Umsatz für 2003 zu erreichen.

Laut Dr. Greschner, Gründer und Mehrheitsaktionär der INIT, erreichte das Wachstumstempo beim Umsatz bis Ende März 2003 wieder das hohe Niveau des bisherigen INIT-Rekordjahres 2001. Allerdings ist dies im Wesentlichen auf die Verschiebung von Umsätzen des Geschäftsjahres 2002 in das Geschäftsjahr 2003 zurückzuführen. Dies wiederum ist durch die Verän-



> **Vorstandsvorsitzender Dr. Greschner** blickt optimistisch und visionär in die Zukunft. Der Vorstand der init AG erhält überwältigende Zustimmung für seine Vorschläge.

derung des Auftragschwerpunktes von Zahlungssystemen im heimischen Markt hin zu Leitsystemen im Rahmen internationaler Aufträge mit deutlich längerer Projektlaufzeit begründet.

In der vom Aufsichtsratsvorsitzenden Prof. Dr.-Ing. Dr.-Ing. E.h. Girnau kompetent und kurzweilig geleiteten Hauptversammlung stimmten die anwesenden Aktionäre den Vorschlägen der Verwaltung zu den einzelnen Tagesordnungspunkten mit überwältigender Mehrheit zu. So wurde die Ermächtigung des Vorstands zum Kauf eigener Aktien bis

zu einer Höchstgrenze von 10 % des Grundkapitals erneuert. Auch die vorgeschlagene leistungsbezogene Vergütung des Aufsichtsrats fand uneingeschränkte Zustimmung der Aktionäre.

Nähere Informationen erhalten Sie unter www.initag.de in der Rubrik „Investor Relations“ oder von:

> **Ihr Ansprechpartner:**
Bernhard Schmidt
Tel. +49.721.6100.398
bschmidt@initag.de

- 23.-24. September 2003 „Passenger Transport Solutions“ in Birmingham, UK
- 24.-25. September 2003 „8.Internationale Messe für den städtischen Nahverkehr“ in Lodz, Polen
- 15.-16. Oktober 2003 „INIT-Anwendertagung Telematic Software and Services“ in Nürnberg
- 10.-12. November 2003 „rail#tec“, Westfalenhallen in Dortmund

Herausgeber:
init innovation in traffic systems AG

Redaktion:
Andrea Mohr (Ltg.), Alexander Baudendistel, Michael Kadisch, Gisela Krieger, Uwe Löhnert, Dieter Schätzle, Joachim Straub

Layout und Satz:
Ücker & Partner Werbeagentur GmbH

Druck:
Engelhardt & Bauer

Redaktionsadresse:
init AG, Käppelestr. 6
D-76131 Karlsruhe
Tel. +49.721.6100.113
Fax +49.721.6100.399
www.init-ka.de
amohr@init-ka.de