

ENDE DER FAKE NEWS



Kundenprojekt

Beim Umsteigen zählt jede Minute. Für die Basler Verkehrs-Betriebe bringt MENTZ Echtzeitinformationen an Bord der Busse und Trams. Fake News auf Anzeigern und überflüssige Sprints zu Bahnen, die nicht fahren, sind damit Geschichte.

Schweiz, Basel

Produkt IRMA (Interchange Refinement and Management of APIs)

Funktionen Hintergrundsystem für Echtzeit in Fahrzeugen

Ansprechpartner nguyen@mentz.net

MENTZ bringt einen zukunftsweisenden Service in Busse und Bahnen: Umsteiger und Weiterfahrer haben bereits an Bord im Blick, wie es an den nächsten Haltestellen weitergeht. Wird die Umsteigelinie erreicht? In wie viel Minuten kommt der Anschlussbus? Dynamische Displays in den Fahrzeugen liefern in Echtzeit verlässliche Anschlussinformationen.



Bei den Basler Verkehrs-Betrieben geht das Leuchtturmprojekt „Echtzeit in Fahrzeugen“ an den Start. Bald zeigen die Monitore nicht mehr nur die nächsten Halte und kreuzende Linien, sondern auch die aktuellen Ankunftszeiten und tatsächlichen Umsteigemöglichkeiten.

Monitore zur Fahrgastinformation in Fahrzeugen des öffentlichen Verkehrs gehören längst zum Standard. Neben Werbung flimmern vielerorts jedoch nur spärliche Informationen über die Bildschirme – und nicht immer sind die News auch wirklich aktuell. So kann es sein, dass der angezeigte Anschluss aufgrund einer Verspätung nicht erreicht wird, eine ungeplante Alternativverbindung dagegen gar nicht kommuniziert wird. Oder die angegebenen Umsteigezeiten stimmen nicht, weshalb sich der Sprint zum nächsten Bahnsteig als unnötig herausstellt. In Basel geht jetzt das Zeitalter solcher Fake News zu Ende. In den Bussen und Trambahnen der Basler Verkehrs-Betriebe (BVB) werden neue intelligente Anzeiger in Betrieb genommen. Auf den Monitoren erscheinen zu jeder Haltestelle stets aktuelle Informationen zu allen Anschlüssen über sämtliche Verkehrsmittel. Die Technik stammt aus dem Hause MENTZ.

IRMA – Datenaustausch in Echtzeit

Herzstück des Leuchtturmprojekts „Echtzeit in Fahrzeugen“ ist das System IRMA (Interchange Refinement and Manage-

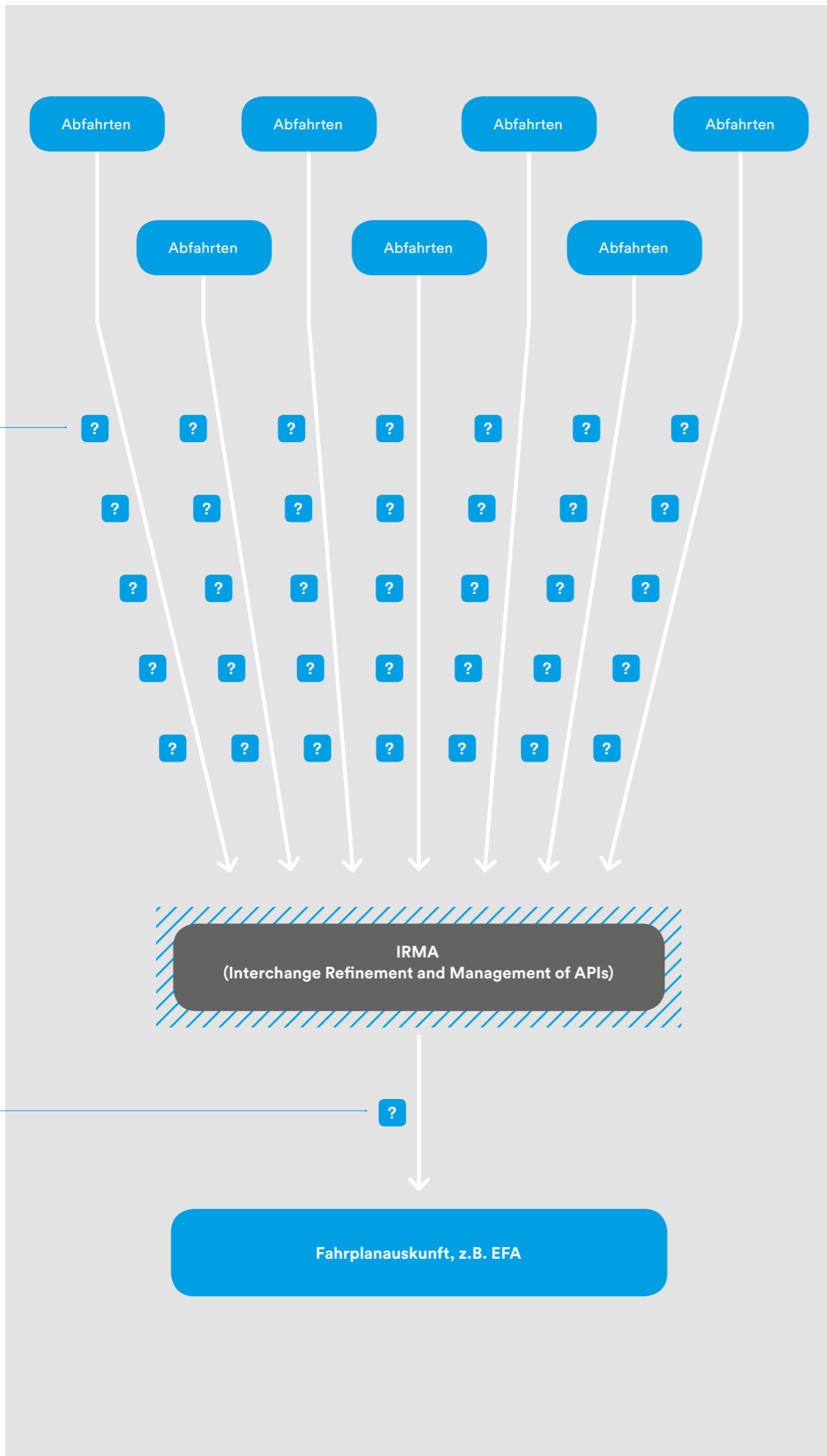
ment of APIs), das MENTZ für das Projekt neu entwickelt hat. In IRMA werden Daten aus unterschiedlichen Quellen gesammelt und bereitgestellt. Die Kommunikation von IRMA mit den Datenquellen und Datenabnehmern basiert auf dem VDV-Standard 431 TRIAS, einer Schnittstelle, die speziell auf den Austausch zwischen Echtzeitquellen, Fahrzeugen und mobilen Apps zugeschnitten ist. So ist es möglich, Informationen aus Fahrplanauskünften, etwa der Nahverkehrsgesellschaft Baden-Württemberg (NVBW), an deren Elektronische Fahrplanauskunft (EFA) die BVB gekoppelt sind, abzurufen – inklusive Echtzeitinformationen und Hinweistexten. Die Idee hinter IRMA: Integrierte Daten aus der NVBW-EFA werden intelligent zwischengespeichert und können dadurch für unterschiedliche Abnehmer bereitgestellt werden, ohne die Anfragelast auf die Fahrplanauskünfte in die Höhe schießen zu lassen (siehe Infografik S. 6).

Filter für relevante Informationen

Der Clou: IRMA filtert die Antworten nach konfigurierbaren Regeln. Berechtigte Nutzer des Kundensystems können die



Viele gleichlautende Anfragen belasten die EFA.



Gleichlautende Anfragen werden von IRMA aus dem Cache beantwortet, wodurch die Anfragemenge auf EFA reduziert wird.

ECHTZEIT

Schneller beim Umsteigen, schneller am Ziel

Filterregeln von IRMA sekundenschnell nach Wunsch anpassen. So lassen sich an einzelnen Haltestellen bestimmte Fahrten oder ganze Linien wegfiltern. Uninteressante Umsteigemöglichkeiten, beispielsweise in die Rückrichtung, können ausgeblendet werden. Zusammen mit der individuellen Filterung für das anfragende Fahrzeug entstehen somit dynamische Anschlussstafeln für Busse und Trams.

Konsistente Informationen auf App und Monitor

Der Subunternehmer LTG Switzerland GmbH (ehem. Gorba AG), der die Monitore für die Fahrzeugflotte der BVB liefert und mit Fahrgastinformationen bestückt, hat die bestehende TFT-Software um eine GPS-basierte Ortungsfunktion erweitert. Das ermöglicht die Berechnung der eigenen Fahrzeit. Außerdem holt das Anzeigersystem unabhängig vom Bordrechner Echtzeitdaten zu Anschluss- und Störungsinformationen direkt von IRMA ab – eine Neuheit, die dem Betreiber mehr Flexibilität und weniger Abhängigkeiten von den Umsystemen bietet. Über diese Schnittstelle können nicht nur Monitore in Bus und Tram mit Informationen bespielt werden, sondern auch Smartphone- und/oder Webapplikationen. Dies gewährleistet eine medienübergreifend konsistente Informationslage. MENTZ arbeitet bereits seit Jahren partnerschaftlich mit den BVB zusammen. Das Münchner Familienunternehmen hat das DIVA-System für Basel entwickelt und stellt die EFA bei der NVBW bereit. Das Projekt „Echtzeit in Fahrzeugen“ wird bis Ende 2018 realisiert, die Freigabe für die gesamte BVB-Flotte wird im Sommer 2019 abgeschlossen sein.

IRMA = INTERCHANGE REFINEMENT AND MANAGEMENT OF APIS

Intelligente Filter sortieren nach Relevanz.

- Pro Halt können Positiv-/Negativfilter für Linien hinterlegt werden.
- IRMA unterstützt Linienfilter in der Anfrage.
- Filterung relevanter Hinweistexte.
- Bei der Erzeugung von Anschlussstafeln (z.B. für Fahrzeuge) berücksichtigt IRMA auch in der Anfrage übermittelte Informationen zur eigenen Fahrt – und blendet uninteressante Anschlüsse entsprechend aus.

Caching reduziert die Anfragemenge.

- Die „erste“ Anfrage wird an EFA durchgereicht.
- Kommt innerhalb eines konfigurierbaren Zeitraums eine Anfrage für den gleichen Halt, so wird sie aus dem Cache beantwortet, anstatt erneut die EFA anzufordern.

Unterstützte Formate: VDV 431 TRIAS.

Schweizer Präzision: Dass der Bus in 4 Minuten in Margarethen ankommen wird, haben die Fahrgäste bequem vom Sitzplatz aus im Blick.

55 • Bahnhofstrasse

2'	Markthalle	
3'	Weil am Rhein Bahnhof/Zentrum	
4'	Margarethen	
9'	Pratteln Schlosstrasse	09:17

Besonderer Service: Anschlüsse im Nahverkehr werden mit Ist-Zeit angezeigt. Liegt keine Ist-Zeit vor, wird auf die Soll-Zeit zurückgegriffen.

55 • Bahnhof SBB

Nächste Anschlüsse		
8	Neuweilerstrasse	09:05 9'
10	Dornach Bahnhof	2' 09:14
50	Flughafen Euro Airport	4' 10'
1	Dreirosenbrücke	5' 11'
11	Aesch Dorf	09:11 09:22
48	Bachgraben	09:11 09:18
23 Min.	Eglisee	09:17

Gut informiert, auch bei unvorhergesehenen Ereignissen: Aktuelle Störungsmeldungen laufen über die Anzeiger.

2 • Bahnhof SBB

Störungsmeldung

- L 1, 8, 50: Blockierung im Bereich Schützenhaus
- L 3, 6, 8, 10, 11, 14, 15, 16: Blockierung in der Innenstadt
- L 8: Getrennte Linienführung
- L 16: Blockierung im Bereich Heiliggeistkirche - Jakobsberg

Mehr Infos via bvb.ch, BVB-App, Twitter oder Durchsagen 09:17

» Wir zeigen alle relevanten Abfahrten

Reto Koller ist Projektleiter betriebliche Systeme bei den Basler Verkehrs-Betrieben und dort unter anderem verantwortlich für die Durchführung des Projekts „Echtzeit in Fahrzeugen“, für das MENTZ das Hintergrundsystem entwickelt. Wir haben mit ihm über das Projekt und Digitalisierung gesprochen.



Immer up to date
In den Bussen und Tram-
bahnen der BVB liefern
intelligente Anzeiger zu
jeder Haltestelle aktuelle
Informationen – zu allen
Anschlüssen und über
sämtliche Verkehrsmittel.

Herr Koller, in den Fahrzeugen der BVB werden ja jetzt bereits sogenannte statische Umsteigehinweise angezeigt. So sehe ich zum Beispiel in einem Fahrzeug der Linie 34, dass ich an der Haltestelle Kronenplatz in die Linie 61 umsteigen kann. Welchen Mehrwert versprechen Sie sich nun von Ihrem Projekt „Echtzeit in Fahrzeugen (EiF)“?

Heute kann ich auf den Anzeigern im Fahrzeug nur sehen, welche Umsteigemöglichkeiten grundsätzlich vorhanden sind. Diese Anzeigen sind wirklich statisch in dem Sinne, dass es sich einfach um Piktogramme für jede Haltestelle handelt. Ich erkenne nicht, ob tatsächlich ein Abbringer fährt. Gerade in Randzeiten ist diese Information aber nützlich. Wenn wir bei dem Beispiel oben bleiben: Abends verkehrt die Linie 61 nur im Halbstundentakt. Wenn ich also in der Linie 34 sitze und sehe, dass die nächste Abfahrt erst in 25 Minuten ist, dann entscheide ich mich vielleicht dafür, in der Linie 34 noch ein paar Haltestellen weiter zu fahren und dann zehn Minuten zu Fuß zu gehen. Damit komme ich dann schneller ans Ziel, als wenn ich am Kronenplatz lange warten würde. Fährt die 61 allerdings in fünf Minuten, dann steige ich um und fahre zu einer näher am Ziel gelegenen Haltestelle. Dies ist für Pendler sehr interessant, die häufig bei ihren Umsteigeentscheidungen auf Minuten achten, um die sie früher ans Ziel kommen.

Auch Touristen, die mehr Zeit haben, sich jedoch mit den Fahrplänen nicht gut auskennen, unterstützen wir mit den genaueren Informationen.

Wie schätzen Sie die Akzeptanz seitens der Fahrgäste dafür ein, dass die Anschlüsse auf den Anzeigern auf Echtzeitdaten basieren – und dadurch dynamisch neue Anschlüsse entstehen, aber eventuell auch gewohnte Anschlüsse entfallen können?

Klar, der Platz auf den Anzeigern ist begrenzt. Wir zeigen nur die nächsten sechs Linien an, und – abhängig von den Verspätungen – ändert sich dann das, was angezeigt wird. Allerdings ist es ja genau das, was die Fahrgäste auch von den DFI-Anzeigern an den Haltestellen gewöhnt sind: Wir zeigen einfach die nächsten relevanten Abfahrten an. Übrigens haben wir uns auch einen Rückfallmechanismus überlegt, falls wir zum Beispiel wegen einer Mobilfunklücke keine Echtzeit-Aktualisierungen erhalten. Dann zeigen wir die Anschlüsse gemäß dem Soll-Fahrplan an, den wir vorher ins Fahrzeug geladen haben. Auch diese Information ist noch konkreter als die Piktogramme.

Das EiF-Hintergrundsystem, welches von MENTZ entwickelt wird, wird dabei dieselbe Elektronische Fahrplanauskunft (EFA) anfragen, die auch die Fahrplan-

„An den Haltestellen von Bus und Tram versorgen wir unsere Kunden bereits mit Echtzeitdaten. Die neue Technik bringt diesen Service nun auch in die Fahrzeuge“, sagt Reto Koller, der bei den BVB die Entwicklung der dynamischen Fahrgastinformation vorantreibt.



auskunft und die Apps der BVB bedient. Wieso haben Sie sich für diese Architektur entschieden?

Grundsätzlich hatten wir zwei Architekturvarianten zur Auswahl. Wir hätten unser eigenes Leitstellensystem anfragen können. Da haben wir allerdings nicht die Fahrten der anderen Betreiber drin. Oder wir nehmen die EFA. Über die EFA bekommen wir auch die Abfahrten von SBB-Zügen zum Beispiel oder von Buslinien anderer Gesellschaften, die unsere Linien kreuzen. Diese EFA wird durch Datendrehscheiben stets mit den aktuellen Echtzeitinformationen versorgt und stellt somit sicher, dass die angezeigten Informationen aktuell sind. Außerdem erreichen wir damit die Konsistenz der Auskünfte über diverse Kanäle hinweg, denn die Fahrgäste sehen dieselbe Information wie in der App.

Apropos Apps – Smartphones sind heutzutage immer mehr verbreitet. Dadurch können sich die Fahrgäste unterwegs auch selbst informieren, wann ihre Anschlüsse fahren. Glauben Sie, dass Anzeigetafeln in Fahrzeugen damit demnächst überflüssig werden?

Da bin ich mir nicht so sicher. Wenn ich im Bus sitze, möchte ich aus dem Fenster gucken, Zeitung lesen oder auch meine Mails checken. Im Beispiel oben möchte ich mir nicht bei der Anfahrt auf den Kronenplatz noch mühsam die Abfahrten der

Linie 61 aufs Smartphone holen müssen, sondern ich erwarte, dass sie mir direkt im Fahrzeug angezeigt werden. Zusätzlich werden wir auch Störungsinformationen auf die Bildschirme bringen. Von den Fahrgästen kann nicht verlangt werden, dass sie ständig prüfen, ob gerade eine Störung vorliegt. Wir sehen allerdings einen weiteren Benefit, wo sich Smartphone und Echtzeitinformation im Fahrzeug sehr wohl ergänzen können. Nur so eine Idee: Man könnte eine App für Sehbehinderte entwickeln. Über Bluetooth könnte von der App eine eindeutige Fahrzeugidentifikation gemacht werden. Diese hilft schon beim Einsteigen, das richtige Fahrzeug zu erkennen. Während der Fahrt können dann die Echtzeitinformationen in der App, passend und konsistent zur Anzeige im Fahrzeug, aufgerufen und akustisch ausgegeben werden.

Wenn Fahrzeuge Daten mit Hintergrundsystemen austauschen, kann das als Schritt in Richtung Digitalisierung betrachtet werden. Wo stehen die BVB im Digitalisierungsprozess?

Zunächst einmal – was ist Digitalisierung? Digitalisierung ist im Moment ein großes Schlagwort. Wenn man aber ein bisschen genauer darüber nachdenkt, erkennt man: Sie hat bei uns schon vor längerer Zeit angefangen. Beispielsweise mit rechnergestützter Leitstelle, Fahrplanung,

Dienstplanung und Fahrplanauskunft. Das EiF-Projekt gehört sicherlich auch dazu. Es gibt aber noch viele weitere Themen. So wollen wir bei der Umsetzung des Schweizer Behindertengleichstellungsgesetzes auch das Smartphone wie im Beispiel oben nutzen, um den benachteiligten Menschen Hilfestellung zu geben. Wir arbeiten außerdem an einer digitalen Erfassung der Fahrzeugpositionen in den Betriebshöfen und, darauf basierend, an einer elektronischen Ausfahrplanung der Fahrzeuge. Auch der Analogfunk zwischen Leitstelle und Fahrzeug soll durch digitale Kommunikation abgelöst werden. Oder noch ein aktuelles Projekt, an dem ich beteiligt bin: Bei einem Unfall geschieht die Protokollierung vor Ort bisher noch auf Papier und wird erst nachträglich ins System eingegeben. In Zukunft soll sich ein Computer im Einsatzfahrzeug direkt mit dem Leitstellenrechner verbinden, so dass die Ereignisprotokolle sofort übermittelt werden können.

Herr Koller, vielen Dank für das Gespräch.

Das Gespräch führte Matthias Erven.