

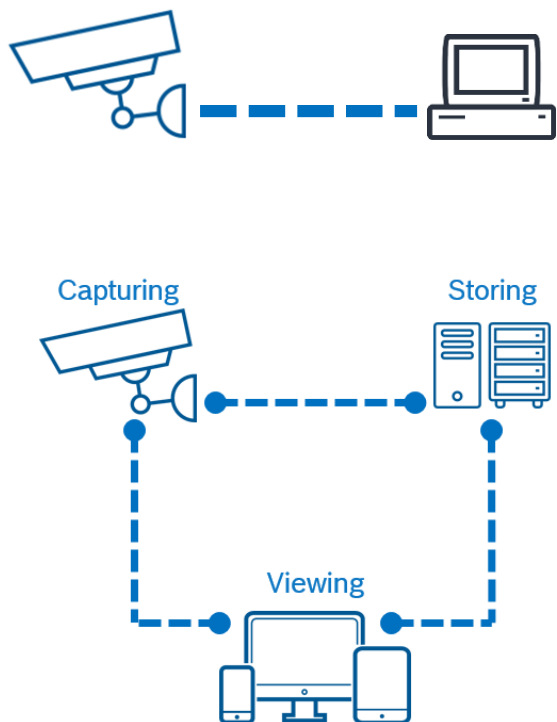
ВИДЕОАНАЛИТИКА В КАМЕРАХ *НАСТОЯЩЕЕ И БУДУЩЕЕ*

КОНСТАНТИН САПОЖНИКОВ

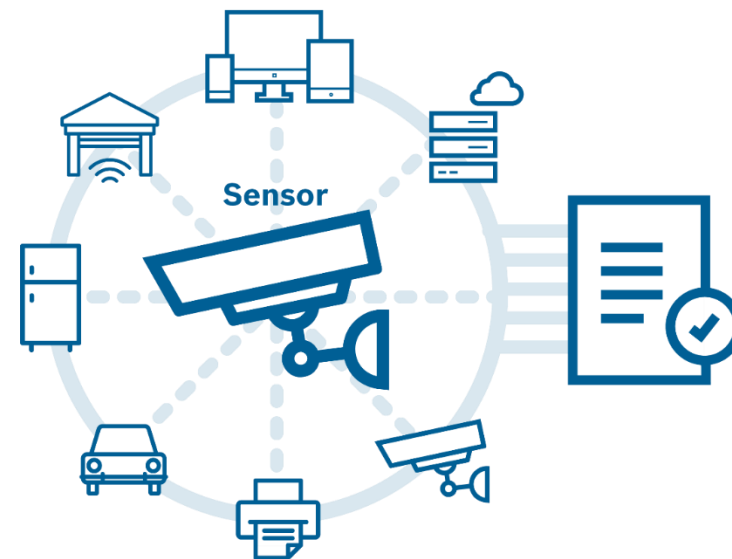
ВЕДУЩИЙ ЭКСПЕРТ

BOSCH SECURITY & SAFETY

Камера как источник видеозображения

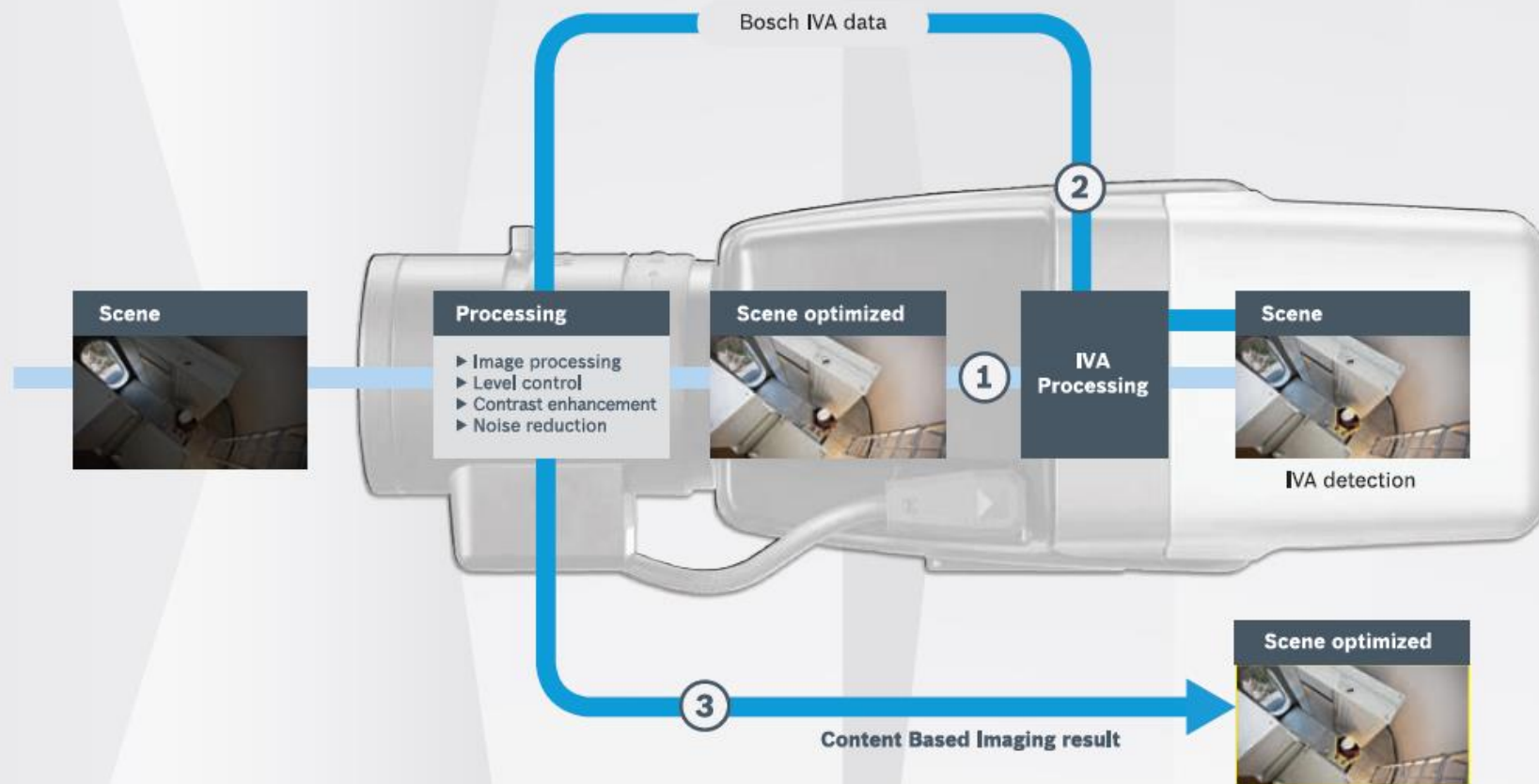


Камера как универсальный сенсор



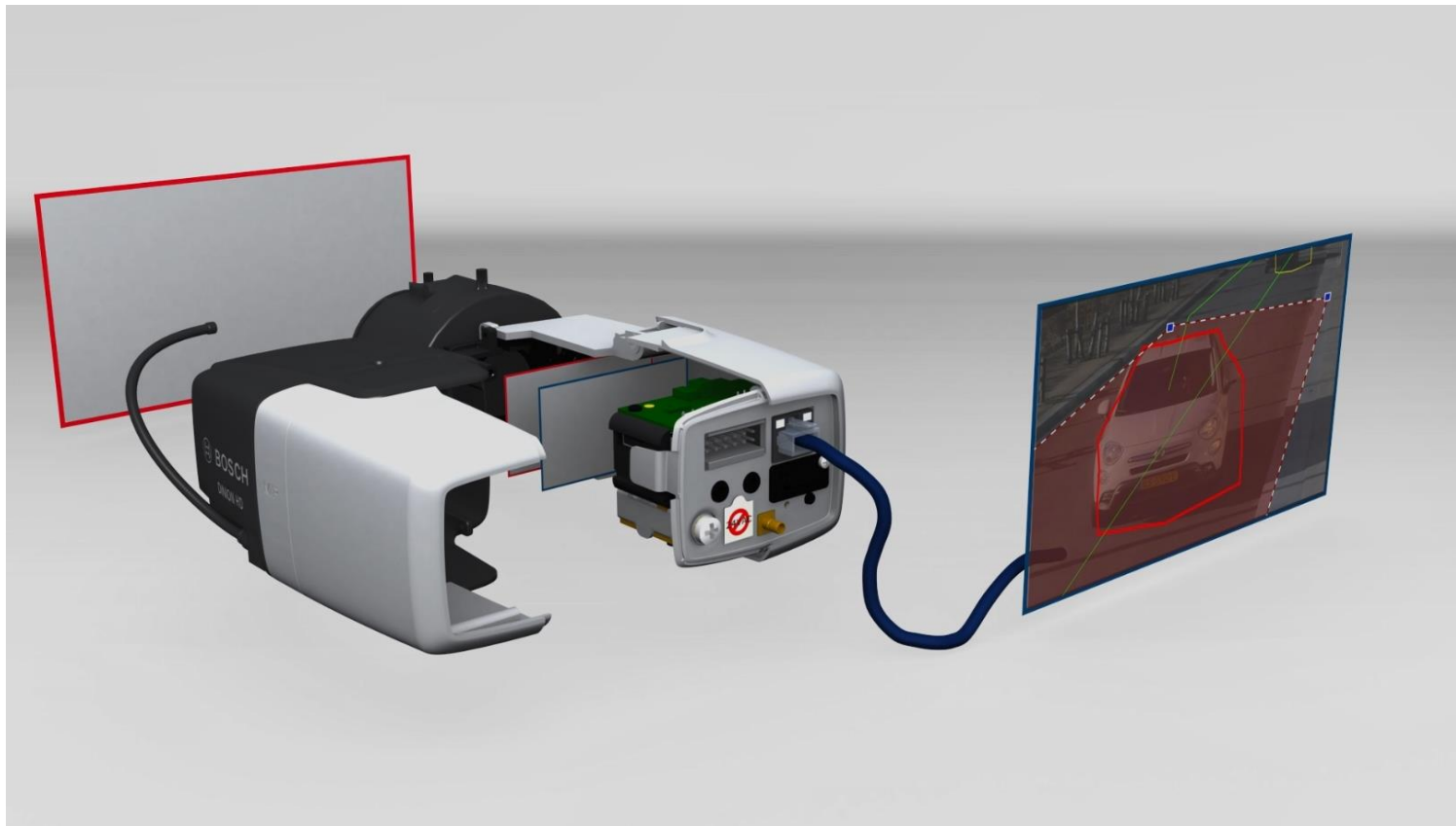
ТБ Форум 2020

Встроенная аналитика



ТБ Форум 2020

Встроенная аналитика

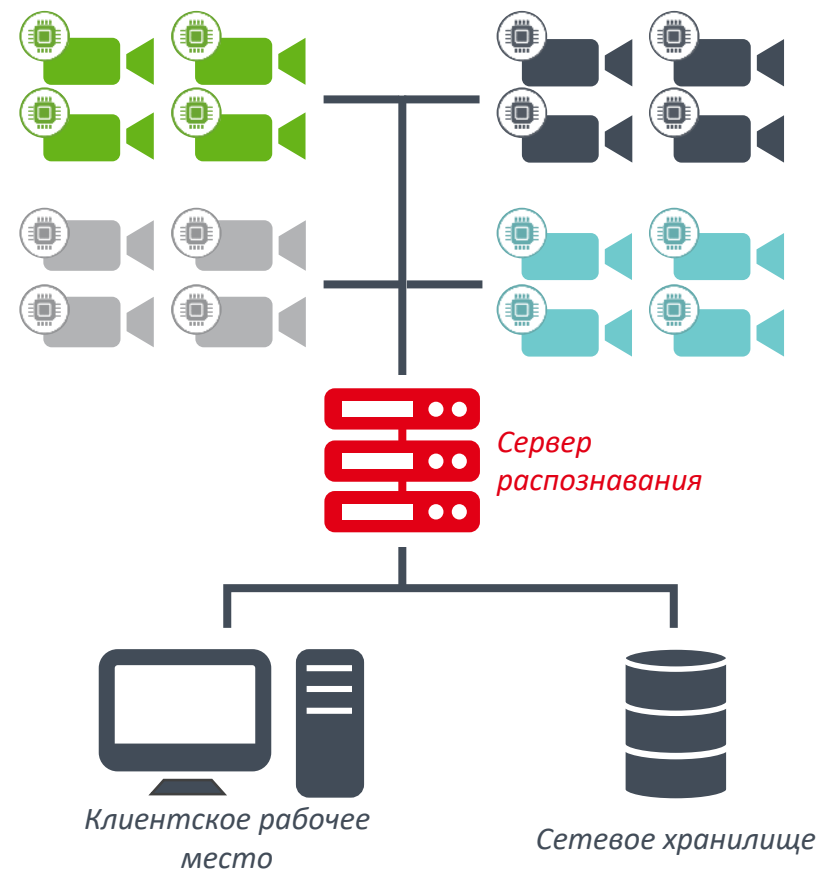


ТБ Форум 2020

Аналитика как стандарт

Почему внутри камеры?

Распределенная система
Аналитика внутри камеры



>14

Шаблонов правил

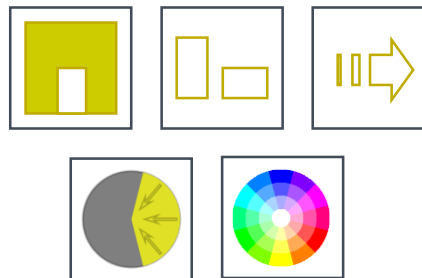


8

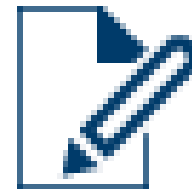
Правил работают параллельно

5

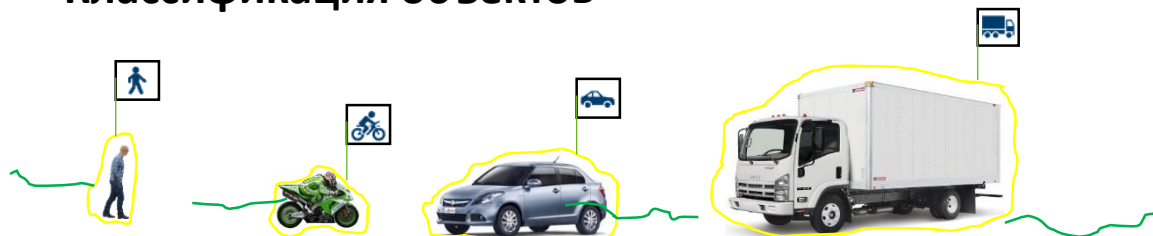
Фильтров



Сценарии

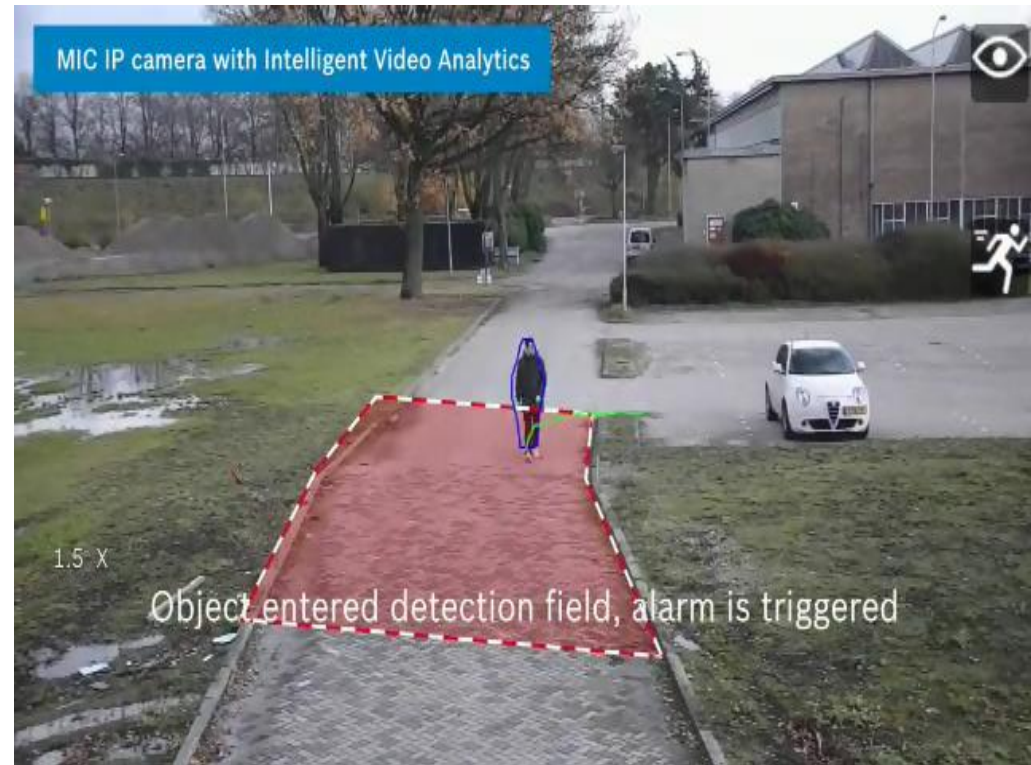


Классификация объектов



ТБ Форум 2020

Аналитика в движении



ТБ Форум 2020

Преимущества

Видеоаналитика **доступна** как стандарт

- Аналитический поиск
- Улучшает качество изображения и битрейт
- Экономия на серверах и лицензиях

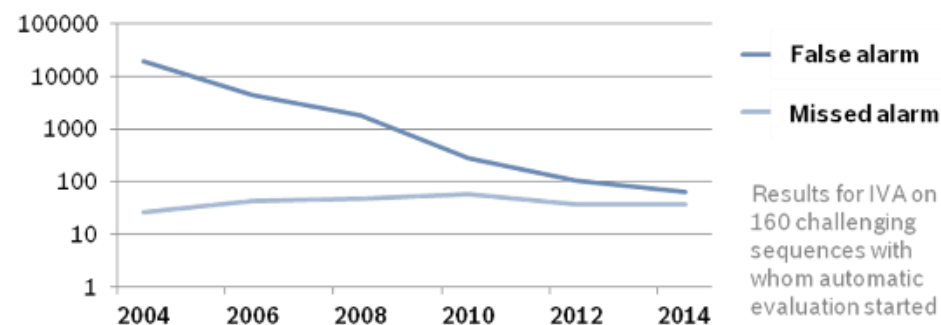
Видеоаналитика **универсальна**

- Задачи безопасности
- Бизнес-аналитика
- Обучаемая аналитика

Видеоаналитика **достоверна**



Video analytics performance



ТБ Форум 2020

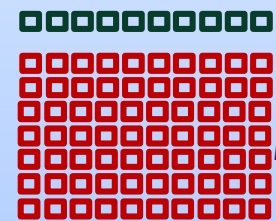
AI - Machine Learning

“Традиционное” машинное обучение

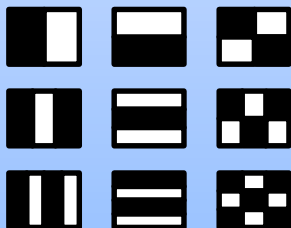
“Изучает объект в **заданном варианте** и во **всех расположениях**”

Кол-во
примеров для
тренировки

20.000
- 100.000
миллиарды



Особенности
изображения



Обнаружение объекта специфичного для заданной сцены (SOD)

“Изучает объект в **заданном варианте**
и в **заданном расположении**”

Кол-во
примеров для
тренировки

100-300



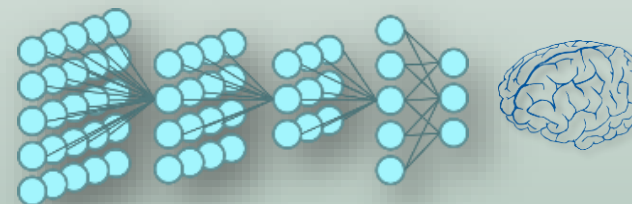
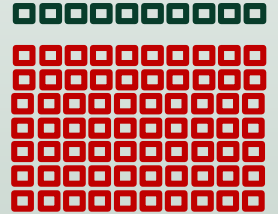
Гистограмма
направленных градиентов
(HOG)

Глубокое обучение (Deep Learning)

“Изучает объект во **всех вариантах**
и во **всех расположениях**”

Кол-во
примеров
для
тренировки

20.000
- 100.000
миллиарды



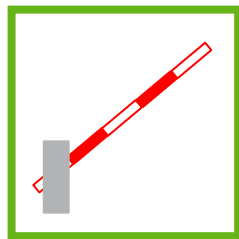
Свёрточная нейронная сеть самостоятельно
изучает особенности изображения

Возможности камеры с режимом обучения Camera Trainer

Камеру можно “обучить” для:



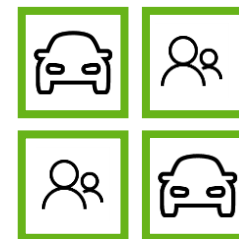
**Распознавания
определенных объектов**



**Распознавания
определенных положений**



**Поиска стационарных
объектов**

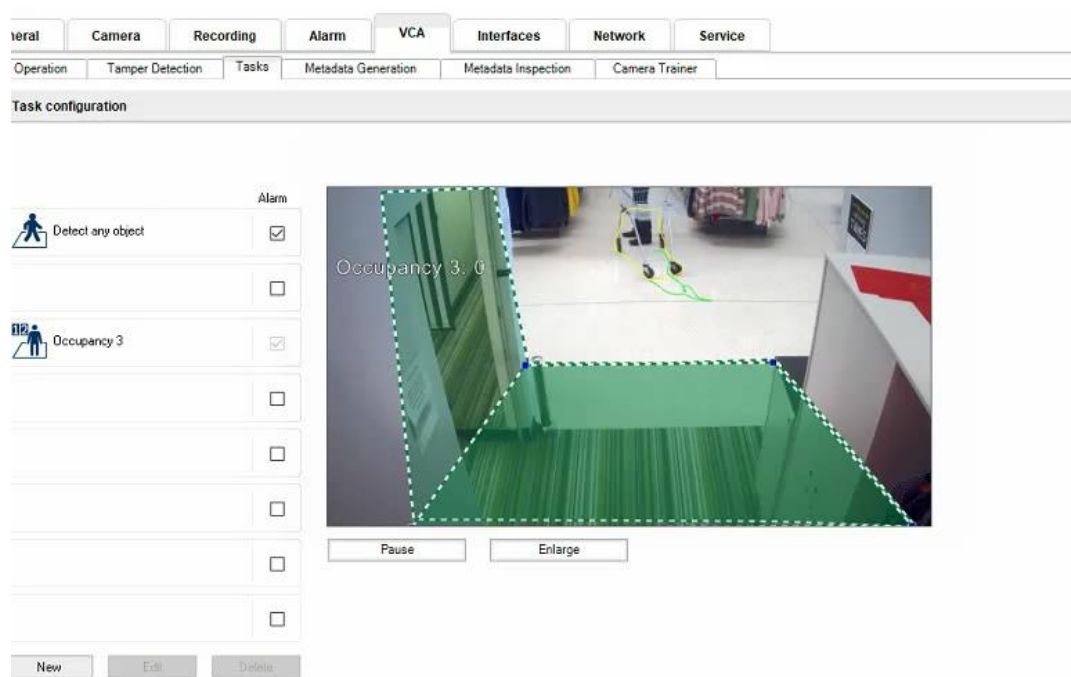
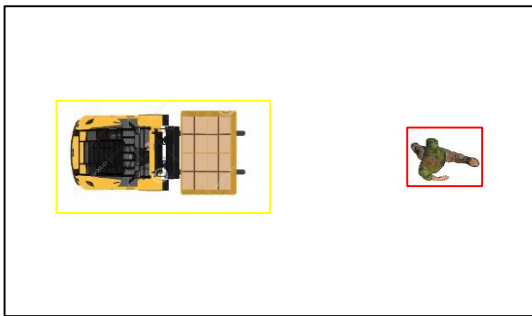


**Выявления похожих
объектов**

Камеры с функцией SOD реагируют на ситуации или объекты, которые вам наиболее важны

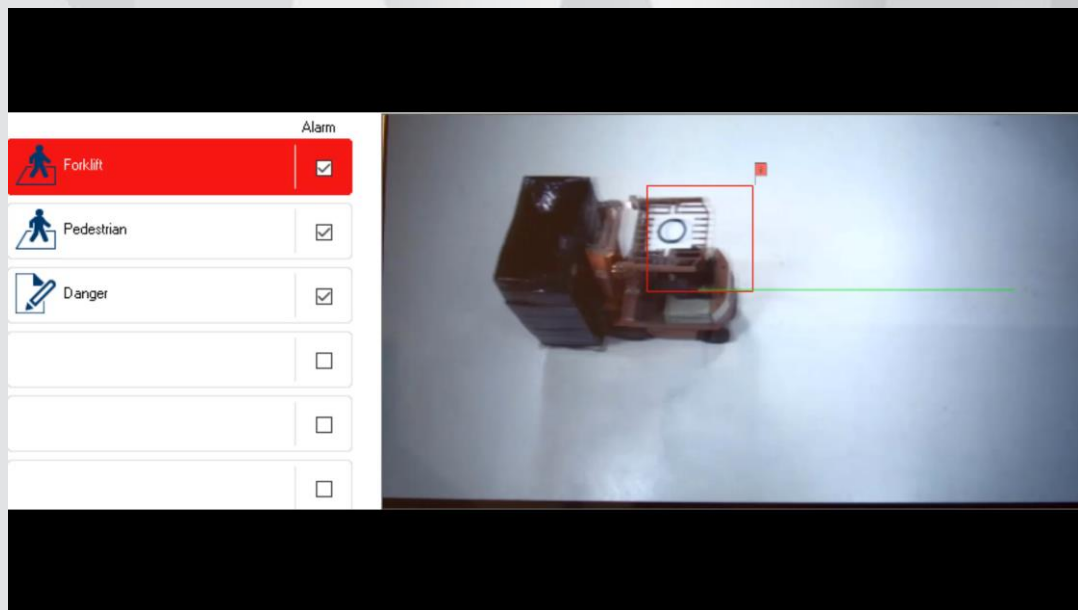
ТБ Форум 2020

Примеры использования



ТБ Форум 2020

Примеры использования



Безопасность сотрудников



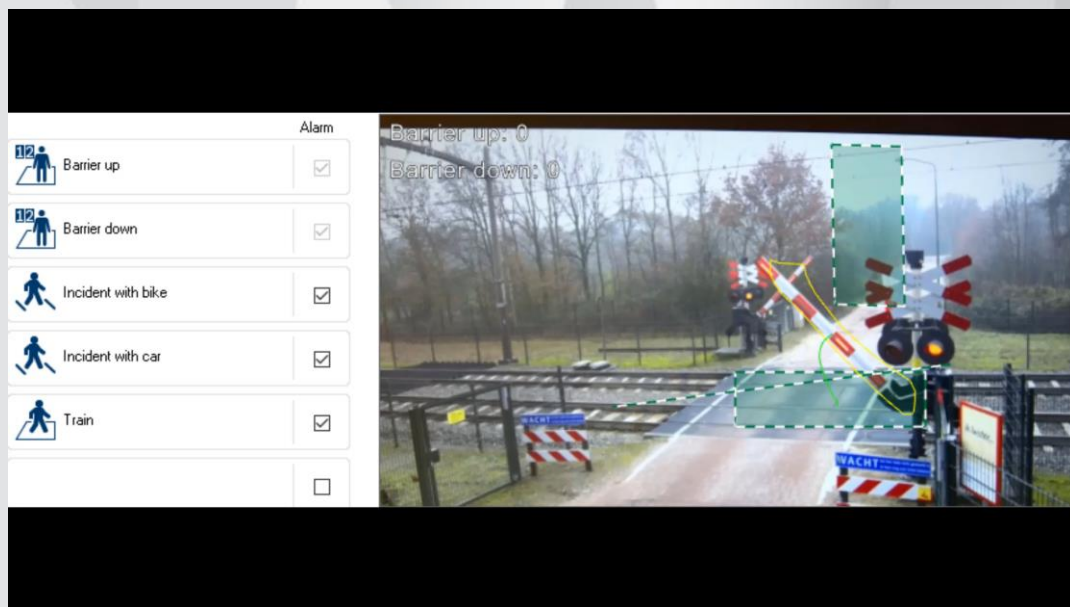
Одна камера для разных задач



Улучшение имиджа работодателя

ТБ Форум 2020

Примеры использования



Безопасность на переездах



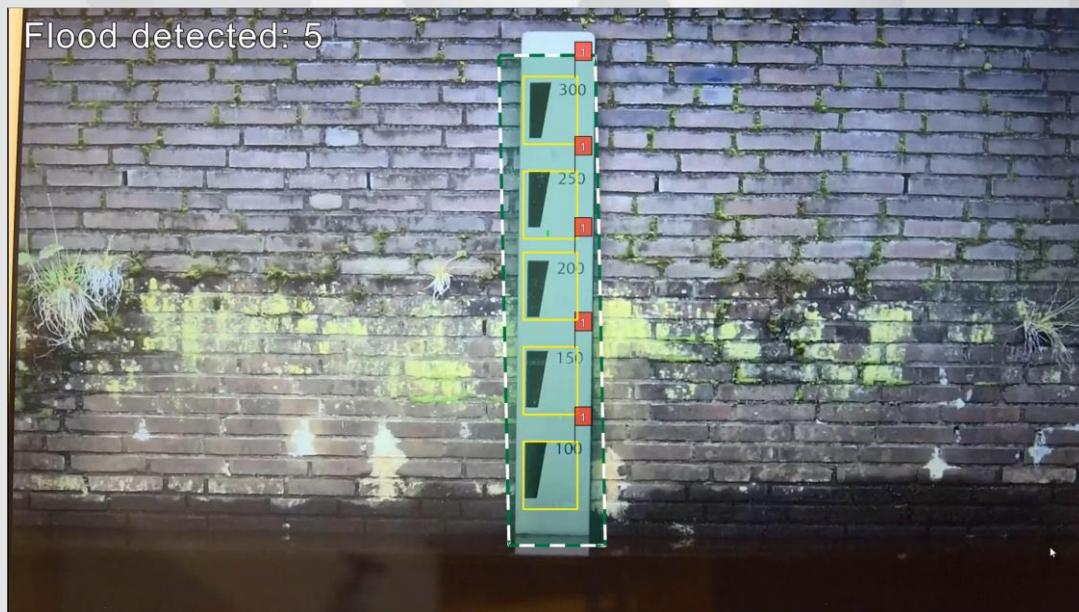
Снижение рисков



Оперативное расследование

ТБ Форум 2020

Примеры использования



Раннее предупреждение



Визуальная верификация

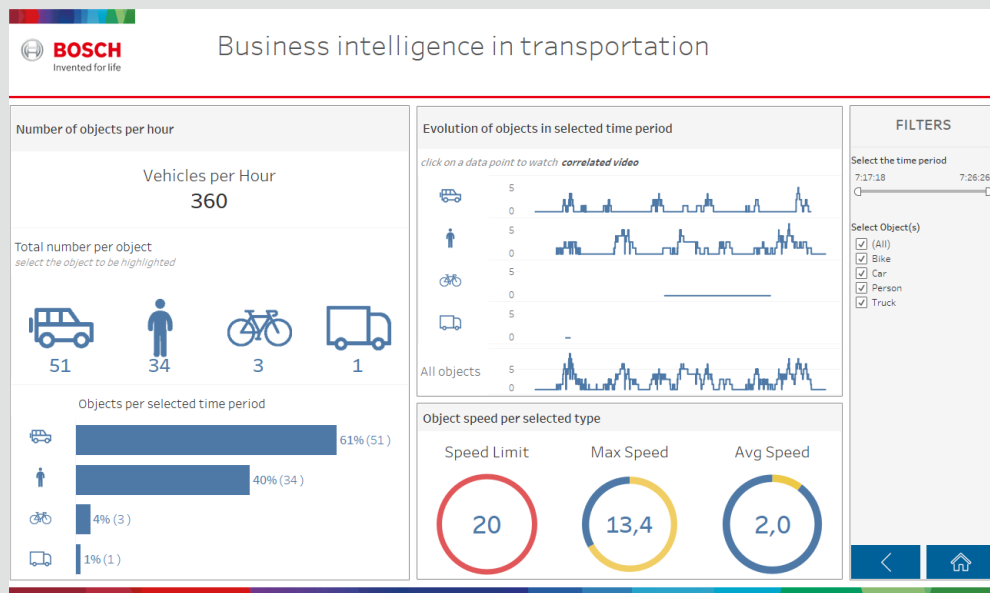


Защита имущества

ТБ Форум 2020

Bosch Data Collection Service

Сбор и обработка мета-данных от камер для представления в наиболее удобном виде



Передовое решение

- ▶ Работает с Essential и Intelligent Video Analytics
- ▶ Переводит собственный формат метаданных Bosch в стандартный формат

Качество и надежность

- ▶ Аналитика Bosch: >15 лет опыта разработки, в том числе для автомобилей

Простота

- ▶ Легкая установка и настройка
- ▶ Протестировано с ОС Windows

ТБ Форум 2020

Визуализация



ТБ Форум 2020

OSSA и SAST



Сотрудничество

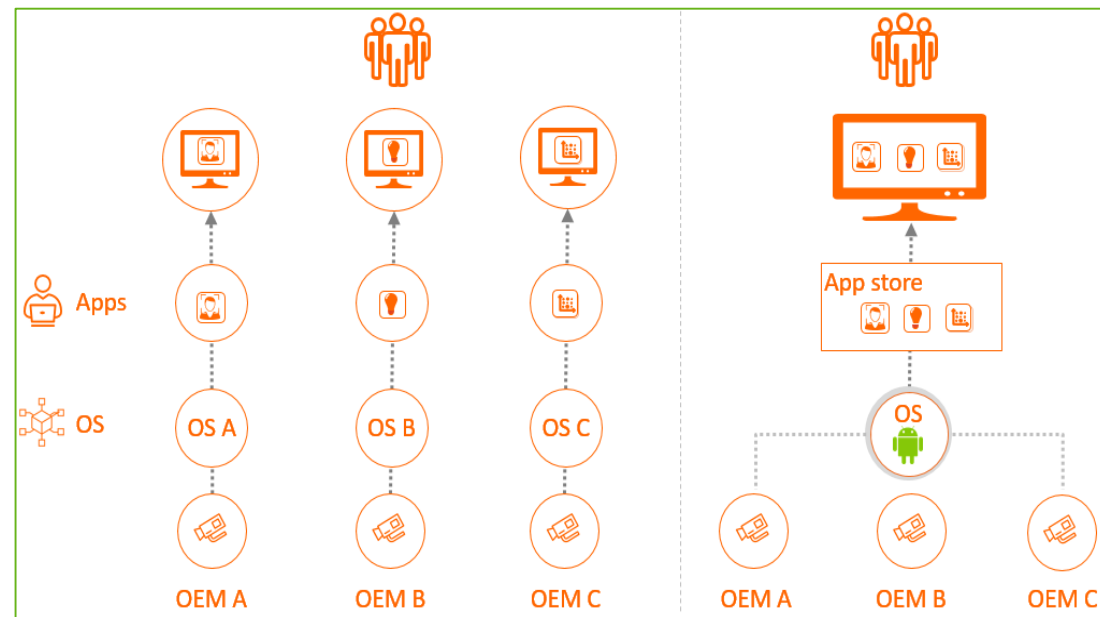
- ▶ Объединения различных участников рынка
- ▶ Определение стандартов, спецификация и практик решения типовых задач
- ▶ Создание цифровой площадки для покупок
- ▶ Больше интересных решений

ТБ Форум 2020

OSSA и SAST



BT/SEO | 2019-09-19



© Robert Bosch GmbH 2019. All rights reserved, also regarding any disposal, exploitation, reproduction, editing, distribution, as well as in the event of applications for industrial property rights.

ТБ Форум 2020

И все это только начало...



Operator Client - Contrôle - Écran 1

SystèmeCaméraOutilsAlarmesSupplémentsAide

26/07/2018 13:43

RETAIL

RAPPORTS COMPTAGE via CBS

DINION 5Max starlight Portal

DINION BULLET starlight 6000i

NB 432 6M 43000

Zone B Point 1

Zone B Point 2

Zone B Point 3

Zone A Point 1

Zone A Point 2

Zone A Point 3

NUC 5000i 1000i

VIS 1230 6M 5 Parking

1 Châss PORTAIL (ADAMANT)

2 Châss ECLAIRAGE (ADAMANT)

3 Châss ARRIVÉE (ADAMANT)

MIC IP fusion 9000i_OPT

DINION BULLET starlight 6000i

DINION IP thermal 8000

RAPPORTS COMPTAGE via CBS

Nom

Modifié le

Type

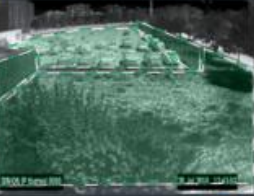




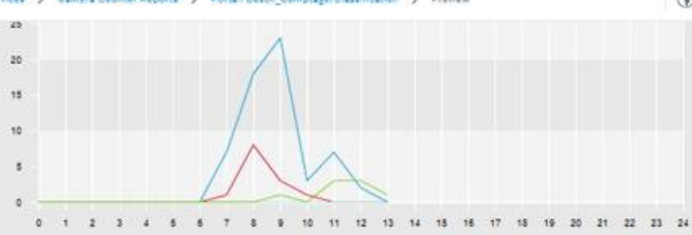
2018-07-25_11_4...

2018-07-25_11_1...

pan. 7000 180° Wall_Entrée



Services > Camera Counter Reports > Portal Bosch_Comptage/Classification > Preview



DINION 5Max starlight Portal, 5: Nb 2 ROUES entrés site Bosch

DINION 5Max starlight Portal, 6: Nb 2 ROUES sortis site Bosch

DINION 5Max starlight Portal, 7: Nb VEHICULES entrés site Bosch

DINION 5Max starlight Portal, 8: Nb VEHICULES sortis site Bosch

Accepter

Flux de travail

Effacer

Ne pas accepter

Données supplémentaires

Category	Titre d'alarme	État de l'alarme	Date/Heure	Priorité	Text Data	Type d'évènement	Périphérique	Management Server	Infos	Flux de travail
	VEHICULE BLEU DANS LA RUE	Active	26/07/2018 13:43:52	20		Analyse vidéo 01	DINION BULLET starli...	192.168.1.107	Mouvement détecté	
	VEHICULE BLEU DANS LA RUE	Active	26/07/2018 13:43:20	20		Analyse vidéo 01	DINION BULLET starli...	192.168.1.107	Mouvement détecté	
	VEHICULE ROUGE A CONTRE-SENS	Active	26/07/2018 13:35:44	20		Analyse vidéo 07	DINION BULLET starli...	192.168.1.107	Mouvement détecté	
	BUS DANS LA RUE	Active	26/07/2018 13:31:04	20		Analyse vidéo 02	DINION BULLET starli...	192.168.1.107	Mouvement détecté	
50	Signal vidéo perdu	Active	26/07/2018 13:29:29	20		Perte de vidéo	HIKVISION DS-2CD20...	192.168.1.107	Signal vidéo perdu	
	BUS DANS LA RUE	Active	26/07/2018 13:22:28	20		Analyse vidéo 02	DINION BULLET starli...	192.168.1.107	Mouvement détecté	
	État du stockage En panne	Active	26/07/2018 13:16:27	20		État du stockage	MIC IP starlight 7000i	192.168.1.107	État du stockage En panne	
	DETECTION PLAQUES : TOUTES LES PLAQUES	Active	26/07/2018 13:15:28	20	BOSCH ST - Vénissieux, Portail d'entrée, BN611NJ, 91 %, Unknown...	Données d'entrée virtuelles	TREX_ANPR_AUTRES	192.168.1.107		