

# De ontwikkeling van camerabeveiliging

van stille getuige naar proactieve observatie



De wereld van camerabeveiliging maakt een enorme ontwikkeling door. Elke dag komen er nieuwe technologische mogelijkheden bij. De manier waarop we (samen)werken met camera's is aan het veranderen. Wat staat ons de komende tijd te verwachten?

De wereld van camerabeveiliging evolueert constant. Elke dag komen er nieuwe technologische ontwikkelingen bij. Dit zorgt ervoor dat de manier waarop we naar beveiliging kijken aan het veranderen is.

Laurens Smits en Joost van der Veen van G4S, twee doorgewinterde professionals, delen hun inzichten over de boeiende ontwikkelingen en wat het betekent voor de toekomst van beveiliging en hoe deze de efficiëntie en effectiviteit van beveiligingsoplossingen voor bedrijven verbeteren.

## De ontwikkeling van camerabeveiliging

Het gebruik van beveiligingscamera's heeft een fascinerende geschiedenis die teruggaat tot de uitvinding van de eerste camerabewaking in de vroege 20e eeuw. "In de beginjaren waren beveiligingscamera's vrij simpele apparaten, bedoeld voor eenvoudige observatie zonder veel mogelijkheden voor opname of analyse," legt Laurens Smits uit.

Eén van de eerste gedocumenteerde toepassingen van gesloten-circuittelevisie (CCTV) was tijdens de Tweede Wereldoorlog, waar het werd gebruikt voor het bewaken van V2-raketlanceringen. Deze vroege systemen waren puur functioneel en boden de operators de mogelijkheid om gebeurtenissen op veilige afstand te observeren.

Na de oorlog vond CCTV geleidelijk zijn weg naar de publieke en commerciële sector. "Een van de meest opmerkelijke vroege toepassingen in de civiele wereld was in New York City in de jaren '60. De Amerikaanse overheid begon in te zien dat het gebruiken van de camera's een goedkopere manier was om criminaliteit aan te pakken dan de inzet van politiepersoneel.

Als experiment werden er in New York datzelfde jaar CCTV camera's geïnstalleerd in de drukste straat van de stad," vertelt Joost van der Veen. Het was een revolutionair idee om technologie te gebruiken om de veiligheid en efficiëntie van de stad te verbeteren en dit markeerde het begin van het wijdverbreide gebruik van CCTV in stedelijke omgevingen.

Sindsdien is de functionaliteit en toepasbaarheid van beveiligingscamera's aanzienlijk uitgebreid. "Van zwart-wit beelden naar kleur, van analoge tapes naar digitale opslag, de kwaliteit en mogelijkheden zijn enorm verbeterd," voegt Smits toe. Met de introductie van digitale technologieën en netwerkverbindingen werden beveiligingscamera's slimmer en veelzijdiger.

Een mijlpaal in deze evolutie was de ontwikkeling van netwerkcamera's in de late jaren '90, waardoor beelden via het internet verzonden konden worden.

Dit maakte de weg vrij voor geavanceerde bewakingsoplossingen, waar camera's niet alleen observatietools waren, maar ook deel uitmaakten van grotere, geïntegreerde beveiligingsystemen.

## 1942

Het eerste bekende gebruik van CCTV werd ingezet door de Duitse ingenieur Walter Bruch om de lancering van V2-raketten te observeren

## 60's

De politie in de VS begint met het gebruik van CCTV om openbare plaatsen te monitoren, een primeur voor het gebruik van beveiligingscamera's voor rechtshandhaving.

## 70's

Met de komst van videocassetterecorders (VCR's) werd het mogelijk om CCTV-beelden op te nemen, wat een enorme vooruitgang betekende in de bruikbaarheid van beveiligingscamera's.

## 80's

De ontwikkeling van multiplexing maakte het mogelijk voor meerdere camera's om tegelijkertijd beelden op te nemen en weer te geven, wat de efficiëntie van monitoring verhoogde.

## 90's

Digitale multiplexing en digitale opslag vervangen analoge systemen, waardoor opnamekwaliteit en opslagcapaciteit aanzienlijk verbeterden.

## 00's

De introductie van Internet Protocol (IP) camera's maakte het mogelijk voor beelden om over het internet verzonden te worden, waardoor remote monitoring en opslag op cloud-gebaseerde systemen mogelijk werd.

## 10's

De integratie van kunstmatige intelligentie en machine learning in CCTV-systemen begon, wat de mogelijkheden voor automatische herkenning en analyse van beelden enorm uitbreidde.

## Het belang van beveiligings-camera's in de moderne wereld

In onze moderne wereld spelen beveiligings-camera's een onmisbare rol. Ze dienen niet alleen als onze extra ogen, maar met de integratie van geavanceerde technologieën zoals kunstmatige intelligentie (AI) en machine learning, beginnen ze ook als onze "oren" en "hersenen" te functioneren.

Deze ontwikkelingen stellen beveiligingsbedrijven in staat om meer te doen dan alleen observeren; ze kunnen nu incidenten voorspellen, identificeren en daarop reageren voordat deze escaleren.

“De inzet van beveiligingscamera's is belangrijker dan ooit,” benadrukt Laurens Smits. “In de combinatie met de scherpe blik van onze beveiligingsprofessionals, vormen ze een onverslaanbare combinatie die de veiligheid op elk terrein aanzienlijk verbetert.”

De evolutie van camerabeveiliging is een direct gevolg van de technologische vooruitgang. Innovaties zoals PTZ-camera's, die een breed gebied kunnen bestrijken doordat onze beveiligingsprofessionals ze op afstand kunnen bedienen, thermische camera's die temperatuurverschillen waarnemen, camera's waarmee mensen kunnen worden gedetecteerd en een voorwerp kan worden genegeerd en camera's met audio-interventiecapaciteiten, veranderen de manier waarop we beveiliging benaderen.

Deze technologieën bieden niet alleen een breder scala aan mogelijkheden voor monitoring en interventie, maar maken beveiligingssystemen ook toegankelijker en efficiënter.

Joost van der Veen wijst ook op de vooruitgang in videobeheerssoftware: “Dankzij deep learning en AI is het nu mogelijk om uit een zee van videodata specifieke voorwerpen of incidenten snel te identificeren. Een commando zoals ‘zoek op een blauwe Tesla’ levert nu binnen seconden resultaat op, een taak die vroeger uren handmatig zoekwerk vereiste.”

De integratie van deze camera's met de eigen meldkamer, het *Security Operations Center (SOC)* van G4S markeert een nieuwe fase in beveiligingsmanagement.

Deze geïntegreerde benadering zorgt ervoor dat de operators direct de juiste inschattingen kunnen maken en gepaste acties kunnen inzetten, waardoor de reactietijd op incidenten drastisch wordt verminderd.

**“De inzet van beveiligingscamera's is belangrijker dan ooit. In combinatie met de scherpe blik van onze beveiligingsprofessionals, vormen ze een onverslaanbare combinatie die de veiligheid op elk terrein aanzienlijk verbetert.”**

Het gebruik van geavanceerde camerabeveiliging gaat verder dan het simpelweg afschrikken van potentiële dreigingen; het stelt organisaties in staat om een proactieve, data-gedreven benadering van veiligheid te hanteren. Met de expertise van G4S worden deze technologische mogelijkheden omgezet in praktische en effectieve beveiligingsoplossingen, op maat gemaakt voor elke unieke situatie.

De recente introductie van kunstmatige intelligentie (AI) en deep learning heeft de potentie van camerabeveiliging naar een geheel nieuw niveau getild. Deze technologieën stellen systemen in staat om patronen te herkennen, gedrag te analyseren, en zelfs proactief te handelen op basis van verzamelde gegevens.

De mogelijkheid om specifieke objecten of personen te identificeren, abnormaal gedrag te detecteren en automatische meldingen te genereren, zijn slechts enkele voorbeelden van hoe AI de efficiëntie en effectiviteit van camerabeveiliging heeft verbeterd.

“Met AI en deep learning zijn camera’s niet langer beperkt tot passieve observatie; ze ontwikkelen zich tot actieve besluitvormers in het beveiligingsproces,” legt Joost van der Veen uit. “Deze technologieën transformeren de manier waarop we denken over camerabeveiliging en hoe we daarmee samenwerken.”



**Met AI en deep learning zijn camera’s niet langer beperkt tot passieve observatie; ze ontwikkelen zich tot actieve besluitvormers in het beveiligingsproces.**

## Privacy en verantwoordelijkheid

Bij het implementeren van AI-camera-beveiliging ontstaan er vanzelfsprekend ook opmerkingen over privacy. Het gebruik van gezichtsherkenningstechnologie en gedragsanalyse roept vragen op over hoe persoonlijke gegevens worden verzameld, opgeslagen en gebruikt. Het is belangrijk dat bedrijven en organisaties transparant zijn over hun beveiligingsmaatregelen en de bescherming van privacy waarborgen. Enkele belangrijke punten:

### Bescherming van persoonlijke gegevens

Bij het gebruik van gezichtsherkenningstechnologie is het essentieel om de privacy van individuen te waarborgen. Bedrijven moeten ervoor zorgen dat persoonlijke gegevens veilig worden opgeslagen en alleen worden gebruikt voor legitieme doeleinden, zoals identificatie en toegangscontrole.

### Transparantie

Organisaties moeten duidelijk zijn over welke gegevens ze verzamelen, hoe ze deze gebruiken en met wie ze deze delen. Transparantie helpt het vertrouwen te behouden.

### Dataretentie

Bedrijven moeten beleid hebben voor het bewaren van verzamelde gegevens en ervoor zorgen dat deze niet langer worden bewaard dan nodig is. Het automatisch verwijderen van oude gegevens vermindert het risico op ongeautoriseerde toegang of misbruik.

### Beveiliging

Gezien de gevoeligheid van de verzamelde gegevens, is het essentieel dat organisaties sterke beveiligingsmaatregelen implementeren om de vertrouwelijkheid en integriteit van de gegevens te waarborgen. Dit omvat het gebruik van versleuteling, firewalls en beveiligde opslagmethoden.

## Training en bewustwording

Het opleiden van medewerkers over de ethische implicaties van AI-camera beveiligingstechnologieën en hen bewust maken van de mogelijke impact ervan op privacy.

## Monitoring en controle

Organisaties moeten systemen hebben om het gebruik van AI-camera beveiligingstechnologieën te monitoren en te controleren om ervoor te zorgen dat ze in overeenstemming zijn met de ethische richtlijnen en privacywetten.

## Evaluatie en herziening

Het regelmatig evalueren en herzien van beveiligingsmaatregelen en beleid om ervoor te zorgen dat ze up-to-date zijn en voldoen aan de veranderende technologieën en regelgeving.

Een transparante benadering en een duidelijk beleid op het gebied van gegevensbescherming zijn essentieel in de toekomst van camera-beveiliging en videobewaking.

## **Praktijkvoorbeeld: beveiliging van zonneparken**

De toenemende populariteit en noodzaak van duurzame energiebronnen heeft geleid tot een explosieve groei van zonneparken in Nederland. Echter, met deze groei komen ook nieuwe uitdagingen, waaronder de bescherming tegen diefstal en vandalisme. G4S heeft een geavanceerde aanpak ontwikkeld voor de beveiliging van deze cruciale infrastructuur.

### **Afschrikken, detecteren, en vertragen**

Om de veiligheid van zonneparken te waarborgen, hanteert G4S een drievoudige strategie:

- afschrikken van potentiële criminelen
- snel detecteren van ongeautoriseerde toegang
- vertragen om diefstal of schade te voorkomen

Deze aanpak begint met het plaatsen van een stevig hekwerk rondom het gebied van het zonnepark, waardoor de toegankelijkheid voor ongewenste bezoekers aanzienlijk wordt beperkt.

### **Innovatieve technologie voor detectie**

Voor de detectie van onbevoegde aanwezigheid maakt G4S gebruik van een mix van geavanceerde technologieën, waaronder thermische camera's met analytics-detectiesoftware die langs de perimeter kijken, ptz-camera's (pan-tilt-zoom)

die bij een detectie automatisch naar de verstoring draaien en infraroodsensoren. Zodra er een indringer te dicht bij de perimeter is, zal er een pre-alarm naar het *G4S Secure Operations Center (SOC)* worden gestuurd.

### **Snelle respons en preventie**

Bij detectie van ongeoorloofde activiteiten zorgt het G4S SOC voor een snelle verificatie van de alarmen en indien nodig wordt er onmiddellijk actie ondernomen door het inschakelen van mobiele surveillance of de politie.

Door ook gebruik te maken van visuele afschrikmiddelen, zoals flitslampen en speakers op cameramasten, worden indringer gewaarschuwd dat hun aanwezigheid is gedetecteerd, wat vaak leidt tot het voorkomen of beperken van mogelijke schade.

### **Geïntegreerde aanpak**

De effectiviteit van de G4S-aanpak ligt in de integratie van bouwkundige, elektronische, en menselijke maatregelen. Door deze gelaagde beveiligingsstrategie worden zonneparken minder aantrekkelijk voor criminelen, wordt de kans op detectie vergroot en de potentiële schade geminimaliseerd.



## Mens en technologie hand in hand

De toekomst van camerabeveiliging belooft een spannende samensmelting van menselijke intuïtie en technologische intelligentie.

Bij G4S erkennen we dat de kracht van onze beveiligingsoplossingen niet alleen ligt in de geavanceerde technologie die we implementeren, maar ook in de synergie tussen mens en technologie. Deze samenwerking vormt de kern van onze visie op de toekomst van beveiliging.

“De interactie tussen menselijke expertise en kunstmatige intelligentie opent nieuwe deuren naar mogelijkheden die we ons voorheen niet konden voorstellen. Hiermee kunnen we de reactiesnelheid en nauwkeurigheid in kritieke situaties aanzienlijk verbeteren.”

Deze voortdurende evolutie in camera-beveiliging, versterkt door AI en deep learning, vereist een partner die niet alleen kan adviseren over de juiste technologie, maar ook de expertise heeft om deze effectief te integreren in uw eigen beveiligingsomgeving.

“Bij G4S combineren we cutting-edge technologie met diepgaande sectorinzichten om beveiligingsoplossingen te bieden die niet alleen vandaag effectief zijn, maar ook klaar zijn voor de uitdagingen van morgen,” zegt Laurens Smits. “Met onze aanpak bouwen we aan een beveiligingsstrategie die mens en technologie in perfecte harmonie brengt en focust op een veiligere wereld.”



Bij G4S erkennen we dat de kracht van onze beveiligingsoplossingen niet alleen ligt in de geavanceerde technologie die we implementeren, maar ook in de synergie tussen mens en technologie.



## **In het kort: opkomende technologieën in camerabeveiliging**

De toekomst van camerabeveiliging belooft spannend te worden, met nieuwe technologieën die de grenzen van wat mogelijk is voortdurend verleggen.

### **Kunstmatige intelligentie en machine learning**

Een van de meest transformerende factoren in de evolutie van beveiligingscamera's is de integratie van kunstmatige intelligentie (AI) en machine learning. Deze technologieën stellen camera's in staat om niet alleen passief te observeren, maar ook actief te interpreteren en te reageren op wat ze zien.

"AI maakt het mogelijk voor beveiligingscamera's om specifieke personen, objecten of zelfs gedragingen te herkennen," legt Laurens Smits uit. "Dit betekent dat systemen automatisch alarm kunnen slaan bij verdachte activiteiten, zonder dat menselijke tussenkomst noodzakelijk is." De mogelijkheid om real-time analyses uit te voeren en proactief te reageren op potentiële dreigingen verandert de spelregels voor beveiligingsoplossingen.

### **Gezichtsherkenning en analyse**

Een ander gebied waarin AI een grote rol speelt, is gezichtsherkenning. Moderne beveiligingscamera's kunnen individuen identificeren, waardoor ze bijvoorbeeld toegang kunnen verlenen of juist weigeren op basis van vooraf vastgestelde criteria. "De nauwkeurigheid en snelheid waarmee de nieuwe systemen gezichten kunnen herkennen en analyseren, zijn ongekend," voegt Joost van der Veen toe.

### **En nog een stapje verder...**

De opkomst van Internet of Things (IoT) gaat ook een aanzienlijke impact op beveiligingscamera's hebben. Camera's functioneren uiteindelijk niet meer alleen als stand-alone apparaten, maar als onderdeel van een veel groter netwerk van verbonden apparaten.

"Dankzij IoT kunnen beveiligingscamera's communiceren met een reeks andere sensoren en apparaten binnen een gebouw of gebied," zegt Smits. "Dit stelt ons in staat om een veel omvatter beveiligingssysteem op te zetten, waarbij verschillende soorten data worden samengevoegd voor een compleet beeld van de veiligheidssituatie."

# Omarm de toekomst

Met een diepgaande expertise in de beveiligingssector, biedt G4S op maat gemaakte risicoanalyses, afgestemd op de unieke behoeften van uw organisatie.

Bent u klaar om uw beveiligingsstrategie naar een hoger niveau te tillen en de toekomst te omarmen? Ons team staat klaar om u te ondersteunen bij elke stap.

**Neem contact op met Laurens Smits, de specialist op het gebied van geïntegreerde camerabeveiliging.**

**Laurens.Smits@nl.g4s.com | +31 6 12255869**

