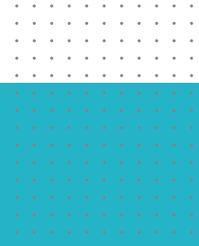
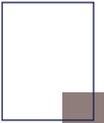




INNOVATIVE
PARKING
SOLUTIONS FOR
SMART CITIES



Presto Ecosystem

GLOBALE LÖSUNGEN
FÜR INTELLIGENTE STÄDTE





PARKEN AUF STRASSEN-PARK- PLÄTZEN HEUTE UND IN DER ZUKUNFT

Die urbane Bevölkerung wächst in rasantem Tempo. Mobilität und Parken in Innenstädten werden zum dominanten Thema der Politik, da Energieverbrauch und Umweltverschmutzung durch das immer weiter steigende Verkehrsaufkommen, ungebremst zunehmen. In der Suche zur Lösung dieser Probleme orientieren sich Städte und Kommunen vermehrt an intelligenten Diensten auf der Grundlage neuer Technologien.

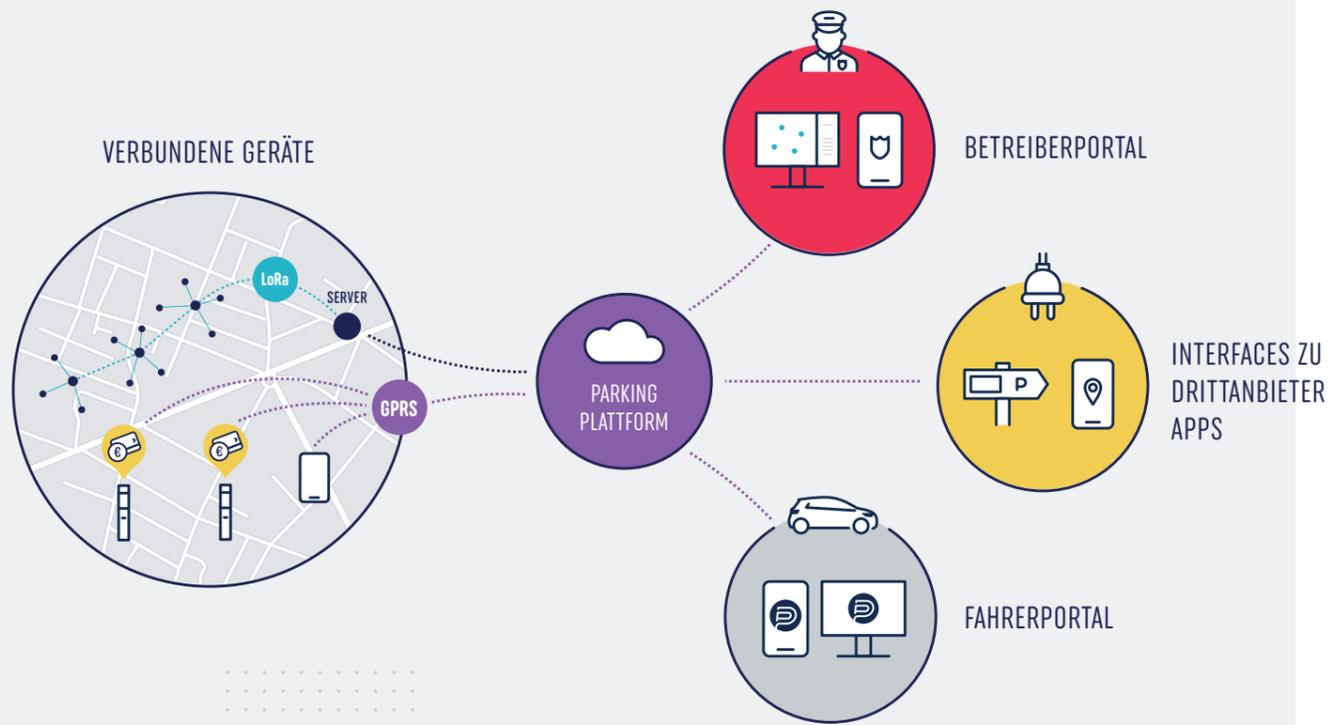
Wir von IEM unterstützen die Initiativen der Städte und Kommunen mit unserem **Ökosystem Presto, einem globalen System für die Bewirtschaftung von Strassenparkplätzen.**

Das System umfasst Geräte und Cloud Dienstleistungen und erfüllt die Bedürfnisse, sowohl von Parkingbetreibern als auch Automobilisten, mit 3 Lösungen: smarte Parkuhren, virtuelle Dienstleistungen und Überwachung von Strassenparkplätzen.

Entwickelt von unserem Team von Ingenieuren, generieren die Parkuhren, die auf Strassenparkplätzen installierten Sensoren und die Systeme für bargeldlose Distanzzahlungen Millionen von Parkingdaten, welche auf unseren Rechnern gespeichert werden. Diese Daten werden auf-

bereitet und analysiert und stehen unterschiedlichen Anwendungen, welche das Parken vereinfachen, zur Verfügung.

Alle Akteure welche sich mit Parken auf der Strasse beschäftigen, wie Parkingbetreiber der Städte, Automobilisten oder Lösungsanbieter, finden in Presto passende Anwendungen oder Applikationen zur Performanceanalyse, um das Parkieren, entsprechend ihren individuellen Bedürfnissen zu verstehen und zu verwalten.



PRESTO ECOSYSTEM

PRESTO ECOSYSTEM

Mit dem Presto System entwickelte IEM ein umfassendes Angebot an Produkten und Dienstleistungen, welches Presto zum umfassendsten Ökosystem in seiner Branche werden liess. IEM's Einsatz von "state of the art"-Technologie, bietet intelligente und kreative Werkzeuge für den Parkingbetreiber und ermöglicht dem Automobilisten eine angenehme Parkingerfahrung.

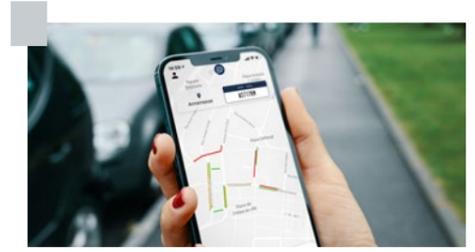
VERBUNDENE GERÄTE

IEM entwickelt und produziert alle Komponenten und Systeme, welche für die Erfassung von Parkvorgängen auf der Strasse notwendig sind: Parkuhren, Belegungssensoren, Zahlterminals für Kartenzahlungen und Apps für Smartphones. Alle diese Systeme und Geräte sammeln Millionen von Daten über Parkvorgänge und informieren den Parkingbetreiber über die Präferenzen von Automobilisten und unterstützen mit einer umfassenden Analysesoftware die Stadt, bei der Gestaltung einer schlüssigen Parkraumbewirtschaftungspolitik.



BETREIBERPORTAL

Ein mächtiges Betreiber Portal ist Voraussetzung, um die Datenflut, welche Parkvorgänge generieren, zu visualisieren und zu analysieren. Mit **Presto1000** entwickelte IEM ein benutzerfreundliches Web-basiertes System in der Cloud für Verwaltung, Überwachung und Planung der on-street Parking Infrastruktur. Hilfsmittel zur effizienten Überwachung der Parkuhren, zur Geldentleerung und zur Vollzugskontrolle aber auch für die Wartung, sind verständlich gegliedert und intuitiv bedienbar. In einem Statistik- und Analysemodul, sowie einem Management Dashboard werden nicht nur die relevanten Kennzahlen grafisch dargestellt, sondern es stehen auch umfassende Auswertungen und Export-Funktionen zur Verfügung.



FAHRERPORTAL

PrestoPark ist ein Portal, welches dem Parkplatzbenutzer das Leben so einfach als möglich gestaltet. Das System bietet dem Automobilisten ein Set von Softwarewerkzeugen zum Beziehen von virtuelle Tickets und Bewilligungen über das Internet. Ergänzende Funktionen sind ein elektronischer Schalter und eine Funktion zum einfachen Finden freier Parkplätze.

Der Automobilist nutzt PrestoPark auf dem Gerät seiner Wahl sei es zu Hause am PC oder unterwegs auf seinem Tablet, Notebook oder Smartphone.



PARKING PLATTFORM

Im Datenportal werden alle von den Parkuhren, Sensoren und Apps generierten Daten der Parkvorgänge gespeichert und verdichtet. Das Datenportal ist IEM's Datawarehouse für das Tagesgeschäft und den Unterhalt der Infrastruktur. Zusätzlich dient es als Grundlage für das gesamte Reporting und für Analysen, welche das Parkverhalten aufzeigen. Das Portal ist die zentrale Quelle für alle Fahrer- und Betreiberzentrierten Applikationen und dient als Schnittstelle für alle externen Anwendungen.



INTERFACES ZU DRITTANBIETER APPS

Um Mobilitätspräferenzen zu beeinflussen und so den Energieverbrauch und die CO² Emissionen zu verringern, muss eine Stadt dem Automobilisten ein erstklassiges Informationsangebot über alternative Transportmöglichkeiten auf einem Gerät seiner Wahl zur Verfügung stellen. IEM unterstützt externe Anwendungen und bietet Standard- und individuelle Schnittstellen zwischen dem Datenportal und externen Applikationen wie, führenden Navigationssystemen, städtischen Verkehrsleitsystemen und Datendrehscheiben des öffentlichen Verkehrs.

SERVICES

IEM setzen alles daran, dass die Parking Infrastruktur einer Stadt 7x24 Stunden betriebsbereit ist. IEM besitzt ein massgeschneidertes Wartungsangebot basierend auf Softwarewerkzeugen für Remote Zugriff auf die Parkuhr, einem Netzwerk an Servicetechnikern, welche bei Bedarf rasch vor Ort Einsätze durchführen und einem Reparaturcenter in Genf. IT-Dienstleistungen wie Hosting oder Cloud Computing lagern wir an Spezialisten aus.

Als Engineering- und Produktionsfirma kontrollieren wir unsere Hard- und Software zu 100%. IEM wird so zum bevorzugten Partner für masskonfektionierte Projekte.



INTELLIGENTE PARKUHREN



GERÄTE

PARKUHR

IEM entwickelte die aktuellste Generation Parkuhren mit dem Anspruch, einerseits die aktuellsten Komponenten in die Geräte zu integrieren und andererseits dem Automobilisten den grösstmöglichen Komfort zu bieten. Mit seiner alphanumerischen Tastatur bietet der **PrestoEuropa** die Möglichkeit zur Integration von Funktionen, welche auf der Fahrzeugidentifikation via Autokennzeichen. Mit seinem grossen Touch Display eignet sich der **PrestoInteractiv** für Applikationen, welche eine aufwändigere und anspruchsvollere Benutzerführung benötigen. Für Parkplätze mit Stellplatzidentifikation eignet sich der **PrestoConnect**, eine Parkuhr ohne Drucker.

BETREIBER PORTAL

Presto1000 ist die Plattform für den Betreiber, welche ihm erlaubt, jede einzelne Parkuhr aus der Ferne zu betreuen und zu überwachen. Basierend auf den vergebenen Benutzerrechten ist der Betreiber in der Lage, seine Maschine individuell und in real time zu konfigurieren.

PARKING PLATTFORM

Die IEM Parking Plattform enthält die eigentliche Businesslogik des Parkierens. Kernstück ist ein umfangreicher Tarifrechner, welcher für jede beliebige Tarifstruktur konfiguriert werden kann. Sowohl für Parkuhren als auch Smartphone Apps wird derselbe Tarifrechner angewendet. Die Parking Plattform ist die Datenzentrale für alle Technischen und Bezahltransaktionen. Sie werden, Betreiberportal Presto1000 visualisiert und verarbeitet.

FAHRER PORTAL

Der Automobilist kann seine Parkbewilligungen direkt in PrestoPark verwalten. Zusätzlich kann er über PrestoPark virtuelle Tickets für jede Parkzone in der Stadt kaufen. Der Automobilist ist in der Lage, über sein individuelles Konto bei **PrestoPark**, jede seiner Parkingtransaktionen zu verwalten und zu überwachen.

ANWENDUNGEN

Die Parkuhren kommunizieren permanent mit der Parking Plattform und übermitteln eine grosse Menge qualifizierter Parkingdaten. Diese werden, Betreiberportal Presto1000 verarbeitet und analysiert. Zusätzliche Funktionen bieten dem Betreiber die Möglichkeit, seinen Kunden und den Automobilisten neue attraktive Funktionen zur Verfügung zu stellen.



ALTERNATIVE ZAHLUNGSMITTEL

Kein Bargeld oder den Anspruch, alternative Zahlungsmittel in die Parkuhr zu integrieren? IEM bietet unterschiedliche alternative Bezahloptionen. Beispiele dazu sind die klassischen Kreditkarten basierend auf Chip- oder NFC-Technologie, welche zu einem Standard in der modernen Parkingwelt wurden, E-Wallets oder SMS-Bezahlen.



VERWALTEN VON PARKBEWILLIGUNGEN

Ist ein Fahrzeug in PrestoPark registriert, kann ihm jede beliebige Parkbewilligung zugeordnet werden. Jede Parkuhr ist mit der Parking Plattform von IEM verbunden. Die Parkuhr ist dadurch in der Lage, einem Fahrzeug in Echtzeit die korrekte Parkgebühr für die nachgefragte Dauer und den nachgefragten Standort zu berechnen. Das Verwalten von anderen Privilegien wie Gratisparken oder Coupons kann ebenfalls mit wenigen Mausklicks erledigt werden.



OPTIMIEREN DER VOLLZUGSKONTROLLE

IEM Parkuhren unterstützen virtuelle Tickets, bei denen jedes Ticket mit einer Autonummer verbunden ist. Dies benötigt jedoch die Eingabe des Nummernschildes an der Parkuhr. Nachdem der Kunde die Parkgebühr bezahlt hat, wird ein virtuelles Ticket gespeichert. Dieses steht dem Vollzugskontrolleur in Echtzeit auf seinem PDA zur Verfügung. Virtuelle Tickets reduzieren Unterhaltskosten, vereinfachen das Leben des Automobilisten weil er kein Ticket hinter die Windschutzscheibe des Fahrzeugs legen muss und optimieren die Arbeit des Kontrolleurs, welcher lediglich das Nummernschild des Fahrzeugs zu scannen hat.



STATISTIKEN UND REPORTS

Mächtige Statistik- und Entscheidungsfindungswerkzeuge unterstützen den Parkingbetreiber in der täglichen Verwaltung seiner Parkingaktivitäten. Das Betreiberportal Presto1000 verwaltet alle Daten, welche von den Peripheriegeräten zum Parking Portal übermittelt werden. Das System verwaltet alle Technischen und Finanztransaktionen und stellt Statistiken zur Verfügung. Beispiele dazu sind: Umsatz pro Periode, Region, Bezahlmethode oder Parkingmethode. In einem Dashboard werden alle Parkingaktivitäten in einem vorkonfigurierten Bildschirm konzentriert dargestellt.

CLOUD DIENSTLEISTUNGEN



Lifestyle und Konsumgewohnheiten haben sich mit neuen Technologien substantiell verändert. Vor allem online Dienste trugen einen wesentlichen Teil dazu bei. Intelligentes Parken muss heute 7x24 Stunden verfügbar, praktisch und integriert sein. Der Automobilist will seine Parkgebühr oder Bewilligung über seinen Computer oder sein Smartphone bequem von Zuhause aus bezahlen. Mit seinen Cloud-Diensten bietet IEM seinen on-street Parkingkunden die Option, ihre Parkingtickets und Parkbewilligungen 7x24 Stunden online zu verwalten.

GERÄTE

SMARTPHONES UND COMPUTER DER AUTOMOBILISTEN

Wiederkehrende Benutzer von online Diensten müssen sich nicht mehr an einem Schalter anstellen, um eine Bewilligung zu beantragen oder an einer Parkuhr ihre Parkgebühr zu bezahlen. Sie benutzen ihr Smartphone oder Computer, welcher mit PrestoPark verbunden ist, um ihre Parkingbedürfnisse von einem beliebigen Standort aus zu verwalten.

PARKING PLATTFORM

Die Parking Plattform dient als Datenspeicher für alle Kundendaten, Fahrzeuginformationen und Parkingtransaktionen. Sowohl das Fahrerportal PrestoPark, als auch das Betreiberportal Presto1000, nutzen diese Daten zur Bereitstellung von Auswertungen, Statistiken und anderen wertvollen Funktionen für ihre entsprechenden Benutzergruppen.

FAHRERPORTAL

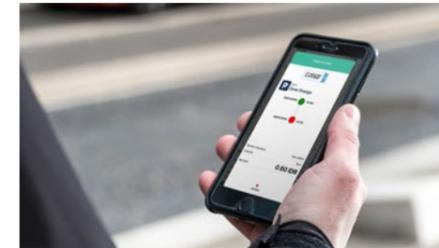
Jeder Automobilist kann sich in **PrestoPark** ein Konto eröffnen. Dies ermöglicht die Gelegenheit, Cloud Dienstleistungen, welche eine Stadt offeriert, zu nutzen. Beispiele dazu sind der Kauf von virtuellen Tickets und Parkbewilligungen oder die Verwaltung der eigenen Parkingtransaktionen.

BETREIBERPORTAL

Mit Hilfe von **Presto1000** verwaltet der Betreiber die Kundenbeziehung online basierend auf einem Satz von Kundendokumenten, Bewilligungen und Parkingvorgängen.

ANWENDUNGEN

Die Einführung von Cloud Dienstleistungen kann das Leben von Parkingbenutzern signifikant verändern. Sie können Parkingtickets oder Parkbewilligungen 7x24 - Stunden beziehen, ohne einen Schalter oder ein Gerät aufzusuchen. Cloud Dienstleistungen unterstützen den Parkingbetreiber durch Vereinfachen und Beschleunigen der Bewilligungsprozesse. IEM stellt dabei sicher, dass die Zahlungsmoral beim Parken steigt und sich das Bewilligungsmanagement verbessert.



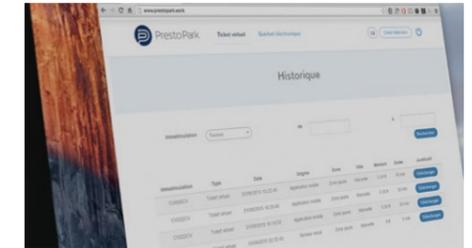
PARKGEBÜHREN ONLINE BEZAHLEN

Kein Bargeld und keine Bewilligung? Bezahlen von Parkdienstleistungen kann online gemacht werden und dies unabhängig von der Parkdauer oder der Art der Berechtigung. Die Partner von IEM kümmern sich um das Bezahlen. Zur Auswahl stehen Kreditkarten oder SMS Zahlung, welches von Telecomfirmen angeboten wird. Beide Bezahlarten können auf Vorauszahlung oder gegen Rechnung basieren. Bewilligungen zu fixen Gebühren oder Bussen können ebenfalls online bezahlt werden.



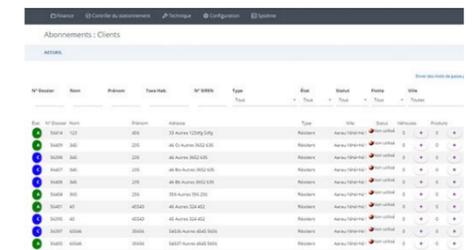
ELEKTRONISCHER SCHALTER

IEM bietet Städten und Gemeinden die Möglichkeit, ihre Parkingadministration zu vereinfachen, in dem Automobilisten ihre Bewilligungen online verwalten. Der Automobilist erfasst den Antrag in der PrestoPark -Applikation und lädt die unterstützenden Dokumente auf das Portal hoch. Der Antrag zur Bewilligung liegt mit all seinen Supportdokumenten in der Stadtverwaltung zur Bearbeitung bereit. Der städtische Mitarbeiter hat alle relevanten Dokumente in elektronischer Form vorliegen und kann darauf gestützt das Gesuch bearbeiten, einen entsprechenden Parking status oder eine gewünschte reduzierte Parkgebühr gewähren. Parkbewilligungen lädt sich der Automobilist direkt herunter.



FIRMENKONTO FÜR FLOTTENMANAGEMENT

Nach seiner Registrierung besitzt ein Automobilist Zugriff auf sein persönliches Kundenkonto in PrestoPark. Dort verwaltet er seine persönlichen Informationen und Fahrzeugdaten. Er findet zusätzlich eine Auflistung seiner Parkvorgänge und Bewilligungen. Innerhalb von PrestoPark drückt der Kunde seine Belege falls gefordert. Firmen nutzen PrestoPark für ihr Flottenmanagement. Trotz einem einheitlichen Firmenkonto lassen sich alle Fahrzeugtransaktionen individuell analysieren.



KUNDENMANAGEMENT

Presto1000 ist die zentrale Kundenapplikation. In ihr werden alle Kundendaten und alle Bewilligungen unabhängig von ihrer Dauer verwaltet. Jede Aktualisierung des Betreiberportals führt zu einem automatischen Update in der Datenbasis des Fahrzeughalters. Das Betreiberportal wird zusätzlich für Statistiken über Bewilligungen und Parkuhrentransaktionen genutzt.



ÜBERWACHUNG VON PARKFLÄCHEN

Die städtische Bevölkerung wächst kontinuierlich und individuelle Mobilität wird aufgrund der ökologischen Aspekte zur wachsenden Herausforderung. Städte suchen intelligente Lösungen, um einerseits den Komfort für die Bewohner und Automobilisten zu erhöhen und andererseits die negativen Aspekte des Individualverkehrs zu reduzieren. Mit der Einführung von on-street Detektoren ermöglicht IEM eine exakte Sicht auf alle on-street Parking Aktivitäten einer Stadt. Diese innovative Lösung unterstützt die städtischen Parkingbetreiber, um den Verkehr in den Innenstädten besser zu steuern, den Suchverkehr zu reduzieren und damit die Luftqualität zu verbessern.

GERÄTE

DETEKTOREN

Die zweite Generation der IEM **PrestoSense** Detektoren ist mit einer dualen Detektionstechnologie ausgerüstet. Sie basiert auf Magnetfeldänderungen und Ultraschall. Die Präsenz eines Fahrzeugs wird in Abfragezyklen von 2 Sekunden gemessen und weitergeleitet. Die Zuverlässigkeit der patentierten Technologie beträgt rund 99,5%. Die Installation der Sensoren auf der Strasse ist sehr einfach. Es genügen 3 Schrauben um den Sensor auf den Boden zu befestigen. Die Lebensdauer eines Sensors beträgt rund 8 Jahre.

KOMMUNIKATION VIA LORAWAN™ NETZWERK

Die PrestoSense Detektoren nutzen Internet of Things Technologie, welche auf LoRaWAN™ (Low Power Wide Area Network) basiert, um mit IEM's Parking Plattform zu kommunizieren. Diese Technologie ist für die Übertragung kleiner Datenvolumen mit geringem Energieverbrauch optimiert. Ein LoRaWAN™-basiertes Netzwerk kann sowohl durch IEM als auch durch die Stadt selbst oder eine Telecom-Firma aufgebaut und betrieben werden.

PARKING PLATTFORM

Der Status der einzelnen Detektoren werden an die IEM Parking Plattform übertragen. Nebst den Belegungsdaten der Sensoren sammelt die Parking Plattform die Bezahltransaktionen der Parkuhren sowie die virtuellen Zahltransaktionen von Smartphone Apps. Alle diese Informationen werden, Betreiberportal Presto1000 ausgewertet und analysiert.

BETREIBERPORTAL

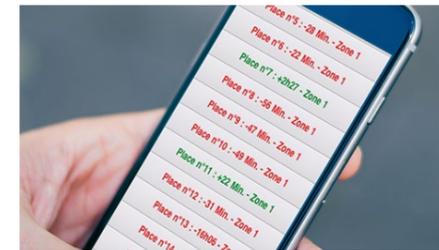
Presto1000 bietet eine Übersicht über die Parkingsituation der Stadt. Aussagekräftige Reports und Statistiken informieren den Betreiber über die Parkraumbelastung und das Verhalten der Automobilisten.

FAHRERPORTAL

Automobilisten können sich die Parkplatzauslastung via **PrestoPark**, welches durch die Stadt betrieben wird, in Echtzeit ansehen. Alternativ nutzt der Automobilist sein Smartphone zur Prüfung und zur Wegleitung zum nächsten freien Stellplatz.

ANWENDUNGEN

Die PrestoSense Detektoren erheben in Echtzeit die Belegungsdaten der städtischen on-street Parkplätze. Diese nutzt der Parkplatzbetreiber für verschiedene Anwendungen, wie zur Analyse der Parkplatzauslastung oder zur Beeinflussung des Mobilitätsverhaltens der Bürger.



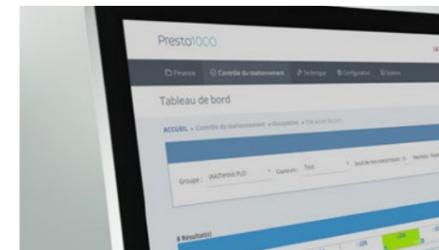
PARKPLATZÜBERWACHUNG IN ECHTZEIT

Das Presto1000 Betreiberportal bietet eine Übersicht über den technischen Zustand des Sensornetzwerks und den individuellen Zustand jedes Parkfelds (frei, besetzt, besetzt mit Zeitüberschreitung). Der Kontrolleur nutzt seinen PDA, um Fahrzeuge mit Zeitüberschreitungen zu lokalisieren. Für eine schnellere Reaktionszeit lassen sich in Presto1000 entsprechende Warnmeldungen generieren. Die IEM-Vollzugskontrollapplikation besitzt eine Wegoptimierung für eine effiziente Vollzugskontrolle.



INTELLIGENTE WEGLEITUNG

Die Reduktion des Suchverkehrs und die damit verbundene Reduktion der Luftverschmutzung sind die wichtigsten Kriterien zur Einführung eines Detektorennetzwerks in einer Stadt. Studien haben gezeigt, dass mit Hilfe des Detektorennetzwerks die Suchdauer eines Automobilisten nach einem freien Stellplatz um durchschnittlich 15 Minuten reduziert werden kann. IEM entwickelte, ein Fahrerportal PrestoPark, sowie Schnittstellenapplikationen, um die gesammelten Parkingdaten auch externen Systemen, wie einem städtischen Verkehrsleitsystem oder GPS-Systemen bereitstellen zu können.



PARKFELDÜBERWACHUNG

Als wertvolles Werkzeug zur Analyse und Entscheidungsvorbereitung, registriert Presto1000 alle Parkingaktivitäten auf den mit Detektoren ausgerüsteten Parkfeldern. Presto1000 unterstützt den Betreiber, das Parkierverhalten in der Stadt besser zu verstehen. Es stehen Auswertungen über die Belegungsrate über die Zeit, die Umschlagshäufigkeit der Fahrzeuge sowie die Einhaltung der Parkiervorschriften zur Verfügung. PrestoSense unterstützt die Stadt, eine schlüssige Parkingstrategie zu definieren und die Resultate der Umsetzung in Echtzeit zu verfolgen.

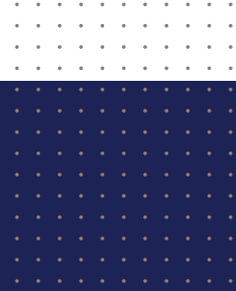
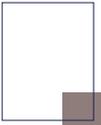


SCHNITTSTELLE ZU DRITTANWENDUNGEN

IEM ermöglicht auch Drittapplikationen den Zugriff über ein Web-Interface auf die gesammelten und gespeicherten Parkdaten. Echtzeit Belegungsdaten der Parkplätze können direkt in das Städtische Verkehrsleitsystem eingespielen werden. Auch externe GPS-Systeme lassen sich problemlos mit den Sensordaten aktualisieren.



INNOVATIVE
PARKING
SOLUTIONS FOR
SMART CITIES



Graphic Design: Inuive - Creative Studio / inuive.fr

HAUPTSITZ

IEM SA

109 chemin du Pont-du-Centenaire
1228 Plan-les-Ouates
GENÈVE, SCHWEIZ
Tel: +41 (0)22 880 0710
Fax: +41 (0)22 880 0717
contact@iemgroup.com

IEM AG

Industriestrasse 13
CH-6343 Rotkreuz ZG
SCHWEIZ
Tel: +41 (0)44 441 5475
kontakt@iemgroup.com

