

RheinEnergieStadion Köln – Parkleitsystem mit Videodetektion und GPRS Datenkommunikation für alle Parkieranlagen des Stadions - Eine Lösung der Setrix AG -

Eigenes Parkleitsystem des Stadionbetreibers mit Anschluss an das Parkleitsystem der Stadt Köln.
6 Außenparkplätze und 1 Parkhaus mit über 6.000 Stellflächen.



Die Vorteile der Videosensorik

Beim neuen Setrix S-3700-O handelt es sich um ein embedded Videosystem, mit integriertem CMOS Bildsensor in WebCam Qualität und einem RISC Prozessor um im Innen- und Außenbereich Fahrzeuge zuverlässig zu zählen. Die Herausforderung dieser Anwendung, speziell im Außenbereich war es, einen visuellen Algorithmus zu entwickeln, der sowohl bei Tag und Nacht als auch während des Hell/Dunkel-Übergangszeiten (z. B. Tagesanbruch und Dämmerung) funktioniert.

Diese visuelle Anwendung ermöglicht, durch neue und innovative Sensorik, Betreibern von Parkgaragen oder Parkplätzen bessere Effizienz beim Betrieb und mehr Service für die Kunden. Autofahrer werden so über freie Parkplätze in Parkhäusern oder Bereichen/Etagen einer Parkgarage, sowie auf Parkplätzen informiert und geleitet.

Setrix bietet dazu einen visuellen und netzwerkfähigen Sensor zum Zählen von Fahrzeugen auf Straßen, Ein- und Ausfahrten von Parkplätzen und Parkhäusern, oder auch in Bereichen von Parkanlagen (Zonen und Gassen).

Traditionell wird eine Technik mit Induktionsschleifen Ultraschallsensoren oder Lichtschranken für das Zählen von Fahrzeugen verwendet. Diese erprobten Techniken haben aber ihre Einschränkungen. Visuelle Sensorik hat den Vorteil einer einfachen Installation, verschleißfreiem Betrieb und hoher Lebensdauer. Aufgrund der modernen Systemarchitektur bietet die neue Sensorik mehr Flexibilität für Programmierung, Diagnose, Kommunikation und mehr Intelligenz beim Zählen von Fahrzeugen und Fahrzeugklassen. Das visuelle embedded System von Setrix besteht aus einem integrierten CMOS Sensor in WebCam Qualität auf einer offenen Computer Architektur mit Standard Hardwarekomponenten, um ein preiswertes und effizientes System anbieten zu können. Damit werden neue Möglichkeiten für den Einsatz von Parkleitsystemen geschaffen, wie z.B. auf Firmengeländen, an Veranstaltungsorten oder aber auch für den preiswerten Einstieg in Zählsysteme. Es ist eine kostengünstige Alternative zur Einzelplatzüberwachung.

Funktionsprinzip des Stadionleitsystems

Die Parkdatenerfassungstechnik besteht aus dem System S-3700-O der Setrix AG. Dabei werden über visuelle Sensoren Fahrzeugbewegungen ausgewertet und zur Berechnung von Belegungsdaten verwendet. Die Sensoren erfassen permanent die Zufahrtswege der Parkplätze. Die Daten der einzelnen Sensoren werden im Kontrollrechner der Parkplatzgruppe aufbereitet und an die Bedienstation übertragen. Die Aufbereitung umfasst: Qualifikation der einzelnen Ereignisse, Berechnung der Füllstände, Auswertung von Fehlermeldungen, Auswertung von Betriebsstörungen, Datenreduktion und -kodierung. Die Zählgenauigkeit des Verfahrens wird mit ca. 98% angegeben. Diese Methode ist besonders für die zuverlässige Fahrzeugzählung, bei Veranstaltungen (große Anzahl Fahrzeuge in kurzen Abständen) geeignet. Die Belegungsdaten der einzelnen Parkeinheiten werden über ein GPRS-Gateway an die Stadionleitstelle „Parken“ gesendet, dort aufbereitet und an das Parkleitsystem der Stadt weitergegeben. Schon vorhandene Parkierungsflächen mit Fahrzeugzählung können in das System eingebunden werden. Eine web-basierende Bedienstation ermöglicht die Visualisierung, Konfiguration und Überwachung des Systems.

Datenkommunikation

Da die einzelnen Parkplätze räumlich voneinander getrennt und nicht durch leitungsgebundene Kommunikationseinrichtungen erschlossen sind, erfolgt die Datenübertragung von und zu den Parkplätzen mittels des GPRS-Verfahrens. Bei dieser Übertragungsverfahren werden Daten in Paketen über das öffentliche Internet ausgetauscht. Der Abgleich der Belegungsdaten mit der Zentrale erfolgt bis zu einmal pro Minute, abhängig von dem Belegungsgrad. Ein GPRS Gateway kann mehrere Parkierungsflächen zusammenfassen und benötigt in diesem Projekt 10 MByte Datenvolumen pro Monat.

Bedienstation in der Stadionleitstelle „Parken“

Die Bedienstation ermöglicht die Visualisierung, die Konfiguration und die Überwachung des Stadionleitsystems. Die Bedienstation besteht aus einem leistungsfähigen PC mit Bildschirmarbeitsplatz und den notwendigen Einrichtungen zur Datensicherung und Kommunikation.

Städtisches Parkleitsystem

Eine Anbindung des Parkdatenerfassungssystems am Stadion an das Parkleitsystem der Stadt ist möglich.

Visualisierung – Bedienoberfläche

Die Bedienoberfläche ist Web-basierend. Dadurch wird die Flexibilität und Integration in die Betriebsabläufe optimal gewährleistet.

Über die Bedienstation wird eine Übersichtsdarstellung zu Gelände und Betriebszustand der einzelnen Parkierungsflächen abgebildet. Hiermit werden für die Bedienung folgende Daten abgebildet:

- Name der Parkierungsfläche
- Kapazitäten (unterteilt in max. Kapazität, aktuell benutzbare Kapazität und aktuelle freie Stellflächen)
- Betriebszustände der Sensoren
- Störungen
- Status der Parkierungsfläche (offen/geschlossen)



Ansprechpartner

Jörg Mortsiefer, Setrix AG, Theresienstrasse 6-8, 80333 München, Tel. 089-288 90 200.