

Video Content Analyse ook voor thermische camera's



oktober
2009

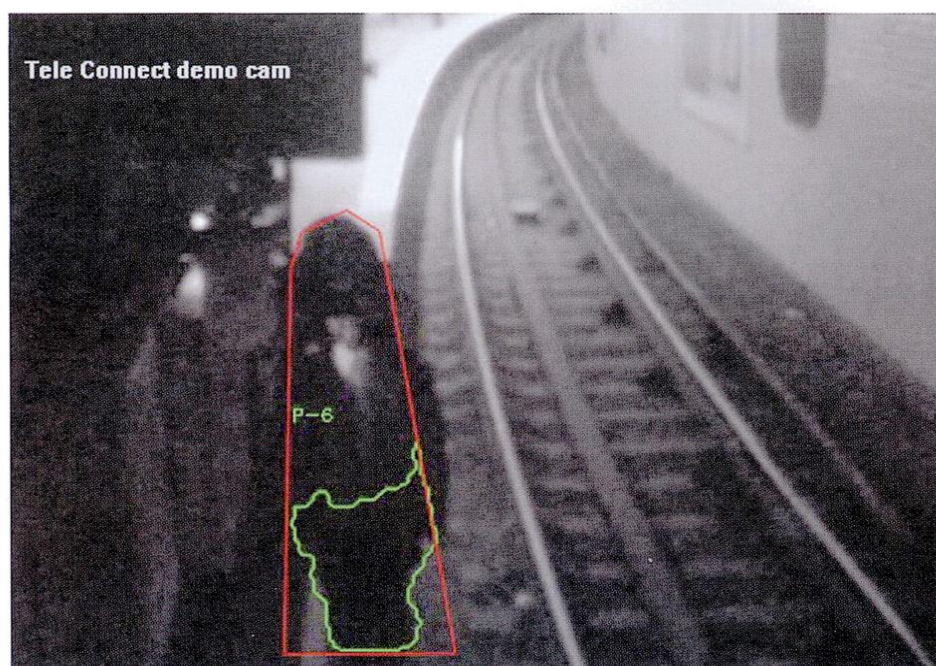
Management-summary

Thermische camera's zijn bijzonder effectief in het signaleren van indringers binnen een groot gebied. Ze zijn echter relatief prijzig. Daarom is het essentieel dat ze effectief worden ingezet. Video Content Analyse kan daarbij in belangrijke mate ondersteunen, maar daarvoor ontwikkelde software is doorgaans niet berekend op de karakteristieken van thermische camera's. Een uitzondering is Jaguar, ontwikkeld door het Franse Evitech. Sinds kort brengt Tele Connect dit product in de Benelux op de markt.

Het bewakingsbeeld toont een verlaten weg op een mistige dag. Opeens vormt zich een gekleurd vormpje om ogenschijnlijk niets. De camera heeft op grote afstand een mens gesignaleerd die met het blote oog nog niet te zien is. Even later opnieuw een alarmtrigger. Slechts enkele bewegende pixels in een landschap wijzen op een voertuig dat in de verte een beveiligd object nadert. "Een revolutionaire ontwikkeling op het gebied van Video Content Analyse", aldus Marcel van Kersbergen, directeur van Tele Connect Videosystemen, dat deze Franse militaire ontwikkeling eind september in de Benelux officieel introduceerde.

Video Content Analyse, ofwel de intelligente camera, maakt een stormachtige ontwikkeling door. De technologie zorgt ervoor dat beveiligers alleen nog beelden zien die menselijke interventie vereisen. Dat is althans de theorie. In de praktijk blijkt toepassing nog bijzonder complex. Waarop dient het systeem te reageren? En vooral: waarop

dient het systeem níet te reageren? "Het uitsluiten van false positives en false negatives (*1) is de grootste uitdaging", aldus Marcel van Kersbergen, directeur van Tele Connect Videosystemen uit Hilversum. "En bij thermische camera's luistert dat zelfs nog veel kritischer", benadrukt specialist Paul van Gein, werkzaam als sales manager bij Tele Connect. "We waren met name op zoek naar een VCA-oplossing die geschikt is voor warmtebeeldcamera's en hadden verschillende producten uitgeprobeerd. De ervaringen waren echter bedroevend en de fabrikanten waren niet bereid of in staat hun systemen aan te passen." De ideale combinatie van thermische camera's die perfect mensen in duisternis signaleren en VCA, waarmee het patroon van de gedetecteerde bewegingen is te analyseren, leek onmogelijk, totdat Van Gein tijdens een bijeenkomst over thermische camera's in Zuid-Afrika op de Franse fabrikant Evitech werd gewezen. Dit brengt het VCA-platform Jaguar op de markt, dat met een uitzonderlijke nauwkeurigheid werkt. "Iedere pixel kan afzonderlijk worden geanalyseerd", aldus Van Kersbergen. "Overigens ook bij gewone camera's voor zichtbaar licht."

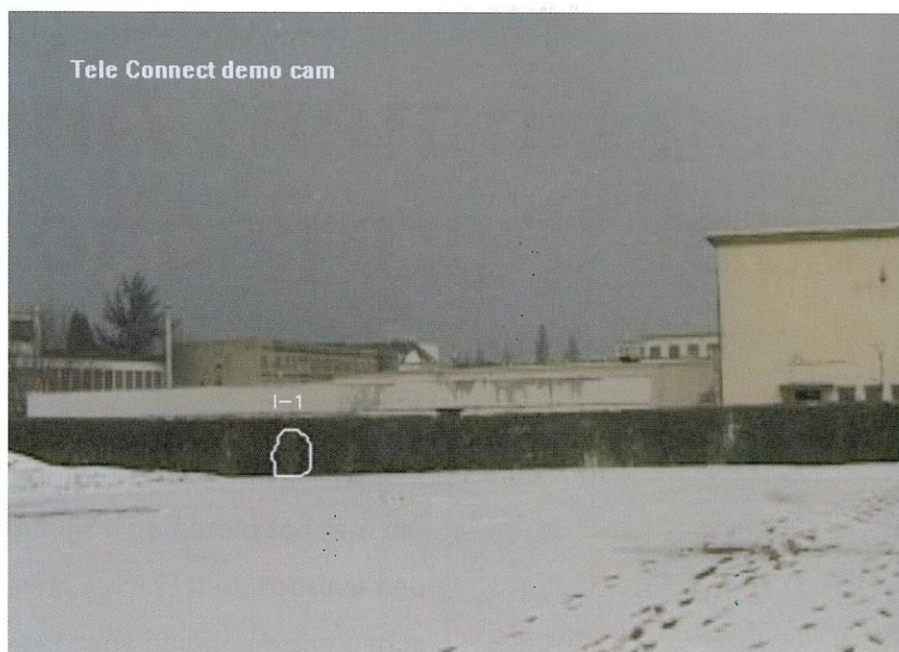


Normaal zou een centralist niet merken dat hier iemand van het perron de metro-tunnel inloopt, maar in dit geval zorgt de warmtebeeldcamera voor een alarm.

Uitfilteren Jaguar draait op een server die vier tot acht camera's on-

*1) respectievelijk nodeloze meldingen en gemiste meldingen.

Een 'onzichtbare' gestalte voor de donkere heg wordt gesnapt.



dersteunt. "Analoge camera's", benadrukt Van Gein. "Want het beste resultaat is te bereiken met ongecomprimeerd beeld en IP-camera's zetten hun beelden standaard al om in een formaat, waarbij pixels gegroepeerd worden om kleinere bestanden te krijgen." Standaard analoge camera's zijn geschikt, omdat het rekenwerk pas op een server plaatsvindt die in staat is twee miljoen pixels per seconde te berekenen. Dat schept volgens Van Gein meer mogelijkheden dan bij systemen waarbij de intelligentie in de camera is verwerkt. Na het analyseproces kunnen de beelden met MPEG4-compressie naar de meldkamer worden gestuurd. Hoe het precies werkt beschouwt Van Kersbergen als het geheim van de smit, maar Jaguar is dermate goed in het uitfilteren van false negatives en false positives dat het systeem voldoet aan de eisen van een Franse kerncentrale, waar men niet meer dan twee nodeloze meldingen per dag accepteert. Elke beweging wordt in principe gedetecteerd, waarna afhankelijk van de ingestelde parameters een alarmering volgt. Daarbij kan automatisch een PTZ-camera op het gedetecteerde object worden gericht. Een krachtcentrale met zonnepanelen in Spanje en een aantal petrochemische complexen in Frankrijk worden intussen ook met de technologie van Evitech beveiligd.

Adaptief Het systeem is zo in te regelen dat het alleen op menselijke vormen reageert, maar detectie van rook, vuur en zelfs gaslekken is ook mogelijk. Bovendien zijn patronen te definiëren, zodat normale en onschuldige bewegingen geen alarm veroorzaken. Van Gein toont een demonstratiefilm waarop het begin van een metrotunnel is te zien. De metro die voorbij rijdt veroorzaakt geen alarm, mensen op het perron ook niet, maar als iemand vanaf het perron de tunnel in wil lopen, is het meteen bingo, ook al is het beeld zo matig dat de gemiddelde operator niets zou hebben opgemerkt. Weersomstandigheden en door de wind bewegende bomen of cameramasten zorgen bij veel VCA-systemen voor nodeloze meldingen. "Bij Jaguar niet", zegt Van Gein. "Het werkt namelijk adaptief. Het analyseert de omgeving en past zich daar dynamisch op aan. Sneeuw en regen zijn niet verdacht, omdat die in één constante richting bewegen. Bomen die heen en weer gaan door de wind zijn ook niet verdacht. Het bewegingspatroon wijkt daarvoor te sterk af van dat van een indringer. Dergelijke zaken hoeven dus niet apart uitgefilterd te worden."

Nederlandstalig Met thermische camera's komt de Franse technologie pas echt tot haar recht. "Je ziet dingen die voor het blote oog onzichtbaar blijven", zegt de specialist van Tele Connect. "Maar je ziet ook ongewenste bewegingen door onschuldige temperatuursveranderingen in het beeld. Het VCA-systeem moet dergelijke bewegingen wel correct interpreteren. Zelfs ruis vormt geen probleem, omdat die nie in een bepaalde richting door het beeld beweegt." Het definiëren van de parameters is volgens Van Kersbergen niet moeilijk, maar kan door de installateur desgewenst ook aan Tele Connect worden overgelaten. Mogelijkheden zijn onder andere het signaleren van bewegingen in bepaalde richtingen of gebieden, achtergelaten of juist verwijderde voorwerpen en bewegingen met een te lage of te hoge snelheid. Evitech heeft intussen voor een Nederlandstalige gebruikersinterface gezorgd, wat installatie nog verder vereenvoudigt.

Prijs Jaguar is de civiele variant van een voor het Franse leger ontwikkeld product. De kwaliteit is daar naar, maar de prijs ook, geeft Van Kersbergen toe. Per systeem voor acht camera's moet gerekend worden op zo'n veertienduizend euro, maar Tele Connect wil uiteindelijk naar een kostprijs van rond de duizend euro per kanaal. Van Gein merkt bovendien op dat vanwege de hoge detectienaauwkeurigheid in de praktijk met minder camera's voor een bepaald gebied kan worden volstaan, wat weer gunstig is voor de totale projectkosten. Er zijn door Tele Connect proeven gedaan waarbij een normale camera bij een lichtsterkte van slechts 2 lux op zestig meter nog een indringer wist te signaleren. Een thermische camera had onder dezelfde omstandigheden zelfs een bereik van 250 meter. Bij concrete projecten langs de kusten van Frankrijk en Marokko wordt met dergelijke apparaten rondom een gebied tot achthonderd meter bewaakt. Thermische camera's zijn de laatste jaren goedkoper geworden, maar nog altijd vele malen duurder dan normale camera's. In combinatie met goede Video Content Analyse zijn ze echter aanzienlijk effectiever in te zetten, wat voor een totaal project in het voordeel van thermisch kan uitvallen.

■ Vincent Vreeken
Vincent.Vreeken@beveiliging.nl