

Beeldherkenning voor jouw business

E-BOOK

INTRODUCTION

5 praktische AI toepassingen van image recognition

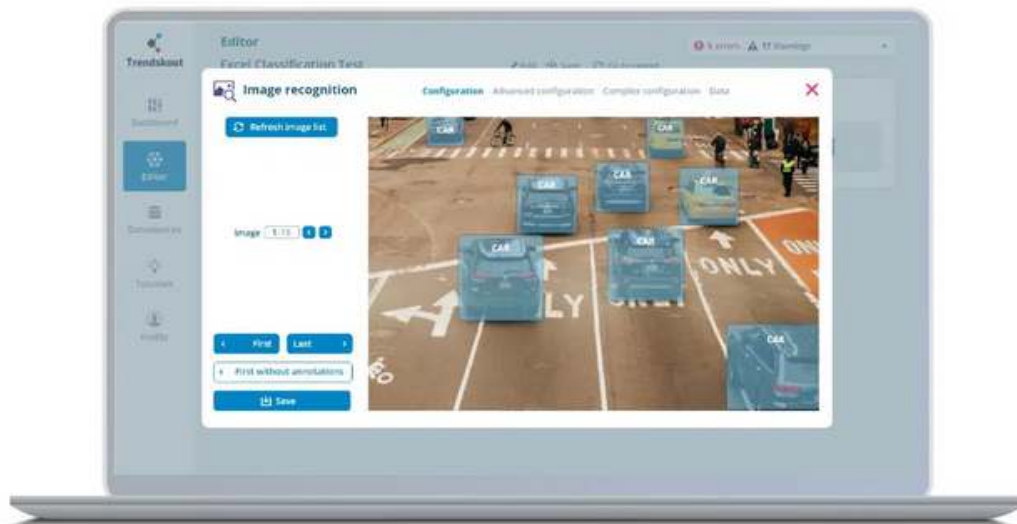
Beeldherkenning: een blik in de toekomst

Artificiële intelligentie (AI) en machine learning (ML) zijn veelbesproken onderwerpen binnen bedrijven en transformeren de komende jaren vrijwel elke economische activiteit grondig.

Eén van de AI toepassingen die al lang tot de verbeelding spreekt, is image recognition. Oftewel beeldherkenning. Hierbij verwerken machines beelden, analyseren deze en geven er betekenis aan.

Een complete oplossing voor beeldherkenning

In deze whitepaper vind je 5 praktische toepassingen van beeldherkenning in de dagelijkse processen van een aantal sectoren. Daarnaast lichten we toe hoe de inrichting van beeldherkenning binnen één AI platform er in de praktijk uitziet.



1. Kwaliteitscontrole en inspectie in de productie- en maakindustrie

De productie- of maakindustrie is de sector waarin vandaag de dag de meeste toepassingen met beeldherkenning of computer vision plaatsvinden.

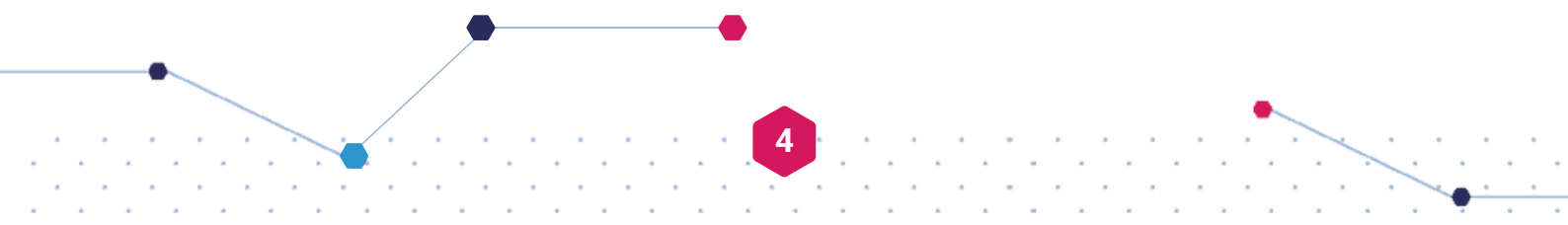
In deze sector werd en wordt nog steeds, vaak beroep gedaan op het menselijk oog om bepaalde controles uit te voeren. Onder andere voor productkwaliteit. Uit ervaring blijkt dat het menselijk oog niet onfeilbaar is en externe factoren zoals vermoeidheid impact hebben op de resultaten.

Deze factoren in combinatie met de almaar stijgende arbeidskosten, zorgden ervoor dat computervisiesystemen snel voet aan de grond kregen in deze sector.

Met AI op grote schaal afwijkingen ontdekken

Beeldherkenningstoepassingen lenen zich er perfect toe om op grote schaal afwijkingen te ontdekken. Machines worden getraind om oneffenheden in lakwerk te ontdekken, of voedingsmiddelen te detecteren die rotte plekken bevatten waardoor ze niet voldoen aan de verwachte kwaliteitsnorm.

Een andere populaire toepassing is de controle bij het inpakken van diverse onderdelen waarbij de machine de controle uitvoert om te beoordelen of elk onderdeel aanwezig is.



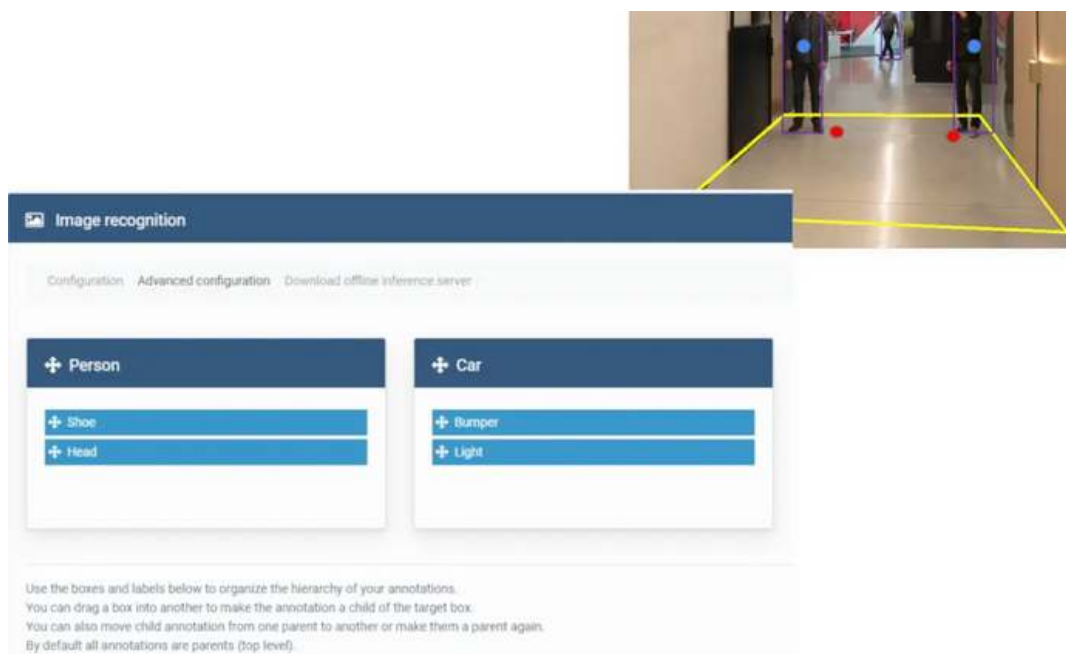
2. Toepassingen in bewaking en veiligheid

Een andere toepassing waarbij het menselijk oog een belangrijke rol speelt, is camerasurveillance. Men houdt verschillende schermen voortdurend in het oog wat permanente concentratie vereist.

Via image recognition wordt een machine aangeleerd om events te herkennen, zoals indringers die niet thuishoren op een bepaalde locatie.

Met AI incidenten snel detecteren of zelfs voorkomen

Los van het security aspect rond bewaking, zijn er vele andere gebruiksmogelijkheden onder de ruimere noemer van veiligheid. Zo is het mogelijk om bijvoorbeeld voetgangers of andere zwakke weggebruikers op industriële sites te lokaliseren om incidenten met zwaar materieel te voorkomen.



3. Asset management en projectmonitoring in energie, bouw, spoor of scheepvaart

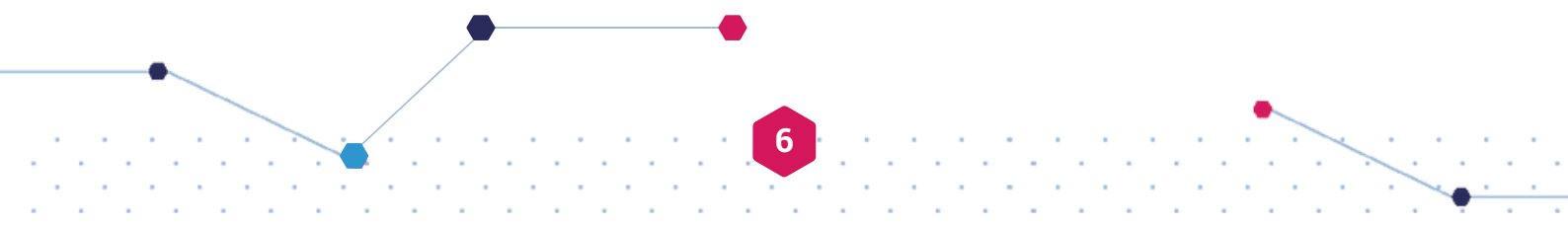
Grote installaties of infrastructuur vergen immense inspanningen in inspectie en onderhoud. Vaak gebeurt dit op grote hoogten of op andere moeilijk bereikbare plaatsen: ondergronds of zelfs onder water. Zelfs kleine defecten aan grote installaties kunnen escaleren en grote menselijke en economische schade veroorzaken.

AI neemt risicovolle inspecties uit handen

Met AI is het mogelijk om visiesystemen te trainen om deze dikwijls risicovolle inspectietaken over te nemen. Zo breng je veilig defecten in kaart zoals roest, ontbrekende bouten en moeren, beschadigingen of objecten die niet thuishoren op de plaats waar ze zich bevinden.

Predictive maintenance door combinatie van databronnen

Genoemde elementen uit de beeldherkenningsanalyse kunnen onderdeel zijn van de gebruikte databronnen voor ruimere predictive maintenance cases. Het combineren van AI toepassingen brengt niet alleen de huidige staat in kaart, maar voorspelt ook toekomstige defecten of breuken.



4. Gezondheid en kwaliteit van gewassen in kaart brengen

Ook in de agrarische sector krijgen image recognition systemen steeds meer voet aan de grond. Gewassen worden gemonitord op globale conditie. Of het type insecten wordt gemonitord en de mate van concentratie van deze insecten. Zo zijn ziektes te voorspellen.

AI spoort ziektes op en voorkomt erger

Meer en meer gebruikt deze branche drone- of zelfs satellietbeelden die grote oppervlakten met gewassen in kaart brengen. Op basis van lichtinval en -schakeringen, onzichtbaar voor het menselijk oog, sporen machines chemische processen in planten op. Of sporen zij gewasziektes in een vroeg stadium op, waardoor bedrijven proactief kunnen ingrijpen en grotere schade kunnen vermijden.



5. Automatisering van administratieve processen

In tal van administratieve processen is nog winst te behalen door het automatiseren van de verwerking van orders, bestelbonnen, mails en formulieren. Een combinatie van een aantal AI technieken, waaronder image recognition, helpt hierbij.

AI digitaliseert teksten en interpreteert deze

Optical Character Recognition (OCR) is een techniek die bruikbaar is bij het digitaliseren van teksten. Bij OCR ontbreekt echter een slimme component die betekenis geeft aan de data.

AI-technieken zoals named entity recognition, kun je dan inzetten om entiteiten op te sporen in teksten. Maar in combinatie met image recognition technieken, is nog meer mogelijk. Denk aan het automatisch scannen van containers, vrachtwagens en schepen op basis van externe vermeldingen op deze transportmiddelen.

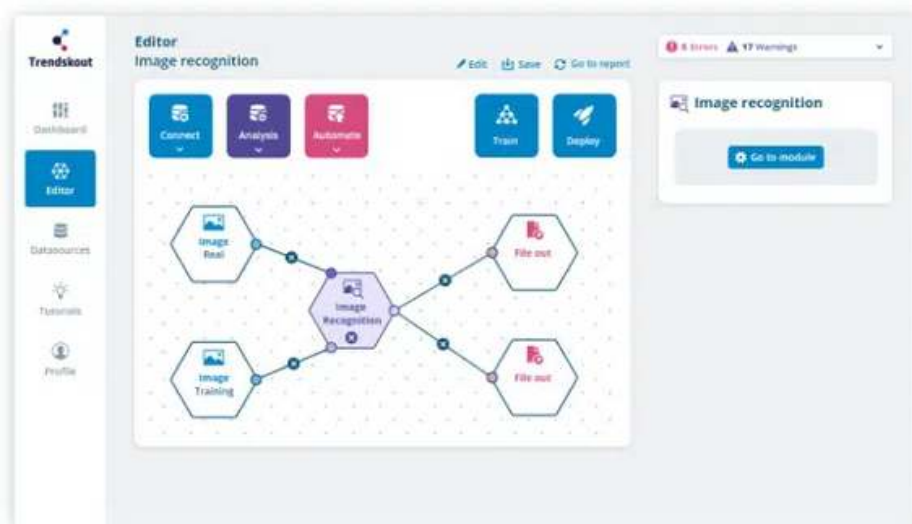


Image recognition voor Arcadis

Arcadis is een internationaal advies- en ingenieursbureau gespecialiseerd in infrastructuur, gebouwen, milieu en water.

Met de direct bruikbare AI software van Trendskout werd in nauwelijks enkele dagen tijd een beeldherkenningstoepassing opgezet.

Hiermee controleert Arcadis of de medewerkers helmen, veiligheidsbrillen en andere veiligheidskleding daadwerkelijk dragen voor zij een site betreden.

Dit komt niet alleen de veiligheid ten goede, maar reduceert ook enorm het opvolg en controle-werk, vermindert de kans op verzekeringsclaims en creëert ook de mogelijkheid om te detecteren of andere (gezichts)kleding correct wordt gedragen.



Bouw state of the arttoepassingen met één AI platform

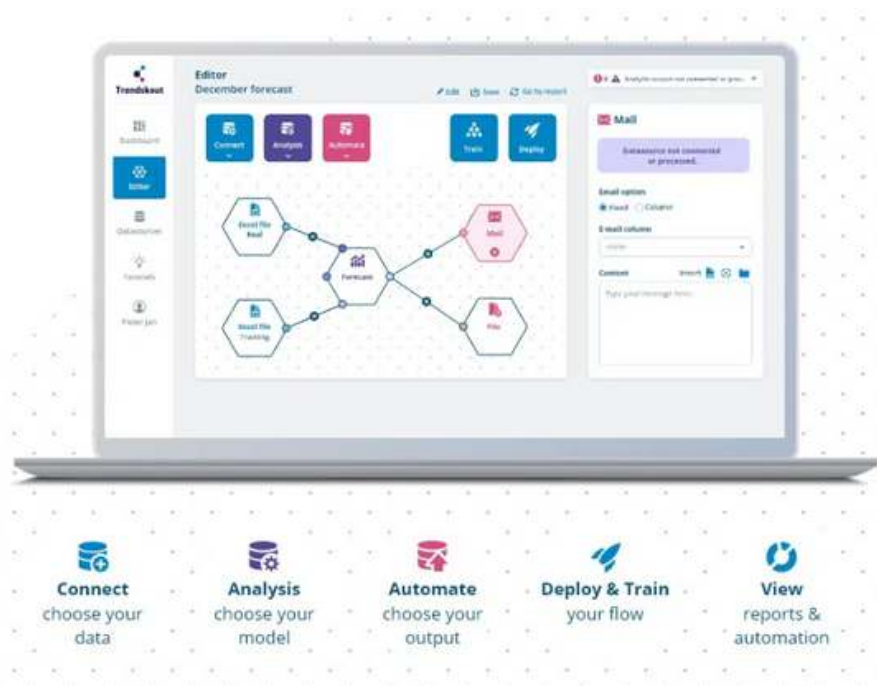
De technologie achter image recognition toepassingen evolueerde enorm sinds 1960. Tegenwoordig zetten AI oplossingen deep learning algoritmen en convolutionele neurale netwerken (convnets) in.

Trendskout: 1 platform voor business users en analisten

Binnen het Trendskout AI software platform maken we het mogelijk om als niet-datawetenschapper ook state of the art toepassingen met beeldherkenning te bouwen.

Op deze manier maken we als AI bedrijf de technologie toegankelijk voor een ruimer publiek zoals business users en analisten. De Trendskout AI software maakt het mogelijk om elke stap van dit proces op te zetten binnen één en hetzelfde platform.

We lichten hier toe hoe dat werkt in 4 stappen.



Stap 1 -Input van trainingsdata

We starten met het trainen van het model , door video- en fotobestanden te uploaden. De Trendskout AI software splitst deze automatisch op in afzonderlijke frames, wat het labelen in de volgende stap vergemakkelijkt.

Kwaliteit van data is essentieel voor goed resultaat

Net zoals bij andere AI of machine learning toepassingen is de kwaliteit van de data zeer belangrijk voor de kwaliteit van de beeldherkenning. De scherpte en resolutie van de beelden hebben direct impact op het eindresultaat.

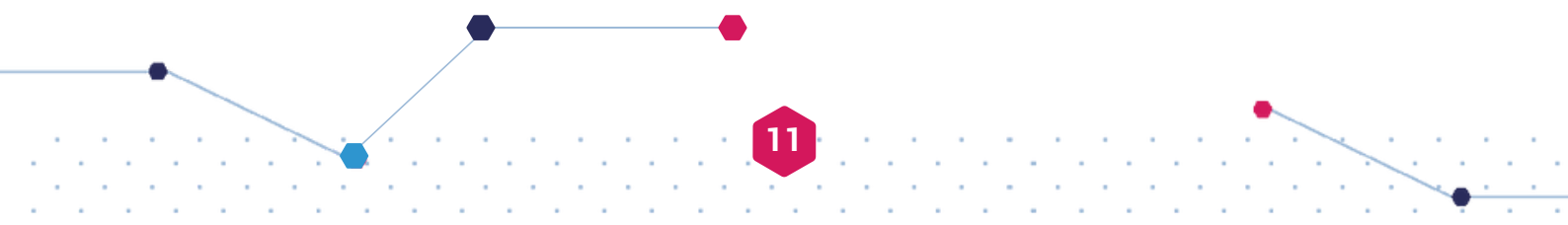
Onthou dat hoe moeilijker iets herkenbaar is voor het menselijk oog, hoe moeilijker dit ook is voor AI.

Stap 2 - Het labelen of annoteren van de data

Om objecten of gebeurtenissen te herkennen, trainen we de Trendskout AI software. Dit doen we door het labelen of annoteren van de objecten die het computer vision systeem moet detecteren.

Frame voor frame duiden van objecten met behulp van labels

We brengen daartoe labels aan op die frames. Binnen de Trendskout AI software gebeurt dit eenvoudig via een drag & drop functie. Na toekenning onthoudt de computer het specifieke label. Daarna doorlopen we alle frames van de trainingsdata en duiden we alle te herkennen objecten.



Stap 3 - Bouwen en trainen van computer vision of image recognition model

Na het invoeren, labelen en annoteren van de trainingsdata, bouwen we het deep learning model. Dat doet onze AI software door automatisch te zoeken naar het best presterende model. De software voert hiervoor in de backend duizenden combinaties van algoritmen uit. Deze zoektocht neemt een aantal uren tot dagen in beslag.

Accuratesse en kwaliteit bepalen

Daarnaast geeft de software de mate van accuratesse en algemene kwaliteit van het gebouwde model aan.

Stap 4 - Het image recognition model in gebruik nemen

Na training van het model is het klaar voor gebruik. Hiervoor is een verbinding nodig met het cameraplatform dat real time videobeelden levert. Dit kan via de live camera input feature die via API verbinding maakt met diverse videoplatformen.

Aansturen van verwante systemen

Het uitgaande signaal bestaat uit berichten of coördinaten gegenereerd op basis van het image recognition model. Hiermee kun je dan weer andere softwaresystemen, robotica of zelfs verkeerslichten aansturen.

Ook aan de slag met beeldherkenning voor jouw business?

We starten met het trainen van het model , door video- en fotobestanden te uploaden. De Trendskout AI software splitst deze automatisch op in afzonderlijke frames, wat het labelen in de volgende stap vergemakkelijkt.

Kwaliteit van data is essentieel voor goed resultaat

Net zoals bij andere AI of machine learning toepassingen is de kwaliteit van de data zeer belangrijk voor de kwaliteit van de beeldherkenning. De scherpte en resolutie van de beelden hebben direct impact op het eindresultaat.

Onthou dat hoe moeilijker iets herkenbaar is voor het menselijk oog, hoe moeilijker dit ook is voor AI.

Ontdek of beeldherkenning van toegevoegde waarde is voor jouw business!

**Gratis
Demo**

