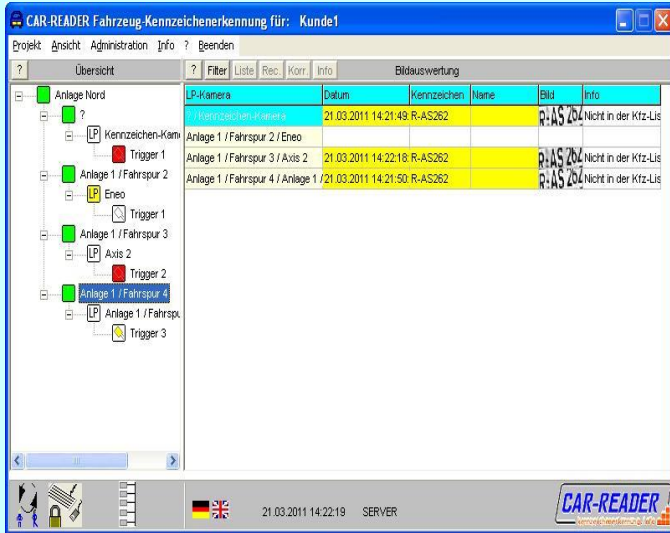


# Fahrzeugzufahrtskontrollsoftware

## Überwachung, Kontrolle und Aufzeichnung

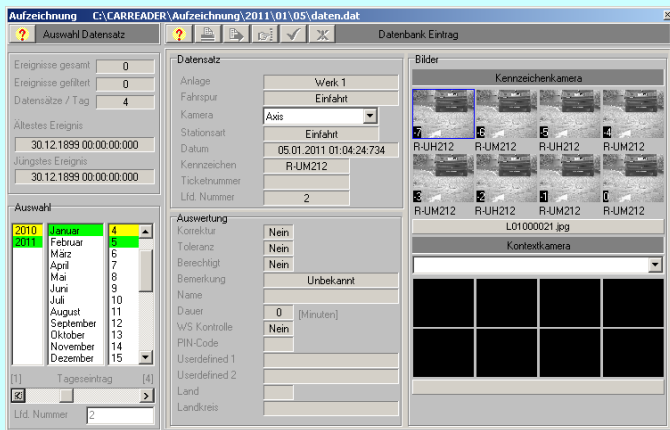


## Überwachung

Die Zu- und Abfahrten an einem Firmengelände werden von Videokameras aufgenommen und am Rechnermonitor dargestellt. Es können abhängig von der Systemleistung (PC und Netzwerk) „beliebig viele“ Kameras angeschlossen und angezeigt werden. Das Personal hat somit immer einen optischen Überblick über die Vorgänge an den Zufahrten. Für eine Detailanzeige kann in den Vollbildmodus umgeschaltet werden.

## Kontrolle

Die Kennzeichen von Fahrzeugen, die sich einer Zufahrt nähern, werden automatisch gelesen und eine festgelegte Reaktion ausgelöst. Diese Auswertung kann auch über ein angeschlossenes Fremdsystem erfolgen. Somit lässt sich für berechtigte Fahrzeuge die Schranke automatisch öffnen und der Vorgang buchen. Bei gesperrten Fahrzeugen wird ein Alarm ausgelöst.



## Aufzeichnung

Alle Ereignisse an den Zufahrten werden in einer proprietären Datenbank mit Bildern aufgezeichnet. Somit kann jede Ein- oder Ausfahrt nachvollzogen werden. Verschiedene Suchkriterien ermöglichen einen schnellen Zugriff auf das Ereignis. Die gefilterten Ergebnisse lassen sich dann exportieren.

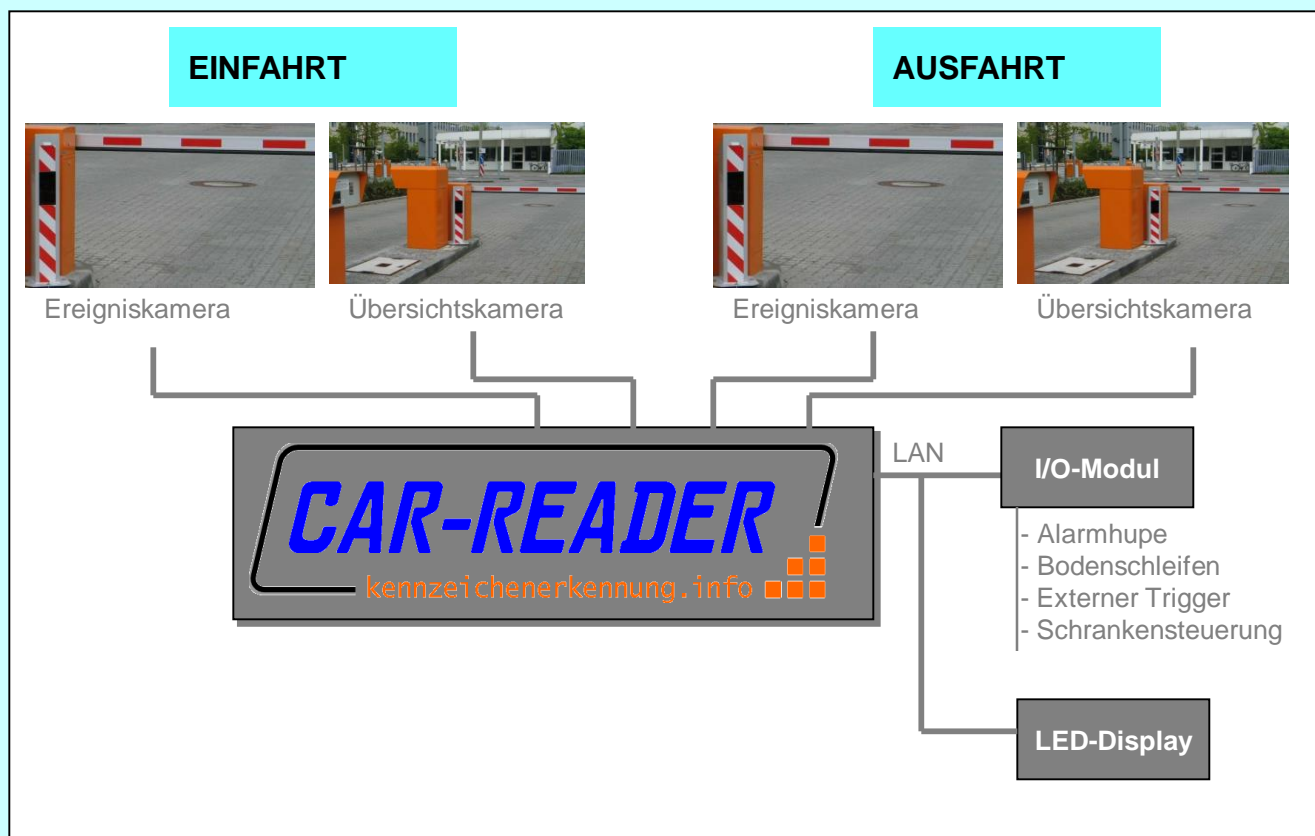


Schmitz GmbH  
Prinz-Rupprecht-Str. 1  
D-93053 Regensburg

Telefon: +49 941 760146  
Telefax: +49 941 700523  
eMail: info@Schmitz-Regensburg.de

## Übersicht

Das System besteht aus einer oder vielen Videokameras, die an den Ein- und Ausfahrten installiert sind und mit der CAR-READER Serverstation per LAN verbunden werden. Diese Station umfasst einen handelsüblichen PC mit Windows Betriebssystem und zusätzlicher Elektronik, falls analoge Kameras oder externe Hardware verwendet wird. Üblicherweise kommen jedoch digitale Netzwerkkameras zum Einsatz.



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



CAR-READER Videosäule an einer Schranke installiert



Die Ereigniskameras werden so justiert, dass die Fahrzeugkennzeichen eine Mindestgröße für die Kennzeichenerkennung nicht unterschreiten. Eine zusätzliche Übersichtskamera kann auf den Fahrer ausgerichtet werden.

## 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



Reflexionen



Nicht trainierte, ausländische Kennzeichen



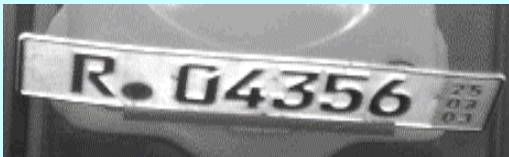
Nicht reflektierende Kennzeichen bei Nacht



Befestigungsschrauben



Verbogene Kennzeichen



Ungünstige Position des Fahrzeugs



Weitere Problemfälle: Schnee, sehr starker Regen, Kennzeichen nicht mittig am Fahrzeug angebracht.

Im Normalfall bilden alle diese Probleme aber die Ausnahme.

Zur Optimierung der Leseergebnisse für Tag- und Nachteinsatz werden die Kennzeichen mit Infrarotlicht bestrahlt und die Optik um einen Tageslichtfilter ergänzt. Um auch fahrende Fahrzeuge sicher erkennen zu können, muss der Shutter der Kamera regelbar sein. Die maximal zulässige Bewegungsgeschwindigkeit hängt dabei von der Qualität der Kamera, der Stärke der Beleuchtung und der Framerate der Übertragung von der Kamera zum PC ab.

## Aufzeichnung der Ein- und Ausfahrtvorgänge

Jedes Ein- und Ausfahrtsereignis wird auf einem Datenträger gespeichert, um Vorgänge später nachvollziehen und statistische Auswertungen vornehmen zu können.

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

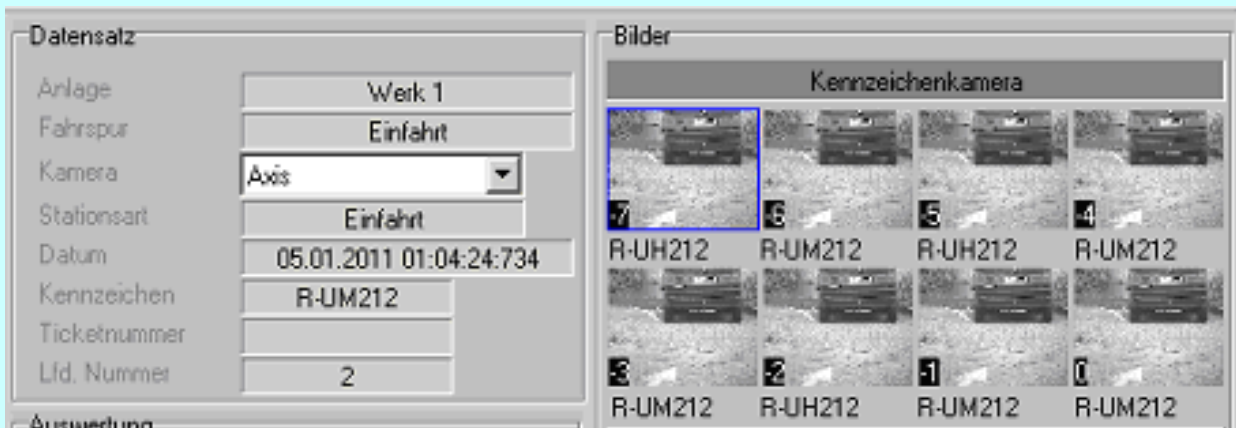
Ein Ereignis tritt immer dann ein, wenn sich ein Fahrzeug einer Ein- oder Ausfahrtschranke nähert. Das Fahrzeug wird entweder über eine Bodenschleife oder eine Lichtschranke erkannt oder falls nicht vorhanden vom Programm über den Bildinhalt (VMD) automatisch detektiert.

Ein Ereignis wird dabei als Datensatz mit den Bildern in der proprietären CAR-READER Datenbank abgelegt. Die Bilder werden im JPEG-Format sortiert nach Tagen abgespeichert.

Die Datenbank wächst mit jedem neuen gespeicherten Ereignis an.

Auf einem Datenträger mit einer Kapazität von 100 GByte lassen sich ca. 2.000.000 Datensätze mit je einem Bild ablegen. (1 Bild umfaßt ca. 50 Kbyte)

Ist der Datenträger voll, so wird je nach Programmeinstellung die Ereignisaufzeichnung gestoppt oder das jeweils älteste Ereignis überschrieben (Ringspeicherung).



Darstellung eines Einfahrtsereignisses im CAR-READER Programm

## Auswertung der Datenbank

### Ereignisse suchen

- Abfrage nach bestimmten Kennzeichen
- Abfrage nach Zeiträumen
- Stationsbezogene Abfragen

Somit ergeben sich Antworten auf die Fragen:

Wie oft fuhr ein bestimmtes Fahrzeug in einem Zeitraum ein/aus ?

Wer fuhr wann ein oder aus (mit Fahrerbild) ?

Ist ein bestimmtes Fahrzeug anwesend ?

### Statistik

Graphische Balkenanzeige der zeitlichen Verteilung von Ereignissen:

- Für bestimmte Kennzeichen
- Für bestimmte Zeiträume
- Für bestimmte Stationen
- Für bestimmte Wochentage
- Skalierung in 5 Minuten Schritten
- Tages-Wochen und Jahresübersicht

## Optionale Anbindung an 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 oft bereits ein Verwaltungsprogramm mit dem Vorteil einer etablierten Datenbank installiert. 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 für das Fremdsystem durch die Anbindung:

- Zugriff auf die Fahrzeug-Kennzeichen
- Zugriff auf die Ein- und Ausfahrtbilder
- Automatische Schrankenöffnung
- Automatische Alarmgebung
- Erweiterte Suchmöglichkeit in der Datenbank durch Kennzeichen

### Realisierung:

- 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.



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 SQL-Datenbank.

Da die firmeneigenen Verwaltungsprogramme natürlich standardmäßig keine Schnittstelle für die CAR-READER Station integriert haben, 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.

## Programmfunktionen

### **Kennzeichenerkennung**

Es werden ein- oder zweizeilige Euro-Kennzeichen gelesen. Es kann kein 100 %iges Leseergebnis garantiert werden. Dies ist von unterschiedlichen Faktoren abhängig.

### **Livedarstellung der Kamerasignale**

Es können alle Videoquellen gleichzeitig dargestellt werden. Die Anzahl ist durch das Netzwerk sowie die PC-Leistung begrenzt.

### **Aufzeichnung von Ereignissen**

Im Gegensatz zu einem Langzeitrecorder werden die Videobilder nicht permanent aufgezeichnet, sondern nur dann, wenn ein von einem Trigger ausgelöstes Ereignis eintritt.

### **Anlegen einer Kennzeichen Liste**

Für die automatische Überprüfung der Fahrzeuge wird eine personalisierte Liste angelegt und eine Systemreaktion für den Eintrag festgelegt.

### **Anlegen einer Blackliste**

Fahrzeuge die einen Alarm auslösen sollen, werden aus der Kennzeichen Liste in die Blackliste übertragen.

### **Gruppenverwaltung**

Mehrere Fahrzeuge können zu Gruppen zusammengefasst werden und Stellplätze zugeordnet werden. Es sind auch Profile zur Zufahrtsnutzung definierbar.

### **Journalliste**

Einträge aus der Ereignisdatenbank können gefiltert und dargestellt bzw. zur Weiternutzung exportiert werden.

### **Benutzerverwaltung**

Die Programmbedienung ist durch Passwörter geschützt. Jedem Benutzer können durch ein Passwort verschiedene Programmrechte zugeordnet werden.

### **Aufzeichnung von Systemvorfällen**

Alle Systemstörungen und Programmaktionen der angemeldeten Benutzer werden zur Kontrolle in einer Liste aufgezeichnet.

### **Display Nachrichten**

An die Fahrer bestimmter Fahrzeuge kann automatisch ein spezieller Text am Display der Station ausgegeben werden.

### **Anbindung an Fremdsysteme**

Optional kann das CAR-READER System an bestehende Systeme per TCP/IP, SQL oder seriell angebunden werden.

### **Integriertes Ticketsystem**

Optional kann ein Ticketsystem auf Basis von Transponder Chipkarten eingebunden werden. Die Zufahrt erfolgt dann entweder über Kennzeichen oder Ticket.

### CAR-READER System

#### Ausführung:

- *CR-LP-Spur 1* Basisprogramm für eine Kennzeichenfahrspur
- *CR-Spur* Zusatzlizenz für jede weitere Kennzeichenfahrspur
- *CR-Kontext* Übersichtskamera
- *CR-Client* Zusatzarbeitsplatz auf separatem Rechner
- *CR-Interface* Anbindung an Fremdsystem

Ferner:

- *CR-Display* Displaykomponente
- *CR-Ticket* Ticketkomponente
- *CR-PIN-Code* PIN-Code Komponente
- *CR-Statistik* Statistikkomponente
- *CR-Zählung* Zählungskomponente

CAR-READER Software für Windows-Betriebssysteme.  
Dreisprachig in deutsch, englisch & frei definierbar (muss übersetzt werden).



### CAR-READER Videosäule

Quadratische Aluminiumsäule  
180x180x900 mm  
Bodenbefestigung  
Rot getöntes Kamerafenster  
Allwettereinsatz  
Netzanschluss 230 V  
LED-Infrarotbeleuchtung  
Unterschiedliche Kameratypen möglich  
Näheres im Prospekt CR\_Säule\_2016