

# Nahverkehrs praxis

Fachzeitschrift für Nahverkehr, Verkehrsindustrie und Stadtplanung

60 Lipsiusstraße 14:35

Nonnenweg

Rennbahn

Fockestraße

vianova

Fahrgast TV

## G2-Infotainment

Die Nächste Generation

**InnoTrans** Erleben Sie Fahrgast TV Live in:  
● Halle 4.1,  
● Stand Nr. 112  
auf der InnoTrans in Berlin  
vom 18. bis 21. Sept. 2012

**VT vianova**  
Technologies

## Infotainment – die nächste Generation

Sonderdruck aus Nahverkehrs-praxis 6-2012

# Infotainment – die nächste Generation

Radikal gestiegene Anforderungen im öffentlichen Nahverkehr an Fahrgast-Information und -Unterhaltung bezüglich Darstellungsqualität und Aktualität sind nur mit einer neuen Generation leistungsfähiger Infotainmentsysteme zu lösen – VIANOVA's Komplettlösungen am Beispiel der Leipziger Verkehrsbetriebe

Beginnend mit dem Jahr 2000 wurde den Fahrgästen im öffentlichen deutschen Nahverkehr in U-Bahnen, Straßenbahnen und Bussen vermehrt Information und Unterhaltung auf Bildschirmen geboten – meist noch mit 12" Displays im 4:3 Format bei Auflösungen von 800x600 Bildpunkten. Die Aktualität und die Qualität des Infotainments waren dabei noch sehr begrenzt.

Über die Jahre haben sich, auch vom VDV tatkräftig getrieben, klare Anforderungen über Inhalte, Aktualität und Ableseentfernungen der Fahrgast-Information herausgebildet, die nur noch mit neuester Technik gelöst werden kann. Damit die Kosten für den Invest und Betrieb der doch aufwendigen Systeme für den Verkehrsbetrieb in



Boris Popenko,  
Geschäftsführer Technik,  
VIANOVA Technologies GmbH,  
Dresden



Christian Endres  
Geschäftsführer Produktion/Logistik,  
VIANOVA Technologies GmbH,  
Dresden, Germaringen

Grenzen gehalten werden, bieten sich Medien-Betreiber an, die parallel zur Fahrgastinfo Unterhaltung mit Werbung für die Fahrgäste bereitstellen.

Dieser Unterhaltungscontent, z.B. Nachrichten, Wetter, Sportergebnisse etc. sowie die Werbespots werden gegenüber der Vergangenheit nur mehr im Format 16:9 (früher 4:3) produziert. Haben damals Auflösungen von 800x600 gereicht, sind zukünftig nur mehr HD-Auflösungen akzeptabel – unterste Grenze stellt hier die Auflösung 720p dar, u.a. um Werbespots unverfälscht im Original abzuspielen.

Bezüglich Aktualität besteht die klare Vorgabe zur dynamischen Fahrgast-Information in Echtzeit, die z.B. alle relevanten und tatsächlichen Umsteigemöglichkeiten zeigt.

Auch bei der Unterhaltung wird Aktualität für Nachrichten, besondere Ereignisse, Tickerinformationen etc. immer wichtiger und auch vom Fahrgast gefordert.



Bild 1. 18,5" Quad-Display in den Bombardier Straßenbahnen der LVB.

## Positive Einnahmentwicklungen durch nationales Fahrgastfernsehen in Deutschland

In Deutschland entstand über die Jahre durch Infotainment-Ausrüstungen in immer mehr großen Städten (Berlin, Leipzig, Hamburg, Hannover etc. – nun auch München) der Ansatz zu einem nationalen Medium mit guter Abdeckung für die Werbeindustrie – damit der Durchbruch zu einer sehr guten Einnahmequelle des Mediums.

Die modularen Infotainment-Komplettlösungen von VIANOVA sind in Hardware und Software auf diese zukünftigen Anforderungen ausgerichtet und langfristig für neue zusätzliche Aufgaben flexibel nachrüstbar (s. Bild 1).

## Modulare Displayfamilie – universell und robust

Die VIANOVA Displayfamilie (s. Bild 2) wurde speziell für den mobilen Einsatz in öffentlichen Nahverkehrsmitteln konzipiert. Bei der Entwicklung und Konstruktion wurde deshalb vor allem



Bild 2. 17-Zoll-Display, Perspektive

auf die Auswahl von robusten, langlebigen Elektronikkomponenten und auf eine durchdachte und servicefreundliche Konstruktion geachtet.

Das flache Gehäuse der Anzeigedisplays stellt dabei die Einhaltung von minimalen Durchgangshöhen in den Fahrzeugen sicher.

Die Anzeigedisplays sind durch eine superentspiegelte Sicherheitsglasscheibe vor Beschädigungen sicher geschützt. Die Displayeinheiten besitzen, im Gegensatz zu vielen Wettbewerbsprodukten, auch keine Lüftungsöffnungen, die zu einer unfreiwilligen „Befüllung“ durch Fahrgäste einladen.

Zur Optimierung der Fahrzeugausrüstung können in die VIANOVA-Anzeigedisplays problemlos zusätzliche Funktionen wie z. B. WLAN, Bluetooth, Überwachungskameras sowie Personenzählsysteme integriert werden. Die Anzeigedisplays basieren dazu auf einem modularen Konzept, das „intelligente“ oder rein passive Displayarten unterstützt.

Durch den in den Displays integrierten Scaler erfolgt in Echtzeit eine Anpassung an verschiedene Bildschirmgrößen und Formate. Damit können unterschiedliche Displays an einem Server betrieben werden und damit Altbestände parallel zu Neuausrüstungen. Mit dem VIANOVA Displaykonzept kann dabei die bestehende Verkabelung mit

Wagenkupplungen und Antennen verwendet und damit ein erheblicher Kostenanteil der Neuausrüstung eingespart werden. Die VIANOVA-Displays unterstützen dabei alle

VESA-Auflösungen hin bis zu HDTV. Dies natürlich im modernen Format von 16:9.

Durch die GigaStar II Technologie sind große Distanzen, auch über Wagenkupplungen hinweg, kein Hindernis. Durch die voll digitale und verlustfreie GigaStar II Übertragungstechnik ist dabei die Anzahl der Fahrzeug-Displays in beliebiger Anzahl möglich. Im Betrieb werden im Display alle relevanten Betriebsparameter überwacht.

## Robuste Fahrzeugserver – die leistungsfähige Schaltzentrale

Der leistungsfähige VIANOVA Fahrzeugrechner wurde speziell für mobile Anwendungen entwickelt. Er ist eine universelle Hardwareplattform und kann auch problemlos um Sonderfunktionen wie Videoüberwachung und Fahrgastzählung aufgerüstet werden.

Neben der Unterstützung der GigaStar II Übertragungstechnik ist alternativ für kürzere Entfernungen auch die Videoausgabe über DVI möglich. Als fest integrierte Schnittstellen besitzt der Fahrzeugrechner standardmäßig IBIS, IBISplus, USB, Ethernet sowie potentialgetrennte digitale Ein-/Ausgänge.

Optional ist er einfach um weitere Schnittstellen wie RS232, RS485, WLAN, UMTS, GPRS und DAB erweiterbar. Auch bei den Massenspeichern kann der Fahrzeugrechner punkten. Neben einer CompactFlash-Schnittstelle (CF) besitzt der VIANOVA Fahrzeugrechner einen zusätzlichen 1,8" SATA-Anschluss.

## Die Software, die alles möglich macht

Die webbasierte Softwarelösung LISA (Live Infotainment System & Advertisement) von der Leipziger Firma BitCtrl beinhaltet alle notwendigen Softwarepakete, die zu einem einfachen und sicheren Betrieb von Fahrgastfernsehen und Fahrgast-Information notwendig sind. Dabei bietet LISA eine durchgängige Plattform von der Planung über einfache Erstellung und Verwaltung der einzelnen Playlisten bis zum problemlosen Abspielen in den verschiedenen Fahrzeugen.

Je nach Anwendungsfall können die bitcontrol® LISA Bestandteile einzeln oder in Kombination eingesetzt werden und ermöglichen so komfortabel die individuelle Anpassung des Systems (s. Bild 3).

Das Content Management System dient zur einfachen, zentralen Verwaltung der Multimedia Inhalte. Der Zugriff

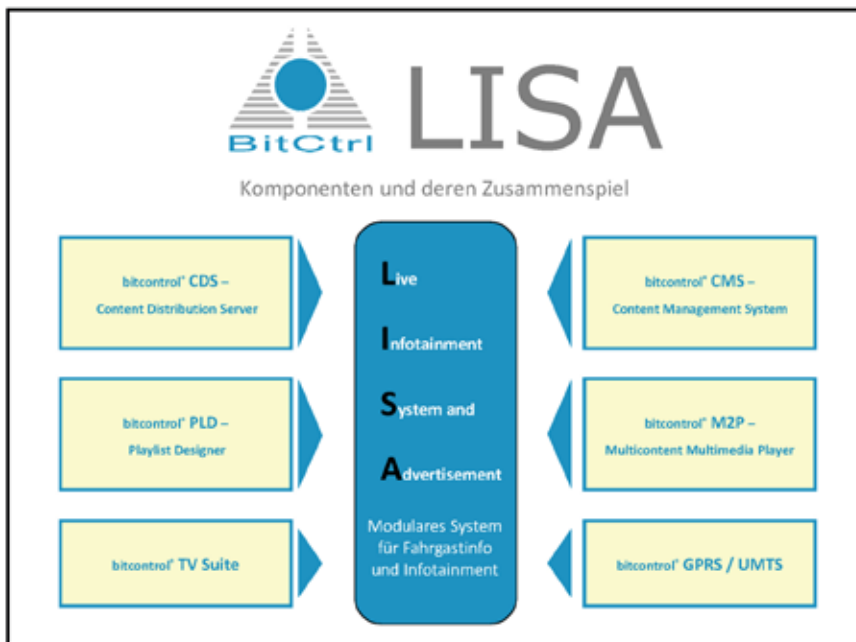


Bild 3. Zusammenspiel der Software-Komponenten.

und Update der Content-Inhalte erfolgt elegant durch ein Internet basierendes Interface. Neben Videos, Bildern und verschiedenen Arten von Texten werden auch spezielle dynamische Objekte wie „Uhr“, „Haltestellen- und Linieninformation“, „Ticker“ und „Perlschnur“ unterstützt. Als weitere Besonderheit ist auch die Verwaltung von mehreren Content-Gruppen möglich. Hier können unterschiedliche Inhalte für die einzelnen Ausgabegeräte in Bussen oder Straßenbahnen einfach erstellt und verwaltet werden.

Der Multicontent Multimedia Player meistert elegant alle anfallenden Aufgaben im Fahrzeug. Über den Player werden die Contents und die Fahrgast-Informationen entsprechend den Channel-Playlisten ausgegeben.

Bild 4. Infotainment-Layout (Bilder: VIANOVA Technologies GmbH).



ebenfalls problemlos möglich. Die Software ist schreibgeschützt abgespeichert und eine sichere Datenübertragung ist selbstverständlich. „Hacker“ haben hier keine Chance.

### Langfristiger Service und Wartung

Die mit zehnjähriger Lebensdauer sehr günstige Abschreibungszeit kann nur mit einem intelligenten Wartungskonzept voll ausgeschöpft werden.

VIANOVA bietet hier seinen Partnern zehnjährige Verträge mit „Uptime-Garantien“ an und stellt damit über den ganzen Zeitraum sicher, dass alle Fahrzeuge des Fuhrparks des Verkehrsbetriebes jeden Morgen mit 100% funktionsfähiger Fahrgast-Information und -Unterhaltung in Betrieb gehen. Für die ohnehin knapp kalkulierten Fuhrparks der ÖPNVs ist es ein Muss, dass nicht wegen defekter Fahrgast-Information Züge außer Betrieb bleiben.

### Zufriedene Fahrgäste

Gut ablesbare dynamische Fahrgast-Information, ergänzt um ein gutes Unterhaltungsprogramm, verhilft Fahrgästen zu einer kontrollierten und subjektiv verkürzten Fahrt – ein gutes Argument zum Umstieg vom Individualverkehr zum öffentlichen Nahverkehr.

[e-mail: info@vianova-tn.de](mailto:info@vianova-tn.de)

# Erfolgreiches Infotainment in Leipzig

Seit 12 Jahren betreibt Leipzig als Pionier erfolgreich Infotainment – Interview mit Holger Müller, Leipziger Verkehrsbetriebe.

**Nahverkehrspraxis: Die LVB betreiben seit zwölf Jahren erfolgreich Infotainment in ihrer Fahrzeugflotte – wie kam dies zustande?**

Müller: Wir haben in Leipzig seit Beginn im Jahr 2000 auf die Kombination von Fahrgastinformation und Unterhaltung mit einem Doppelbildschirmkonzept gesetzt. Dadurch konnten wir über die Jahre unseren Kunden solide Fahrgastin-



Holger Müller,  
Center Betriebsleittechnik,  
zuständig für alle technischen Fragen bei Beschaffung und Instandhaltung der Infotainmentsysteme bei der LVB.

formationen anbieten. Durch die Zusammenarbeit mit den Medien-Betreibern haben wir die Kosten für Invest und Betrieb des Infotainmentsystems in engen Grenzen halten können. Bei der Beschaffung von Neufahrzeugen werden darüber hinaus die üblichen LED-Haltestellenanzeigen eingespart.

**Nahverkehrspraxis: Wie viele Systeme für Infotainment betreiben Sie in Leipzig, wie viele Passagiere erreichen Sie täglich damit?**

Müller: Wir haben in unserem Fuhrpark derzeit 137 Straßenbahnen verschiedener Hersteller (Siemens, Bombardier, Heiterblick), 38 Beiwagen und 84 Busse

(EvoBus, Solaris, Hess) mit Infotainment in Betrieb. Wir sind sehr stolz darauf, diese Flotte mit unterschiedlichen Fahrzeugtypen mit Infotainment ausgestattet zu haben und damit die Fahrgäste der LVB informieren und unterhalten zu können. Insgesamt sind 259 Fahrzeuge, das sind gut 70% unserer Flotte, ausgerüstet. Wir erreichen damit rund 346 000 Fahrgäste täglich.

**Nahverkehrspraxis: Es ist sicher nicht leicht, verschiedene Fahrzeuge über einen so langen Zeitraum mit einem in der Funktion einheitlichen System auszurüsten und in Betrieb zu halten – wo sind die Herausforderungen?**

Müller: Unser von 2004 bis 2009 für Betrieb und Instandhaltung der Infosysteme zuständiger Medien-Betreiber hatte durch häufigen Wechsel seiner Techniklieferanten acht verschiedene Hardwaresysteme in unsere Flotte integriert.

Diese Vielfalt gilt es seit 2009 zu ökonomisch vernünftigen Bedingungen zuverlässig in Eigenverantwortung zu warten. Das wird auch die besondere Herausforderung an uns sein, die Verfügbarkeit aller Systeme sicher zu stellen. Gemeinsam mit dem Systemlieferanten Vianova Technologies und dessen Leipziger Partner BitCtrl ist es uns gelungen, innerhalb der vergangenen drei Jahre verschiedene Hardware-Plattformen auf ein einheitliches Konzept zu überführen. Die in allen Systemen integrierte leistungsfähige Softwareplattform LISA gemeinsam mit den Servicepartnern der LVB macht dies möglich.

**Nahverkehrspraxis: In den zwölf Jahren haben sich technologisch zusätzliche Veränderungen ergeben – viele**

**Vorschriften des VDV sowie wichtige Standards wurden erheblich erweitert. Was hat das für Sie bedeutet?**

Müller: Die ab 2000 eingebauten ersten Systeme hatten noch 12“-Bildschirme im Format 4:3. Heute werden die Inhalte für Unterhaltung und Werbung im Format 16:9 geliefert und sind mit Mindestauflösung 720p HDTV-fähig.

In unserer Flotte werden bis zum Ende dieses Jahres 115 Fahrzeuge mit Systemen für hochmoderne HDTV-Wiedergabe im Format 16:9 ausgerüstet sein. Überdies sind unsere Lieferanten technologisch in der Lage, unsere Altsysteme und Neusysteme gemischt kompatibel zu betreiben.

Die Neusysteme mit HDTV können dabei durch die vielen Bildpunkte neue VDV-Vorschriften für Sehhandicaps mit abdecken, die unverfälschte Darstellung anspruchsvoller Werbespots wird möglich. Wichtig für die Vermarktung und Steigerung der Einnahmen.

**Nahverkehrspraxis: Was bringt die Zukunft?**

Müller: Der Anschluss der Infotainmentsysteme an das RBL-System und die hochauflösende Darstellungsmöglichkeit erlaubt neben der detaillierten Fahrgastinformation verbesserte Unterhaltung, was subjektiv zu einer Verkürzung der Fahrzeit beim Fahrgast führt. Der Nahverkehr kann mit komfortabler Information und Unterhaltung wesentlich zum Umstieg vom Individualverkehr zum öffentlichen Nahverkehr beitragen. Die Bedeutung solcher Systeme im öffentlichen Nahverkehr wird dementsprechend in Zukunft erheblich steigen.

**Nahverkehrspraxis: Vielen Dank für das informative Gespräch.**

# Einfach konfigurierbare Mechanik und robuste Elektronik für erfolgreiche Installationen in Bahn und Bus

Durch die durchgängige Modularität der VIANOVA Displayfamilie sowohl in der Konstruktion wie auch in den Teilkomponenten besteht eine einfache mechanische Anpassbarkeit der Displays. Erreicht wird damit eine Vielseitigkeit der Montagemöglichkeiten und damit fast universelle Einbaumöglichkeiten. Dies ist neben Straßen- und U-Bahnen insbesondere für Busanwendungen wichtig, wo praktisch für jeden Bustyp eine Adaption der Montageart notwendig ist.

Neben der effizientesten Positionierung der Displays, der Deckenmontage (siehe Bild 5 – Montage im



Bild 5. VIANOVA's modulare Displayfamilie ist auch für Busmontage bestens gerüstet

Hess SwissHybrid-Bus), ist auch eine seitliche Montage der Anzeigedisplays kein Problem. Dies ist eine weitere Einbaumöglichkeit bei Bahnen und Bussen, welche verwendet wird, wenn ansonsten die minimale Durchgangshöhe nicht eingehalten werden kann. Hier bietet VIANOVA ein modulares 18,5" Einzel-



Bild 6. Flexibler Aufbau für alle Montagefälle. Das 18,5" Dual Display für Seitenmontage.

display mit zwei Bildschirmen (back-to-back), wie in Bild 6 dargestellt, an.

Die verwendete Elektronik ist dem Einsatzgebiet angepasst und entsprechend robust und für Dauerbetrieb ausgelegt. Die Entwicklung und Produktion der einzelnen Baugruppen erfolgt durchgängig in Deutschland. Dies hilft natürlich dabei, die Einhaltung höchster Qualitätsstandards in der Fertigung zu gewährleisten.

Alle VIANOVA Produkte sind auf 10-jährige Lebensdauer ausgelegt – wir bieten den Kunden entsprechend 10-jährige Wartungsverträge.

Alle VIANOVA Produkte sind auf 10-jährige Lebensdauer ausgelegt – wir bieten den Kunden entsprechend 10-jährige Wartungsverträge.

Die einzelnen Display- und Serverkomponenten sind nach international anerkannten Normen und Richtlinien wie EN50155, EN50121-2-4, EN60950, CE und e1 zertifiziert.

## VIANOVA Anzeigesysteme im robusten Praxiseinsatz – einige erfolgreiche Kunden der neuen Generation

### Installation in Berlin (BF)

VIANOVA wartet die weltweit größte Infotainment-Installation, das Berliner Fenster, in 1156 U-Bahn-Wagen. Es erfolgte eine teilweise Umrüstung auf die neue Generation des Infotainments.

### Installation in Leipzig (LVB)

Gesamter Fuhrpark, Nachrüstung bestehender Systeme und Neuausrüstung wie beschrieben.

### Installation in Potsdam (ViP)

Straßenbahnen, Nachrüstung, Umrüstung und Umrüstung bestehender Systeme.

### Bombardier Transportation:

Flexity-Classico, Flexity-XXL, NGT-8

### HeiterBlick GmbH:

Leoliner

### EvoBus GmbH:

Mercedes Benz Citaro G BlueTec Hybrid

### MAN Nutzfahrzeuge:

LineCityHybrid

### Carrosserie Hess AG:

Hess BGH-N2V Vossloh Kiepe

## VIANOVA Technologies GmbH

Manfred-von-Ardenne-Ring 20

01099 Dresden

Tel: +49 351 8925 400

E-Mail: info@vianova-tn.de

Albert-Einstein-Straße 10

87656 Germaringen

Tel: +49 8341 9959510

www.vianova-tn.de