



Ansgar Bühler, Neuhausen/Schweiz

Verkehrsmittelübergreifende Auskunft für Fahrgäste im ÖPNV

Zürcher Verkehrsverbund modernisiert zentrales Betriebsleitsystem

Ein modernes Fahrgastinformationssystem zeigt dem Passagier nicht nur die Anschlüsse an weitere Verkehrsmittel oder alternative Verbindungen im Fall einer Verspätung. Für Verkehrsbetriebe ist dieser Zusatz-Service zu einer Voraussetzung geworden, das Geschäft zeitgemäß und wirtschaftlich zu betreiben.

Ob auf dem Weg zur Arbeit, zum Fußballspiel oder zum Restaurant – der Fahrgast im öffentlichen Personennahverkehr möchte wissen, wann sein nächster Bus, seine nächste Straßen- oder S-Bahn fährt. Er möchte zudem pünktlich am Zielort ankommen und bei einer Verspätung erwartet er eine rasche Information über alternative Verbindungen. Ist er über die aktuellen Abfahrtszeiten und Anschlüsse im Bild, erlebt er den

öffentlichen Verkehr als zuverlässig, pünktlich und komfortabel. Die Fahrgastinformation in Echtzeit erhöht somit die Attraktivität des öffentlichen Verkehrs für die Fahrgäste und versetzt Verkehrsunternehmen zudem in die Lage, ihre Transportinfrastruktur effizienter zu nutzen: So kann beispielsweise ein Verkehrsunternehmen bei Störungen auf dem Liniennetz Fahrgästen mit aktuellen Reisehinweisen empfehlen, die noch funktionierenden Bereiche des Netzes zu benutzen. Pascal Lippmann, Leiter Produkte bei den Verkehrsbetrieben Zürich (VBZ), bestätigt: *Informationen über das Angebot und die aktuelle Betriebssituation sind für uns die Voraussetzung, um unser Geschäft kundenorientiert, zeitgemäß und wirtschaftlich betreiben zu können.*



Abb. 1: Fahrgastinformation in Echtzeit erhöht die Attraktivität des öffentlichen Verkehrs für die Fahrgäste. Beispielsweise mit dem Haltestellenanzeiger Smartinfo von Trapeze ITS mit Text-to-Speech-Lösung für sehgeschwache Fahrgäste.



DER AUTOR

Ansgar Bühler (39) ist Project Director bei der Trapeze ITS Switzerland GmbH in Neuhausen, Schweiz. Er hat Wirtschaftsinformatik studiert, dem sich Aufbaustudien an der FH St. Gallen zum Dipl.-Wirtschaftsingenieur und zum eMBA an der PHW Zürich anschlossen. Seine berufliche Laufbahn begann Bühler 1995 als Entwicklungsingenieur. Seit 2006 arbeitet er als Project Director Leitsystem ZVV bei Trapeze.

Anschluss an benachbarte Verkehrsbetriebe

Grundvoraussetzung für die moderne Fahrgastinformation ist eine konsistente zentrale Datenhaltung von Soll- und Ist-Daten, die auf einem ganzheitlichen Kundeninformationssystem basiert. Dieses ist eng mit dem Betriebsleitsystem (Intermodal Transport Control System, ITCS) verknüpft. Zusammen mit dem Unternehmen Trapeze ITS aus Neuhausen, Schweiz, erneuerten die Verkehrsbetriebe Zürich (VBZ), die zum Zürcher Verkehrsverbund (ZVV) gehören, deshalb zwischen 2004 und 2011 ihr Betriebsleitsystem.

Das Leitsystem ZVV schließt sechs Verkehrsbetriebe zusammen, die über eine komplexe gemeinsame Infrastruktur verfügen. Unter Nutzung einer einzigen Datenbank erfolgen Planung und Datenbereitstellung im Verbund. Der Betrieb erfolgt über dezentrale Leitstellenarbeitsplätze bei den involvierten Verkehrsbetrieben. Das Leitsystem ist in der Lage, Daten über Fahrt- und Anschlussinformationen sowie Fahrzeugstandorte von benachbarten Verkehrsbetrieben wie zum Beispiel der Schweizerischen Bundesbahn (SBB) zu übernehmen und in Kombination mit eigenen Daten im Fahrzeug und an der Haltestelle anzuzeigen. Möglich macht dies die strikte Verwendung von Real-Time-Standardschnittstellen wie VDV 453 und 454 sowie SIRI.



Fahrgastinformation beginnt schon vor der Reise

Am Anfang jeder Fahrgastinformation steht das Reisebedürfnis des Kunden – ob er zur Arbeit fährt, einen Ausflug macht oder spezielle Reisebedürfnisse hat, wie beispielsweise Menschen mit einer Behinderung. Der Entscheid, den öffentlichen Verkehr zu benutzen, hängt nicht selten davon ab, ob der potenzielle Fahrgast rechtzeitig weiß, wann und wo sein Bus oder Tram fährt. Dies gilt sowohl für die Regel- als in Ausnahmesituationen, beispielsweise bei Betriebsstörungen. Das System stellt dabei aktuelle Angaben über die nächsten Fahrten und über gesicherte Anschlüsse zusammen.

Schon vor der Reise hat der Fahrgast die Möglichkeit, sich zum Beispiel via Internet über die Fahrzeiten und Anschlüsse zu informieren. Auf dem Weg zur Haltestelle – zum Beispiel an stark frequentierten Orten wie Einkaufszentren, Hotels, Krankenhäusern oder Flughäfen – weisen große Bildschirme, so genannte Zugangsbereichsanzeiger, den potenziellen Fahrgast auf die nächsten Abfahrten hin.

Neben der Beratung am Telefon durch das ZVV-Contact Center bietet der ZVV auch die Fahrplanauskunft *Hafas* an. Ergänzt mit Daten von Partnern zeigt sie Sollzeit-Reisedaten und empfohlene Verbindungen. Erreichbar ist die Auskunft über Internet und Handy und via iPhone-Applikation. Zudem arbeitet der ZVV mit Partnern zusammen, um mit so genannten Co-Branded-Applikationen Neukunden zu gewinnen: So lässt sich etwa mit der iPhone-Applikation von Netcetera dank Location Based Services die nächstgelegene Haltestelle inklusive Soll-Abfahrtszeiten bestimmen.

Nicht nur Abfahrtsdaten in Echtzeit

Hat der Fahrgast die Haltestelle erreicht, möchte er mit zuverlässigen Echtzeitinformationen über die aktuellen Abfahrtszeiten der verkehrenden Linien im Bild sein. Diese Auf-

Abb. 2: Multifunktions-Displays liefern aktuelle und umfassende Informationen über Fahrstrecke, Anschlüsse oder Fahrplanabweichungen und sind Blickfang in jedem Fahrzeug.



Foto: Trapeze ITS Switzerland GmbH

gabe übernehmen einerseits die bewährten statischen Mittel, wie die Infotafeln. Da jedoch nicht immer alle Fahrzeuge genau nach Plan verkehren, setzen viele Verkehrsunternehmen zusätzlich auf die dynamische Anzeige von Ist-Daten. Dazu sind im Verbundgebiet des ZVV im Endausbau über 300 Haltestellen-Anzeiger vom Typ SmartInfo G4 von Trapeze ITS geplant und geliefert worden – über 250 wurden bereits in Betrieb genommen.

Das Betriebsleitsystem versorgt die Anzeiger über gängige analoge und digitale Funkverfahren mit Daten. Neben Abfahrtsdaten in Echtzeit zeigen sie auch Sondertexte bei Anlässen und Störungen an und ermöglichen akustische Durchsagen.

Damit die Informationen für alle Fahrgäste zugänglich sind, müssen die Anzeiger entsprechend gestaltet sein: Beim SmartInfo G4 kommen hochwertige Leuchtdioden zum Einsatz, deren Abstrahlwinkel mit 120° extrem breit ist. Der Text auf dem Display lässt sich daher aus fast jedem Winkel und bei allen Lichtverhältnissen lesen – seine Intensität passt sich automatisch der Umgebungshelligkeit an.

Zusatzinformationen aus dem Internet

Die anfallenden Investitionen, um sämtliche Haltestellen mit Anzeigern auszurüsten, können für Verkehrsbetriebe eine Hürde sein. Daher gilt es, eine modulare Konfiguration zusammenzustellen, die an den jeweiligen Einsatzort anpassbar ist. Je nach Anzahl der verkehrenden Linien eignen sich Anzeiger mit acht, vier oder nur zwei Zeilen. Für Anwendungen an großen Knotenpunkten eignet sich ein Großformatanzeiger mit einem 40-Zoll-TFT-Display. Dieser bietet neben dem Fenster für Abfahrtsinformationen ein zusätzliches, grafik- und videofähiges Fenster als weitere Informationsquelle.

Noch einen Schritt weiter gehen die VBZ jetzt mit zahlreichen SmartInfo-Flatscreens von Trapeze ITS: Ausgerüstet mit dem neuen

Zürcher Verkehrsverbund ZVV

Der ZVV umfasst acht marktverantwortliche Unternehmen: Die Verkehrsbetriebe Zürich, Glattal sowie Zürichsee und Oberland, daneben Stadtbuss Winterthur, die Sihltal Zürich Uetliberg Bahn, das Unternehmen Postauto, die Zürichsee Schifffahrtsgesellschaft und die Schweizerischen Bundesbahnen. Zudem fahren 43 kleinere Transportunternehmen unter der Flagge des ZVV. Zusammen decken sie

auf über 1800 Quadratkilometern das Gebiet des Kantons Zürich und einiger benachbarter Gebiete ab. Auf 379 Linien und 4000 km Netzlänge mit knapp 2700 Haltestellen befördert der ZVV pro Tag rund 1,6 Mio Fahrgäste. Trapeze ITS rüstete über 1000 Fahrzeuge mit durchschnittlich jeweils zwei Multifunktionsanzeigern aus, installierte in über 40 Betriebshöfen ein WLAN-System, lieferte 300 Haltestellenanzeiger und richtete 12 dezentrale Arbeitsplätze in fünf Leitstellen ein.