



CASE

InTraffic ontwerpt **nieuwe generieke infrastructuur** voor **GVB Amsterdam**

Tot nu toe is het in het Openbaar Vervoer (OV) nog heel gebruikelijk dat ieder voertuig – bus, tram, metro – zijn eigen hard- en software heeft, wat ertoe leidt dat de communicatie met andere systemen complex is en het onderhoud en beheer tijdrovend. Daarom startte GVB in 2016 als een van de eerste OV-bedrijven in Nederland al met de ontwikkeling van een Generieke ICT Voertuig Architectuur (GIVA). Deze generieke architectuur, op basis van de Europese ITxPT-standaard, wordt nu ingezet op de elektrische bussen, de nieuwe 15G trams en de nog in bestelling zijnde M7 metro's.

René Morel is namens GVB de project GIVA ICT system integrator van GIVA. Hij vertelt: “In december 2016 hebben we het besluit genomen om af te stappen van de traditionele benadering en met een generieke architectuur te gaan werken. Omdat wij wereldwijd een van de eerste OV-bedrijven waren die de ITxPT-standaard zo breed omarmen, hadden we veel missionariswerk te verrichten. Want voor vrijwel alle leveranciers en hun onderaannemers was deze benadering nieuw.”

De GIVA-standaard werd het eerst toegepast bij de 15G trams. Nog voordat de trams werden geleverd, kwam er een nieuw project voorbij: de aanschaf van 31 elektrische bussen die van dezelfde generieke architectuur gebruik maken. Niet veel later gevolgd door de bestelling van 30 M7-metro's. Nog voordat de eerste software werd opgeleverd, groeide het project zodoende uit tot een breed programma dat alle modaliteiten behelst.



“InTraffic heeft de domeinkennis en de competenties in huis om moeilijke systeemintegratievraagstukken goed af te handelen. Dat bleek ook wel tijdens dit project. Je hebt meerdere competenties nodig die niet allemaal in één persoon te verenigen zijn.

InTraffic schakelt op het juiste moment de expertise bij die dan nodig is. Dat werkt heel prettig.”

René Morel

ICT system integrator GIVA bij GVB

Businessvoordelen

Morel: “Enerzijds zorgde die snelle opeenvolging van ontwikkelingen voor vertragingen in het tramproject. Maar anderzijds zagen we ook al direct de businessvoordelen die je behaalt als je gebruikmaakt van een generieke infrastructuur. Want we konden de software voor de bussen en metro’s veel sneller ontwikkelen omdat die systemen voor 80 procent gelijk zijn aan de software in de trams. Ongeveer 20 procent is specifiek voor een voertuigtype.”

Dat heeft straks ook gevolgen voor het onderhoud en beheer, weet Morel. “We hebben nu één team dat de systemen voor bus, tram en metro kan onderhouden, terwijl dat voorheen verschillende teams waren. Dat scheelt aanzienlijk in de kosten.” Minstens zo belangrijk is het voordeel dat het nu veel makkelijker wordt om reizigers snel te informeren over bijzondere situaties zoals een stremming. “Omdat alle modaliteiten gebruikmaken van GIVA, die door gebruik van de ITxPT-standaard eenvoudiger data uitwisselt met andere systemen, kunnen we onze reizigers veel sneller op de hoogte brengen van veranderingen in de dienstregeling.”

Complex integratievraagstuk

InTraffic is vanaf het eerste begin betrokken geweest bij het project, vertelt Morel. “Zij hebben de domeinkennis en de competenties in huis om moeilijke systeemintegratievraagstukken goed af te handelen. Dat bleek ook wel tijdens dit project. Je hebt meerdere competenties nodig die niet allemaal in één persoon te verenigen zijn. InTraffic schakelt op het juiste moment de expertise bij die dan nodig is. Dat werkt heel prettig.” In de eerste fase was InTraffic verantwoordelijk voor het schrijven van de specificaties. Informatieanalist en systeemarchitect Peter Verbeek nam deze taak op zich en vertaalde datgene wat de architecten van GVB hadden bedacht naar softwarespecificaties: welke functies heeft een voertuig en hoe moeten die worden vertaald naar software? Met welke andere systemen communiceert GIVA? Verbeek: “In die periode was ITxPT nog niet op het niveau waar de standaard nu is, dus dat was best lastig. Ook was de standaard destijds nog redelijk onbekend in de markt. Inmiddels zijn we vier jaar verder en heeft de keus voor ITxPT goed uitgediend.”

Testen van de koppelingen en functionaliteiten

GIVA is een breed platform dat meerdere componenten omvat. Het hart wordt gevormd door het AVMS (Automated Vehicle Management System) en de systemen voor de reisinformatie, zoals SPOT (Single Point of Truth) en RIV (Reisinformatie In de Voertuigen). Daarnaast zijn er kleinere componenten en is er uiteraard een integratielaag die ervoor zorgt dat al die componenten met elkaar praten. InTraffic heeft zowel het AVMS als SPOT en RIV ontwikkeld, de andere onderdelen zijn geleverd door derde partijen.

Een belangrijk onderdeel van het programma is het testen van de software zelf en de integratie: werkt alles zoals het moet? Verloopt alle communicatie tussen systemen goed, ook als er iets onverwachts gebeurt? Kunnen reizigers met de OV-chipkaart in- en uitchecken en wordt dan het juiste bedrag afgeschreven? Vanwege zijn



ervaring in andere OV-chipprojecten nam Henno Willering dit projectonderdeel voor zijn rekening. “De voertuigsystemen op de trams werden geleverd als black box. De enige manier om te controleren of alles werkt zoals uitgedacht, was door alle mogelijke scenario’s na te bootsen.”

Sprong voorwaarts

Sinds de zomer van 2020 rijden de eerste 18 bussen die voorzien zijn van GIVA rond in Amsterdam, eind november gevolgd door de eerste trams. Morel is trots op wat is gerealiseerd. “We zijn de uitdaging aangegaan terwijl de ITxPT-specificatie nog niet eens af was. We hadden echter zoveel vertrouwen in dit project dat we die gok wel aandurften. En daar heb ik geen spijt van. Want hoewel wij zelf het wiel moesten uitvinden en we uiteraard te maken hadden met kinderziektes, hebben we ook bewezen welke grote voordelen het oplevert om te werken met een generieke architectuur gebaseerd op standaarden. We kunnen sneller nieuwe software ontwikkelen, we hebben het onderhoud en beheer vereenvoudigd en de

“Omdat wij wereldwijd een van de eerste OV-bedrijven waren die de ITxPT-standaard zo breed omarmen, hadden we veel missionariswerk te verrichten. Want voor vrijwel alle leveranciers en hun onderaannemers was deze benadering nieuw.”

René Morel

ICT system integrator GIVA bij GVB

communicatie met de reiziger verbeterd. Het is een enorme sprong voorwaarts. We hebben laten zien dat hoe verschillend alle apparaten in bussen, trams en metro’s ook zijn, je ze op een generieke manier kunt benaderen en beheren, met alle kostenvoordelen van dien. Dat is een prestatie van formaat.”

**Wilt u meer weten of de opdracht of de resultaten?
Neem dan contact op!**



Jean Olthof

Business Development Manager

✉ Jean.olthof@intraffic.nl

📞 [+31 \(0\)6 579 14 850](tel:+31(0)657914850)