

Intelligent Audio Analytics



Traditionelle Sicherheits- und Meldesysteme basieren auf der visuellen Überwachung von Vermögenswerten und Personen. Umgebungsbedingungen wie Änderungen der Lichtverhältnisse und extreme Witterung können die Sicht jedoch einschränken. Geräusche erweitern die Wahrnehmung und ermöglichen eine zuverlässigere und schnellere Detektion von Vorfällen.

Intelligent Audio Analytics ist eine leistungsstarke, KI-gesteuerte Audioanalyse-Software, die Zielgeräusche im Vergleich zu Umgebungsgeräuschen erkennt und identifiziert. Sie basiert auf der SoundSee-Technologie von Bosch, einer äußerst zuverlässigen Technologie für maschinelles Lernen, die Audioanalysen ermöglicht.

Mit der KI-gesteuerten Audioanalyse-Software unterstützt Bosch Sicherheitsexperten, Berater, Planer und Endbenutzer auf dem Weg zu einer verbesserten Überwachung.

Intelligent Audio Analytics basiert auf Audiosignaturen. Dadurch wird die Privatsphäre geschützt, da keine Audiodaten aufgezeichnet werden oder die Kamera verlassen müssen.

Systemübersicht

Intelligent Audio Analytics ist mit fünf verschiedenen Lizenzen verfügbar:

- Testlizenz, 60 Tage
- Lizenz für Schusserkennung, 1 Jahr
- Lizenz für Schusserkennung, 3 Jahr
- Lizenz für Schusserkennung, 5 Jahr



- ▶ Anwendungsspezifische Schalldetektoren zur Erkennung und Identifizierung von Zielgeräuschen aus dem Umgebungslärm
- ▶ Basierend auf SoundSee, einer von Bosch entwickelten Audiatechnologie
- ▶ Schutz der Privatsphäre, da kein Audio die Kamera verlassen muss
- ▶ Nahtlose Integration von Audio-Metadaten in den Intelligent Video Analytics-Metadaten-Stream

- Schusserkennung, permanent

SoundSee

Die SoundSee-Technologie von Bosch nutzt maschinelles Lernen zur Analyse von Informationen in abgegebenen Geräuschen. SoundSee wurde im Rahmen einer im Jahr 2019 begonnenen Forschungspartnerschaft zwischen Bosch und Astrobotic Technology Inc. entwickelt. Ursprünglich war es zur Verbesserung des Betriebs der Internationalen Raumstation (ISS) gedacht. Derzeit ist diese Technologie für kommerzielle und Sicherheitsanwendungen wie Intelligent Audio Analytics verfügbar.

Funktionen

Körperschallmelder

Eine Reihe von Schalldetektoren kann Geräusche wie Schüsse und T3-/T4-Alarme identifizieren. Die Schalldetektoren lösen eine Alarmfunktion aus und alarmieren den Bediener, wenn das Geräusch einer Audiosignatur eines Körperschallmelders entspricht. Intelligent Audio Analytics bietet zwei Schalldetektoren (mit der Version FW8.80):

- Schusserkennung
- T3-/T4-Alarmmelder

Es ist zu erwarten, dass es in Zukunft weitere Körperschallmelder geben wird.

Die Installationsbedingungen des Geräts beeinflusst die Leistung von Intelligent Audio Analytics in hohem Maße. Für eine bessere Gesamtleistung ist daher jeder Körperschallmelder für verschiedene Umgebungen und Hintergrundgeräusche geschult.

Schusserkennung

Die Schusserkennung wurde entwickelt, um verschiedene Arten von Schusswaffen zu erkennen und zu identifizieren, wie z. B. Handfeuerwaffen und Langwaffen. Sie ist für den Innen- und Außeneinsatz geeignet. Der Algorithmus erkennt mehr als 15 verschiedene Kaliber und verhindert Fehlalarme, die durch ähnliche Audiosignaturen, wie z. B. schlagende Türen oder Fehlzündungen eines Lkw, ausgelöst werden.

In freien Bereichen beträgt der Detektionsabstand ca. 25 m, je nach Umgebungsfaktoren und Waffentyp.

T3-/T4-Alarmmelder

Der T3-/T4-Alarmmelder dient zur Erkennung und Identifizierung akustischer Evakuierungssignale in der Nähe. In Gebäuden müssen Brandmeldeanlagen installiert werden. Bei dem von Rauchmeldern übertragenen Signal handelt es sich um ein international standardisiertes Evakuierungssignal (temporäres Muster aus 3 Tönen (T3)). Für Kohlenmonoxidalarmler ist ein temporäres Muster aus 4 Tönen (T4). Intelligent Audio Analytics kann T3- und T4-Signale erkennen. Ein T3-Signal erzeugt ein gepulste Audiosignal von drei Signaltönen gefolgt von Stille. Ein T4-Signal erzeugt vier Signaltöne gefolgt von Stille. In gewerblich genutzten Freiflächen beträgt die Detektionsdistanz ca. 12 m. In Haushaltsanwendungen liegt sie bei etwa 6 m.

Richtungsinformationen

Als erste Kamera mit Intelligent Audio Analytics verfügt die FLEXIDOME panoramic 5100i (IR) auch über ein integriertes Mikrofon-Array. Mit drei digitalen MEMS-Audiosensoren liefert sie Richtungsinformationen zu erkannten Geräuschen. Dadurch kann der Bediener zu den betroffenen Bereichen geführt werden und sofortige Maßnahmen ergreifen.

Intelligence-at-the-Edge-Konzept

Audio Analytics wird auf dem Gerät ausgeführt. Es sind keine zusätzlichen Hardware- oder Server-Komponenten erforderlich. Das Gerät ist für die Erstellung von Metadaten ausgelegt, um die Analyse von Audioinhalten zu ermöglichen. Da die Audioanalyse auf Audiosignaturen basiert, ist der Schutz der Privatsphäre gewährleistet, da Audio weder aufgezeichnet noch das Gerät verlassen muss. Alarme können an ein Videomanagementsystem übertragen werden, das erweiterte Alarmszenarien ausführt. Durch die Erfassung von Audio, ohne es aufzunehmen, erzeugt Intelligent Audio Analytics Metadaten, die nahtlos in den Intelligent Video Analytics-Metadaten-Stream integriert werden. Die Metadaten werden über das Netzwerk gesendet und

können mit dem Video-Stream aufgezeichnet werden. Die Audio-Metadaten sind ONVIF Profile M-kompatibel und können problemlos in andere Clients und Systeme integriert werden. Die ereignisbasierten Metadaten enthalten:

- Erkanntes Ereignis (Schuss, T3, T4)
- Konfidenzniveau (1–99)
- dB-Pegel (0–90)
- Richtung der Geräuschquelle (0–360)
- Zeitstempel
- Konfiguration der Einstellungen
- Melderschwelle (vom Benutzer festgelegt)

Forensic Search

Die aufgezeichneten Metadaten können für die forensische Suche verwendet werden. Sie ermöglichen die Änderung von Regeln innerhalb des Bosch Video Management System, des Bosch Video Client oder VMS von Drittanbietern. Für jede Suche können neue Aufgaben definiert und angepasst werden, die erfassten Metadaten werden anschließend gescannt und entsprechend ausgewertet. Die forensische Suche ist äußerst effizient und kann innerhalb weniger Sekunden umfangreiche Datenbanken durchsuchen.

Technische Daten

| Common Product Platform (CPP) | |
|-------------------------------|---|
| Intelligent Audio Analytics | Verfügbar auf ausgewählten Bosch IP-Kameras mit CPP14 |

Bestellinformationen

MVC-IAA-TRIAL Testlizenz, 60 Tage

Testlizenz, 60 Tage

Bestellnummer **MVC-IAA-TRIAL | F.01U.412.669**

MVC-IAA-GUN1Y Lizenz Schussdetektor 1 Jahre

Lizenz für Schusserkennung, 1 Jahr

Bestellnummer **MVC-IAA-GUN1Y | F.01U.412.670**

MVC-IAA-GUN3Y Lizenz Schussdetektor 3 Jahre

Lizenz für Schusserkennung, 3 Jahr

Bestellnummer **MVC-IAA-GUN3Y | F.01U.412.671**

MVC-IAA-GUN5Y Lizenz Schussdetektor 5 Jahre

Lizenz für Schusserkennung, 5 Jahr

Bestellnummer **MVC-IAA-GUN5Y | F.01U.412.672**

MVC-IAA-GUN Lizenz Schussdetektor, unbefristet

Schusserkennung, permanent

Bestellnummer **MVC-IAA-GUN | F.01U.412.673**

Vertreten von:

Europe, Middle East, Africa:

Bosch Security Systems B.V.
P.O. Box 80002
5600 JB Eindhoven, The Netherlands
Phone: + 31 40 2577 284
www.boschsecurity.com/xc/en/contact/
www.boschsecurity.com

Germany:

Bosch Sicherheitssysteme GmbH
Robert-Bosch-Ring 5
85630 Grasbrunn
Tel.: +49 (0)89 6290 0
Fax: +49 (0)89 6290 1020
de.securitysystems@bosch.com
www.boschsecurity.com