

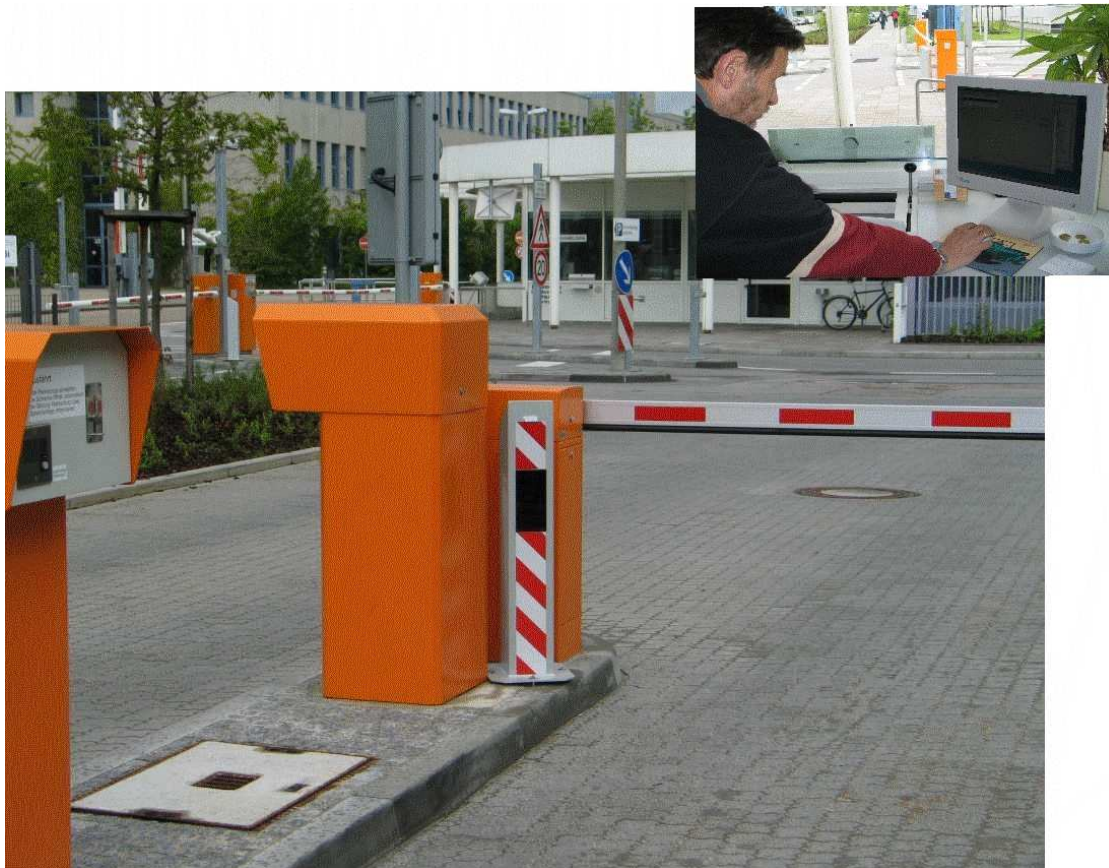
CAR-READER

Kontroll- und Aufzeichnungssystem für Fahrzeugzufahrten

Mit dem CAR-READER System werden Zu- und Abfahrten in sicherheitsrelevante Bereiche überwacht, kontrolliert und aufgezeichnet. Die Fahrzeugzu- und Abfahrten auf einem Firmengelände oder einer Parkfläche werden an den Ein- und Ausfahrtschranken über Videokameras aufgenommen und die Bilder an die CAR-READER Station übertragen. Zusätzliche Ticketsysteme sind nicht notwendig, da die Fahrzeugkennzeichen dem System als digitale Information zur Verfügung stehen. Damit ergibt sich eine beschleunigte Abwicklung der Ein- und Ausfahrtvorgänge, die in einer Datenbank mit Bild und Kennzeichen dokumentiert werden.

Vorteile des CAR-READER Systems

- Livedarstellung der Ein- und Ausfahrt Szenen am Rechner Monitor
- Automatisches Lesen der Kennzeichen
- Digitale Aufzeichnung der Ein- und Ausfahrtvorgänge in einer Datenbank mit Bildern
- Automatische Schrankenöffnung für berechtigte Fahrzeuge ohne Tickets
- Alarmauslösung bei bestimmten Fahrzeugen
- Statistische Auswertungen
- Optionale Anbindung an vorhandene Managementsysteme möglich



Typische Anwendung des CAR-READER Systems : Gesicherte Zufahrt zu einem Werksgelände

Übersicht über das CAR-READER-System

Das System besteht aus ein oder mehreren Videokameras, die an den Ein- und Ausfahrten installiert werden und mit der CAR-READER Station verbunden werden. Diese Station besteht aus einem handelsüblichen Rechner mit zusätzlicher Elektronik zur Digitalisierung der Kamerasignale.

Die Kameras werden so justiert, dass die Fahrzeugkennzeichen bildfüllend aufgenommen werden, um ein optimales Leseergebnis der Kennzeichen zu erhalten.



Zusätzlich kann bei Bedarf pro Station eine weitere Kamera installiert werden, um zum Bsp. ein Bild des Fahrers oder ein Bild der gesamten Szene mit aufzuzeichnen.

An die Videokameras und deren Position zur Aufnahme der Fahrzeugkennzeichen werden besondere Ansprüche gestellt. Mit dem Einsatz spezieller CAR-READER Säulen wird eine optimale Lösung erreicht.



Car-Reader Säule an einer Schranke installiert

Das CAR-READER Programm läuft auf einem Windows basierten Rechner und ist übersichtlich gestaltet und sehr leicht zu bedienen.

Aufgaben des Programms sind:

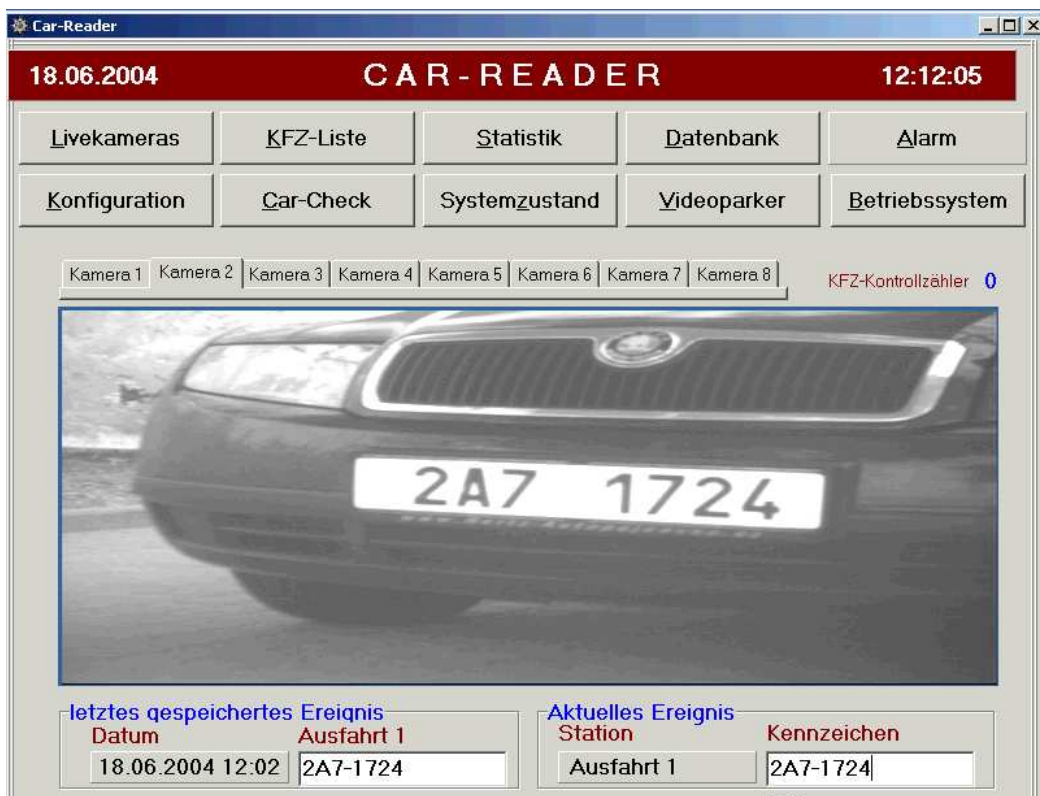
- Livedarstellung der Kamerasignale am Monitor zur visuellen Kontrolle
- Automatisches Lesen der Fahrzeugkennzeichen
- Speichern des Ein- oder Ausfahrtereignisses mit Bild oder Bildserie auf der Festplatte
- Auswertung des Kennzeichens und Schrankenöffnung oder Alarm
- Anlegen einer Datenbank für berechnete Fahrzeuge
- Optional Zugriff auf bereits bestehende fremde Datenbanken (z.Bsp. SQL)
- Suchfunktion zur Darstellung gespeicherter Ereignisse
- Statistische Auswertungen
- Passwortschutz und Aufzeichnung der Bedieneraktionen und Systemstörungen
- Systemkonfiguration

Das Programm kann unter Umständen, die von Fall zu Fall zu prüfen sind, auf einen bereits vorhandenen Rechner installiert werden, auf dem das bereits vorhandene Managementprogramm läuft. So können beide Anwendungen gleichzeitig auf einem Rechner laufen. Man spart einen zusätzlichen Rechner und Monitor ein, was bei beengten Platzverhältnissen sicher von Vorteil ist.



Hier wurde auf dem Rechner eines Werkschutzes zusätzlich das CAR-READER Programm installiert. Zwischen beiden Anwendungen kann per Mausclick leicht umgeschaltet werden. Die beiden Programme kommunizieren über die vorhandene Datenbank.

Die Maske des CAR-READER Programms:



Zur visuellen Kontrolle der Ein- und Ausfahrtszenen werden die Bilder der Kameras live am Monitor angezeigt. Die Leseergebnisse für die Kennzeichen an den verschiedenen Stationen werden zur Kontrolle mit angezeigt.

Automatisches Lesen der Kennzeichen

Ein Schwerpunkt im CAR-READER Programm ist das Lesen der Kennzeichen aus den digitalisierten Bildern, die von den Ein- und Ausfahrtskameras geliefert werden. Gelesen werden Eurokennzeichen, auf Anfrage können jedoch Kennzeichen anderer Länder mit in das System integriert werden.

Ziel ist es natürlich, die Kennzeichen 100 prozentig zu lesen, d.h vollständig und ohne Fehler. In der Praxis wird dies aber unter Umständen nicht immer erreicht. Das Leseergebnis ist von mehreren Faktoren abhängig, die nachfolgend gezeigt werden.

Faktoren, die das Leseergebnis beeinflussen :

Auswaschung



Verschmutzung, Rost



Spiegelung



Unbekannte ausländische Kennzeichen



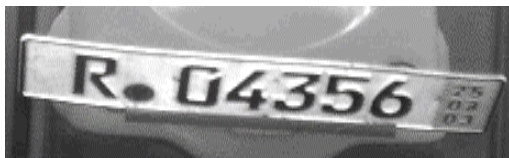
Nicht reflektierende Kennzeichen bei Nacht



Befestigungsschrauben



Verbogene Kennzeichen



Ungünstige Position des Fahrzeugs



Weiter Problemfälle :

- Schnee
- Starker Regen
- Kennzeichen nicht mittig angebracht

Digitale Aufzeichnung der Ein- und Ausfahrtvorgänge

Jedes Ein- oder Ausfahrtereignis wird auf der Festplatte gespeichert, um Vorgänge später nachvollziehen zu können und statistische Auswertungen vornehmen zu können.

Wann oder wie ein Ereignis gespeichert werden soll, wird für jede Station in der Systemkonfiguration festgelegt.

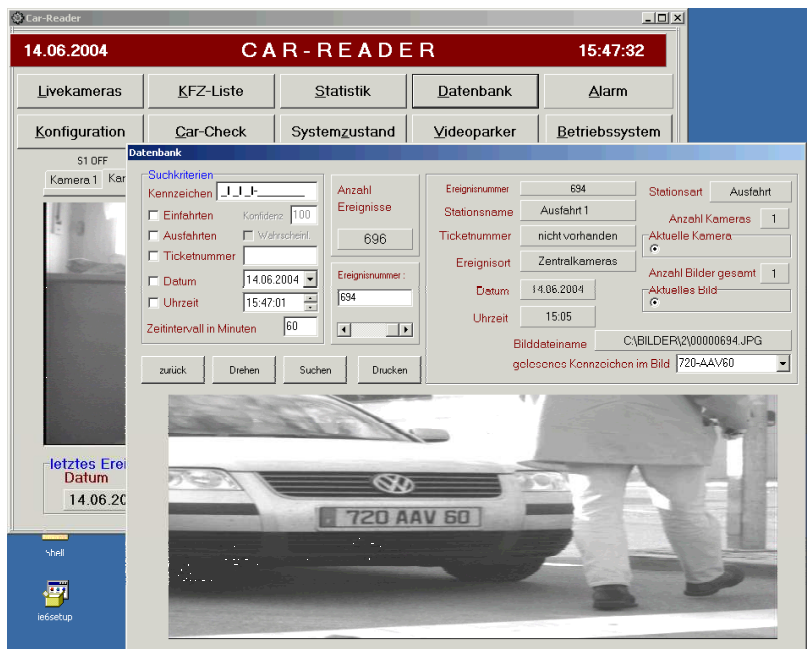
Ein Ereignis tritt immer dann ein, wenn sich ein Fahrzeug einer Ein- oder Ausfahrtschranke nähert. Das Fahrzeug wird entweder über eine Bodenschleife erkannt oder wenn nicht vorhanden vom Programm über den Bildinhalt automatisch detektiert. Ein Ereignis wird dabei als Datensatz in der CAR-READER Datenbank abgelegt.

Im **Datensatz** werden folgende Informationen festgehalten:

Bezeichnung der Station	Haupteinfahrt
Art der Station	Einfahrt
Nummer der Station	1
Datum	14.06.2004
Uhrzeit	08:12
Kennzeichen	R-EX 517
Ein oder mehrere Bilder	000015695.jpg

Die Datenbank wächst mit jedem neuen gespeicherten Ereignis an. Auf einer 60 Gigabyte Festplatte lassen sich ca. 1.200.000 Datensätze mit je einem Bild ablegen. Je nach Programmeinstellung wird dann das älteste Ereignis überschrieben (Ringspeicherung) oder ein Backup auf weitere Platten oder über Netzwerk durchgeführt.

Die Ereignisse können dann später an Hand der Informationen im Datensatz (Suchkriterien) im Programm wieder dargestellt werden.



Folgende Möglichkeiten bieten sich:

- Abfrage nach Zeiträumen
- Nach bestimmten Kennzeichen
- Stationsbezogene Abfragen

Somit ergeben sich Antworten auf die Fragen :

- Wie oft fuhr ein bestimmtes Fahrzeug in einem Zeitraum ein?
- Ist das Fahrzeug mit dem Kennzeichen anwesend ?
- Welche Fahrzeuge fuhr in einem bestimmten Zeitraum aus oder ein ?
- Und mit einer zusätzlichen Aufnahme des Fahrers, wer fuhr wann ein oder aus ?

Die Maske zur Darstellung der Datensätze

Optionale Anbindung an vorhandene Managementsysteme

Das CAR-READER System ist ein eigenständiges, komplettes Managementsystem zur Verwaltung von Zu- oder Abfahrten in einen gesicherten Bereich über das Kennzeichen als Ticketersatz.

In Werkszufahrten oder Parkanlagen ist in der Regel bereits ein Verwaltungsprogramm am Arbeiten mit dem Vorteil einer etablierten Datenbank. Diese Systeme können unter Umständen mit dem CAR-READER System über eine Schnittstelle verbunden werden, so dass die Vorteile beider Systeme genutzt werden können.

Folgende Vorteile ergeben sich zusätzlich für das Fremdsystem durch die Anbindung :

- Einspielen der Kennzeichen
- Einspielen der Ein- und Ausfahrtbilder
- Automatische Schrankenöffnung
- Automatische Alarmgebung
- Erweiterte Suchmöglichkeit in der Datenbank durch Kennzeichen

Mögliche Schnittstellen für die Anbindung sind :

- Kommunikation mit dem Verwaltungsprogramm des Fremdsystems
Der Datenaustausch findet auf der Programmebene statt. Hierzu wird gemeinsam ein Protokoll und das Verfahren festgelegt.
- Kommunikation mit der Datenbank des Fremdsystems
In der Regel findet der Zugriff über SQL statt. Die Definition neuer Tabellen oder Felder wird gemeinsam festgelegt.

Die Kommunikation kann im Prinzip über beliebige Methoden erfolgen.

Bewährt hat sich die Integration der CAR-READER Station in das firmeneigene Netzwerk über TCP/IP. Es ist aber auch die serielle Verbindung über RS232 eine geeignete Methode.

Da die firmeneigenen Verwaltungsprogramme natürlich keine Schnittstelle für die CAR-READER Station standardmässig integriert haben, so muss diese werksseitig nachgerüstet werden. Der Aufwand hierfür hält sich in Grenzen, da bei der Realisierung speziell auf die Kundenwünsche eingegangen wird, um die Anbindung möglichst einfach gestalten zu können.

Auf der anderen Seite wird das CAR-READER Programm dann an die vom Kunden gewünschte Kommunikation angepasst.

Technische Daten des CAR-READER Systems

CAR-READER Station

Standard PC mit Windows Betriebssystem
17" VGA-Monitor
256 Mbyte Ram
Framegrabber mit 8 Kanal Multiplexer
I/O-Karte für digitalen Input/Output
60 Gigabyte Festplatte für ca. 1.200.000 komprimierte s/w-Bilder
Tastatur, Maus
Schnittstellen :
LAN-Ethernet (10/100 Mbit)
Seriell, parallel

Anschlussbox für 4 oder 8 Kameras über BNC
Anschlussbox für Schranken- und Schleifensignale über Wago-Stecker

Maximal 8 Kameraeingänge FBAS/1 Vss – 75 Ohm, BNC
Videonorm : CCIR/PAL
Bildformat : 720 (B) x 288 (H)

Zubehör:

ISDN-Karte für Fernabfrage und Remote
LED-Grossdisplay
Wandler RS232/RS485
Alarm Hupe
CD-Brenner zum Datenexport
weitere Festplatten

Ausführungsvarianten :

- Station zum Anschluss von 4 Kameras
- Station zum Anschluss von 8 Kameras

CAR-READER Säule

Quadratische Aluminiumsäule 150x150x900 mm
Rot getöntes Kamerafenster
Kameraausgang FBAS/1 Vss – 75 Ohm, Klemmfeld
Videonorm : CCIR/PAL
Bildformat : 720 (B) x 512 (H)

Netzanschluss 230 V
Heizung
LED-Infrarotbeleuchtung

Technische Änderungen vorbehalten

Schmitz GmbH
Erbprinz-Franz-Joseph-Str. 22
D-93053 Regensburg

Telefon : ++49 941 760146
Telefax : ++49 941 700523
eMail : Schmitz-gmbh@t-online.de