



VERKEHRSKONTROLLE

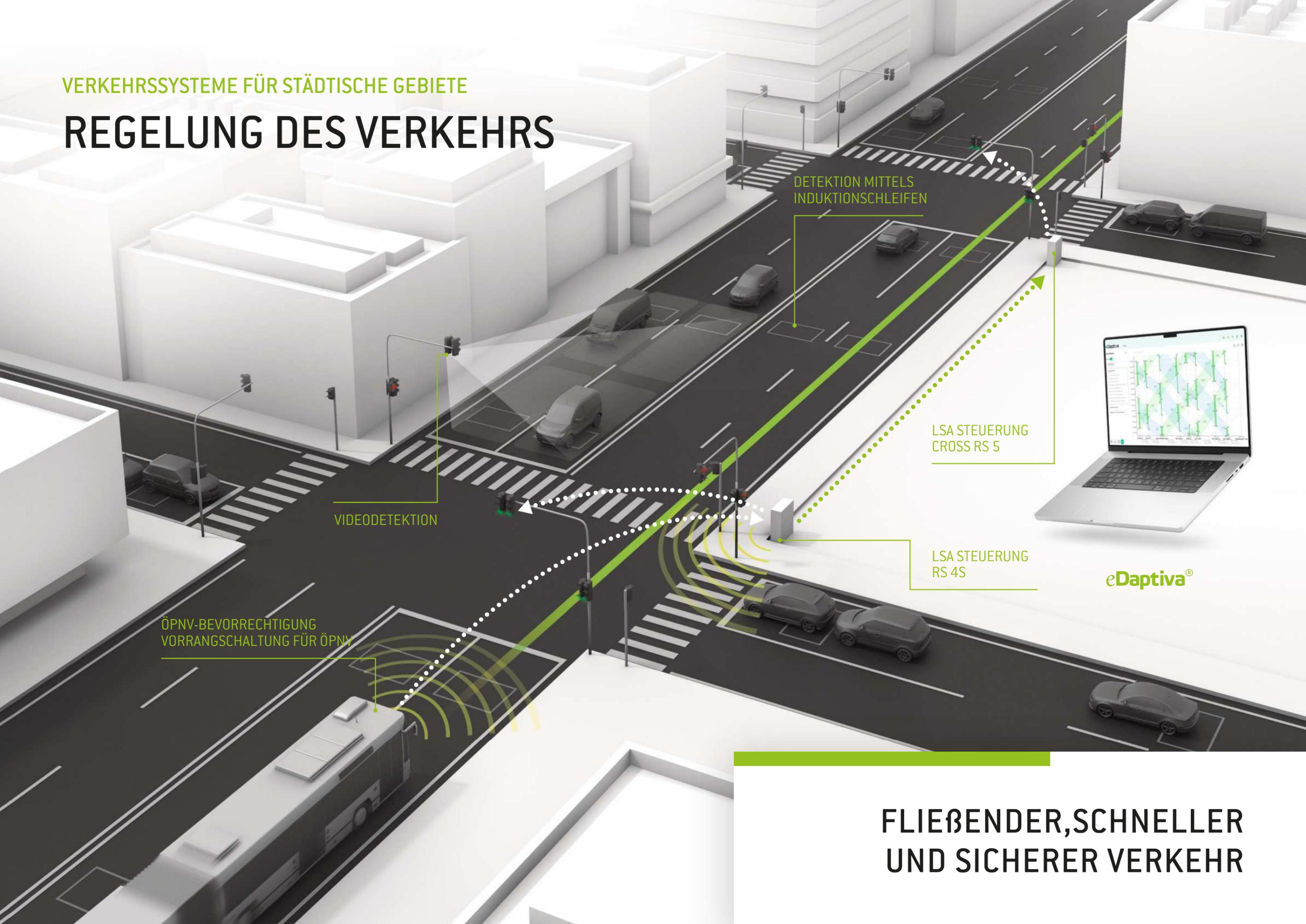


ERLEICHTERUNG
DES STADTVERKEHRS



VERKEHRSSYSTEME FÜR STÄDTISCHE GEBIETE

REGELUNG DES VERKEHRS



ÖPNV-BEVORRECHTIGUNG
VORRANGSCHALTUNG FÜR ÖPNV

VIDEODETEKTION

DETEKTION MITTELS
INDUKTIONSSCHLEIFEN

LSA STEUERUNG
CROSS RS 5

LSA STEUERUNG
RS 4S

eDaptiva®

FLIEßENDER, SCHNELLER
UND SICHERER VERKEHR

SYSTEM DER ADAPTIVEN REGELUNG DES VERKEHRS IN STÄDTISCHEN GEBIETEN

VERKEHRSKONTROLLE

Ungehindertes Reisen durch die Stadt ist der Wunsch eines jeden Bewohners. Eine angenehme, befreiende städtische Umwelt ist frei von Verkehrsstaus, ohne unnötige Verschmutzung durch stehende Fahrzeuge, in der der Verkehr reibungslos fließt und der Lärm minimiert wird.

Fließender, stressfreier Transport

Geben sie grünes Licht für den frei fließenden Stadtverkehr. Autos und Busse müssen nicht mehr an jeder Kreuzung bei Rot anhalten, sondern ihre Bewegung wird durch ein System geregelt, daß jeder Situation gewachsen ist.

Weniger Emissionen, weniger Lärm und Staub

Städtische Straßen können sauberer und leiser sein - es geht einfach darum, die Fahrzeuge in Bewegung zu halten. Infolgedessen drehen die Motoren weniger schnell, was die Emissionen aus Abgasen und den Staub in der Luft verringert.

Sparen Sie Geld und Zeit

Die Beseitigung von Blockaden hat viele Vorteile. Die Bewohner verbringen ihre Zeit fruchtbarer, die Autos fahren effizient, die Lieferung von Waren ist billiger, der öffentliche Verkehr funktioniert wie es sich gehört, und Strassenreparaturen werden reduziert.

Gut leben in sicheren, angenehmen Städten

Zugänglichkeit, Komfort und Sicherheit sind die Kennzeichen einer attraktiven Stadt. Jeder wird sicher eine Umgebung zu schätzen wissen, in der Pendeln und Ausgehen einfache, schnelle und sichere Aktivitäten sind.

LSA- STEUERGERÄT CROSS RS 4S



Der CROSS RS 4S ist eine kleinere und kompaktere Version des RS 4-Verkehrscontrollers. Es verarbeitet weniger Eingaben und ist speziell für eine schnelle und einfache Installation ausgelegt. Es kann mit verschiedenen Peripheriegeräten und Steckmodulen verbunden werden.

- Maximal 64 verschiedene Signalgruppen
- Maximal 192 Signalgeberausgänge
- Überwachung jedes Signalgeberausgangs
- Maximal 128 Schleifendetektoren
- Maximal 200 externe Eingänge
- Maximal 72 Druckknopfleinheiten für Fußgänger
- Maximal 68 Signalplanrahmen
- Anwendung von bis zu 16 Stufen innerhalb jedes Signalplans
- Vorrang für Rettungsdienste auf 13 voreingestellten Routen
- Erleichtert die manuelle Steuerung von 6 Allesrotstufen
- Schnittstelle über RS 232, Ethernet, USB, GSM, GPS, 3G; Optionen für opto-isolierte RS 232, RS 485 und DSL
- 4,3"-LCD-Touchscreen

LSA- STEUERGERÄT CROSS RS 5



Das Modell CROSS RS 5 ist das neue Flaggschiff unter den Lichtsignalsteuerungen. Die Konstruktion legt Wert auf einfache Installation und Wartung und spiegelt die modernsten Standards im Bereich HW- und SW-Design wider. Der RS 5-Regler bietet für alle Anlagengrößen die beste Lösung.

- Anzahl der Signalgruppen – max. 128
- Anzahl der Ausgangskreise - max. 256
- Überwachung des Ausgangskreises – jeder Ausgangskreis
- Anzahl der Induktionsschleifen interner Detektoren - max. 128
- Anzahl nutzbarer externer Eingänge – max. 376
- Anzahl nutzbarer externer Ausgänge – max. 128
- Anzahl der Signalpläne – unbegrenzt
- Anzahl der Verkehrsphasen in jedem Signalisierungsplan – unbegrenzt
- Anzahl vordefinierter Routen für IZS – unbegrenzt
- Benutzerschnittstelle 2xRS 232, 1x Ethernet, USB A, USB B 1xRS485, GSM, GPS optional: optoisolierte RS 232, RS 485, DSL
- Touchscreen 7" LCD

CROSS-Ampelsteuerung der 5. Generation

- Planung und Steuerung von festen Signalplänen
- Planung und Steuerung von dynamischen Signalplänen
- Verkehrsadaptive Steuerung
- Vorrang für den öffentlichen Verkehr
- Erfüllt die Anforderungen von EN 50556, EN 12675
- Sicherheitsintegritätsstufe SIL3

STANDARD ACCESSORIES

Detektoren

- Fußgängertaster
- Schleifendetektoren
- Video-Detektionssysteme
- Drahtlose magnetische Detektoren
- Radargeräte

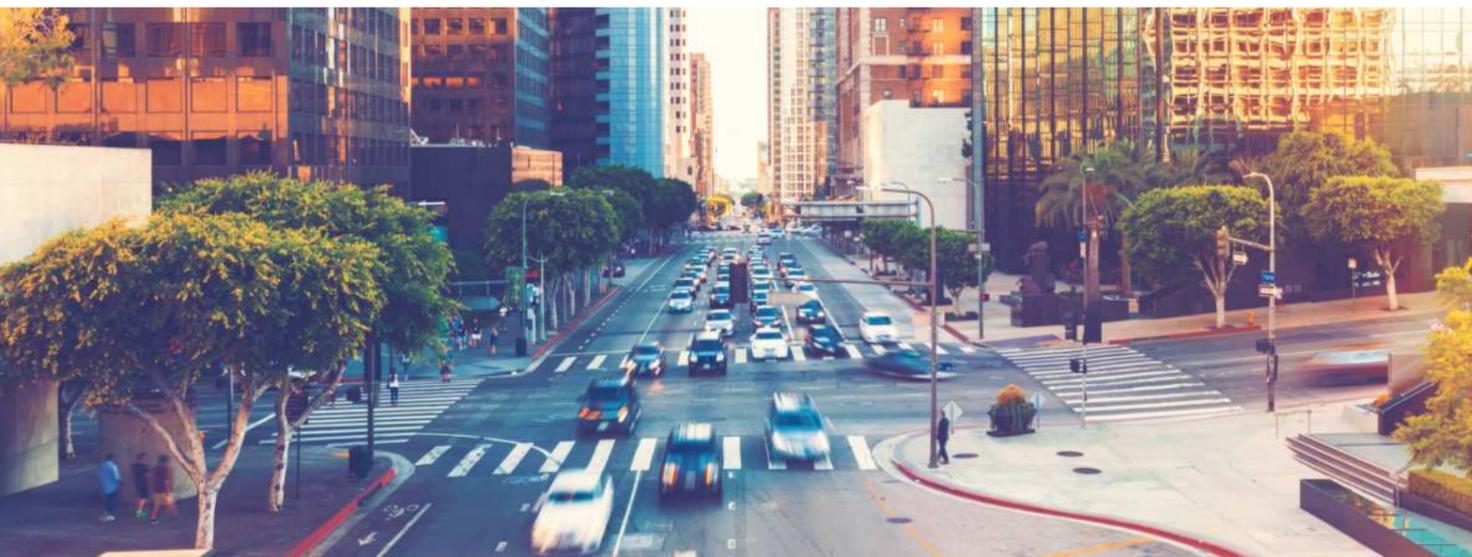
Zertifizierte Signalgeber

- Stromversorgungsoptionen von 230 V, 40 V und 10 V AC oder 24 V DC bei 1 W
- Lampen: Glühbirnen oder LEDs

Ausrüstung für Verkehrspriorität*

- On-Board-Units und zusätzliche Fahrzeuggeräte
- In Steuergeräte eingebaute Modems

* Typischerweise für Krankenwagen, Feuerwehrfahrzeuge, öffentliche Verkehrsmittel usw.



ANBINDUNG VON AMPELN AN DIE INFRASTRUKTUR

V2X

CROSS-Ampel-Controller kommunizieren und tauschen Informationen mit der Infrastruktur aus und ermöglichen so maximale Effizienz und Sicherheit.



PRIORITÄT FÜR DEN ÖFFENTLICHEN VERKEHR

CROSS-Systeme ermöglichen die bevorzugte Behandlung des öffentlichen Verkehrs an Kreuzungen unter Ampelsteuerung. Die Daten werden zwischen solchen Fahrzeugen und dem Ampelsteuergerät übertragen, was bedeutet, dass sie flüssiger laufen, ohne jedoch den Fluss anderer Fahrzeuge einzuschränken. Unsere Controller bearbeiten Signalpläne in Echtzeit und weisen bei Bedarf Präferenzen zu, wodurch das Risiko von Verzögerungen zu Stoßzeiten minimiert wird.

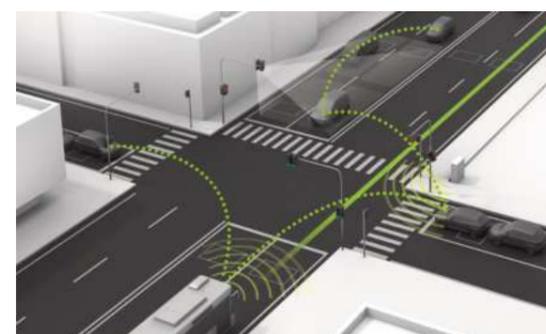
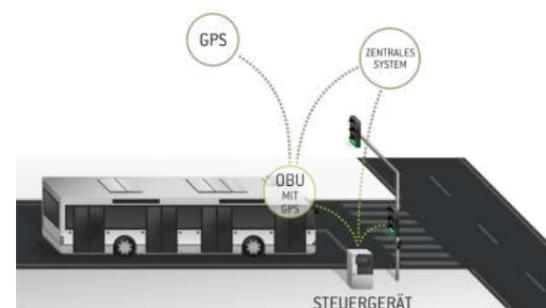
- Zuweisung von Prioritäten für ausgewählte Fahrzeuge
- Einstellungen für Präferenzen gemäß den Plänen für lokale Verkehrshierarchien
- Minimierung der Verspätungen für alle Fahrzeuge an Kreuzungen
- Optimierung der Koordination des öffentlichen Verkehrs
- Bevorzugung nur von Fahrzeugen, die physisch auf den Straßen anwesend sind
- Schaffung isolierter Zweige, die der Durchfahrt des öffentlichen Verkehrs überlassen werden
- Bereitstellung zusätzlicher Verkehrsfunktionen für den öffentlichen Verkehr

ABSOLUTE PRIORITÄT FÜR EINSATZFAHRZEUGE

CROSS-Ampelsteuerungen sind in der Lage, auf Befehl für Krankenwagen und Feuerwehrfahrzeuge grünes Licht in einer bestimmten Richtung zu erzwingen.

INVIPO - ZENTRALE PRÄFERENZEN

- Reine Softwarelösung: keine zusätzliche Hardware in der Steuerung erforderlich
- Anbindung aller Flottensysteme an den Controller: Einsatzfahrzeuge, öffentliche Verkehrsmittel, Taxis und alle anderen Fahrzeugtypen mit GPS
- Die Prioritätsstufe ist anhand verschiedener Parameter frei konfigurierbar. Zum Beispiel: Fahrzeugtyp (Notfall oder öffentliche Verkehrsmittel), Fahrzeug-ID, Verspätung, Anzahl der Passagiere, Hauptverkehrszeit usw.



CROSS SOFTWARE

eDaptiva

Dieses CROSS-Softwarepaket stellt eine umfassende Suite zur Konfiguration, Fernsteuerung und Überwachung von Verkehrsleitsystemen dar. Es unterstützt auch die Verkehrsplanung, die Modellierung von Verkehrssituationen, die Geräteüberwachung, die Verkehrsüberwachung und adaptive Steuerungsmechanismen.

Das System basiert auf unseren Produkten CROSS PTC (Wartungs- und Programmiersoftware) und eDaptiva® (eine voll ausgestattete städtische Verkehrsmanagementzentrale), die zusammen eine gemeinsam funktionierende Plattform bilden. Diese Lösung wird durch ein Zusatzmodul - eDaptiva® mobile - ergänzt.



Mobile Applikation



Webbrowser



Verkehrstechnik



Datenanalyse

HAUPTMERKMALE

- Verkehrstechnik und Programmierung von Ampelsteuerungen
- Online-Überwachung, Fernverwaltung und -wartung
- Zentralisierte Verwaltung in allen Betriebsarten
- Optionale Verbindung zwischen Ampelsteuerungen und der umgebenden Infrastruktur V2X
- Verkehrsdatenerfassung und -auswertung
- Konnektivität über verschiedene Protokolle



eDaptiva®



eDaptiva® ist ein umfassendes städtisches Verkehrsmanagementzentrum. Entwickelt, um den verschiedenen Anforderungen kleiner, mittlerer und großer städtischer Gebiete gerecht zu werden, erlaubt es Beobachtung, Überwachung und adaptive Steuerung. Die grundlegende Systemüberwachung wird über den eDaptiva® Thin Client ermöglicht und ist vollständig in die Smart City-Plattform InVIPO integriert.

EIN EINZIGARTIGES PROJEKT
IN DER TSCHECHISCHEN REPUBLIK

INTELLIGENTES TRANSPORTSYSTEM IN HRADEC KRÁLOVÉ



Wenn Sie auf der Suche nach den modernsten Technologien für das Verkehrsmanagement sind, die in einem Projekt zum Einsatz kommen, dann konzentrieren Sie sich auf das von uns in Hradec Králové umgesetzte Projekt. Dies ist das beste Beispiel für die Verbindung eines Verkehrsmanagementsystems mit Verkehrszählern, die auf fortschrittlicher Videoerkennung, Verstoßsystemen und Datenaustausch über die V2X-Schnittstelle basieren.

Wir haben die neueste Entwicklungsgeneration des CROSS RS 4S-Controllers nach Hradec Králové geliefert. Der Controller kommuniziert direkt mit der CROSS eDaptiva-Zentrale über das europäisch standardisierte offene Protokoll OCIT. An jede Lichtsignalsteuerung ist eine C2X Road Side Unit (RSU) angeschlossen, die nach dem ITS G5-Standard kommuniziert. C-ITS-Systeme nutzen Daten, die beim Fahren aktuell produzierter Fahrzeuge entstehen und die diese Fahrzeuge nicht nur untereinander, sondern auch mit der umliegenden Infrastruktur austauschen. Der Austausch von Fahrzeugdaten ist die Grundidee kooperativer intelligenter Verkehrssysteme (C-ITS), bei denen es sich um die schnellste Möglichkeit handelt, Informationen schnell, zuverlässig und verständlich an

den Fahrer weiterzugeben. Das C2X-System (ggf. auch als V2X bezeichnet) wird im Rahmen der Vorrangregelung im ÖPNV und zur Bevorzugung von Einsatzfahrzeugen sowie zur Information von Autofahrern über mögliche Verkehrsbehinderungen wie Fußgänger an einer Kreuzung, Stau etc. eingesetzt Auto in die entgegengesetzte Richtung und andere.

Die Komplexität des Systems wird durch die Installation von Übersichtskameras mit einer fortschrittlichen Erkennungsmaschine zur Zählung und Klassifizierung des Verkehrs, zur Richtungsanalyse, zur Erkennung möglicher Verkehrsprobleme und zur Analyse der Geschwindigkeit des Verkehrsstroms unterstrichen. Was Verstöße angeht, umfasst das Projekt 4 Abschnittsgeschwindigkeitsmesssysteme, 6 Radargeräte zur sofortigen Geschwindigkeitsmessung und 2 Rotlichtkreuzungserkennungssysteme. Darüber hinaus umfasste das System auch den Einsatz des LoRaWAN-Netzwerks, insbesondere zur Analyse des Stromverbrauchs innerhalb von Verkehrsinfrastruktursystemen.

Alle genannten Systeme sind in der Smart-City-Integrationsplattform Invipo zusammengefasst, die nicht nur eine Webschnittstelle für das gesamte intelligente Verkehrssystem bietet, sondern auch die Integration anderer Stadttechnologien in einer Einheit ermöglicht. Diese Plattform steht auf drei Grundpfeilern. Dies sind Daten und Integration, Interoperabilität und intelligente Szenarien sowie Präsentation und offene Daten. Im Rahmen dieses einzigartigen Projekts ermöglicht die Integration einer so großen Anzahl von Systemen in einer Plattform die Suche nach einem neuen Kontext in den erhaltenen Daten und die Maximierung der Effizienz des Verkehrsmanagements in der Stadt Hradec Králové.



ZENTRALES ÜBERWACHUNGS- UND
KONTROLLSYSTEM IN DÄNEMARK

FALLSTUDIE



Wir können Verkehrsmanagementsysteme an die Bedürfnisse jeder Stadt anpassen. Wir haben stets danach gestrebt, an der Spitze der Entwicklung und Umsetzung innovativer Technologien zu stehen. Mit modernsten Technologien verbessern wir die Bedingungen für den Straßenverkehr. Ein Beispiel hierfür ist auch die dänische Stadt Esbjerg.

In der Stadt Esbjerg haben wir den allerersten ITS-Auftrag dieser Art in Dänemark realisiert, der Ampelsteuerungen, Software zur Einstellung und Verwaltung sowie ein Kontrollzentrum zur Verkehrsüberwachung und adaptiven Steuerung des eDaptive-Verkehrs und eine Smart-City-Plattform umfasst für die Verwaltung und Verwaltung anderer intelligenter Geräte der Verkehrsinfrastruktur. In diesem Projekt vereint die Verkehrsleitzentrale die Anbindung von Lichtsignalsteuerungen von 4 Herstellern und 5 Steuerungstypen über das OCIT-Protokoll mit der Anbindung weiterer Geräte über andere Protokolle in einer einzigen Schnittstelle. Ein wirklich kluger Ansatz!

Das Projekt umfasst die Lieferung der Überwachungs- und Steuerungssoftwareplattform eDaptiva. Es verbindet 5 Steuerungstypen verschiedener Hersteller über das OCIT-Protokoll und ermöglicht deren effektives Management, wie z. B. regionale Steuerungslogik, Aktivierung von Interventionsrouten oder spezielle Pläne für außergewöhnliche Verkehrssituationen.

CROSS-Systeme in Esbjerg ermöglichen eine zentrale Bevorzugung des städtischen öffentlichen Nahverkehrs. Die Datenübertragung zwischen ÖPNV-Fahrzeugen und der zentralen Steuerungsplattform eDaptiva erfolgt. Über das OCIT 3.0-Protokoll übermittelt es dann Befehle direkt an die Ampelsteuerung und ermöglicht es dem System, sofort



auf die Anwesenheit eines solchen Fahrzeugs zu reagieren, z. B. die grüne Ampel für die reibungslose Durchfahrt zu verlängern.

Eine weitere Säule der dänischen Installation ist die Inbetriebnahme des Parknavigationssystems, das durch den Einsatz variabler Leitschilder eine einfache Orientierung auf Parkplätzen und in Parkhäusern ermöglicht. Das Projekt integriert auch Geräte wie Verkehrszähler, Fahrradverkehrszähler, Geschwindigkeitsmessung und kontrolliert auch den Zugang zu Fußgänger- oder Wohnzonen über versenkbare Pfosten (sog. Poller). Diese Funktionen sind in der Smart-City-Umgebung der Invipo-Plattform verfügbar, was es ermöglicht, einen neuen Kontext über die in der Stadt installierten Technologien hinweg zu finden.

CROSS
VERKEHRSMANAGEMENTLÖSUNGEN



REFERENZEN

Andere Referenzen



CROSS hat Verkehrsmanagementlösungen in Ländern auf der ganzen Welt implementiert. Ein solches System, das auf die besonderen Bedürfnisse einer Stadt zugeschnitten ist, umfasst Werkzeuge zur Steuerung einzelner Kreuzungen oder zur automatischen

Verkehrsregulierung Fluss, um den gegebenen Bedingungen zu entsprechen. Routen werden freigegeben, damit Einsatzfahrzeuge ungehindert passieren können, und die Priorisierung des öffentlichen Verkehrs wird eine Option.



Aarhus, Dänemark
 Verkehrsmanagementsystem



Izmir, Türkei
 Voll ausgestattete Verkehrsleitzentrale



Muscat, Oman
 Dezentralisierte Verkehrssteuerung



Prag, Tschechien
 Verkehrsmanagementsystem mit Vorrang für Fahrzeuge des öffentlichen Nahverkehrs



Ulm, Deutschland
 Verkehrsmanagementsystem mit Vorrang für Fahrzeuge des öffentlichen Nahverkehrs



Sofia, Bulgarien
 Verkehrsmanagementsystem mit Vorrang für öffentliche Verkehrsmittel und Einsatzfahrzeuge



Wallonien, Belgien
 Verkehrsmanagementsystem



Niterói, Brasilien
 Verkehrsmanagementsystem



CROSS Zlín
Tel.: +420 577 110 211
E-mail: info@cross.cz



www.cross-traffic.com

01_2024