Bedienungsanleitung

Digitaler Videosensor IP-VCA

Video content analyzer for IP Cameras

Version 2.21

SHLSYSTEMS

Hinweis für den Benutzer

Kein Bestandteil dieses Produkts, einschließlich des Produkts und der Software, darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung durch **SHL Systems GbR** auf irgendeine Art und Weise reproduziert, übertragen, umgesetzt oder in irgendeine Sprache übersetzt werden. Von diesem Verbot ausgenommen ist die Dokumentation und Software, die ausdrücklich als Demo-Version gekennzeichnet zur Verfügung gestellt wurde.

SHL Systems GbR stellt dieses Handbuch ohne jegliche ausdrückliche oder implizite Mängelgewähr zur Verfügung, einschließlich (aber nicht begrenzt auf) implizierte Garantie oder Bedingung bzgl. der Tauglichkeit oder Eignung für einen bestimmten Zweck. Keinesfalls übernimmt **SHL Systems GbR** die Verantwortung für entgangenen Gewinn, entgangene Geschäfte, Verlust von Arbeitszeit oder Daten, Unterbrechung des Betriebs oder für mittelbare, besondere, beiläufig entstandene Schäden oder Folgeschäden jedweder Art, selbst wenn **SHL Systems GbR** darüber unterrichtet worden ist, dass solche Schäden aufgrund von Fehlern in diesem Handbuch oder am Produkt auftreten können. Die in diesem Handbuch enthaltenen Spezifikationen und Informationen sind nur für den informativen Gebrauch gedacht. **SHL Systems GbR** kann dieses Handbuch von Zeit zu Zeit ohne besonderen Hinweis überarbeiten.

Der Inhalt dieses Handbuches darf nicht als eine Verpflichtung von Seiten **SHL Systems GbR** ausgelegt werden. **SHL Systems GbR** behält sich das Recht vor, jede Verantwortung oder Regressansprüche für Fehler oder Ungenauigkeiten, die in diesem Handbuch auftreten können, von sich zu weisen. Das gleiche gilt für die beschriebenen Produkte und die Software.

Die namentliche Nennung von Produkten in diesem Handbuch erfolgt nur zum Zweck der eindeutigen Bezeichnung. Einige der in diesem Handbuch genannten Produktnamen sind eingetragene Warenzeichen bzw. unterliegen dem Copyright ihrer jeweiligen Firmen. Sie sind nicht zur Verwendung frei und unterstehen den einschlägigen Warenzeichen-, Patent-, Gebrauchs- und Geschmacksmuster-Schutzrechten.

1. Aufstell- und Sicherheitshinweise 4

2. Technische Daten 5

3. Anschlussbelegung 6

4. Anschluss und Inbetriebnahme 7

5. Beispielkonfiguration 9

6. PC-Oberfläche 11

6.1 Menü 11

6.1.1 Symbolleiste 12

- Datei speichern/öffnen 12
- Verbindung über TCP/IP 12
- Datenübertragung PC <-> Sensor 14
- Flächen-Editor ein-/ausblenden 14
- Livebild anzeigen 14
- Alarmmanagement 15
- Umschaltung Setup 1/2 18
- Wärmebildkamera 19
- Preset-Steuerung 20
- Netzwerkeinstellungen 21

6.1.2 Dateileiste 25

- Passwort ändern 25
- Firmware 25
- Reset 26
- Defaultwerte laden 26
- Setup kopieren 26
- Sprache ändern 26
- Toolbox 26
- Uhrzeit/Datum stellen 26
- Info 26

6.2 Bild-Editor 27

6.2.1 Umschaltleiste 27

6.2.2 Editor 27

- Polygon-Bereich zeichnen / löschen 27
- Detektionsbereich 1 maximieren 28
- Aktuelle Fläche löschen 28
- Alle Flächen anzeigen 28
- Flächen schraffieren 28

6.2.3 Bereichs-/Flächen-Parameter 28

- Einstellung Detektionsbereich 28

Vordergrund 29
Hintergrund 29
Max. Objektgröße auswerten 29
Enhancer 30
Morphen 30
Noise Reduction 30
M&D Filter 30
Statistik 30

- Einstellung Ereignisfläche 31

Modus Objektdetektion 31

Objektmodus aktiv 31
Anzahl der Detektionen 31
Personenerkennung 31
Objekt-Anzahl 32
Richtungserkennung 32
Referenzfläche 32
Logische Verknüpfung 32
Resetzeit interner Alarm 33
Alarmrelais schalten 33
Relais ist Öffner 33
Externen Kontakt auswerten 33
Kontakt ist Öffner 33

Modus Flächenmode 34

Flächenmode aktiv 34
Max. Flächeninhalt 34
Min. Flächeninhalt 34
Empfindlichkeit 34

Modus Sabotage 35

Sabotageerkennung aktiv 35
Manipulationserkennung / Toleranz 35

6.2.4 Zählung (Counting) 36

7.0 Anhang 38

ASCII-Tabelle 38

Sehr geehrter Kunde!

Vielen Dank, dass Sie sich für den Einsatz des digitalen Videosensors IP-VCA in Ihrem System entschieden haben.
Bitte lesen Sie diese Installationsanleitung sorgfältig durch, damit Sie die Funktionen des Sensors für Ihre Anwendung optimal nutzen können.

Lieferumfang:

Kontrollieren Sie bitte das mitgelieferte Zubehör auf Vollständigkeit:

- 1 x Steckernetzteil 12VDC
- 1x CAT6-Patchkabel 1m
- 1 x CD-ROM mit Bedienungsanleitung und Installationssoftware
- 5-fach Schraubklemme, steckbar

Wenden Sie sich bitte direkt an Ihren Händler, wenn Teile des Zubehörs fehlen!

1. Aufstell- und Sicherheitshinweise vor der Installation

Bitte beachten Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit sowie um die Geräte- und EMV-Spezifikationen zu gewährleisten folgende Hinweise:

1. Gerät von Wärmequellen und direkter Sonneneinstrahlung fernhalten. Bei Verwendung von mehreren Geräten diese bitte NICHT direkt aufeinander stapeln bzw. aneinander reihen, sondern einen Gehäuse Abstand von ca. 3 cm für die notwendige Wärmekonvektion einhalten!

2. Schützen Sie das Gerät und das Netzteil vor Feuchtigkeit, da sonst die Gefahr eines elektrischen Schlages und Feuer besteht.

3. Bei Eindringen von Flüssigkeiten sofort den Netzstecker ziehen und das Gerät vom autorisierten Fachhandel überprüfen lassen.

4. Keine Gegenstände in das Gerät stecken.

5. Gerät niemals selbst öffnen.

6. Setzen Sie das Gerät nicht ungewöhnlichen Belastungen wie starken Vibrationen und Erschütterungen aus.

2. Technische Daten

Hardware:

Videosignale:
- MJPEG im HTTP / RTSP Modus
  Max. Auflösung: 1280x1024
  @Kompression mind. 60%
- DSP basierende Algorithmen bei ca. 8 Abtastungen/Sekunde

Schnittstellen:
- Dual Ethernet (10/100Mbit)
- 2 Schalteingänge (Kanal, Dämmerung); passiv geschützt
- 1 Relaisausgang 10 Watt max.
- 3 Status-LED

Programm-Setup-Speicher:
- Firmware- und Setupprogrammierung über Ethernet

Gehäuse:
- Aluminium Profil
  180 x 106 x 35mm (L x B x H)

Netzteil:
- Extern, 9 - 12V DC / min. 1000mA

Stromverbrauch:
- 4,6 Watt bei 12V DC

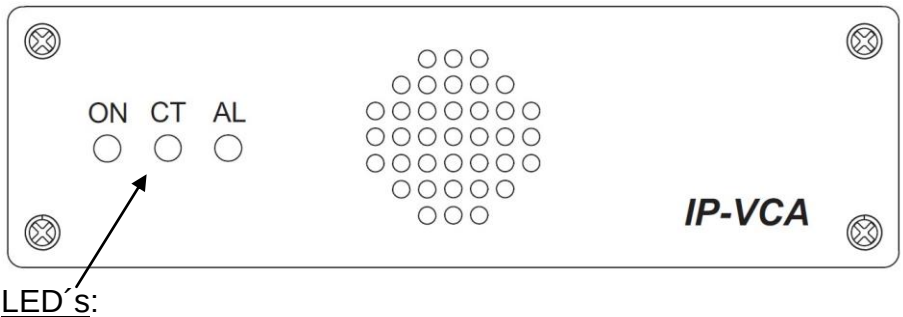
CE gemäß EG-Richtlinien
- Elektromagnetische Verträglichkeit EMV 2004/108/EG
- Niederspannung 2006/95/EG

Software:

- PC-Setup Ethernet, Speicherung der Parameter, Download und Passwortschutz
- 2 Detektionsflächen mit unterschiedlicher Perspektive definierbar
- 6 Ereignisflächen mit individuellen Aufgaben einstellbar
- Detektion von bis zu 32 Objekten und Objektverfolgungs-Tracking
- Erkennung / Alarmierung von Sabotage-Ereignissen
- Diverse Filterfunktionen zur Detektion von Bewegungen und Reduzierung von wetterbedingten Einflüssen
- 2 Setups programmierbar (z.B. für externe Tag-/Nacht-Umschaltung)
- Logische Verknüpfung zwischen Ereignisflächen und Eingangskontakt
- Auslösung eines Relaiskontaktes und individuelle Programmierung von seriellen Befehlssequenzen je Ereignisfläche
- Alarmierung gemäß integriertem VdS 2465 Protokoll
- Zeitsynchronisation über externen Zeitserver (NTP Server)
- Integrierte Echtzeituhr (RTC; ab S/N #301)
- Live-Bildübertragung auf PC-Oberfläche mit Analysedaten
- Abrufen der letzten Alarmsequenz via MJPEG
- Diverse Tools zur Unterstützung bei Inbetriebnahme

3.0 Anschlussbelegung

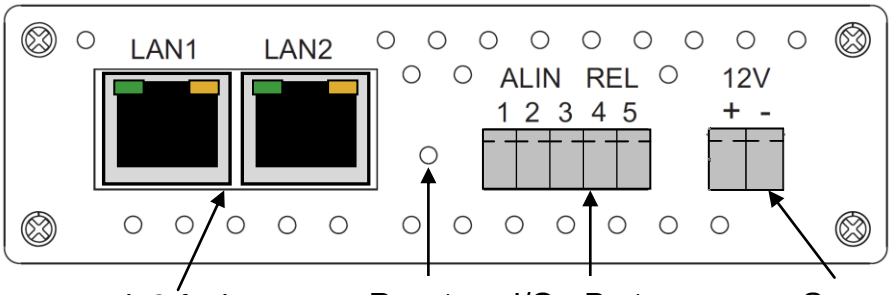
Frontseite:



LED´s:

ON (blau):	Spannungsversorgung
CT (gelb):	Kamerastreaming
AL (rot):	Alarm -Relaiskontakt

Rückseite:



Netzwerk 2-fach Reset I/O - Ports Spannungsversorgung

Spannungsversorgung

1 - +9...+12V/ 1A
2 - GND

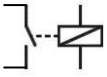
Hinweis: Es dürfen nur galvanisch getrennte, stabilisierte Netzteile mit einer Gleichspannung von +9 ...+12V angeschlossen werden!

DUAL- Ethernet RJ45-Buchse 10BaseT/100BaseTX

1 - Rx +
2 - Rx -
3 - Tx +
4 - n.c.
5 - n.c.
6 - Tx –
7 - n.c.
8 - n.c.

I/O-Ports ALIN / REL

1 - Eingangskontakt
2 - Dämmerungsschalter
3 - GND
4 - Relais Ausgang A
5 - Relais Ausgang B



Relais: potentialfreier Kontakt max. 10W.
max. 0,5A , max. 40V

RESET (2-fach Funktionalität):

Neustart: Resetknopf für ca. 2 Sekunden drücken bis die gelbe CT LED aufleuchtet
Rückstellung auf Default-Werte (IP-Parameter und Passwort) und anschl. Neustart:
Resetknopf länger betätigen bis LED wieder verlischt (> 5 Sek.).

4.0 Anschluss und Inbetriebnahme

Kurzbeschreibung:

Der IP-VCA ist ein digitaler Videosensor zur gleichzeitigen Überwachung einer IP-Kamera im Innen- und Außenbereich. In der Regel fordert der IP-VCA selbstständig den MJPEG-Livestream von der gewünschten Kamera an (Streaming- Mode).
Im Monitoring-Betrieb wird der Video-Datenstrom zwischen Kamera und Aufzeichnungssystem (DVR, Management-System, etc.) vom IP-VCA erfasst, decodiert, skaliert und in „quasi Echtzeit“ analysiert.

Dabei ist der Sensor in der Lage auch bei schwierigen Lichtverhältnissen Änderungen im Videobild sicher zu detektieren.

Die PC-Setup Oberfläche des Sensors ermöglicht eine komfortable Einstellung aller Sensor-Parameter:

Zunächst wird das aktuelle Kamerabild vom Sensor an den PC übertragen und in einem Editor-Fenster dargestellt. Es können 2 Detektionsflächen mit jeweiligen perspektivischen Einstellungen frei definiert werden.
Auf Grundlage dieser Detektionsbereiche sind nun in bis zu 6 Ereignisflächen unterschiedliche Aufgaben auswählbar, u.a. hinsichtlich Richtung, Objekt-Detektion, Sabotage und Alarmierung.

Es können 2 unterschiedliche Setup-Programme definiert werden, die entweder über einen externen (Dämmerungs-) Schalter, oder über einen Wochentimer umgeschaltet werden. Durch Definition eines geeigneten NTP-Servers bzw. integrierte Echtzeituhr ist eine genaue Uhrzeit sichergestellt.

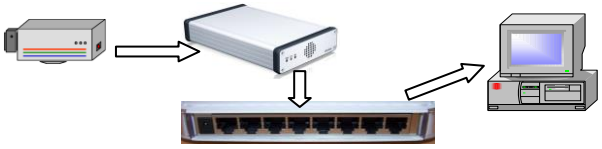
Nach der Programmierung aller Parameter werden diese vom PC an den IP-VCA übertragen. Der Sensor arbeitet nun unabhängig vom PC mit den neuen Parametern.
Die Setup-Einstellungen können darüber hinaus auf Festplatte/Diskette abgespeichert werden. Dadurch ist es z. B. möglich, standardisierte Einstellungen ohne großen Zeitaufwand auf mehrere Sensoren zu übertragen.
Die Kamerabilder können für Dokumentationszwecke im Grafikformat (*.bmp oder *.jpg) gespeichert werden.

Der IP-VCA verwendet modernste Flash-Technologie:
Ein Upgrade der Betriebssoftware (Firmware) ist ohne Öffnen des Gerätes möglich und erfolgt per PC oder Laptop über die Ethernet- Schnittstelle.

Anschluss:

Für den Monitoring-Betrieb wird der Sensor über die beiden LAN-Buchsen zwischen Kamera und Empfänger in die Netzwerkverbindung eingefügt. Dies erfolgt idealerweise zwischen Kamera und Ethernet-Switch (Option A), das Gerät kann aber auch zwischen Switch und PC eingefügt werden (Option B):

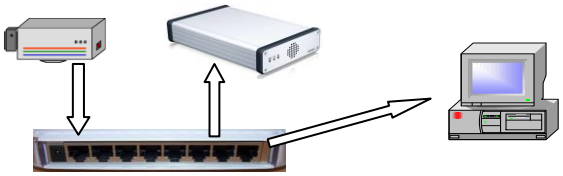
Option A



Option B

Im Streaming-Betrieb und in einigen Sonderfällen beim Monitoring-Mode (z.B. bei einem sogenannten Multicast-Kamerastream, oder durch Port-Weiterleitung an einem konfigurierbaren Switch) kann der Sensor auch nur über einen Anschluss betrieben werden:

Option C



Aufgrund der integrierten „Auto MDI/MDI-X Unterstützung“ des IP-VCA können handelsübliche Patchkabel (1:1-Belegung) sowie auch Cross-Over-Kabel für die Verbindung zum Switch und PC in gleicher Weise verwendet werden. Für die Kabelverbindung werden geschirmte Netzwerkkabel Kat. 5e oder besser empfohlen.

PC Konfigurationsprogramm installieren:

Das PC-Konfigurationsprogramm für den IP-VCA verwendet das Betriebssystem Windows XP/ Windows 7. Es wird eine min. Auflösung von 1280 x 1024 empfohlen.
Zur Installation von der mitgelieferten CD-ROM bitte im Verzeichnis „IP-VCA“ *Setup.exe* aufrufen.
Bitte befolgen Sie die Programmhinweise und installieren Sie das Setup im gewünschten Verzeichnis.
Nach der Installation starten Sie das Programm *IP-VCA* aus dem Windows Menü „*Programme* ▸ *IP-VCA*“ und das Konfigurationsprogramm wird ausgeführt.
Die Deinstallation des Programmes erfolgt ebenfalls über „*Programme* ▸ *IP-VCA*“, oder über die Windows Systemsteuerung.

Beispielkonfiguration:

Anhand einer Szene einer Freilandüberwachung soll eine beispielhafte (Erst-) Einstellung durchgeführt werden. Ziel ist es, die üblichen Schritte zum Einstellen eines Kamerabildes zu erläutern. Auch wenn sich oftmals viele Einstellungen wiederholen, so ist doch jede Kameraeinstellung als individuelle Aufgabe anzusehen. Daher können die hier für eine Freilandüberwachung gemachten Angaben nur als Hilfestellung angesehen werden, die bei Bedarf hinsichtlich der örtlichen Gegebenheiten abweichen können. Die Funktionsbeschreibung und weitere Anmerkungen zu den einzelnen Menü-Parametern finden Sie im Kapitel 6.

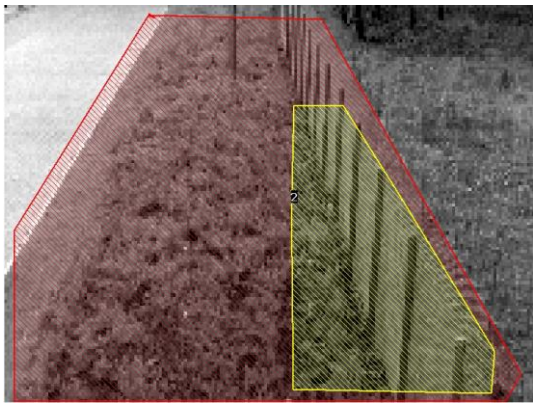
Nach dem Laden der Defaultwerte und des Bildes (Vorgehensweise siehe Installationsanweisung) wird zunächst der Detektionsbereich im Editor festgelegt:

Der Detektionsbereich wird über den Zaun rechts und den inneren Bereich gezogen. Personen, die den Zaun überwinden bzw. sich im angrenzenden, linken Bereich bewegen werden vom Sensor als Objekte erkannt. Die Rechtecke sind auf die Größe einer Person an den entsprechenden Positionen im Hinter- und Vordergrund eingestellt. Über die Schieberegler wird die Abweichung in Prozent eingegeben: Ca. 40% - 200% sind ein guter Anfangswert, der u.U. noch einmal korrigiert werden kann.
Hinweis: Die Features „*max. Objektgröße auswerten*“, „*Enhancer*“, „*schwache Noise Reduction*“ und ein „*M&D Filter kurz*“ haben sich bei einer Freilandüberwachung als gute Startwerte für die Detektion bewährt. Die Statistik mit einem empfohlenen Level von 30-55% kann bei Bedarf auch aktiviert werden, für die Ersteinstellung kann man sie vorerst deaktiviert lassen.
Ein zweiter Detektionsbereich ist hier aufgrund der homogenen Kameraperspektive nicht notwendig.
Für die Detektion stellt der Zaun eine gewisse Schwierigkeit dar: Personen, die außen direkt am Zaun entlang gehen, sollen keinen Alarm auslösen, sind aber örtlich kaum

von Personen zu unterscheiden, die den Zaun überwinden wollen, oder direkt innen sich am Zaun befinden.
In dem definierten Detektionsbereich werden alle diese Personen vom Sensor erkannt und analysiert. Für die Alarmierung ist jedoch die Ereignisfläche ausschlaggebend: Nur Objekte, die mit ihrem Schwerpunkt auf der Ereignisfläche sich befinden, können einen Alarm auslösen.

Daher ist die Ereignisfläche nur innen aufgespannt. Personen, die über den Zaun gelangen lösen beim Betreten der gelben Fläche sofort den Alarm der Ereignisfläche 1 aus. Da hier eine Erkennung der Personen, die von außen nach innen dringen, erfolgen soll, kann auch eine entsprechende Richtungserkennung aktiviert werden.
Für die Alarmauslösung muss nun nur noch das Alarmrelais aktiviert werden und/oder die Alarmausgabe definiert werden.

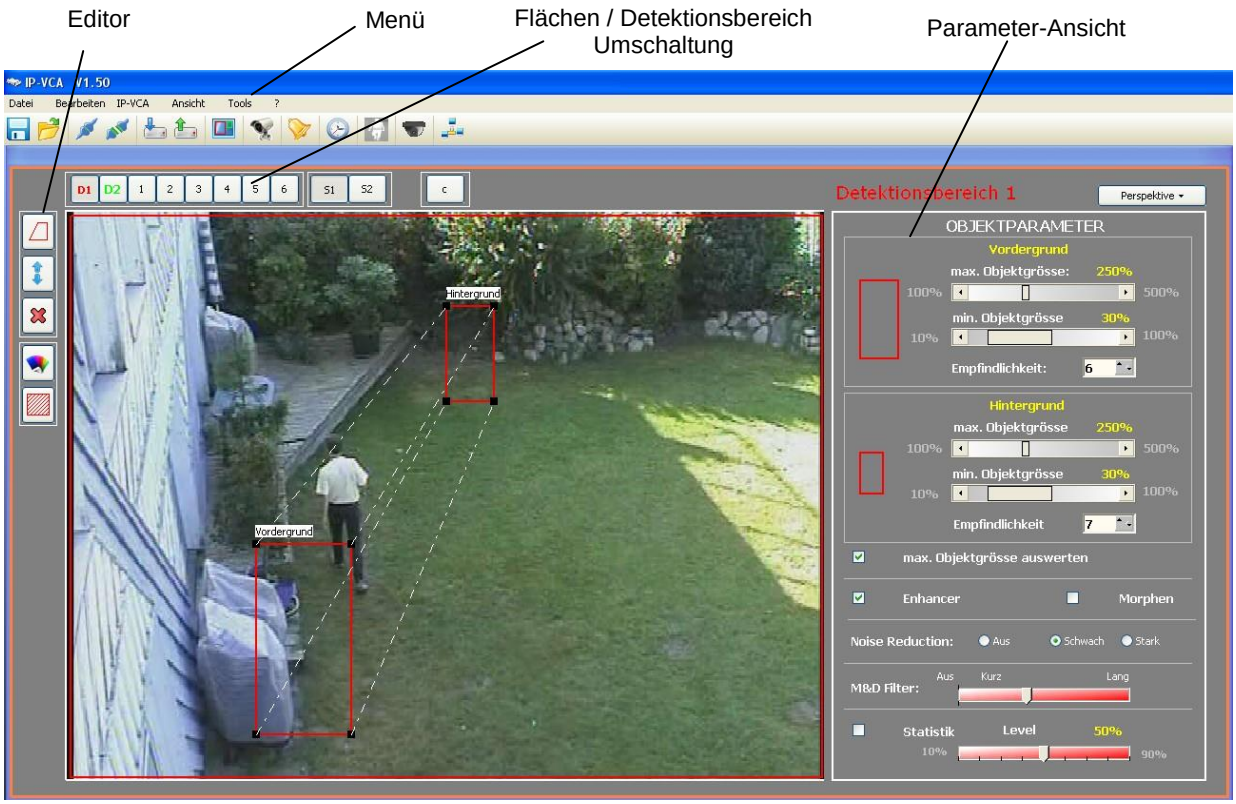
Für eine gleichzeitige Sabotageüberwachung der montierten Kamera kann folgende Einstellung der Ereignisfläche 2 hilfreich sein:



Die Fläche wird so gewählt, dass möglichst kontrastreiche Bereiche (hier der Zaun mit seinen Pfosten) abgedeckt werden. In jedem Fall muss die gewählte Fläche auf dem definierten Detektionsbereich liegen.
Die Einstellung der Toleranz (ein guter Startwert ist ca. 25%) sollte mit Hilfe der Einblendung im Livebild überprüft und ggf. angepaßt werden.
Auch für die Ereignisfläche im Sabotagemodus sind entsprechende Einstellungen im Alarmmanagement vorzunehmen.
Nach Übertragung der Einstellungen kann nun eine Überprüfung mit Hilfe des Livebildes begonnen werden, und ggf. die Werte editiert werden.

6.0 PC-Oberfläche

Nach dem Start des PC-Programms erscheint der Hauptbildschirm:



Über die obere Menüleiste sind alle Untermenüs zur Kommunikation und globalen Einstellung des Sensors erreichbar.

Darunter erscheint der Editor zum Zeichen/Definieren der jeweiligen Flächen.
Die Umschaltung erfolgt über die oberhalb befindlichen Buttons. Die entsprechenden Parameter der angewählten Fläche werden in der Ansicht rechts vom Bildausschnitt angezeigt und können dort direkt editiert werden.

Alle Schalter und Eingabefelder sind mit Hilfstexten versehen, die mit Hilfe des Mauszeigers aufgerufen werden können.

Auf den nachfolgenden Seiten werden die einzelnen Funktionen und Parameter des Sensors näher erläutert.

6.1 Menü

Das Menü ist in zwei Bereiche unterteilt, wobei die *Dateileiste* Funktionen über sogenannte Pull-Down Menüs beinhaltet, von denen die wesentlich verwendeten Funktionen auch über Buttons der Symbolleiste erreichbar sind sowie weitere, spezielle Einstell-Tools (Servicefunktionen) und Ansichtsoptionen. Unter Programm-Information finden Sie Hinweise zur aktuell vorliegenden PC-Software.

6.1.1 Symbolleiste:

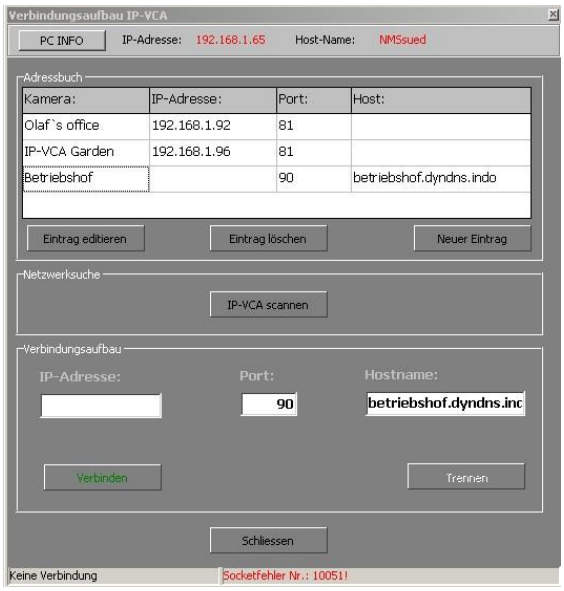
Durch Anklicken eines Symbols hat man direkten Zugriff auf alle wichtigen Sensor-Funktionen:

Datei speichern/öffnen:

Das gesamte Setup inklusive des letzten aktuellen Kamerabildes kann als Datei gespeichert / geöffnet werden. Ermöglicht z. B. die Programmierung des Sensors mit standardisierten Setupeinstellungen von Festplatte oder Diskette.

Verbindung über TCP / IP:

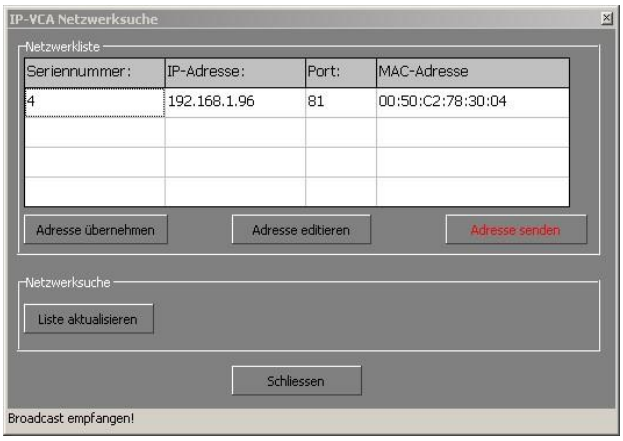
Öffnet ein Untermenü zum Verbindungsaufbau über TCP / IP:



Im Adressbuch können die Adressen mehrerer Sensoren verwaltet werden.
Zur Anwahl des IP-VCA wird der jeweilige Name in der Liste markiert, oder die Verbindungsdaten manuell im Adressfeld eingegeben und mit dem ‚*Verbinden*'- Button bestätigt.
Die Default-Parameter lauten:
IP: 192.168.1.240 - Port 81.
Nach erfolgreichem Verbindungsaufbau erscheint eine Aufforderung zur Eingabe eines Passworts (**default: ‚*video*'**).
Meldungen über den Verbindungsaufbau bzw. Fehler werden unten in der Statusleiste aufgeführt.

Das Trennen einer bestehenden Verbindung erfolgt über den ‚*Trennen*'- Button

Kann keine Verbindung aufgebaut werden, oder ist die IP-Adresse nicht (mehr) bekannt, so kann nach allen erreichbaren IP-VCA im Netzwerk gescannt werden.
Dazu den entsprechenden Button „*IP-VCA scannen*" betätigen:



Nach einer Scanroutine werden alle gefundenen Geräte angezeigt.
Bei mehreren Sensoren erfolgt die Zuordnung mit Hilfe der Seriennummer bzw. der MAC-Adresse.
Mit „*Adresse editieren*“ kann ggf. die IP-Adresse geändert werden. Mit Betätigung des Buttons „*Adresse senden*“ wird die neue IP-Adresse übernommen und im Gerät gespeichert.

Allgemeine Hinweise zur LAN-Verbindung:
Die Verbindung zum IP-VCA wird im lokalen Netzwerk (LAN) durch die IP-Adresse und Port-Nr. definiert. Damit eine Verbindung hergestellt werden kann, muss der PC / Laptop über eine IP-Adresse im selben Nummernkreis (Netzwerkadresse) verfügen (z.B. PC: **192.168.1.51**; IP-VCA: **192.168.1.71**).
Durch Betätigen der *PC-Info* Taste wird die IP-Adresse und der Host-Name des PCs rot eingeblendet. Weicht die IP-Adresse des PCs ab, kann diese im Windows-Menü (*Netzwerkverbindungen -> LAN-Verbindung -> Eigenschaften ->Internetprotokoll*) geändert werden. Die Option „*Folgende IP-Adresse verwenden*“ muss aktiviert sein. Unter Subnetzmaske wird in der Regel **255.255.255.0** eingetragen.
Kann die Adresse nicht manuell geändert werden, weil der PC im Netzwerk integriert ist und die Adresse automatisch von einem Router zugewiesen wird (DHCP), muss die IP-Adresse des Sensor geändert werden (siehe oben).

Fernwartung:
Um eine Fernwartung des IP-VCA über das Internet durchzuführen, muss der Sensor mit einem Router verbunden sein, auf dem vom Internet aus Zugriff besteht. Der Anschluss verfügt entweder über eine feste, eigene IP-Adresse, oder ist bei einem Nameserver (DynDNS.org, No-IP.com o. ä.) unter einem eigenen Namen registriert, z. B. *betriebshof.dyndns.info*. Dieser Name wird anstelle der IP Adresse des IP-VCA unter dem Feld *Hostname* eingetragen. Unter *Port* wird jetzt die Nummer definiert, die im Router unter <u>Port Weiterleitung (Port Forwarding)</u> registriert ist. Das <u>Port Forwarding</u>

leitet ankommende Datenpakete aus dem Internet gemäß der definierten Portnummer an die jeweils zugeordnete IP-Adresse bzw. Portnummer im LAN weiter.
Im abgebildeten Beispiel hat der Sensor die Adresse: 192.168.1.71, Port 81. Im Programm ist neben dem Namen der Port 90 eingetragen. Das Menü Port Forwarding des Routers ist nun so konfiguriert, dass alle Datenpakete aus dem Internet mit dem Port 90 an die Adresse des IP-VCA geleitet werden.

<u>Wichtig</u>: Im Menü *Netzwerkeinstellungen* muss bei den IP-Parametern des IP-VCA unter *Gateway* die IP des Routers eingetragen sein!

Datenübertragung PC ⇒ Sensor:

Es werden alle Setup-Daten des PC-Programms an den IP-VCA übertragen und dort gespeichert. Es erscheint dabei folgendes Fenster:

Nach erfolgreicher Übertragung erscheint in der Statusleiste eine kurze Meldung, das Fenster verschwindet automatisch und der Sensor arbeitet mit den geänderten Einstellungen.

Bei Störungen der Datenübertragung werden in der Statuszeile entsprechende Fehlermeldungen eingeblendet, der Vorgang ist dann zu wiederholen.

Hinweis: Die Einstellungen des *Netzwerksetups* werden NICHT übertragen, da diese in einem separaten Menü einstellbar sind.

Datenübertragung Sensor ⇒ PC:

Lädt das aktuelle Setup des Sensors (mit Ausnahme des Netzwerksetups!) und stellt diese am Konfigurationsprogramm dar. Es erscheint das folgende Fenster:

Die Datenübertragung erfolgt wie unter " *Kamera-Setup senden* " beschrieben.

Hinweis: Durch Laden des Setups werden alle bisherigen Einstellungen des Konfigurationsprogrammes überschrieben!

Flächeneditor ein-/ausblenden:

Wechselt in der Ansicht zwischen Ein- und Ausblenden des Editor-Bereiches.

Livebild anzeigen:

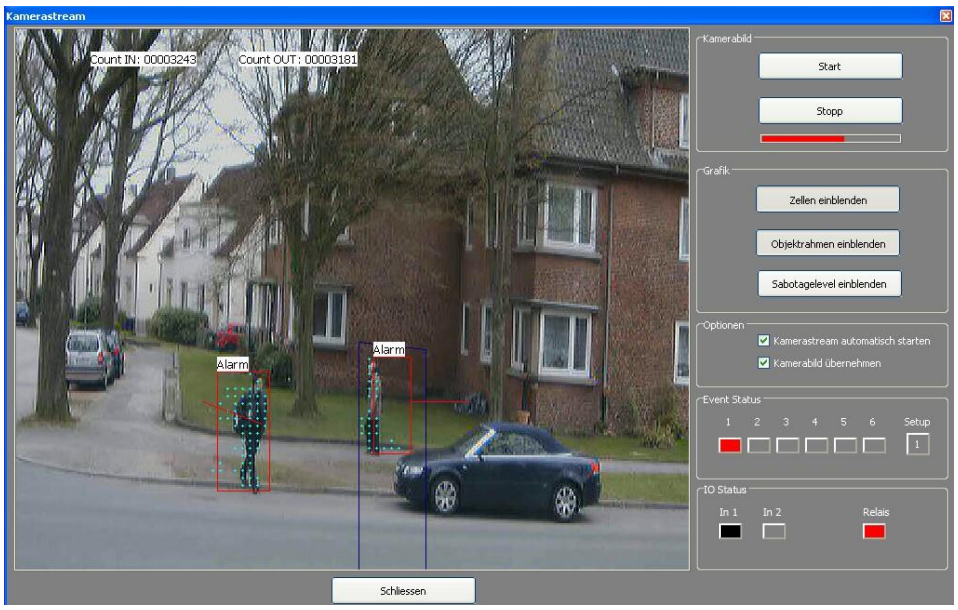
Nach Konfiguration und Übertragung der Setup-Parameter an den IP-VCA kann man die Wirkungsweise der gemachten Einstellungen mit Hilfe der Anzeige des Livebildes überprüfen, dessen Einblendung in einem gesonderten Fenster erfolgt:

Mit „*Start*“ und „*Stopp*“ kann die Bilderfolge gestartet bzw. angehalten werden.

Zur Anzeige der Analysedaten kann man die grüne, punktuelle Darstellung einzelner, ausgelöster Zellen (-> „*Zellen einblenden*“) und die Einblendung von Objektrahmen (-> „*Objektrahmen einblenden*“) aktivieren:

Detektierte Objekte werden mit einem grünen Rahmen versehen. Erfüllt das Objekt alle Bedingungen des Detektionsbereiches, erscheint der Rahmen rot. Genügt das Objekt zudem den Vorgaben einer Ereignisfläche so erscheint zusätzlich „*Alarm*“.

Zu Kontrollzwecken werden unter *Event-Status* jeweils alle aktiven Ereignisflächen rot markiert und das aktuelle Setup-Programm (vgl. S.18) angezeigt, während in *I/O-Status* die momentane Eingangsbelegung der beiden Kontakte (schwarz = geschlossen!) sowie des Ausgangs-Relais (rot = aktiviert!) eingeblendet werden.



Sind im Bild Zähler gesetzt, so werden diese als blaue Rahmen angedeutet, die bei einer erfolgreichen Zählung kurz gelb blinken.
Bei Verwendung der Sabotageerkennung kann zur Einstellung der Alarmschwelle der jeweilige Istwert bzw. Sollwert in Prozent angezeigt werden (Aktivierung mit Button „Sabotagelevel einblenden“).

Mit „Schließen“ gelangt man wieder auf die Hauptseite zurück, das unterlegte Bild im Fenster ist mit dem letzten Bild aus dem Livebild-Modus aktualisiert worden.

Alarmmanagement:
Öffnet ein Fenster zur globalen Definition der Ein-/Ausgangskontakte sowie der Alarmierungsart gemäß VdS Protokoll 2465 oder individuelle Alarmierung.
Desweiteren kann für jede der 6 möglichen Ereignisflächen festgelegt werden, ob und welche Alarmierung erfolgen soll.

<u>Globale Alarmparameter:</u>

Alarmrelais ist Öffnerkontakt:
(De-)aktiviert die Schaltlogik des Ausgangsrelais: Wenn dieser Punkt aktiviert ist, sind die Ausgangskontakte A und B (siehe Anschlussbelegung) in Ruhe geschlossen, bei Alarm offen.

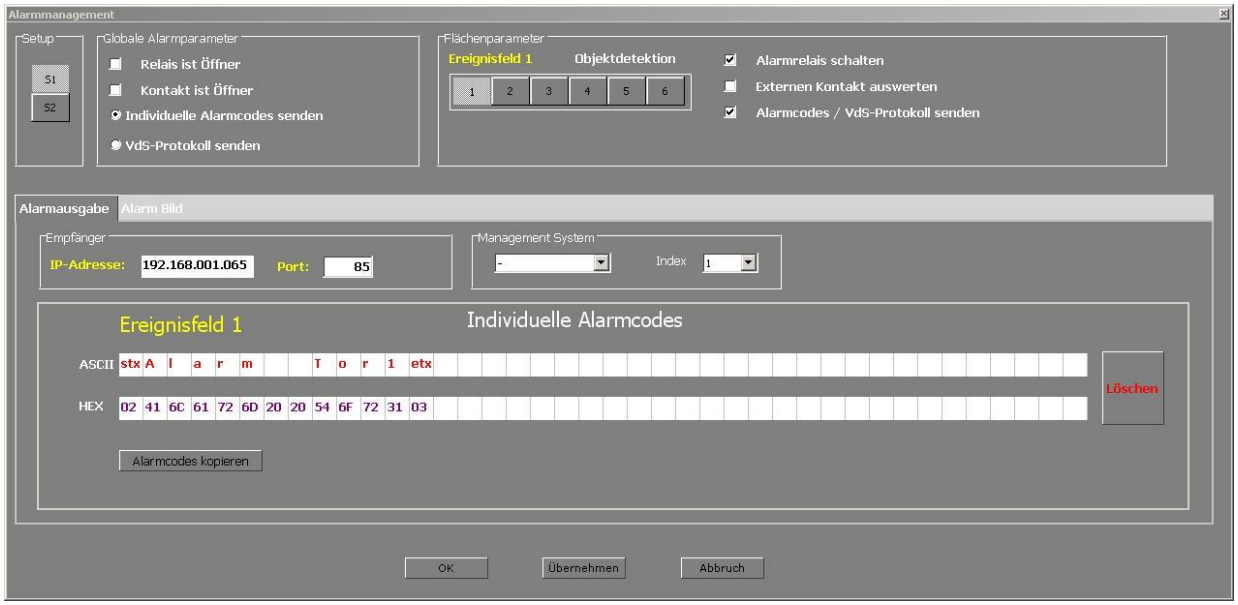
Kontakt ist Öffner:
Definiert die Eingangskontaktbelegung des externen Kontaktes, der bei der Alarmverarbeitung berücksichtigt werden kann (siehe auch „*Externen Kontakt auswerten*“, S.16).

Individuelle Alarmcodes / VdS-Protokoll senden:
Ermöglicht die Alarmierung gemäß VdS-Protokoll 2465, oder die Eingabe beliebiger Zeichenfolgen (*Alarmcodes*), die bei Auslösung des Sensors über TCP/IP an Peripheriegeräte (Alarmzentralen, DVR, etc.) gesendet werden. Durch Umschalten der Funktionen ändert sich darunter entsprechend die Eingabemaske in „*Alarmausgabe*“.

Alarmbild:
Für eine Darstellung des letzten Alarmbildes auf einem externen Rechner kann eine entsprechende Kommandozeile definiert werden:

Sendet ein Teilnehmer an den IP-VCA ein Datenpaket, dass genau diese definierte Kommando (hier: „GET_APIC“) enthält, so übermittelt der Sensor das letzte Alarm-auslösende Bild im jpeg-Format an den jeweiligen Teilnehmer.

<u>Ereignisflächen-abhängige Alarmparameter:</u>



Alarmrelais schalten: Das Relais wird bei Alarm der Ereignisfläche geschaltet.
<u>Wichtig:</u> Soll die Fläche nur einen Voralarm auslösen, so ist dieser Parameter zu deaktivieren.

Externen Kontakt auswerten: Bei Aktivierung muss zur Auslösung der betreffenden Ereignisfläche der externe Kontakt gemäß seiner Öffner-/Schließer-Funktion (vgl. Definition des externen Kontaktes unter *Globale Alarmparameter*) aktiv sein.

Ist die Funktion „*Externen Kontakt auswerten*“ aktiviert, so löst die Fläche nur dann aus, wenn

a: der ext. Eingang geschlossen ist (‚*Öffnerkontakt*‘ deaktiv) bzw.
b: der ext. Eingang offen ist (‚*Öffnerkontakt*‘ aktiv).

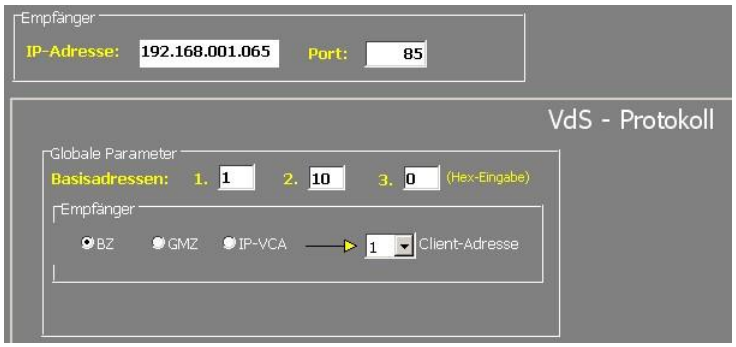
Alarmcodes/ VdS-Protokoll senden:
Wenn diese Funktion aktiviert ist, wird der definierte Alarmcode bzw. bei aktivierter VdS-Protokollfunktion die entsprechende Alarmmeldung der Ereignisfläche gesendet.
<u>Wichtig:</u> Diese Funktion muss für eine gewünschte Alarmierung für jede betreffende Ereignisfläche aktiviert werden. In der Parameter-Ansicht im Hauptmenü wird der Zustand dieser Funktion zur Kontrolle separat farbig angezeigt!

Alarmausgabe „Individuelle Alarmcodes“:
Für jede der 6 Ereignisflächen können verschiedene Alarmcodes frei definiert werden. Somit können unterschiedliche Kommandos dem Zielteilnehmer gesendet werden, dessen Adresse und Portnummer unter *Empfänger* eingetragen wird. Bei Auslösung der Ereignisfläche baut der Sensor eine IP-Verbindung zum gewünschten Teilnehmer auf, übermittelt die definierten Alarmcodes und trennt danach wieder die Verbindung.
Die Eingabe der Zeichen (maximal 40 Zeichen /String) erfolgt in ASCII oder hexadezimal (dabei sind nur Zeichen zwischen 0...9 und A...F zulässig).
Eine ASCII-Tabelle inklusive der Control-Zeichen ist im Anhang abgebildet.
Wichtig: Zur Aussendung der Alarmstrings muss die Checkbox *„Alarmcodes/ VdS-Protokoll senden“* aktiviert sein.
Das nachfolgende Beispiel veranschaulicht die Eingabe einer Zeichenfolge:

Code (HEX)	02	41	6C	61	72	6D	20	20	54	6F	72	31	03
Zeichen	STX	'A'	'l'	'a'	'r'	'm'	' '	' '	'T'	'o'	'r'	'1'	ETX

Alternativ zur individuellen Zeicheneingabe kann auch ein unter « *Management System* » gelistetes Videosystem ausgewählt werden. In diesem Fall werden vorkonfigurierte Befehle übertragen. Weitere Hinweise zu den jeweiligen Einstellungen beider Systeme entnehmen Sie bitte dem jeweiligen Anmerkungsblatt!

Alarmausgabe „VdS - Protokoll“:
Durch das standardisierte VdS-Protokoll 2465 (Ergänzung S3) ist es möglich, den IP-VCA mit einer HeiTel-Bildzentrale (BZ) und/oder einer Gefahrenmelderzentrale (GMZ) über TCP/IP installationsfreundlich zu verknüpfen.
Der Sensor erzeugt für jede Ereignisfläche eine separate Alarmmeldung (Ein & Aus).



Bei Anschluss des IP-VCA direkt an eine geeignete Bildzentrale (z.B. am HeiTel Camdisc) ist der Empfänger-Modus „BZ“ auszuwählen; hierbei ist der Sensor in der Funktion als „VdS-Kommunikationsslave“.
Bei einem Anschluss an eine Übertragungseinrichtung ist der entsprechende Punkt „GMZ“ unter „Empfänger“ zu aktivieren. Der Sensor agiert in diesem Falle als Kommunikationsmaster.
Sollen mehrere Sensoren Alarme an einen HeiTel-Camdisc senden, so werden der zweite Sensor und ggf. weitere als Clients an den Master –IP-VCA angeschlossen:
Der Master-IP-VCA ist als Empfänger „BZ“ definiert, und leitet als Zentrale die Alarme der Sensor-Clients an die Bildzentrale entsprechend weiter.

Bei den Client-Sensoren wird unter „Empfänger“ der Modus „IP-VCA“ zusammen mit der entsprechenden Client-Adresse aktiviert, d.h. Sensor #2 hat Adresse 1, der 3.Sensor die 2, usw.). Darüberhinaus wird oben die IP-Adresse des Master-IP-VCA zusammen mit der festen Portnummer 8181 eingetragen!

Für die Alarm-Zuordnung in der GMZ/BZ ist die Festlegung der Basisadresse wichtig, die sich aus Gerät/Bereich (1.Byte), Adresse (2.Byte) und Adresszusatz (3.Byte) zusammensetzt. Die Eingabe erfolgt in hexadezimalen Werten und sollte mit den Adressbereichen der GMZ bzw. der HeiTel-Bildzentrale übereinstimmen.
Beide generieren zur definierten Basisadresse automatisch alle darauf aufbauenden Meldeadressen nach folgendem Schema:
Byte 3 (Adresszusatz) = 0: Adresse (2.Byte) mit jeder weiteren Meldung inkrementiert.
Byte 3 > 0: Adresszusatz (3.Byte) wird hochgezählt.
Bsp.: Der Sensor generiert gemäß der definierten Basisadresse folgende 6 Meldungen mit automatisch fortlaufender Adresse (hier Byte 2 fortlaufend, da Adresszusatz = 0 !):

Für die Beispieladresse [01 10 00] ergibt sich folgendes Schema:

Ereignisfläche 1:	.....Adresse +0 ..	[01 10 00]
Ereignisfläche 2:	.....Adresse +1...	[01 11 00]
Ereignisfläche 3:	.....Adresse +2 ..	[01 12 00]
Ereignisfläche 4:	.....Adresse +3...	[01 13 00]
Ereignisfläche 5:	.....Adresse +4 ..	[01 14 00]
Ereignisfläche 6:	.....Adresse +5...	[01 15 00]

Bei Verwendung mehrerer Sensoren fügt der Master-IP-VCA die Client-Sensoren gemäß ihrer Client-Adresse (Clientadresse*6) an die Adressliste an: Die Alarmmeldung von Ereignisfläche 1 des Client-Sensors #1 würde im Beispiel dann unter Adresse [01 16 00] gesendet werden, Ereignisfläche 2 unter [01 17 00], usw.

Wichtig: Bei Aktivierung des VdS-Protokolls können keine weiteren Alarmcodes gesendet werden. Die Eingabe der TCP/IP Parameter (IP-Adresse und Portnummer der Gegenstelle) erfolgt unter *Empfänger*. Weitere Informationen finden Sie unter http://shlsystems.de/ip-vca.htm.

Umschaltung Setup 1 / 2:

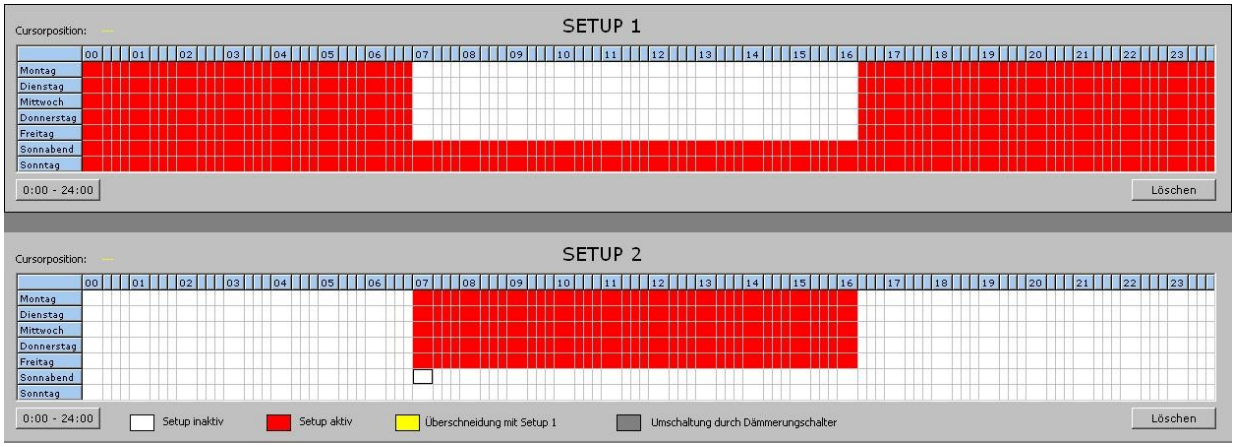
Der IP-VCA verfügt über zwei Setup-Programme, für die unterschiedliche Flächen- und Alarmparameter getrennt definiert werden können. Die Umschaltung zwischen diesen beiden Setups erfolgt entweder über den externen Dämmerungsschalter, oder über den Zeitserver, der zusammen mit dem einstellbaren Wochentimer eine zeitabhängige Umschaltung ermöglicht.

Dämmerungsschalter auswerten

Der Sensor verfügt über einen speziellen Eingangskontakt zum Anschluss eines externen Dämmerungsschalters (siehe *Anschlussbelegung*).
Bei Aktivierung von *Dämmerungsschalter auswerten* schaltet der Sensor je nach Eingangsbelegung zwischen den beiden Setup-Programmen um:
Ist der Kontakt offen, übernimmt das Gerät die Einstellungen von Setup 1 .
Ist der Kontakt geschlossen werden nur die Parameter von Setup 2 berücksichtigt.
Hinweis: Eine zusätzliche Abhängigkeit vom Wochentimer besteht nicht.

Zeitserver

Zur Umschaltung der 2 Setup-Programme je nach Uhrzeit / Wochentag kann diese Funktion aktiviert werden. Hierbei ist ein externer Zeitserver (NTP server) zu definieren, der sich entweder im lokalen Netzwerk befindet, oder als einer der vielen Timeserver im Internet über einen Router frei zugänglich ist. Die Einstellungen für diese Zeitsynchronisation werden in einem separaten Menü vorgenommen, das über den Button „Setup“ auch direkt aufgerufen werden kann.



Die zeitliche Abhängigkeit wird durch die Wochentimer von Setup1 und 2 beschrieben. Per Mausklick bzw. *Drag&Draw* (Maus bei gedrückter linker Taste ziehen) werden die Zeiten festgelegt, in denen die Einstellungen des jeweiligen Setups gelten sollen (rote Blöcke).

Beispiel: In der obigen Abbildung sind die Öffnungszeiten eines Betriebes eingetragen, so dass außerhalb der Betriebszeiten andere Bereiche wie Zufahrten, Treppen, etc. analysiert werden können, die während der Öffnungszeiten sofort zu Alarmen führen würden. In der oberen Hälfte (Setup 1) sind die Zeiten außerhalb der Betriebszeiten (Mo-Fr: 07.00–16.00Uhr) eingetragen, in Setup 2 sind die verbliebenen Zeiten als Betriebszeiten aktiviert. Das Setup 1 hat dabei die höhere Priorität: Sind Zeiten sowohl in Setup 1 und Setup 2 aktiviert (diese Bereiche werden zur Info als gelbe Segmente angezeigt), so sind im Überschneidungszeitraum die Einstellungen des 1. Setup gültig.

Hinweis: In den Zeitabschnitten, in denen keiner der beiden Setups aktiv ist, ist der Sensor ohne Analysefunktion. In der Livebildanzeige (siehe S.14) erscheint „Setup 0“.

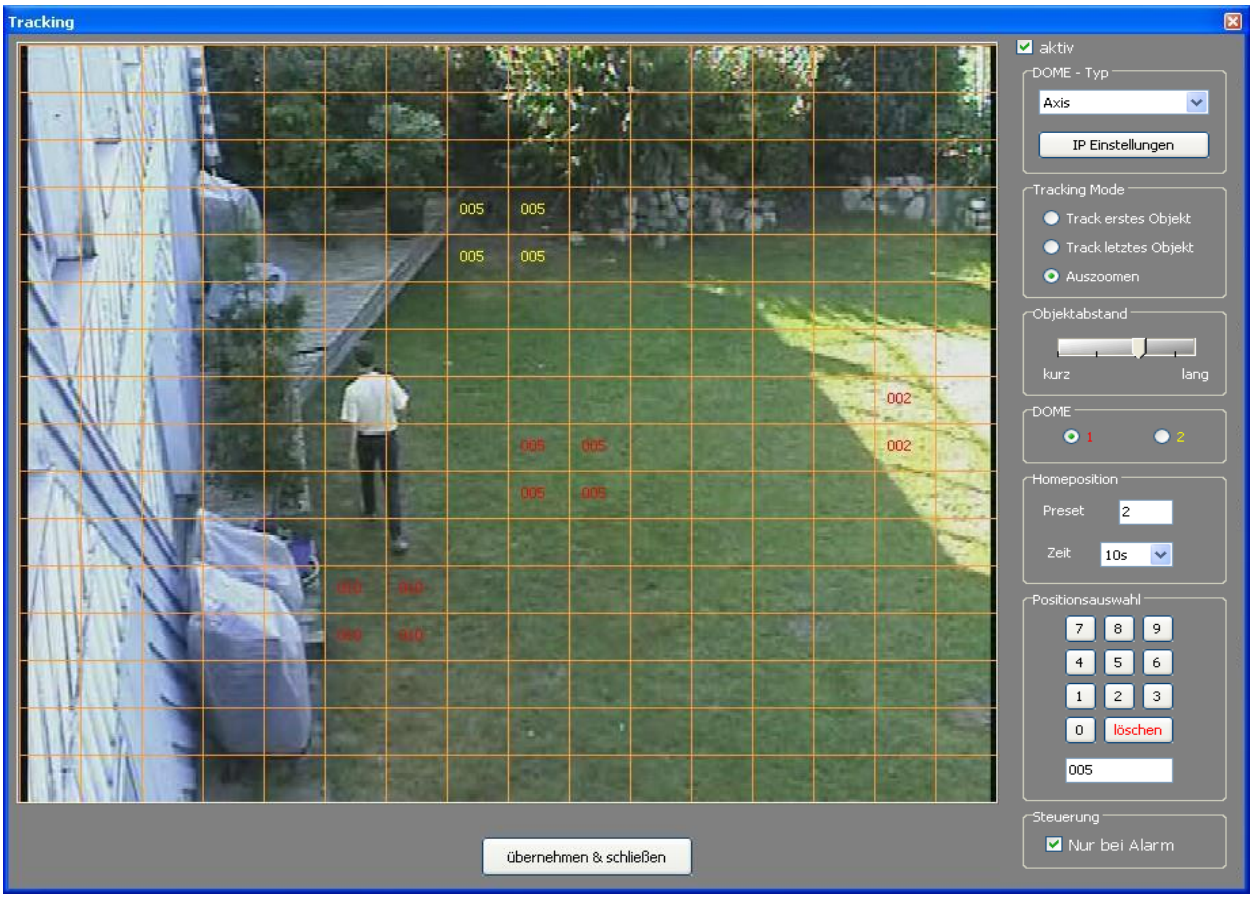
Wärmebildkamera:

Bei Verwendung von Wärmebildkameras kann eine Alarmunterdrückung infolge von Bildänderungen bei der periodischen, sogenannten „Flat Field Correction (FFC)“ aktiviert werden. Der Button in der Symbolleiste erscheint in diesem Falle rötlich unterlegt.

Für die gewählte Zeit „*Alarmunterdrückung*“ werden Alarmauslösungen des IP-VCA verhindert. Weitere Einstellhinweise zu speziellen Wärmebildkameras finden Sie unter http://shlsystems.de/ip-vca.htm.

Preset Steuerung:

Objekte, die in den Detektionsbereichen erkannt werden und den dort definierten Objekt-Parametern entsprechen, können im Dome-Tracking gemäß ihrer Bildkoordinaten Festpositionen von externen Schwenk-/Neige-Kameras aufrufen. Die individuelle Definition der Dome Parameter und Positionen erfolgt im folgenden Menü:



Nach Aktivierung des Dome-Tracking Modus (‚*aktiv*‘) wird entsprechend der verwendeten Dome-Kamera ein entsprechender ‚*Dome-Typ*‘ ausgewählt. Bei Verwendung von 2 Domen müssen beide dem gleichen Protokoll/ Typ entsprechen!

Unter *IP-Einstellungen* werden die notwendigen Parameter (IP-Adresse, Portnummer und optional Benutzername & Passwort) der max. 2 Empfänger definiert.

Mit *Tracking Mode* kann das Steuerungsverhalten des IP-VCA geändert werden: Bei mehr als zwei detektierten Objekten können entweder nur die beiden „ältesten“ Objekte verfolgt werden (Modus: ‚*Track erstes Objekt*“), oder die beiden zuletzt erkannten (Modus: ‚*Track letztes Objekt*‘). Wenn die Presets beider Objekte denselben Empfänger ansprechen, so wird nur die Position des „ältesten“ bzw. des „neusten“ Objektes berücksichtigt.

Beim Modus *Auszoomen* hat immer das älteste Objekt Priorität; wird aber zusätzlich mindestens ein Objekt erkannt, das einen größeren Abstand hat wie unter „*Objektabstand*“ definiert, so wird die unter *Homeposition* eingetragene Übersichtposition angefahren, um das Verhalten aller Objekte überblicken zu können. In diesem Modus werden zur Visualisierung des gewählten Objektabstandes zwei Kreise eingeblendet, die

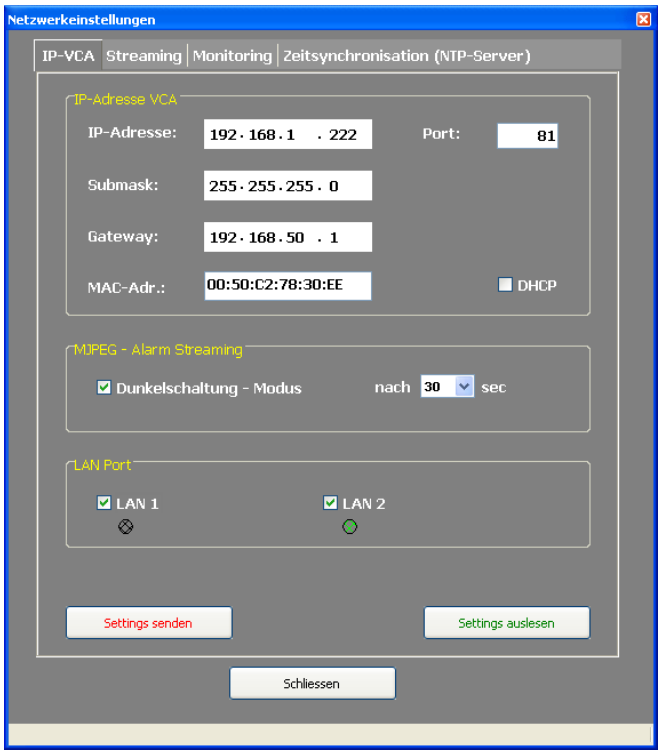
den maximalen Radius im Hintergrund bzw. Vordergrund anzeigen zu anderen Objekten anzeigen, ohne dass der Dome die Homeposition anfährt.

Die eigentliche Zuordnung der Bildbereiche des Kanals und den Festpositionen des Domes erfolgt innerhalb eines 16x16-Rasters auf dem Kamerabild:
Nach Eingabe einer Positionsnummer von 1-255 mit Hilfe des Tastaturblocks ‚*Positionsauswahl*' kann mit der linken Maustaste eine oder mehrere Zellen des Rasters mit dieser Nummer definiert werden. Das Löschen von Positionsnummern erfolgt durch Betätigung des ‚*Löschen*'-Button und Anklicken der betreffenden Zelle(n).
Durch Auswahl von Dome 1 bzw. 2 können bei Anschluss von 2 Dome-Einheiten auch jeweils unterschiedliche Nummern definiert werden (Position erscheinen rot bzw. gelb!).
Optional kann eine Homeposition definiert werden, die nach Ablauf einer einstellbaren Zeit seit dem letzten Positionsaufruf automatisch vom Sensor angewählt wird.
Mit der Aktivierung der Steuerung „*Nur bei Alarm*" werden nur dann Preset-Aufrufe getätigt, wenn mindestens eine Eventfläche zur gleichen Zeit aktiv ist.

Netzwerkeinstellungen:

Es erscheint ein Untermenü zur Einstellung aller wesentlichen Netzwerkparameter. Über die Reiter sind die jeweiligen Parameter zum IP-VCA, den Kamerastream-Einstellungen und der Zeitsynchronisation (NTP-Server) getrennt aufrufbar.

Einstellungen IP-VCA:



Alle aktuellen IP-Parameter des angeschlossenen Sensors können hier ausgelesen bzw. geändert werden.
Der Port sollte auch fest definiert sein (default: 81), da diese Portnummer die Verbindung für die Einwahl mit dem Konfigurationsprogramm festlegt bzw. reserviert.
ACHTUNG: Eine Änderung der IP-Parameter führt nach der Übertragung der Daten zwangsläufig zum Verbindungsabbruch. Gegebenenfalls muss auch der PC/Laptop auf die geänderte IP-Adresse eingestellt werden (siehe S.13).
Es wird empfohlen, die aktuellen Geräte- IP-Parameter zu dokumentieren!

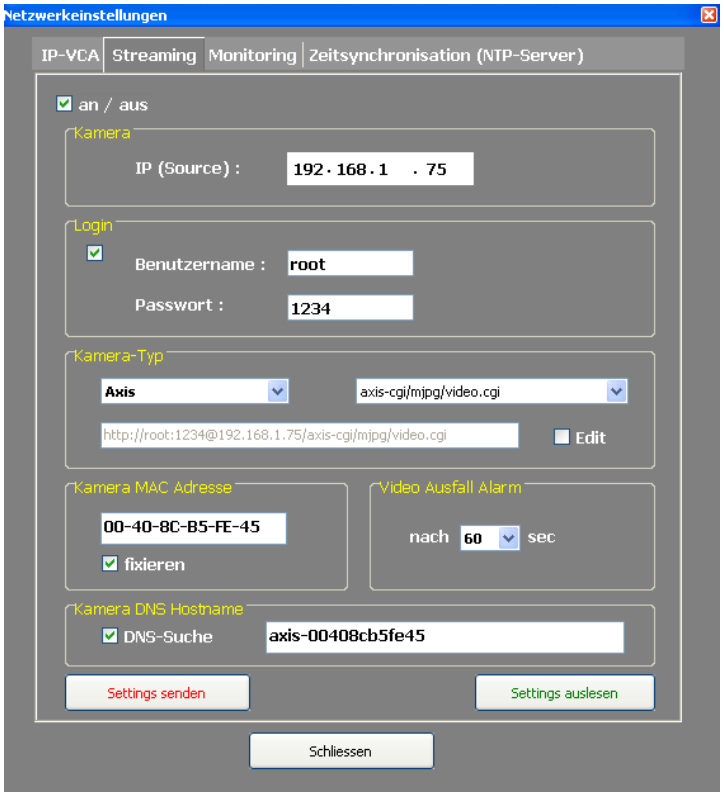
Bei Verbindungen zu Teilnehmern außerhalb des lokalen Netzwerkes (z.B. bei Verbindung zu einem externen NTP-Server) ist die Eingabe von *Submask* und *Gateway-Adresse* unerlässlich!

Die MAC-Adresse des IP-VCA wird ausschließlich zur Information eingeblendet und kann nicht geändert werden!

Zur Ansicht der letzten Alarmsequenz (es werden 4 unmittelbar aufeinanderfolgende Bilder des alarmauslösenden Moments gespeichert) kann ein MJPEG-Stream via http („http://<IP-AdresseIP-VCA>/mjpeg/alvideo.cgi“) abgerufen werden. Ohne Dunkelschaltungs-Modus läuft diese Alarmsequenz in einer Dauerschleife. Durch Aktivieren des Dunkelschaltungs-Modus und Auswahl einer Zeit erscheint mit Ablauf der Zeit nach einem Alarm (oder erneutem Stream-Aufruf!) ein dunkles Bild mit Norma-Logo und Stream-Indikator!
Wichtig: Es werden nur Alarmsequenzen bei Eventflächen erzeugt, bei denen im Alarmmanagement das Alarm-Relais aktiviert ist!

Wenn nur ein Patchkabel am Gerät angeschlossen ist, kann der unbenutzte LAN Anschlussport zur Vermeidung einer ungewollten Mitbenutzung des Netzwerkes abgeschaltet werden. Ein grüner Punkt unter dem LAN Port Bezeichner zeigt den momentanen Anschluss eines Teilnehmers an (zuvor „*Settings auslesen*“ ausführen!).

Streaming:



Im sogenannten Streaming-Mode fordert der IP-VCA selbsttätig einen MJPEG Stream einer Kamera an. Alle hierzu notwendigen Einstellungen werden hier vorgenommen: Über „*an/aus*“ wird das Streaming aktiviert bzw. deaktiviert. Wenn aktiviert, so sind die nachfolgenden Einstellparameter aktiviert und editier bar. Gleichzeitig sind alle Einstellungen im Menü „*Monitoring*“ ohne Funktion!

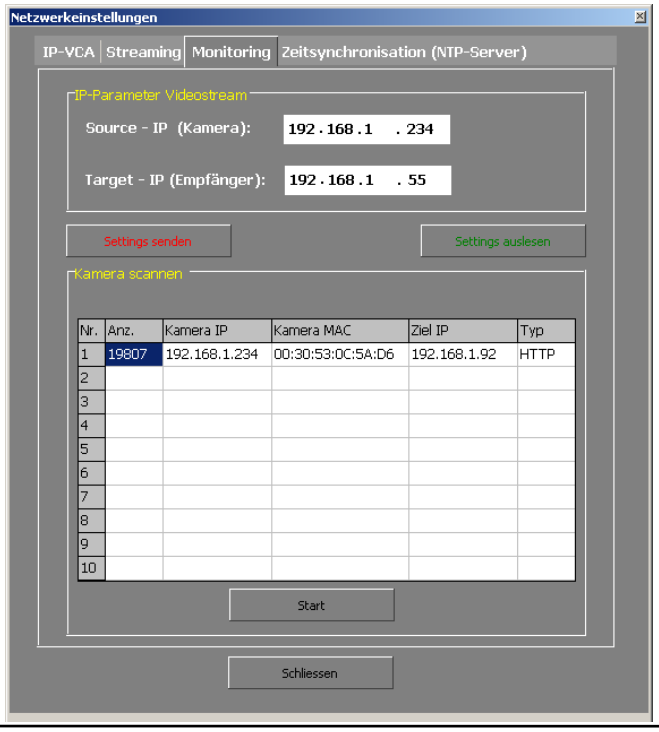
Zunächst wird unter „*IP-Source*“ die IP-Adresse der zu analysierenden Kamera definiert, und - falls erforderlich - werden über „*Login*“ der *Benutzername* und das *Passwort* eingegeben.

Über die Auswahlliste in „*Kamera-Typ*“ wird die gewünschte Kamera markiert, rechts davon werden bekannte Kommandos dieses Kameratyps eingeblendet. In der Regel beziehen sich diese Befehle auf die aktuellen Streaming-Einstellungen der Kamera.

Hinweis: Bei vielen IP-Kameras empfiehlt sich die Kontrolle bzw. Änderung der aktuellen Setup-Einstellungen über einen Browser oder ähnliches. Gegebenenfalls muss das Senden eines MJPEG-Streams an der Kamera freigeschaltet werden!!

Abweichend von den bekannten Kommandos kann der User auch über „Edit“ entsprechende Änderungen, z.B. Zusatzparameter etc. vornehmen, wie sie auch bei Aufrufen mittels Browser oder VLC-Player verwendet werden. Entsprechende Hinweise sind bei vielen Anbietern nachzulesen.
Nach Eingabe und Speichern der Streamingdaten (->„*Settings senden*“) fordert der IP-VCA nach kurzer Zeit den Videostream der Kamera an. Bei erfolgreicher Verbindung und Videostream-Aussendung flackert die gelbe Kontroll-LED und das Videobild der gewünschten Kamera ist nach Aufruf der Livebild-Anzeige sichtbar.
Hinweis: Wurde das Streaming im Gerät aktiviert, und der IP-VCA erhält jedoch keinen geeigneten Stream, so vollzieht das Gerät nach ca. 5 Minuten einen internen Reset, und eine ggf. bestehende Verbindung zum IP-VCA bricht ab. Danach bitte manuell wieder einwählen, und die Streaming-Parameter im Sensor bzw. der Kamera prüfen!

Optional kann auch die eingestellte Kamera hinsichtlich ihrer MAC Adresse fixiert werden: Dazu wird nach Ein- und Übergabe der Streamingparameter (Der Punkt „*fixieren*“ bleibt dabei noch aus!) der Aufbau des Kamerastreams abgewartet, dann erscheint nach Betätigung von „*Settings auslesen*“ die MAC Adresse der angewählten Kamera. Durch Anschalten von „*fixieren*“ und erneutem „*Settings senden*“ wird nun verhindert, dass durch Auswechseln einer typgleichen Kamera oder Streamers eine Manipulation unentdeckt bleibt. In einem solchen Falle wird bei Verwendung einer Sabotage-Eventfläche (s. Seite 35) deren Alarmausgabe aktiviert. Das gleiche erfolgt bei einem (generellem) Ausfall des Streams nach der eingestellten Zeit in „*Video Ausfall Alarm*“.
Ist bei der Kamera der DHCP Mode aktiviert ist, so kann bei einer Änderung der IP-Adresse diese mittels des DNS-Hostnamens ermittelt werden: Dazu den Haken bei „*DNS Suche*“ setzen, den Namen entweder manuell eintragen, oder bei einem bestehenden Kamerastream den leeren Namenseintrag an das Gerät senden, welches den Namen selbsttätig abfragt und speichert (ggf. Kontrolle mit „*Settings auslesen*“).



Monitoring:

Im sogenannten *Monitoring*-Mode analysiert der IP-VCA einen Videostream zwischen einer Kamera und einem Aufzeichnungs- bzw. Videomanagementsystem. Der Sensor verhält sich dabei völlig passiv!
Unter „*Source-IP*“ wird die IP-Adresse der zu analysierenden Kamera eingegeben, unter „*Target-IP*“ die des jeweiligen Empfängers (PC, Aufnahmesystem).
Sind diese Daten unbekannt, so kann man über „*Scan*“ dem Gerät anweisen, nach ca. 15 Sek. alle verfügbaren Datenströme, die das Gerät erreichen, aufzulisten.

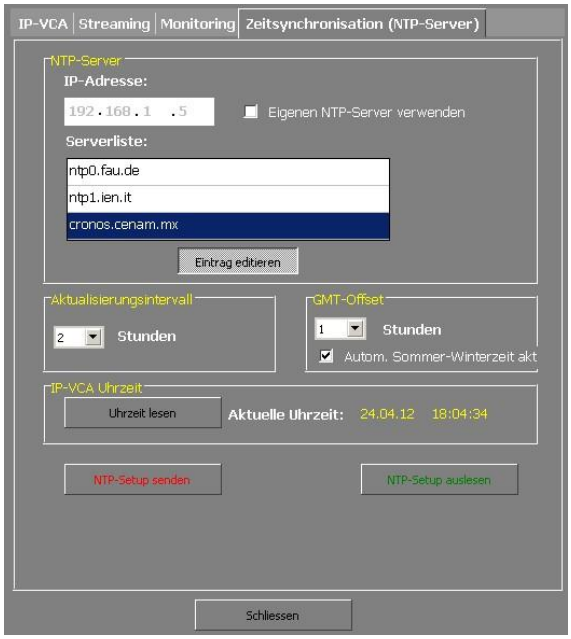
Wichtig: Der zu untersuchende Videostream sollte während des Scan-Vorgangs aktiv sein!

In der Liste erscheinen alle notwendigen Daten für die Eingabe. Die angezeigte MAC-Adresse ermöglicht eine eindeutige Kamera-Identifizierung.

Nach Eingabe und Speichern der Kameradaten (->„*Settings senden*“) erfasst der IP-VCA nach kurzer Zeit den Videostream, und die gelbe Kontroll-LED flackert.
Das Videobild der gewünschten Kamera sollte nun auch durch Aufruf der Livebild-Anzeige sichtbar werden.

Hinweis: Bei einigen Streams, die den sogenannten VOP-Header nicht kontinuierlich aussenden, benötigt der Sensor diese Anfangsinitialisierung: Dazu bitte den Video-stream beim Empfänger stoppen, und nach kurzer Zeit erneut wieder starten!

Zeitsynchronisation (NTP-Server):
Zur Verwendung der zeitgesteuerten Setup-Umschaltung oder auch zur korrekten Angabe der Uhrzeit/Datumseinstellung kann der NTP-Server in derm nachfolgenden Menü definiert werden:



Bei Verwendung eines Zeitservers im lokalen (und auch externem) Netzwerk wird die entsprechende IP-Adresse oben eingetragen.
Bei Zugriff auf externe Server im Internet können bis zu 3 DNS Namen in die Liste eingetragen werden.
In einem separaten Fenster erfolgt die Festlegung der Zeitsynchronisations-Intervall in vorgegebenen Werten.
Wichtig: Da die NTP-Server die Zeiten im UTC-Format übertragen, ist die Festlegung von GMT-Offest und ggf. Berücksichtigung von Sommerzeit-Modus notwendig.
Durch „*Uhrzeit auslesen*“ können die gesendeten Einstellungen kontrolliert werden.

Falls keine Synchronisation zu einem NTP-Server erfolgt ist, und der Sensor hinsichtlich Uhrzeit/Datum für die Verwendung des Wochentimers bzw. Zeit/Datums-Stempel bei der Objektzählung unbestimmt ist, so wird dieses in der Livebild-Darstellung entsprechend angezeigt (die Funktion „ Objektrahmen einblenden“ muss hierzu aktiviert sein).

6.1.2 Dateileiste:

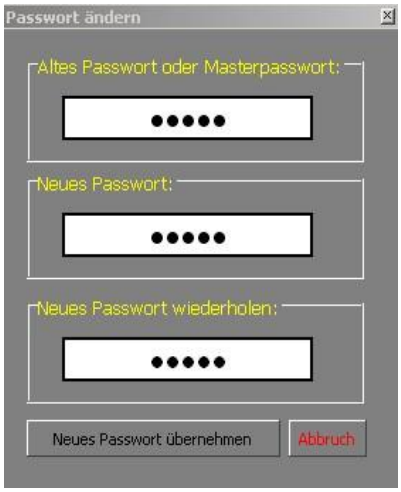
Die nachfolgend beschriebenen Funktionen sind ausschließlich über die Dateileiste erreichbar:

Passwort ändern:

Die Setup-Daten des Sensors sind mit einem Passwortschutz vor unberechtigtem Zugriff gesichert. Beim Verbindungsaufbau erfolgt eine automatische Abfrage zwischen Sensor und PC-Programm. Nur bei gleichem Passwort von Sensor und PC-Programm kommt eine Verbindung zustande. Je nach Aufstellungsort empfiehlt es sich, das Passwort gleich mit der erstmaligen Inbetriebnahme zu ändern.

HINWEIS: Zur Passwortänderung muss der Sensor mit dem PC verbunden sein!

Es sind 10 Zeichen unter Berücksichtigung der Groß- und Kleinschreibung zulässig!



Altes Passwort: Eingabe des gültigen Passworts.
⇒ Im Auslieferungszustand ist das Passwort "**video**"!

Neues Passwort**:** Eingabe eines neuen Passworts.

Neues Passwort wiederholen: Wiederholte Eingabe und Überprüfung des neuen Passworts.

Mit "Passwort übernehmen" wird das neue Passwort im Sensor und PC-Programm übernommen. Stimmt die Passworteingabe nicht mit dem Passwort des Sensors überein, erscheint eine Fehler-Meldung, und das neue Passwort wird nicht übernommen.

Firmware:

Der Sensor ist "Flash"-programmierbar, d.h. die Betriebssoftware (Firmware) kann z.B. für ein Funktions-Upgrade oder eine Sondersoftware geändert werden:

Zur Kontrolle des aktuellen Softwarestandes können mit Betätigung des ‚*Version auslesen*'-Buttons die Daten des angeschlossenen Sensors abgerufen und eingeblendet werden.

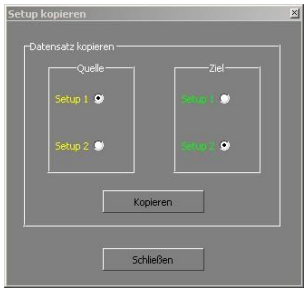
Zur Programmierung neuer Firmware wird durch Betätigung der entsprechenden Taste das Windows-Dateimenü geöffnet:
Nach Auswahl der zu programmierenden Datei (*.bin) erfolgt vor der Übertragung zum Sensor noch ein letzte Sicherheitsabfrage. Nach Quittierung und erfolgreicher Übertragung wartet der PC auf eine Rückmeldung vom IP-VCA. Dabei zeigen die LEDs die laufende Flash-Prozedur für beide Prozessoren an: Zuerst blinkt am Gerät die rechte LED für einige Sekunden, danach die mittlere, gelbe LED.

Nach Beendigung des Flash-Vorgangs erscheint eine kurze Meldung, und die Verbindung wird beendet.

Reset:
Nach positiv-quittierter Sicherheitsabfrage werden alle Verbindungen beendet, und der IP-VCA startet neu. Die Funktion ist identisch mit dem Neustart mittels Reset (vgl. S.6).

Defaultwerte laden:
Stellt die Defaultwerte (Neustart) der PC-Oberfläche wieder her.
ACHTUNG: Diese Funktion überschreibt alle momentanen Setupeinstellungen der Oberfläche mit den Defaultwerten!

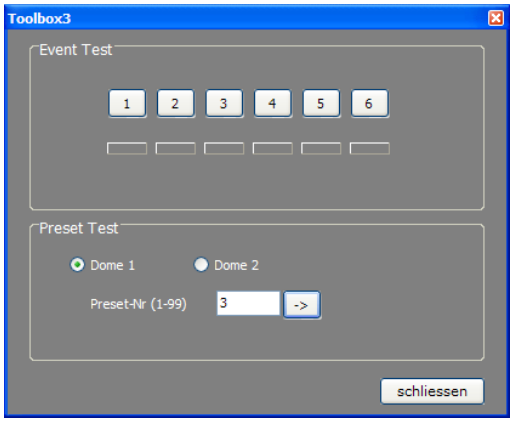
Setup kopieren:



Dieses Menü ermöglicht das Kopieren der Einstellungen unter den beiden Setup-Programmen:
Im abgebildeten Beispiel werden beim Kopieren die Einstellungen des Setup 1 nach Setup 2 kopiert.
Der Anwender muß dadurch nicht das komplette Setup neu erstellen, wenn sich beispielsweise die Definition der Alarmstrings nur unwesentlich unterscheiden.

Sprache ändern:
Öffnet ein Menü zum Ändern der aktuellen Spracheinstellung des verwendeten PC-Programms. Die Einstellung bleibt auch beim Neustart des PC-Programms gültig.

Toolbox:



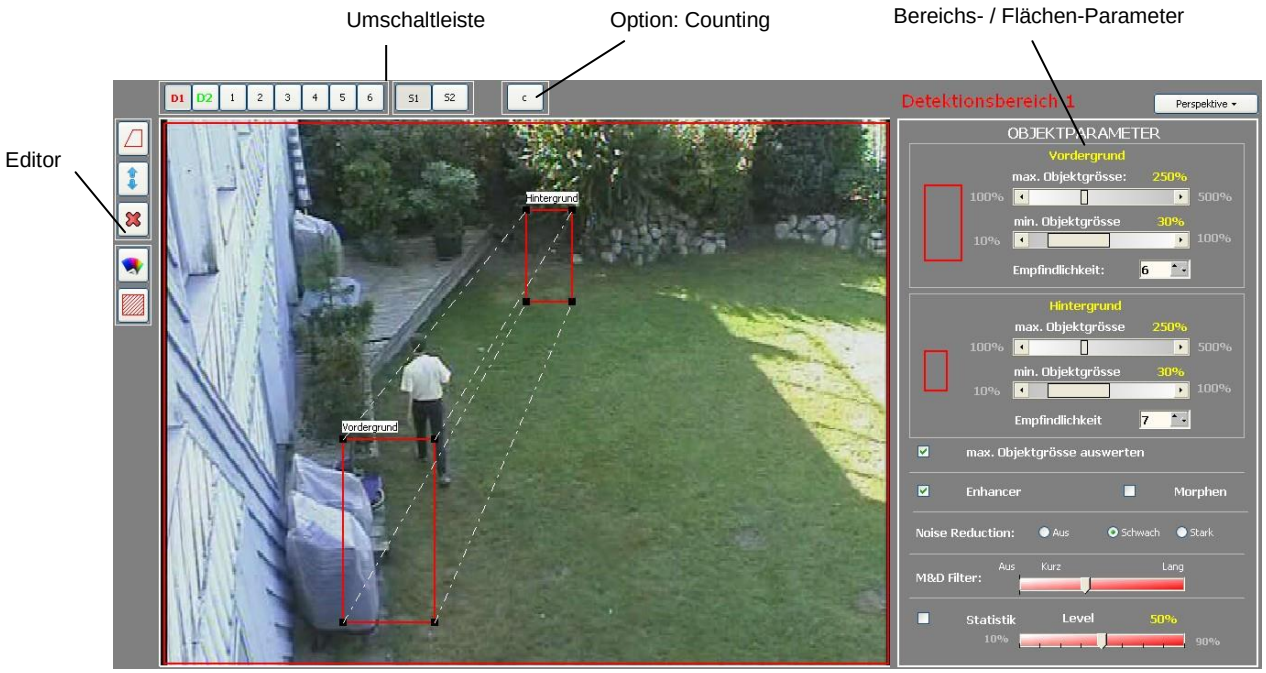
Ein Menü zum Auslösen einzelner Ereignisflächen öffnet sich. Durch Aktivieren der jeweiligen Buttons können die im Alarmmanagement zugeordneten Aktionen separat getestet werden.
Hinweis: Nur Ereignisflächen, die auch mit dem Editor definiert wurden, können entsprechende Aktionen bewirken.
Desweiteren kann hier ein Preset Test ausgeführt werden, um die Anbindung und Positionierung des/der PTZ-Dome zu überprüfen.

Uhrzeit/Datum stellen:
Der Sensor wird mit der PC-Systemzeit synchronisiert.

Info:

Öffnet ein Fenster mit Informationen über das verwendete Konfigurationsprogramm.
Weiterhin wird die aktuelle Innentemperatur des Gerätes angezeigt.

6.2 Bild-Editor:



6.2.1 Umschaltleiste:

Über die Umschaltleiste kann die Darstellung der Flächen und die Ansicht der jeweiligen Parameter umgeschaltet werden:

Mit D1 / D2 wird der Detektionsbereich ausgewählt, während die Tasten 1 bis 6 die Ereignisflächen 1-6 aufrufen.

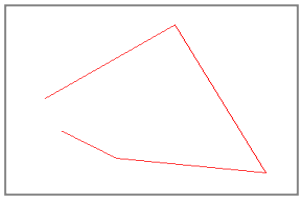
Je Setup-Programm können zwei Detektionsbereiche bzw. 6 Ereignisflächen eingestellt werden. Mit den Tasten S1 und S2 wird zwischen diesen Programmen umgeschaltet.

6.2.2 Editor:

Das Editorfenster dient zur Markierung von Bereichen und Flächen auf dem Original-Kamerabild mit Hilfe von diversen Funktionen. Je Bereich/Fläche kann ein beliebiges Polygon definiert werden, eine Überlappung mehrerer Flächen ist dabei zulässig!

Polygon-Bereich zeichnen:

Ermöglicht eine schnelle Flächendefinition durch Zeichnen eines beliebigen Polygons:



Durch kurzes Betätigen der linken Maustaste werden die Ecken des Polygons definiert. Nach Festlegung aller Eckpunkte erscheint durch länger-anhaltendes Drücken der linken Taste die gebildete Fläche als gelbes Polygon.

Eine Änderung der Fläche kann ausschließlich durch Neuzeichnen bzw. das Löschen nur mit „*Aktuelle Fläche löschen*“ erfolgen!

Detektionsbereich 1 maximieren:
Bei Aktivierung wird der gesamte Bildbereich als Detektionsbereich 1 definiert. Diese Maximierung kann nur bei angewähltem Detektionsbereich 1 ausgeführt werden.

Aktuelle Fläche löschen:
Die bisherige Flächenmarkierung wird gelöscht. Ein neues Polygon kann danach wieder neu gezeichnet werden.

Alle Flächen anzeigen:
Zur besseren Platzierung der Sensorflächen ist es möglich, alle Flächen in dem Editorfenster anzuzeigen. Bereits definierte Detektionsbereiche erscheinen rot (D1) bzw. grün (D2). Ereignisflächen erscheinen grau mit der jeweiligen Flächennummer. Editiert werden kann jedoch nur diejenige Fläche (wird gelb angezeigt!), die gemäß Umschaltleiste (s.o.) gewählt ist.

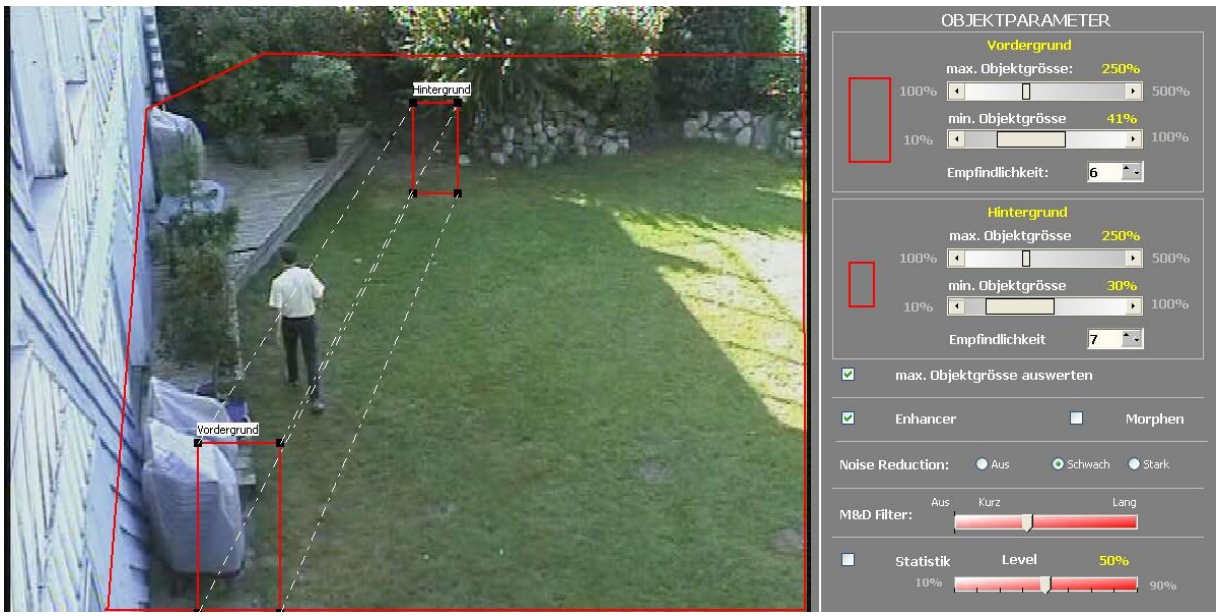
Flächen schraffieren:
Wahlweise kann die Darstellung der Fläche(n) schraffiert oder nur als Rahmen umgeschaltet werden.

6.2.3 Bereichs-/Flächen-Parameter:

In dieser Parameter-Ansicht werden je nach Detektionsbereich oder definierter Ereignisfläche unterschiedliche Funktionsparameter dargestellt.
Für eine Neukonfiguration ist die Einstellung der Detektionsbereiche von elementarer Bedeutung:

<u>Einstellung Detektionsbereich:</u>

Der Detektionsbereich bestimmt die grundlegenden Einstellungen zum Erkennen von einem oder mehreren Objekten in der im Editor festgelegten Fläche.
Im Detektionsmode „*Objektmodus*“ wird auf dem Editor ein Objektrahmen eingeblendet. Dieser Modus ist dort empfehlenswert, wo ein Objekt unabhängig von seinem Standort nahezu überall gleich groß erscheint (zweidimensionale Szene, z.B. bei einer Ansicht einer Hauswand).
Gerade im Außenbereich ist jeoch eine Objekterkennung unter Berücksichtigung der Perspektive notwendig. In diesem Falle ist der Modus „*Perspektive*“ zu wählen, um eine Bewertung der Objektgröße abhängig vom Standpunkt innerhalb des Bildes vorzunehmen. In diesem Falle erscheinen zwei Objektrahmen zur Festlegung der perspektivischen Daten: die beiden Rechtecke zur Definition der Position von Vorder- bzw. Hintergrund verschoben und ungefähr auf die zu erwartende Größe des zu detektierenden Objektes gesetzt.



Vordergrund:
Ein Objekt an der vorderen Position (Definition: Mittelpunkt des im Editorfenster eingeblendeten vorderen Rechtecks) führt nur dann zur Auslösung der Fläche, wenn die Anzahl der ausgelösten Zellen im Bereich zwischen *Objekt-Minimum und –Maximum* liegt (Im Abbildungsbeispiel von 41 - 250% des Rechteckes). Das gleiche gilt für Objekte, die der Kamera innerhalb des Bildbereiches noch näher sind.
Durch Verschieben des Reglers bei minimaler bzw. maximaler Objektgröße kann dieser Bereich individuell angepasst werden. Beim Verschieben erscheint im Editor eine entsprechend schraffierte Fläche zur Visualisierung der Größenverhältnisse.
Wichtiger Hinweis: Bei allen Objektpositionen zwischen dem Vorder- und Hintergrund werden automatisch entsprechende Zwischenwerte für Maximum, Minimum und Empfindlichkeit berechnet und bei der Analyse berücksichtigt.
Der unter *Empfindlichkeit* eingestellte Wert gilt für alle Bildbereiche an der hinteren Position bzw. die von der Kamera noch weiter entfernt sind.

Hintergrund:
Ein Objekt im Hintergrund (Positionsdefinition: Mittelpunkt des im Editorfenster eingeblendeten hinteren Rechtecks) führt nur dann zur Auslösung der Fläche, wenn die Anzahl der ausgelösten Zellen im Bereich *zwischen Objekt-Minimum und -Maximum* liegt (Im Abbildungsbeispiel von 30 - 250%). Objekte, die noch weiter entfernt sind, werden in gleicher Weise bewertet. Weitere Hinweise siehe *Objekt Vordergrund*.
Im Detektionsmode „Objektmodus“ fehlt die Ansicht „Hintergrund“, da die Festlegung der Objektgröße für den gesamten Bildbereich unter „Vordergrund“ erfolgt.

Max. Objektgröße auswerten:
Wenn dieser Punkt aktiviert ist, verursacht ein Objekt bei Überschreitung der maximalen Objektgröße keinen Alarm. Wenn die Funktion inaktiv ist, so wird keine Überprüfung der maximalen Größe durchgeführt, d.h. jedes Objekt, das die minimale Objektgröße überschreitet erfüllt die definierte Objektgröße und führt zu einer Auslösung.

Enhancer:
In den meisten Fällen sind die zu detektierenden Objekte gegenüber dem Hintergrund durch eine klare Kontur erkennbar. Bei Aktivierung dieses Filters werden im Gegensatz dazu unscharfe Objekte und Schatten ignoriert: Typische Einflüsse von Wolken oder auch unscharf abgebildeten Spinnen auf der Linse werden so minimiert.
Wichtig: Bei kontrastarmen Bildern (z.B. niedrig auflösende Wärmebildkameras) kann dieser Filter auch die zu detektierenden Objekte unterdrücken. In diesen Fällen darf der Schattenfilter NICHT aktiviert werden!

Morphen:
Fasst kleine, zertrennte Objekte zu einem Großen zusammen. Dieser Modus ist sinnvoll wenn durch ungünstige Kontrast-/Größen-Verhältnisse das zu detektierende Objekt in kleine Teile zerlegt wird, die einzeln bewertet die minimale Objektgröße nicht erfüllen.

Noise Reduction:
Dient der Unterdrückung von Rausch- und Störeinflüssen gegenüber den zu detektierenden Objekten und ist in drei Stufen einstellbar:
Je größer die gewählte Einstellung, desto mehr Zellen müssen in unmittelbarer Umgebung mit ausgelöst haben, damit die ausgelösten Zellen zur Objektberechnung herangezogen werden. Bei größeren, zu erwartenden Objekten (auch im hinteren Bildbereich) ist eine Heraufsetzung dieses Parameters zu empfehlen!

M&D Filter (Move & Distance):
Aktuell erkannte Objekte werden im Sensor hinsichtlich ihres weiteren Verlaufs analysiert. Die Länge des daraus resultierenden Objekt-Vektors gilt als Maß für die zurückgelegte Distanz im Bild (‚Spur'). Die hier vorzunehmende Einstellung legt fest, ob ein erkanntes Objekt sofort zur Auslösung führt (‚aus'), oder erst nach Erreichen einer Mindest-Wegstrecke (kurz bis lang). Somit können Objekte, die sich im Bild überwiegend kontinuierlich bewegen, eindeutig erkannt werden im Gegensatz zu Objekten, die sich nur lokal hin- und her-bewegen (Bäume, Wasserspiegelungen etc.).

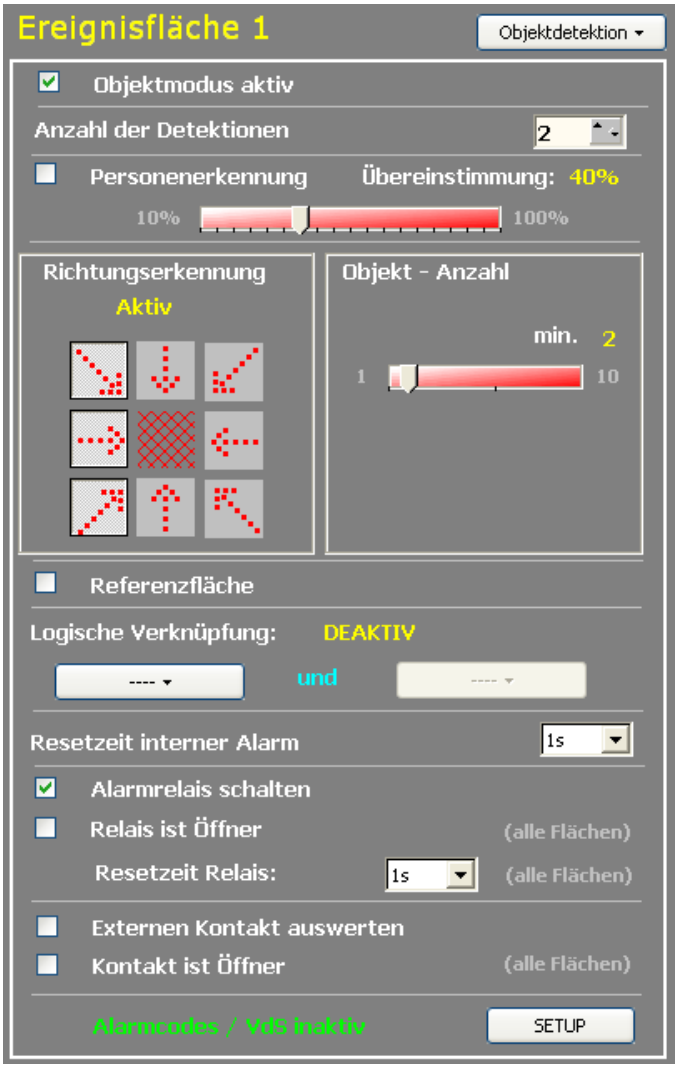
Statistik:
Während der Analyse kann jeder Kanal eine statistische Erhebung jeder Einzelzelle dynamisch vornehmen, um regelmäßige Störungen, Rauschen etc. individuell zu berücksichtigen und dieses gegenüber einmaligen Vorkommnissen zu unterdrücken. Dieser Modus eignet sich z.B. für Freilandüberwachungen, in denen kaum Änderungen bzw. wenig Objekte auftreten. Über den Regler „*Level*" kann die Größe der Störungen in Abhängigkeit von der minimalen Objektgröße festgelegt werden. Treten im Bild häufiger großflächige Störungen auf (Büsche, Bäume etc.) sollte die Störgröße erhöht werden. Dies hat zur Folge, dass diese Störungen in die Statistik übernommen werden und der entsprechende Bereich unschärfer wird. Werden Störungen im Bild nur durch Witterungseinflüsse wie Regen und Schnee verursacht, sollte die Störgröße den Wert 50% nicht überschreiten

Einstellung Ereignisfläche:

Für jede der 6 möglichen Ereignisflächen muss zunächst der gewünschte Modus eingestellt werden. Zur Zeit sind wählbar: Objektdetektion, Flächenmode und Sabotage.

Modus Objektdetektion:

Alle Einstellungen der Ereignisfläche beziehen sich auf die zuvor gemachten Definitionen der beiden Detektionsbereiche:
Nur dort, wo ein Detektionsbereich definiert ist, kann auch ein Objekt erkannt werden, und ggf. ein Alarm auslösen, wenn der Schwerpunkt des detektierten Objektes innerhalb der markierten Fläche sich befindet. Desweiteren können noch folgende Funktionen für die Objektdetektion ausgewählt werden:



Objektmodus aktiv:
Ermöglicht eine generelle (De-) Aktivierung der Fläche, z.B. wenn für Testzwecke eine Detektion dieser Ereignisfläche unterdrückt werden soll.

Anzahl der Detektionen:
Veränderungen im Bild, die aufgrund der eingestellten Parameter zu einer Alarmauslösung führen, müssen n-mal (n = Wert) unmittelbar aufeinanderfolgend detektiert werden, bevor die Ereignisfläche Alarm auslöst.
Einmalige Ereignisse, z.B. Vogelflug, Lichtreflexionen etc. können so ausgeschlossen werden.
Anmerkung: Nach dem Eintritt eines Objektes in die Ereignisfläche ergibt sich eine zusätzliche Verzögerung (Wert n x 1/8 Sekunde) bis zum Auslösen des Alarms.

Personenerkennung:
Definiert, ob die auf der jeweiligen Fläche ermittelten Objekte zusätzlich einer Personenanalyse unterzogen werden. Dieser Modus sollte nur dann aktiviert werden, wenn ausschließlich Personen erkannt werden sollen. Die Personenerkennung vergleicht die Kantenstruktur von erfassten Objekten mit der idealisierten Oberkörperkontur von Personen. Voraussetzung für eine sichere Detektion ist, dass die Person nicht zu klein im Bild ist und sich ihre Kontur gut gegenüber dem Hintergrund absetzt. Ausgehend von einer im Sensor hinterlegten, idealisierten Kontur wird mit dem Schieberegler „*Übereinstimmung*“ die prozentuale Deckungsgleichheit eingestellt (üblich ca. 15-40%).

Richtung:
Hier kann für die Ereignisfläche eine oder mehrere von 8 möglichen Vorzugsrichtungen definiert werden. Dabei werden Objekte, die sich nicht in eine der definierten Richtungen bewegen, herausgefiltert und führen somit nicht zu keiner Auslösung.
Ist keine Richtung gewählt (alle Pfeile-Button sind nicht aktiviert, bzw. „Deaktiv“ wird angezeigt), so findet keine Filterung statt, d.h. alle Bewegungen des Objektes sind zugelassen und können zu einer Auslösung führen. Bei Aktivierung einer oder mehrerer Segmente stehen diese für die gewünschte Richtung von außen nach innen. Im abgebildeten Beispiel werden nur Objekte, die von links-oben bis links-unten kommend durch die Fläche gehen, erkannt.

Objekt-Anzahl:
Für eine Auslösung ab einer gewünschten Mindest-Objektanzahl (Bsp: bei der Überwachung mehrerer Objekte in Hallen, Vorplätzen etc.) ist dieser Parameter entsprechend zu verändern. Bei Einstellung von ‚2‘ löst die Fläche erst ab zwei oder mehr gleichzeitigen Objekten innerhalb dieser Fläche aus, ein einzelnes Objekt bleibt unberücksichtigt.
Sonderfunktion: Bei Verwendung des Wärmebildfilters „Allgemein“ (siehe S.19) definiert dieser Parameter die Anzahl der zusätzlichen Objekte, um Änderungen durch die FFC zu erkennen; Beispiel: Objektanzahl ist 2, d.h. bei mindestens 3 zusätzlichen Objekten durch die FFC werden Alarmauslösungen des IP-VCA verhindert.

Referenzfläche:
Flächen mit Referenzfeld werden gegenüber Flächen ohne Referenzstatus ca. 1/4 Sekunde früher analysiert. Diese Einstellung wird für Flächen empfohlen, die keine Alarmauslösung/Relais bewirken, aber als Referenzfläche in der logischen Verknüpfung einer anderen Ereignisfläche eingebunden sind

Logische Verknüpfung:

Jede Ereignisfläche kann mit den Alarmzuständen der anderen Ereignisflächen logisch verknüpft werden. Durch geeignete Definition wird eine wesentlich höhere Schaltsicherheit erzielt, bzw. zeitliche Abläufe können so beschrieben werden. Es können maximal 2 andere Flächen eingebunden werden, die miteinander „und“-verknüpft sind. Sind die Bedingungen erfüllt, so löst die definierte Ereignisfläche einen Alarm aus. Ein grüner Haken zeigt an, ob die eingetragene Fläche ebenfalls aktiv sein soll, während ein rotes Kreuz dafür steht, dass die betreffende Fläche nicht ausgelöst haben darf. Im abgebildeten Beispiel löst die Ereignisfläche nur dann aus, wenn die Fläche 2 ebenfalls ausgelöst hat, *und* Fläche 3 nicht aktiv ist.

Resetzeit interner Alarm:
Timer, der mit einer Alarm-Auslösung der Ereignisfläche gestartet wird. Nach Ablauf wird der Alarmstatus der Fläche zurückgesetzt.
Hinweis: Bei Verwendung einer Ereignisfläche in einer logischen Verknüpfung ist die Resetzeit ein wichtiger Parameter: Insbesondere wenn diese Fläche die Alarmauslösung einer Ereignisfläche verhindern soll (Fläche inaktiv), muss dieser Wert mit Bedacht gewählt werden!

Hinweis:
Die nachfolgend beschriebenen Ein-/Ausgangs-Funktionen sind die gleichen Einstellungen wie im Menü „*Alarmmanagement*“. Die aufgelisteten Funktionen können in dieser Ansicht geändert werden, oder im Menü *Alarmmanagement*, das direkt über den *Setup*- Button unten-rechts aufrufbar ist.
Links neben dem Button erscheint eine farbige Information, ob für die gewählte Ereignisfläche eine Alarm-Aussendung von Alarmcodes/VdS (de-)aktiviert ist. Die Freigabe und Definition der Alarmmeldung ist jedoch ausschließlich im Alarmmanagement durchführbar!

Alarmrelais schalten:
Das Ausgangs-Relais wird bei Alarm der Ereignisfläche geschaltet.
Wichtig: Soll die Fläche nur einen Voralarm (interner Alarmstatus für logische Verknüpfung) auslösen, so ist dieser Parameter zu deaktivieren.

Relais ist Öffner:
(De-)aktiviert die Schaltlogik des Ausgangsrelais:
Wenn dieser Punkt aktiviert ist, sind die potentialfreien Ausgangskontakte A und B (siehe Anschlussbelegung) in Ruhe geschlossen, bei Alarm offen.

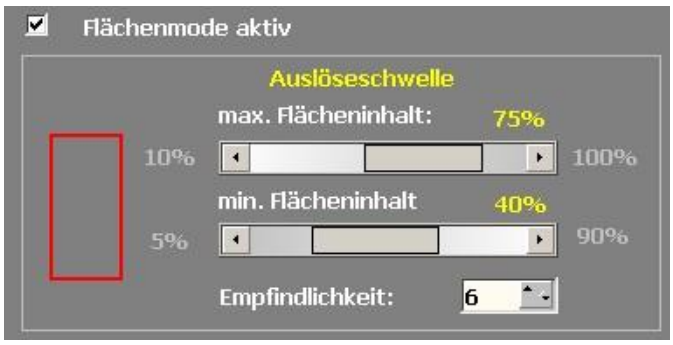
Externen Kontakt auswerten:
Bei Aktivierung muss zur Auslösung der betreffenden Ereignisfläche der externe Kontakt gemäß seiner definierten Öffner-/Schließer-Funktion (siehe „*Kontakt ist Öffner*“) beschaltet sein.

Ist die Funktion „*Externen Kontakt auswerten*“ aktiviert, so löst die Fläche nur dann aus, wenn
a: der ext. Eingang geschlossen ist („*Öffnerkontakt*‘ deaktiv) bzw.
b: der ext. Eingang offen ist („*Öffnerkontakt*‘ aktiv).

Kontakt ist Öffner:
Definiert die Eingangskontaktbelegung des externen Kontaktes, der bei der Alarmverarbeitung berücksichtigt werden kann.

Modus Fächenmode:

Für die Analyse der Ereignisfläche im Flächenmode sollte die gezeichnete Fläche vollständig innerhalb eines oder beider Detektionsbereiche liegen.
Bei Auswahl dieses Detektionsmodes erscheint im oberen Bereich der Ansicht folgende Flächenmode-spezifischen Einstellungen der Ereignisfläche:



Flächenmode aktiv:
Ermöglicht eine generelle (De-) Aktivierung der Fläche zur temporären Unterdrückung dieser Ereignisfläche.

Max. Flächeninhalt:
Die Ereignisfläche wird nur dann aktiv, wenn nicht mehr als die eingestellte Prozentzahl der definierten Gesamtfläche eine Änderung detektiert wird (hier im Beispiel 75%). Durch Bewegen des Schiebereglers kann dieser Wert individuell an die zu detektierenden Objekte angepasst werden.
Tipp:
Durch Verwendung der seitlichen Pfeiltasten wird dieser Wert in einzelnen %-Schritten verändert!

Min. Flächeninhalt:
Die Ereignisfläche wird nur dann aktiv, wenn mehr als die eingestellte Prozentzahl der definierten Gesamtfläche eine Änderung detektiert wird (hier: 40%). Zu kleine und nicht relevante Objekte führen somit nicht zum Alarm. Für das obige Beispiel bedeutet dieses, dass nur Veränderungen im Auslösebereich von 40 – 75% der definierten Ereignisfläche zur Auslösung führen.

Hinweis:
Im Gegensatz zur Objektdetektion können die Änderungen auch von mehreren Objekten in der Fläche erzeugt werden, da die Gesamtanzahl in Relation zur definierten Auslöseschwelle verwendet wird, und nicht jedes einzelne Objekt getrennt bewertet wird.

Empfindlichkeit: Stellt die Auslöse-Empfindlichkeit für die ausgewählte Ereignisfläche ein. Je größer der eingestellte Wert (1-10), desto geringer die Helligkeitsänderung, die ein Auslösen der Fläche bewirkt.

Alle weiteren Funktions-Einstellungen sind zuvor im Modus „Objektdetektion“ beschrieben worden.

Modus Sabotage:

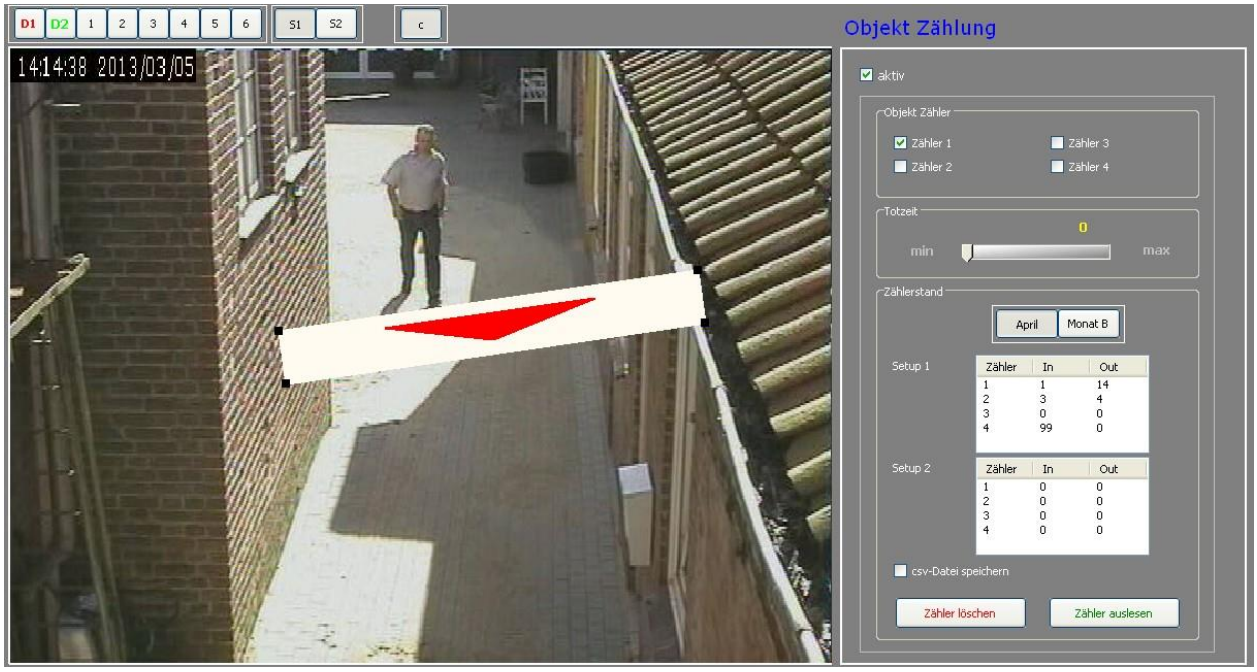
Zu Erkennung von Manipulationen bzw. dauerhaften Änderungen des Kamerabildes dient diese Detektionsart. Bei Auswahl dieser Funktion wird über einen längeren Zeitraum von ca. 5 Minuten ein dynamischer Referenzwert aus verschiedenen Werten der Helligkeitsverteilungen im Bildbereich der definierten Ereignisfläche gebildet, um auch langsame Beleuchtungsänderungen (Dämmerung, allg. Wetteränderungen) zu berücksichtigen. Gleichzeitig wird ein aktueller Wert über einen kürzeren Zeitraum von einigen Sekunden gemittelt. Intensitätsänderungen durch kurzzeitige, bewegte Objekte führen zu keiner relevanten Änderung, im Gegensatz zu Manipulationen wie etwa das Abdecken des Kameraobjektives, Blenden oder eine dauerhafte lokale Bildänderung der Szene (z. B. durch Ansprühen des Objektives oder Verdrehen der Kamera). In diesen Fällen erfolgt nach ca. 5-10 Sekunden eine Alarmmeldung. Für eine effektive Analyse der Sabotagefläche eignen sich besonders kontrastreiche Bereiche, in denen aber keine großen Gegenstände verändert werden sollten. Die gezeichnete Fläche sollte in jedem Falle jedoch vollständig innerhalb eines oder beider Detektionsbereiche liegen.
Für die Einstellung erscheint folgende Sabotage- spezifische Parameteransicht

Sabotageerkennung aktiv:
Ermöglicht eine generelle (De-) Aktivierung der Fläche zur temporären Unterdrückung der Sabotageerkennung.

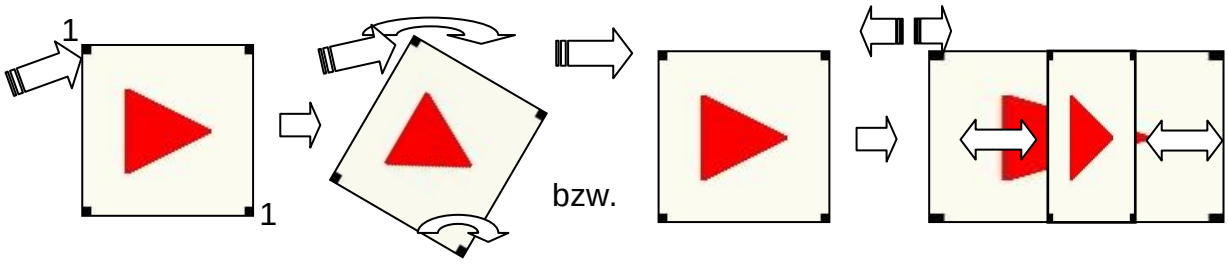
Manipulationserkennung / Toleranz:
Die Alarmschwelle kann über den Regler den Gegebenheiten angepasst werden. Hierbei sei daraufhin gewiesen, dass im Außenbereich die Toleranz aufgrund kurzfristiger Beleuchtungsänderungen aufgrund von Sonne/Wolken etc. etwas höher gesetzt werden sollte.
Für einen Test der Sabotageerkennung können Sie im Livebild-Modus über eine spezielle Funktion („Sabotagelevel anzeigen“) den aktuellen Prozentwert anzeigen lassen, um bei Simulation einer Sabotage anhand der Abweichung und Reaktionszeit entsprechend der Toleranz zu korrigieren.

Wichtiger Hinweis:
Zusätzlich zu der Manipulationserkennung aufgrund des veränderten Bildinhaltes können auch Fehlfunktionen beim Kamera-Stream zur Auslösung des Sabotagealarms führen. Dabei werden beim Alarm-Management die definierten Einstellungen der Sabotagefläche verwendet. Falls nur der Kamera-Stream überwacht werden soll OHNE den Bilinhalt zu prüfen, so muss dennoch zumindest eine Eventfläche als Sabotagefläche definiert werden (z.B. mit einer kleinen Fläche und einer hohen Toleranz), damit beim Abreissen des Streams auch eine Alarmverarbeitung zugewiesen werden kann.

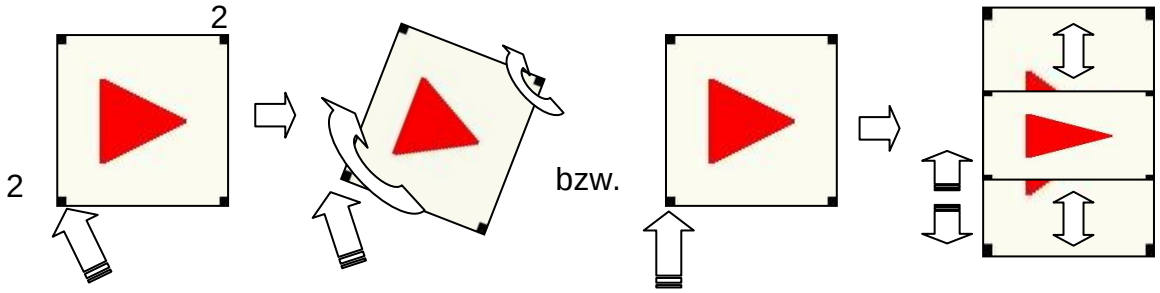
6.2.4 Objektzählung (Counting):



Im IP-VCA können bis zu 4 Zähler positioniert werden, um Objekte beim Durchqueren im Bild zu zählen. Zur Aktivierung der Zähler wird zunächst die Zählung über die Checkbox „*aktiv*“ ausgewählt. Mit der Aktivierung der Zähler 1 bis 4 erscheinen diese zunächst als quadratische Box auf der Oberfläche. Zur Positionierung kann die Zählerbox mit der Maus auf dem Bild beliebig verschoben werden.
An den beiden gegenüberliegenden Ecken #1 kann die Box gedreht bzw. in der Breite verändert werden:

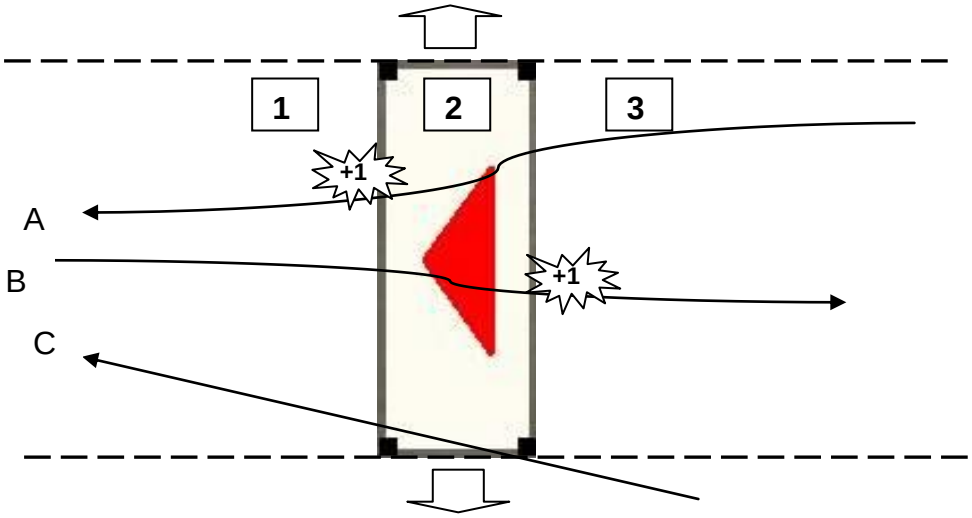


Mit Hilfe der Ecken #2 kann die Box gedreht und in der Höhe verändert werden:



Jeder dieser Zählbereiche besteht aus einem Vorbereich (siehe nächstes Diagramm, Nr. 1 + 3) und dem Blockbereich (2). Die Vorbereiche bilden die beiden gedachten Linien, die sich aus der Verlängerung der Stirnseiten des Zählblockes ergeben.

Ein Objekt (A), das im unteren Diagramm vom Vorbereich 3 kommend beim Austritt von Block (2) in den Bereich 1 gelangt, wird in Pfeilrichtung gezählt („*In*“ -Zähler wird inkrementiert). Ein Objekt (B) wird in Gegenrichtung von Vorbereich 1 über den Blockbereich beim Eintritt in den Vorbereich 3 gezählt, jedoch wird dabei der „*Out*“-Zähler erhöht.



Wichtige Hinweise:

- Die Objekte werden jeweils erst beim Verlassen des Zählblockes gezählt.
- Es können nur Objekte korrekt gezählt werden, die in beiden Vorbereichen erfasst wurden. Im Beispiel wird das Objekt C nicht gezählt, da es den Bereich 3 zuvor nicht durchschritten hat. Abhilfe könnte hier eine Vergrößerung der Zählblock-Höhe (große Pfeile) und damit eine Verbreiterung des Vorbereiches schaffen!
- Zur Erkennung der Objekte müssen die Vor- bzw. Blockbereiche zu einem Detektionsbereich und mind. einer Eventfläche gehören. Die Objekteinstellungen des Detektionsbereiches finden auch hier ihre Berücksichtigung, d.h. nur Objekte, die hinsichtlich ihrer Größe detektiert werden sollen, können gezählt werden.
- Zur Verhinderung von Mehrfachzählungen eines Objektes dient einerseits die Breite des Zählblockes (Empfehlung: min. 50% der Objektbreite!), andererseits die Totzeit, mit der nach dem Zählen für die eingestellte Zeit ein weiteres Zählen verhindert wird; dies ist z.B. beim Zählen von Fahrzeugen wichtig, wenn aufgrund von Objektgröße und Abstand aus einem Fahrzeug mehrere Objekte gebildet werden.
- Das Zählergebnis wird grundlegend von der gewählten Kameraperspektive mitbestimmt; es empfiehlt sich eine ausreichende Höhe, um die Objekte von schräg-oben erfassen zu können, damit dicht aufeinanderfolgende Objekte auch von einander getrennt erscheinen. Auch Vereinzelungsmaßnahmen, oder eine seitlich zur Bewegungsrichtung angebrachte Kamera können hilfreich sein.
- Im Livebild werden zur Kontrolle die Zählboxen sowie die Gesamtzähler angezeigt werden (siehe Seite 14).

Es werden im Sensor alle Zähldaten des aktuellen Monats sowie des vorigen Monats gespeichert. Mit „Zähler auslesen“ können die Werte nach Zählern bzw. Setup-Programm getrennt sichtbar gemacht werden. Optional können die Werte auch als CSV-Datei gespeichert werden, um diese mit Excel oder anderen Tabellen-Programmen zu bearbeiten.

7.0 Anhang

ASCII-Tabelle:

Zeichen	HEX		Zeichen	HEX		Zeichen	HEX
<NUL>	**00**		+	**2B**		V	**56**
<SOH>	**01**		„	**2C**		W	**57**
<STX>	**02**		-	**2D**		X	**58**
<ETX>	**03**		.	**2E**		Y	**59**
<EOT>	**04**		/	**2F**		Z	**5A**
<ENQ>	**05**		0	**30**		[	**5B**
<ACK>	**06**		1	**31**		\	**5C**
<BEL>	**07**		2	**32**		]	**5D**
<BS>	**08**		3	**33**		^	**5E**
<HAT>	**09**		4	**34**		_	**5F**
<LF>	**0A**		5	**35**		‘	**60**
<VT>	**0B**		6	**36**		a	**61**
<FF>	**0C**		7	**37**		b	**62**
<CR>	**0D**		8	**38**		c	**63**
<SO>	**0E**		9	**39**		d	**64**
<SI>	**0F**		:	**3A**		e	**65**
<DLE>	**10**		;	**3B**		f	**66**
<DC1>	**11**		<	**3C**		g	**67**
<DC2>	**12**		=	**3D**		h	**68**
<DC3>	**13**		>	**3E**		i	**69**
<DC4>	**14**		?	**3F**		j	**6A**
<NAK>	**15**		@	**40**		k	**6B**
<SYN>	**16**		A	**41**		l	**6C**
<ETB>	**17**		B	**42**		m	**6D**
<CAN>	**18**		C	**43**		n	**6E**
<EM>	**19**		D	**44**		o	**6F**
<SUB>	**1A**		E	**45**		p	**70**
<ESC>	**1B**		F	**46**		q	**71**
<FS>	**1C**		G	**47**		r	**72**
<GS>	**1D**		H	**48**		s	**73**
<RS>	**1E**		I	**49**		t	**74**
<US>	**1F**		J	**4A**		u	**75**
<Space>	**20**		K	**4B**		v	**76**
!	**21**		L	**4C**		w	**77**
``	**22**		M	**4D**		x	**78**
#	**23**		N	**4E**		y	**79**
$	**24**		O	**4F**		z	**7A**
%	**25**		P	**50**		{	**7B**
&	**26**		Q	**51**		|	**7C**
`	**27**		R	**52**		{	**7D**
(	**28**		S	**53**		~	**7E**
)	**29**		T	**54**		Delete	**7F**
*	**2A**		U	**55**			