

Bessere Kundeninformationen durch Digitalisierung

Aufbau und Inbetriebnahme
einer neuen Systemarchitektur

Pressekonferenz
14. Oktober 2025



Mehr und bessere Infos für im Schnitt 650.000 Fahrgäste täglich. Aufbau und Inbetriebnahme einer digitalisierten Kundeninformation.

76 Mio. Euro

Gesamtvolumen für das Projekt werden zu 50 Prozent vom Bundesministerium für Verkehr und Infrastruktur gefördert.

Das Vorhaben

betrifft nahezu alle Bereiche des KVB-Betriebes und stellt einen Quantensprung in der Geschichte des Unternehmens dar.



Ein großer Schritt in die Zukunft.

Alle Informationen stehen künftig in Echtzeit zur Verfügung.

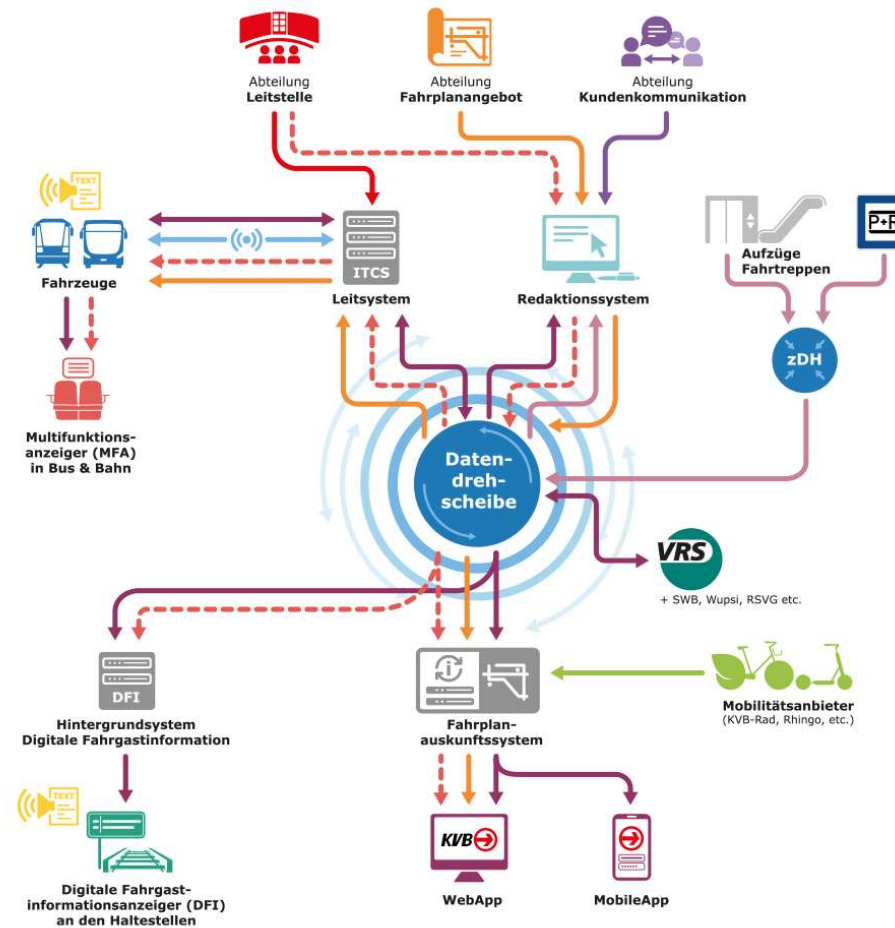
an

- › oberirdischen und unterirdischen Haltestellen
- › in Stadtbahnen und Bussen
- › in Fahrplanauskunft und KVB-App
- › **zu**
- › Ankunfts- und Abfahrtszeiten
- › Störungen und Umleitungen
- › Reisekette und Anschlussmöglichkeiten
- › Standorten von Mobilstationen und Leihfahrzeugen
- › **zum**
- › Betrieb von Aufzügen und Fahrtreppen
- › **zur**
- › Auslastungen der Bahnen **und mehr...**



Wie funktioniert das?

Über ein digitalisiertes Gesamtsystem, in dem alle beteiligten Einrichtungen und Anlagen des KVB-Betriebes über Schnittstellen miteinander verbunden sind...



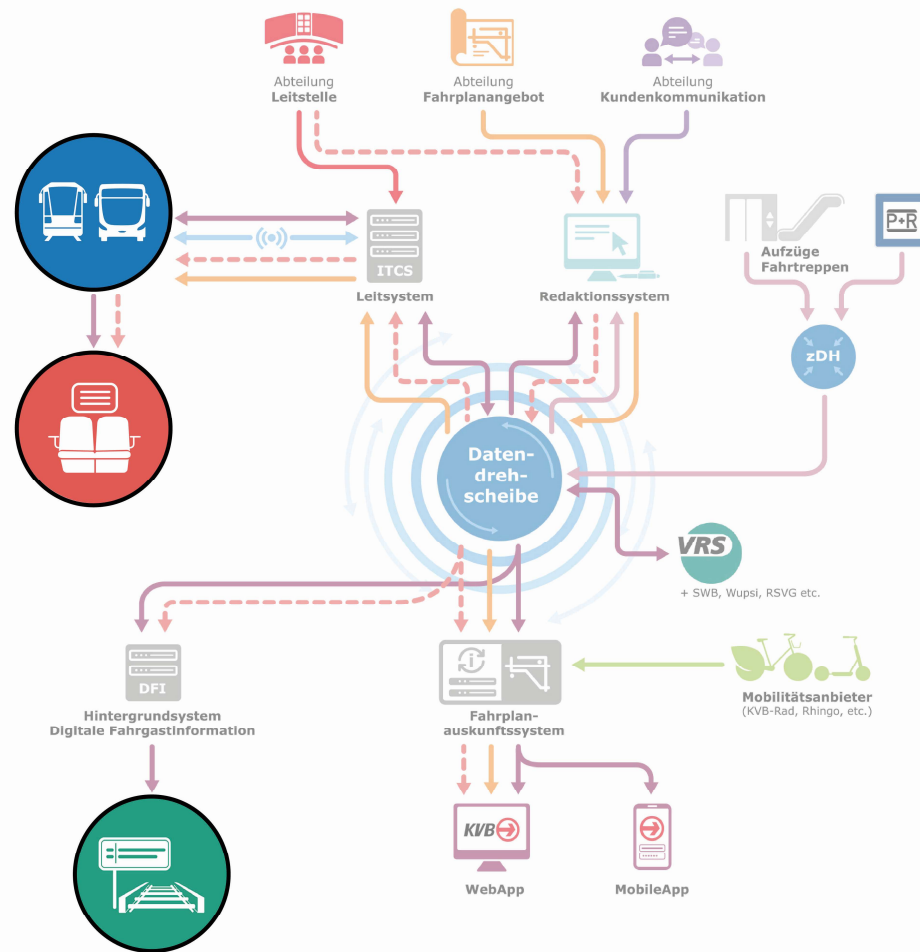
Was genau wurde gemacht?

Ein Überblick ...

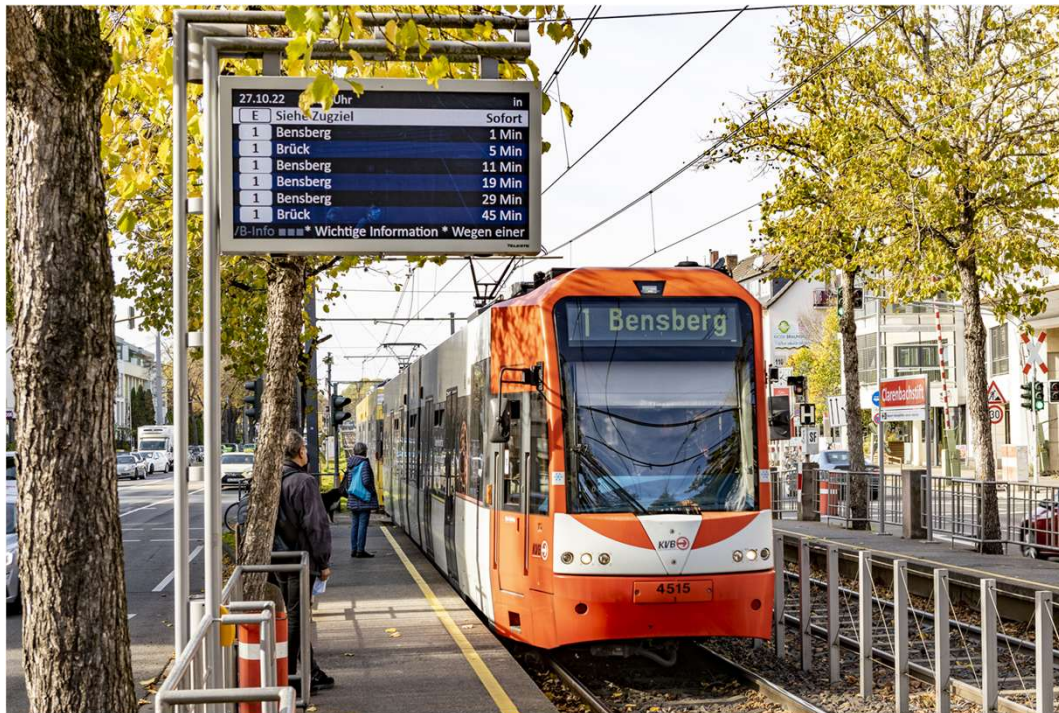


Die Infrastruktur.

Schaffung der Voraussetzungen für eine bessere Kundeninformation an den ober- und unterirdischen Stadtbahnhaltestellen im gesamten Netz des Kölner ÖPNV, in Bahnen und Bussen.



Die Digitalen Fahrgast-Informationsanzeiger (DFI). Komplette Neuausstattung aller Stadtbahn-Haltestellen.



450 neue, digitale Anzeigetafeln an Stadtbahnhaltestellen, 103 Anzeiger an Abgängen zur U-Bahn.

Bordrechner, Digitale Multifunktionsanzeiger (MFA), Video. Umrüstung und Ausrüstung von Bahnen und Bussen.

Neue digitale
Netzwerktechnik
und aktuelle ITCS-
Bordrechner in
375 Stadtbahnen
169 Bahnen davon
erhielten zusätzlich
Multifunktionsanzeiger

166 Busse
erhielten ebenfalls digitale
Netzwerktechnik, ITCS-
Bordrechner und digitale
Multifunktionsanzeiger



Die Fahrzeugausrüstung.

Was wurde ein- und umgebaut und wozu ist das nötig?

Der ITCS-Bordrechner

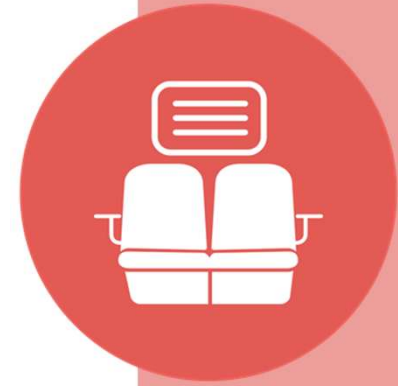
- › sendet Positions- und Fahrtinformationen an das ITCS-Leitsystem (genaue Prognose zu An- und Abfahrtzeiten)
- › erhält aktuelle Anschlussmöglichkeiten, Störmeldungen und weitere betriebliche Meldungen vom ITCS-Leitsystem

Neue digitale Videoüberwachungsanlagen

- › dienen der Sicherheit und der Beweissicherung bei Straftaten
- › bieten die Grundlage für eine automatische Erfassung der Fahrtauslastung für die Fahrgastinformation

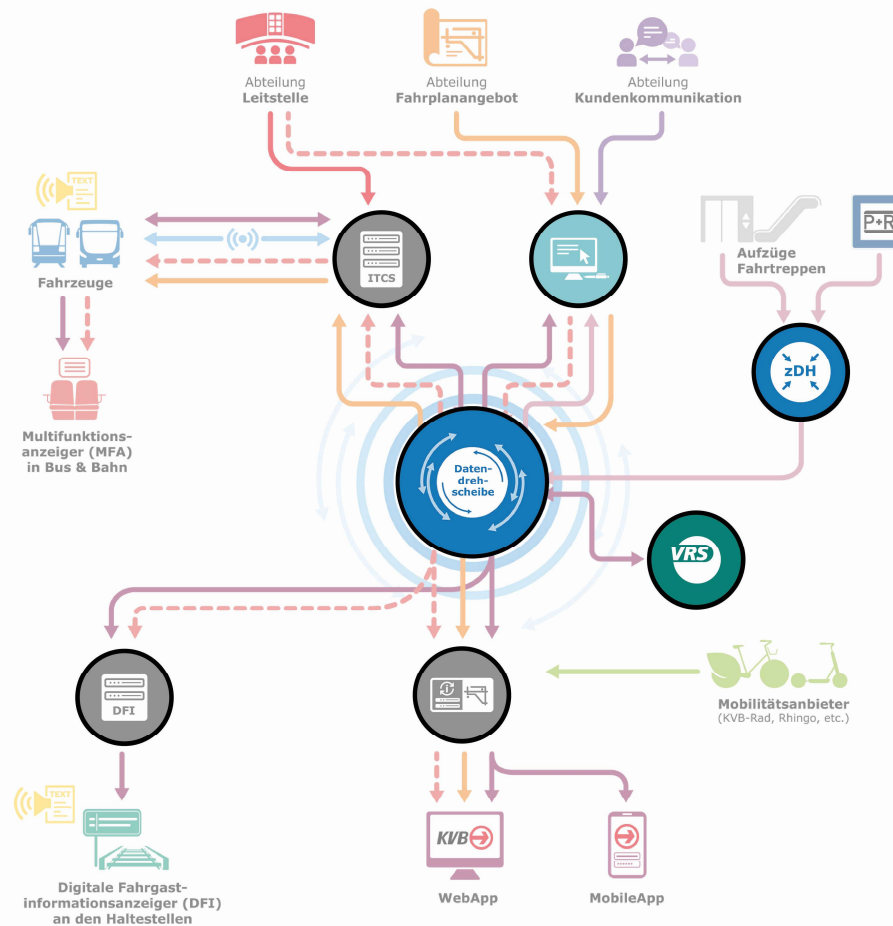
Multifunktionsanzeiger (MFA)

- › gab es zuvor in den Stadtbahnen nicht; alte Anzeiger in den Bussen wurden durch leistungsfähigere Monitore ersetzt
- › fast alle Busse verfügen bereits über Monitore; neue Stadtbahnen werden grundsätzlich damit ausgerüstet



Die Technik im Hintergrund.

Durch eine modulare und gut strukturierte Systemarchitektur ist es möglich, die Rohdaten von den Quellsystemen in den Fahrzeugen, aus der Leitstelle sowie den Bereichen Fahrplanangebot und Kundenkommunikation zu den verarbeitenden Hintergrundsystemen und schließlich als Kundeninformation auf die Ausgabemedien zu verteilen.

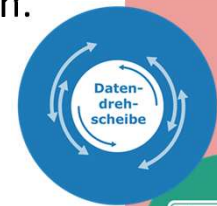
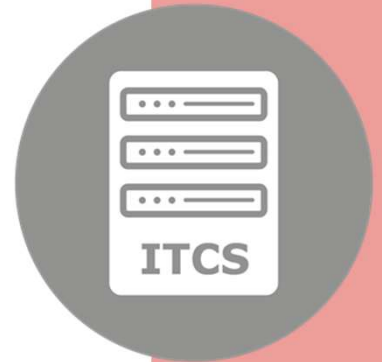


Das Intermodal Transport Control System (ITCS).

Das digitale Herzstück moderner Betriebsleitsysteme im ÖPNV.

Prognoseberechnung

- Neben betrieblichen Aufgaben (Dispositionen in der Leitstelle) hat das ITCS die Funktion, möglichst korrekte Prognosen für die Ankunfts- und Abfahrtszeiten der Fahrzeuge zu berechnen.
- Hierzu werden die durch die Fahrzeuge übermittelten Standortdaten mit den Fahrplandaten abgeglichen.
- In Störsituationen wird für diese Prognoseberechnungen auch die betriebliche Situation (dispositive Maßnahmen der Leitstelle) einbezogen.
- Die berechneten Prognosedaten werden direkt an die Fahrzeuge (Abfahrtsmonitor auf der rechten Seite der Multifunktionsanzeiger) und an die Datendrehscheibe geleitet. Von dort werden die Angaben an die anderen Ausgabemedien (DFI, Fahrplanauskunft, KVB-App) verteilt.
- Ein Content Management System (CMS) ermöglicht es der Kundenkommunikation, eigene Informationen direkt in das ITCS und damit in die Fahrzeuge einzuspielen (rechte Seite der MFA).

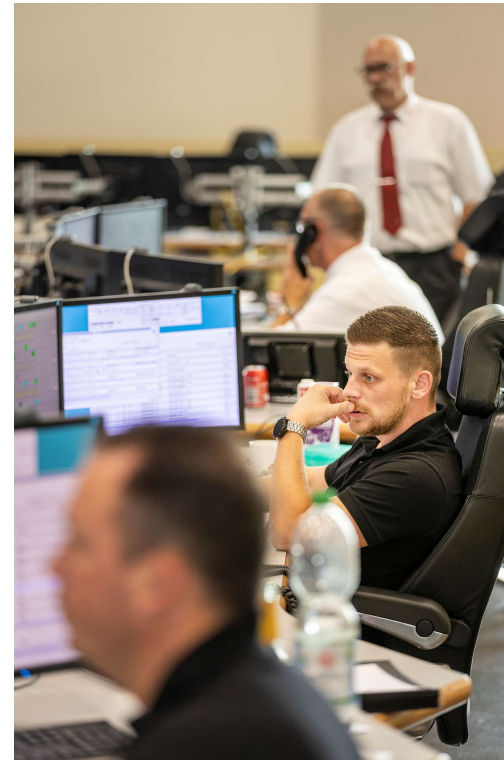


Das Redaktionssystem.

Das kommunikative Rückgrat moderner Fahrgastinformationen.

Fahrgastinformationen, Störungen und Events

- Um unsere Kunden bei geplanten (z.B. Baustellen) und ungeplanten Störungen (z.B. Unfälle, Veranstaltungen wie Demonstrationen) schnell und umfassend informieren zu können, wurde ein Redaktionssystem eingeführt.
- Vordefinierte, auf mögliche betriebliche Störungen abgestimmte Szenarien werden durch Infomanager in der Leitstelle, zum Teil auch durch Mitarbeitende in den Abteilungen Fahrplanauskunft und Kundenkommunikation eingespielt und an die Datendrehscheibe weitergegeben.

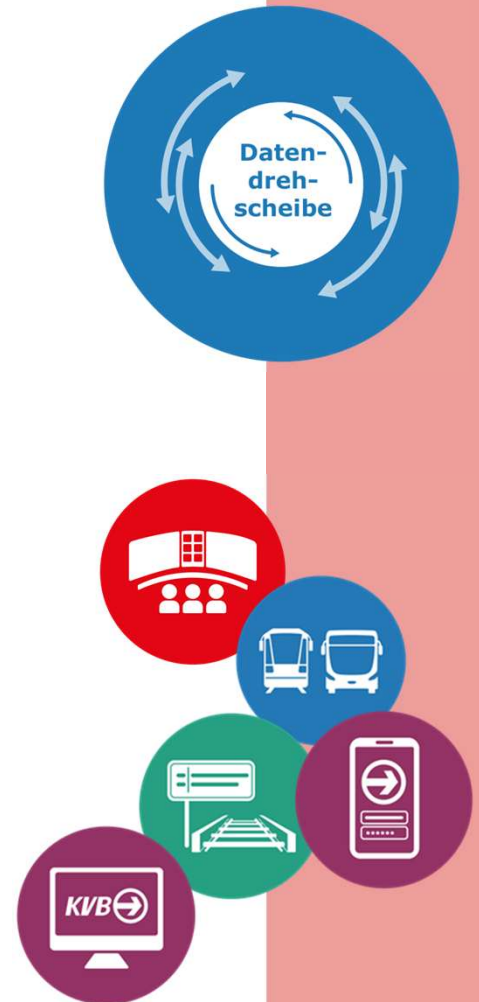


Die Datendrehscheibe.

Das Zentrum des Gesamtsystems.

Verknüpfung der einzelnen Systeme

- › Woher erhält der Fahrgastinformationsanzeiger die Prognosen?
- › Woher weiß die Fahrplanauskunft, welche Störung vorliegen?
- › Woher weiß die KVB-App, wann ein Wupsi-Bus eine KVB-Station anfährt?
- › Alle diese Informationen werden über die Datendrehscheibe zwischen den einzelnen Systemen (Fahrzeugen, Leitstelle, Fahrgastinformationsmedien) ausgetauscht und an die Stellen übermittelt, an der sie benötigt werden.
- › Die Datendrehscheibe ist ein zentrales Element zur Verarbeitung und Verteilung von Echtzeitdaten (z.B. Verspätung, Fahrzeugposition, Prognosen).
- › Sie sichert die Datenqualität, indem sie die Daten konsolidiert und validiert, bevor sie diese weitergibt.
- › Sie erlaubt die Einbindung mehrerer Verkehrsunternehmen und Systeme.
- › Ohne Software würde ein „systemisches Chaos“ herrschen.



Die VDV-Schnittstellen.

Ein Standard für alle Datenflüsse zwischen Systemen.

Verknüpfung der einzelnen modularen Systemteile

- Damit ein Datenaustausch zwischen den unterschiedlichen IT-Systemen bestmöglich funktionieren kann, wurden vom Verband Deutscher Verkehrsunternehmen (VDV) Standard-Schnittstellen (VDV 452, 453, 454, 301, 736 etc.) entwickelt.
- Diese Schnittstellen wurden systemweit bei der KVB eingeführt. Erst hierdurch wurde es möglich, die Systemlandschaft modular und wirtschaftlich aufzubauen und auch Daten mit benachbarten Verkehrsbetrieben oder der Deutschen Bahn auszutauschen.

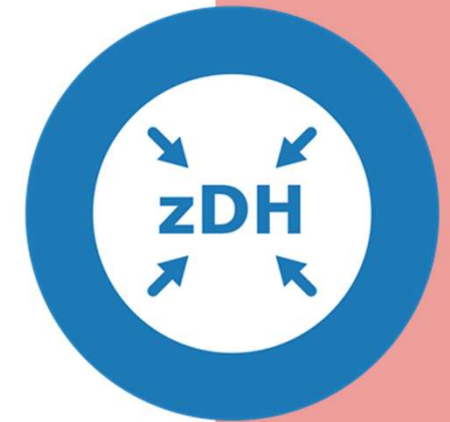


Die Zentrale Datenhaltung.

Verwaltung von Statusinformationen zu betrieblichen Anlagen.

Der Informationshub der KVB

- › Die zentrale Datenhaltung der KVB ist im Aufbau und enthält sämtliche Infrastrukturdaten der KVB.
- › Für die Kundeninformation relevante Informationen, z.B. über die Funktionsfähigkeit von Aufzügen und Fahrtreppen oder die Auslastung von P&R-Plätzen, werden in der zentralen Datenhaltung gesammelt und der Datendrehscheibe zur Verteilung an die Ausgabemedien zur Verfügung gestellt.
- › Die zentrale Datenhaltung gewährleistet eine hohe Aktualität der Betriebsinformationen und ist – unabhängig von der Kundeninformation – insbesondere für die interne Steuerung und die Wartungsplanung von zentraler Bedeutung.

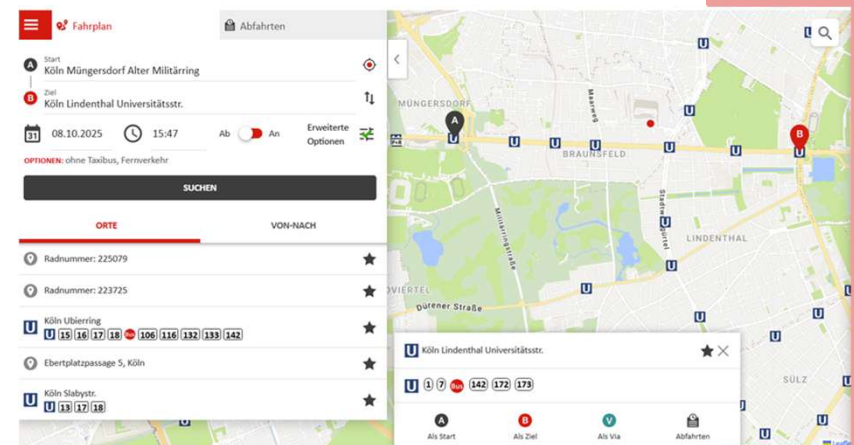


Die Fahrplanauskunft.

Die beste Verbindung mit öffentlichen Verkehrsmitteln finden.

Informieren und Planen

- Die neue, moderne Fahrplanauskunft der KVB ermöglicht es den Kunden, sich umfänglich zu informieren und Fahrten zu planen.
- **Verbindungsplanung:** Nutzer geben Start, Ziel und gewünschte Zeit ein – das System berechnet passende Verbindungen mit Bus, Bahn etc.
- **Echtzeitdatenintegration:** Verspätungen, Ausfälle oder Baustellen werden berücksichtigt.
- **Multimodalität:** Fußwege, Fahrradverleih, Carsharing-Angebote sind integriert.
- **Tarif- und Ticketinfos:** Preise, Ticketarten sind eingebunden.
- **Barrierefreiheit und Komfortfilter:** Optionen für rollstuhlgerechte Verbindungen, Fahrradmitnahme oder wenig Umstiege werden aufgezeigt.

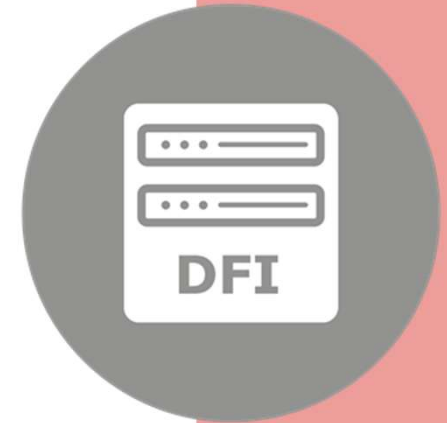


Das DFI-Hintergrundsystem.

Das technische Rückgrat für DFI's und Durchsagen an den Haltestellen.

Der „Übersetzer“ für die digitalen Anzeigetafeln.

- Das Hintergrundsystem der Digitalen Fahrgastinformationsanzeiger (DFI) sorgt dafür, dass die Daten, die über die Datendrehscheibe als Kundeninformation auf die Anzeigetafeln gebracht werden, so aufbereitet werden, dass sämtliche Informationen auf den Displays gut lesbar sind und verständlich dargestellt und ausgegeben werden.
- Dies betrifft sowohl die schriftlichen Informationen, als auch die Ansagen und Ausgaben über den Bedarfstaster.
- Diese Aufgaben übernehmen bei den Multifunktionsanzeigern in den Fahrzeugen (MFA's) die Bordrechner.



Was ist und wird noch besser?

Eine Zusammenfassung und Einordnung der Änderungen.

Bisher

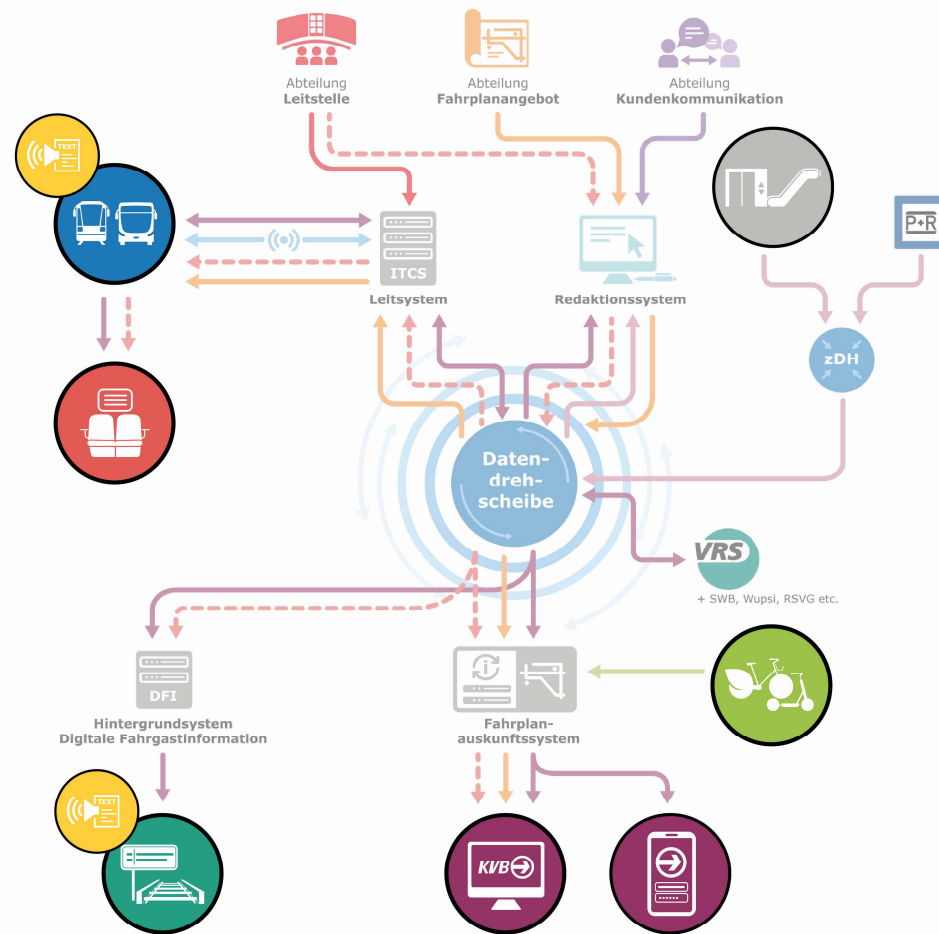
- › waren die Angaben (Prognosen) zur Position der Stadtbahnen oft ungenau, je nach Ausgabemedium voneinander abweichend und zum Teil schlichtweg falsch. Die unterschiedlichen Angaben auf den verschiedenen Ausgabemedien rührte daher, dass diese aus verschiedenen Quellen errechnet wurden.
- › Mit Daten zur Fahrzeugposition aus Koppelspulen (Messpunkten), die in den Gleisen verbaut sind, wurde eine Prognose für die DFI-Anzeiger an den Haltestellen berechnet, die zum Teil von den Prognoseberechnungen aus dem ITCS abwichen.

Jetzt

- › kommen alle Informationen für alle Ausgabemedien aus der gleichen Quelle, dem ITCS.
- › Aufgrund des Alters der Stadtbahnen kann es aber immer noch vorkommen, dass einzelne Fahrzeuge falsche oder keine Positionsmeldungen absenden. Dies kann zu falschen Prognosen führen.
- › Die 30 Fahrzeuge der neuesten Fahrzeugserie, der Serie 5300, sind technisch momentan noch nicht so weit ertüchtigt, dass die aktuelle Kundeninformation auf den MFA dargestellt werden kann. Dies wird wahrscheinlich erst im Frühjahr 2026 möglich sein.

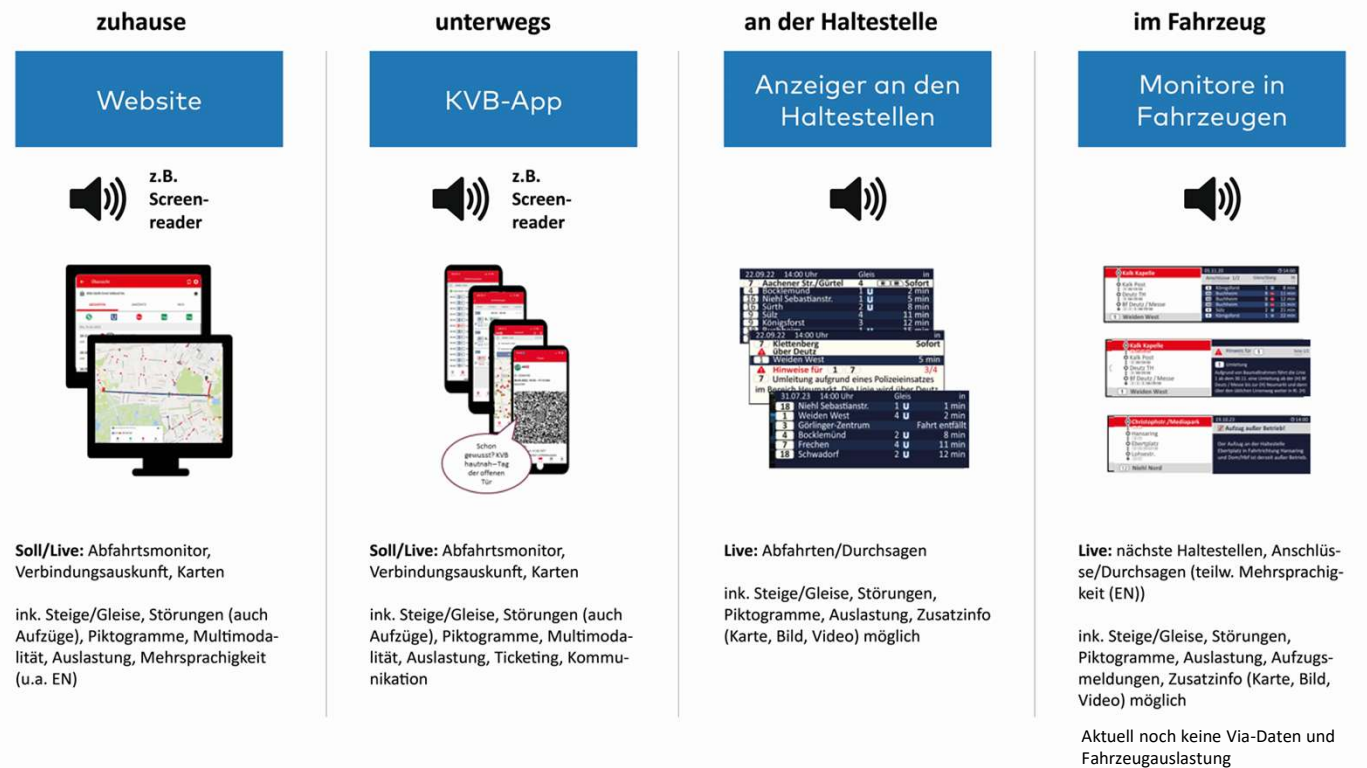


Wie die Kundinnen
und Kunden
schon heute ganz
konkret vom Umbau
der digitalen
Infrastruktur
profitieren
und was in naher
Zukunft noch
dazukommt....



Informationen zu jeder Zeit.

Die passenden Auskünfte in den passenden Formaten.

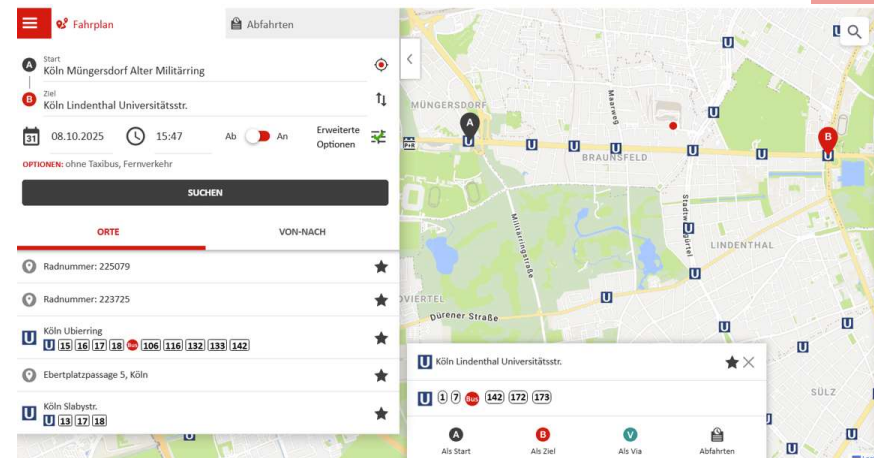


Die Auskunft auf der Website.

Übersichtlich, anschaulich und einfach zu nutzen.

Interaktive Verbindungsauskunft („Fahrplan“) mit Soll- und Live-Daten

- › Darstellung einer Reisekette: von/zu Haltestellen, Adressen, inkl. Störungen, Infos zu Baumaßnahmen
- › mit Gleis-/Steigangaben, Fußwegen, optischer Darstellung der Fahrt
- › mit vielfältigen Auswahlmöglichkeiten, z.B. Direktfahrten, barrierefreie Reisekette, Englisch
- › mit unterschiedlichen Kartendarstellungen, z.B. Anzeige von Haltestellen und Liniennetz
- › Livemap (aktuelle Standorte von Bussen und Bahnen)
- › Standorte der multimodalen Angebote (Leihfahrzeuge)
- › P&R-Parkplätze mit Anzeige der Auslastung
- › Darstellung aller Abfahrten mit Soll- und Live-Daten



Die KVB-App.

Informationen im Taschenformat für unterwegs.

Interaktive Verbindungsauskunft („Fahrplan“) mit Soll- und Live-Daten

- › Darstellung einer Reisekette: von/ zu den Haltestellen, Adressen
- › mit Fußwegen, optischer Darstellung der Fahrt
- › mit vielfältigen Auswahlmöglichkeiten: z.B. Direktfahrten, barrierefreie Reisekette
- › mit direkter Buchungsmöglichkeit eines Tickets
- › mit Standorten der multimodalen Angebote (Leihfahrzeuge, alle Angebote an einer Mobilstation) und direkter Buchungsmöglichkeit in der App des Anbieters
- › P&R-Parkplätze mit Anzeige der Auslastung
- › Darstellung aller Abfahrten Haltestelle mit Soll- und Live-Daten
- › Anzeige aller aktuellen Störungen bei Bus und Bahn sowie der Aufzüge und Rolltreppen (wird aus technischen Gründen erst später in die Verbindungsauskunft eingebunden)



Die neuen Anzeigetafeln.

Digitale Echtzeitinformationen an den Stadtbahnhaltestellen.

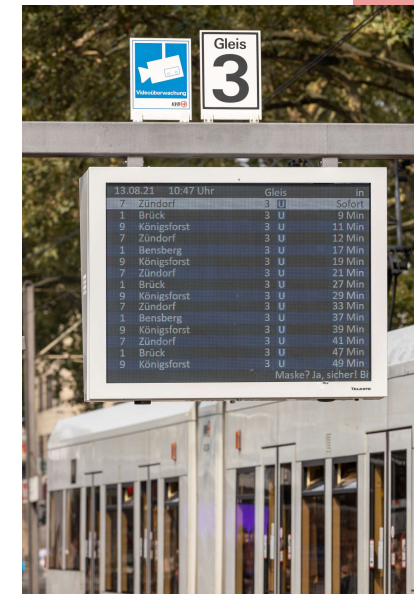
Für die alten, einfarbigen LED-Anzeiger gab es keine Ersatzteile mehr.

Die neuen Anzeiger sind farbig und verfügen über eine schärfere Bildqualität.

Die Anzeiger deutlich mehr Informationen an:

- Abfahrende Linien mit Steig-/Gleisangabe und Angabe der Minuten.
- An Knotenpunkten, an denen für die Weiterfahrt auch andere Steige/ Gleise relevant sind, werden auch deren Abfahrten angezeigt.
- Entfallen Fahrten, werden diese nun transparent angezeigt.
- Störinformationen werden in den unteren drei bis vier Zeilen als Wendetext angezeigt. Laufschrift wird nur noch für Marketinginformationen verwendet.

In Planung: Bessere Hinweise zu Umleitungen. Muss eine Linie umgeleitet werden, soll zukünftig in einer zweiten Zeile darauf hingewiesen werden (Via-Angabe). Auch an der Darstellung der Auslastung eines Fahrzeuges wird noch gearbeitet.



Die Durchsagen.

Akustische Informationen an den Stadtbahnhaltestellen.

- Fast jeder Anzeiger verfügt bereits über einen Bedarfstaster, nur einige wenige Anzeiger sind aus technischen Gründen noch nicht ausgestattet.
- Wird dieser gedrückt, werden die nächsten Abfahrten und Störungen vorgelesen.
- Über die Skip-Funktion (nochmaliges Drücken des Bedarfstasters) können Textpassagen übersprungen werden.
- Jede Haltestelle verfügt außerdem über eine automatische Zugankündigung.
- Das bedeutet: Die anfahrende Bahn wird angesagt.



Die Anzeigetafeln an den Bushaltestellen

Austausch von Anzeigetafeln geplant

Rund 330 Bushaltestellen,

- an denen sich bereits Anzeiger befinden, werden in naher Zukunft mit neuen digitalen Anzeigetafeln ausgestattet.
- Der Grund: Die Sendetechnik der aktuellen Anzeiger ist veraltet.

500 neue Anzeiger

- sollen insgesamt neu verbaut werden. Alle rund 1.600 Bushaltestellen im Netz der KVB mit digitalen Anzeigern zu versehen ist zu kostenintensiv. Es werden daher die bisherigen Standorte berücksichtigt und 170 weitere, stark frequentierte Haltestellen.
- **Der Zeitplan zum Austausch steht noch nicht fest. Die neuen Anzeiger werden inhaltlich so aufgebaut, wie die Stadtbahnanzeiger.**



Weitere Anzeigetafeln.

An den U-Bahn-Abgängen und im Stadtgebiet.

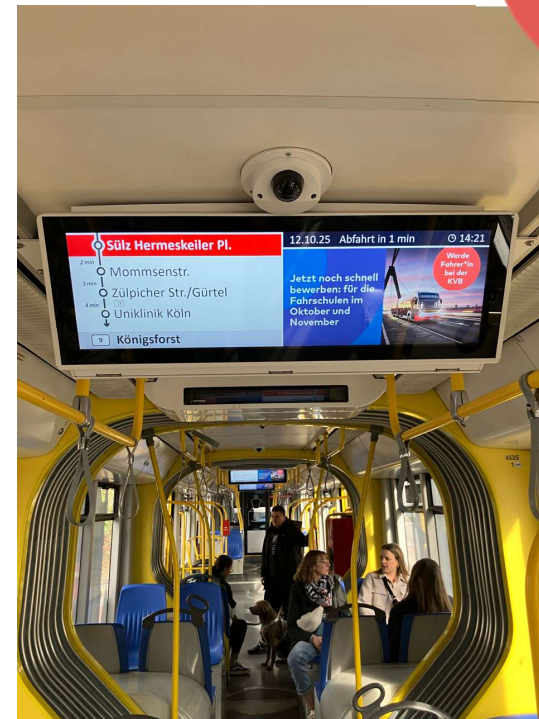
- An **103 U-Bahn-Abgängen** wurden Anzeiger ergänzt. Sie zeigen die nächsten Abfahrten an der U-Bahn-Haltestelle an.
- Es gibt im Stadtgebiet außerdem etwa **25 Großflächenanzeiger**. Sie stehen an prominenten Stellen – zum Beispiel am Neumarkt an der Schildergasse – oder in Zwischenebenen, damit Menschen einen schnellen Überblick über die Fahrmöglichkeiten bekommen.
- Zudem gibt es **weitere etwa 25 Anzeiger in der Nähe von Haltestellen**.
- Diese Anzeiger sollen demnächst durch neue Anzeiger ersetzt werden. Der Zeitplan zum Austausch steht noch nicht final fest.
- Die neuen Großflächenanzeiger sollen inhaltlich so aufgebaut sein wie die Anzeiger an den Stadtbahnhaltestellen.



Die Monitore in den Fahrzeugen.

Kontinuierlich angepasste Informationen während der Fahrt.

- Die Anzeiger zeigen Ist-Informationen zur aktuellen Fahrt in einem übersichtlichen zweiseitigen Layout an, die sie vom ITCS-Bordrechner und vom ITCS-Leitsystem erhalten.
- Links auf dem Monitor gibt es bereits jetzt die sogenannte „Perlschnur“. Sie zeigt die nächsten Haltestellen, die Endhaltestelle, Umsteigemöglichkeiten und die Ausstiegsrichtung.
- Rechts auf dem Monitor werden die Anschlüsse an der nächsten Haltestelle sowie KVB-eigene Informationen angezeigt. Die Anschlüsse werden jeweils kurz vor der Einfahrt in die nächste Haltestelle eingeblendet.
- Die rechte Monitorseite wird genutzt, um Störungen und sonstige betriebliche Meldungen in textueller und grafischer Form (Piktogramme) darzustellen.
- Auf der Strecke liegende Aufzugsstörungen werden angezeigt.



Durchsagen

in den Bussen und Bahnen

- Automatisch werden die nächste Haltestelle und wichtige Verknüpfungslinien angesagt. An einigen wichtigen Haltestellen gibt es englische Durchsagen.
- Es können auch Ansagen vorab eingestellt werden, zum Beispiel im Vorgriff auf Veranstaltungen, Baumaßnahmen.
- Zudem können die Fahrerinnen und Fahrer Durchsagen machen bzw. fertige Durchsagen abrufen (einige auch auf Englisch).
- Die Qualität aller Durchsagen hängt vom Fahrzeugalter, dem Zustand der Anlagen und den Umgebungsgläuschen ab. Sie ist – leider – nur bedingt beeinflussbar.

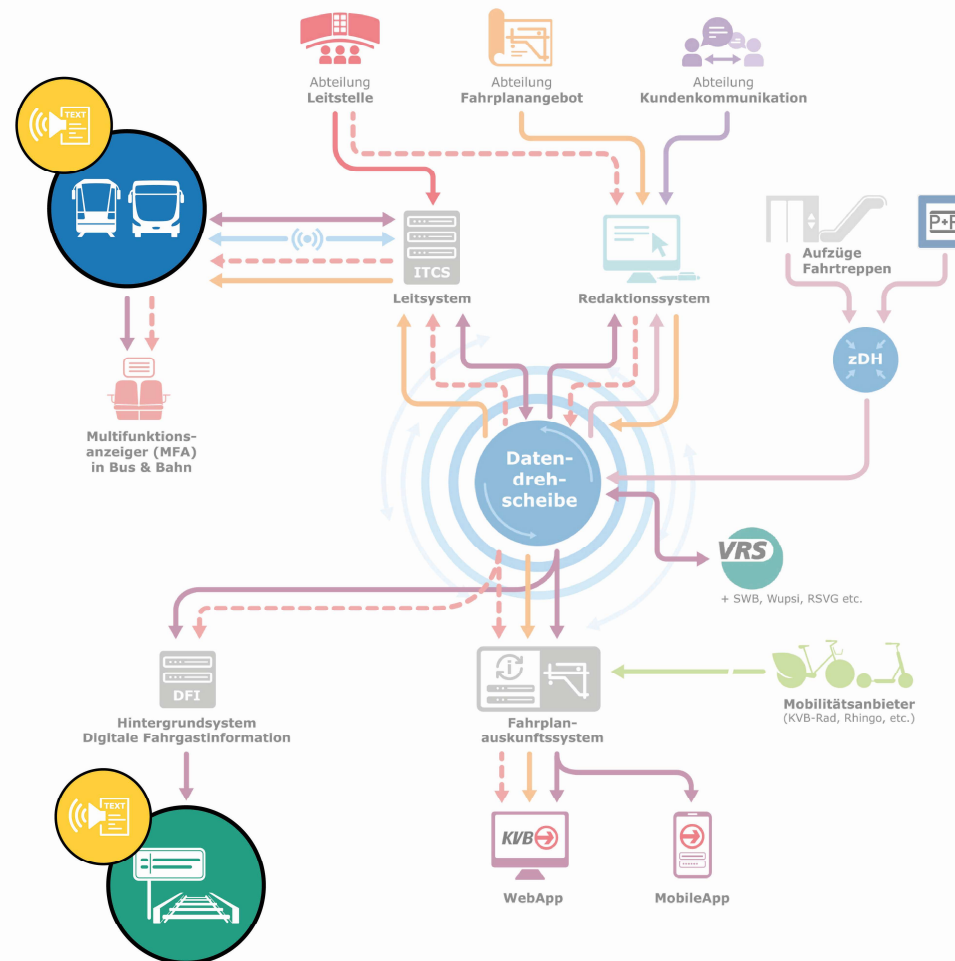


Digitale Sprachinfos.

Blinden und Menschen mit Sehbeeinträchtigungen wird der Zugang zum öffentlichen Nahverkehr erleichtert.

Sie erhalten akustische Informationen in Fahrzeugen und an Haltestellen.

Die Ansagen können künftig auch in mehreren Sprachen erfolgen – ideal für internationale Gäste.



Die Einführung einer Text-to-Speech-Technologie (TTS).

Ein weiteren Meilenstein für eine bessere, barrierefreie Mobilität.

Um die vorgenannten akustischen Informationen zuverlässig, einheitlich und in guter Qualität zur Verfügung stellen zu können, wurde im Zuge des Projektes ein System beschafft, das zukünftig alle akustischen Anlagen im Fahrzeug und an der Haltestelle bei Durchsagen einheitlich versorgen wird und schriftlich verfasste Texte in Sprache umwandelt : **Text-to-Speech (TTS).**

**In diesem Zusammenhang wurde eine natürliche Stimme synthetisiert.
Die Stimme von Sandra Rosenthal.**

Damit Texte in diese Stimme umgewandelt und ausgespielt werden können, war eine umfangreiche Vorarbeit notwendig: Texte, Textfragmente, Haltestellennamen und anderes mehr wurden von Sandra Rosenthal in einem Studio gesprochen und anschließend digitalisiert.

Ein spezielle Software wandelt die digitalisierten Textinformationen in natürlich klingende Sprache um. Die Ansagen werden in einer Software generiert und basieren auf den aktuellen Fahrplandaten bzw. dem, was vorab eingegeben wurde.



„Die neue Stimme für Köln“

Ab dieser Woche oberirdisch und in Bussen und Bahnen.

Mehr Komfort und mehr Inklusion für alle Fahrgäste in Stadtbahn, Bus und an den Haltestellen durch digitalisierte Durch- und Ansagen.

- › Das Ausrollen beginnt nun:
- › Zunächst in den Fahrzeugen (Vorbereitung abgeschlossen).
- › Dann an den Haltestellen.
- › Der Prozess wird einige Wochen dauern.

Ausblick

- › Die Einführung des TTS-Systems ist Teil eines umfassenden Modernisierungsprogramms. In den kommenden Wochen werden weitere Systeme mit der neuen TTS Funktion bespielt. Unser Ziel: Ein Nahverkehr, der für alle da ist – intuitiv, sicher und komfortabel.



Sandra Rosenthal.

Die neue Stimme für Köln.

Sandra Rosenthal ist
Redakteurin bei Radio Köln.

Sie ist Kölnerin und ab
sofort „Die neue Stimme
für Köln“.

Ihre Stimme ist ab dieser
Woche zu hören in Bussen
und Bahnen und in Kürze
auch an den Haltestellen.





Zum Schluss.

Störungen nicht ausgeschlossen.

Ab jetzt erfolgt
die Umstellung
sämtlicher
Systeme...

Einige Änderungen
werden erst
später
vorgenommen und
sukzessive sichtbar

Daten-
verfügbarkeit
von 90-95
Prozent

Bitte um
Nachsehen,
wenn zu Anfang
noch nicht alle
rund läuft!

Weit
gekommen,
aber noch nicht
am Ende.

Danke!

Vielen Dank.

Gudrun Meyer

