

KUNSTMATIGE INTELLIGENTIE VOOR HET INDUSTRIËLE MKB

Zonder mens gebeurt er niets

Ondernemers zijn continu bezig om de concurrentiepositie van het bedrijf te verbeteren. Sinds 2014 worden allerlei technieken die daarbij kunnen helpen onder de aandacht gebracht. Daarbij valt te denken aan robotiseren, 3D-printen, internet of things (IoT), (big) data, virtual reality en dergelijke. De nieuwste veelgebruikte term in deze reeks is artificial intelligence (AI). Wat is AI nu werkelijk en wat is de toegevoegde waarde van deze techniek voor het industriële mkb?

AI, of in het Nederlands kunstmatige intelligentie, wekt bij veel mensen de verwachting dat een systeem over dezelfde intelligentie kan beschikken als mensen en dat een kunstmatige intelligentie volledig zelfstandig beslissingen kan nemen. Dat is echter niet het geval. De manier waarop kunstmatige intelligentie wordt opgezet is bepalend voor de beslissingen die deze kan nemen.

DE DAGELIJKSE PRAKTIJK

In de huidige samenleving is kunstmatige intelligentie in allerlei aspecten verwerkt. Dagelijks maakt iedereen, zonder dat het beseft wordt, gebruik van kunstmatige intelligentie. Tijdens het typen van dit artikel staat de spellingcontrole aan die kijkt of er bestaande woorden worden gebruikt en of deze goed zijn geschreven.

‘Het systeem gaat voorbeelden doorrekenen en kan zelfstandig filters instellen’

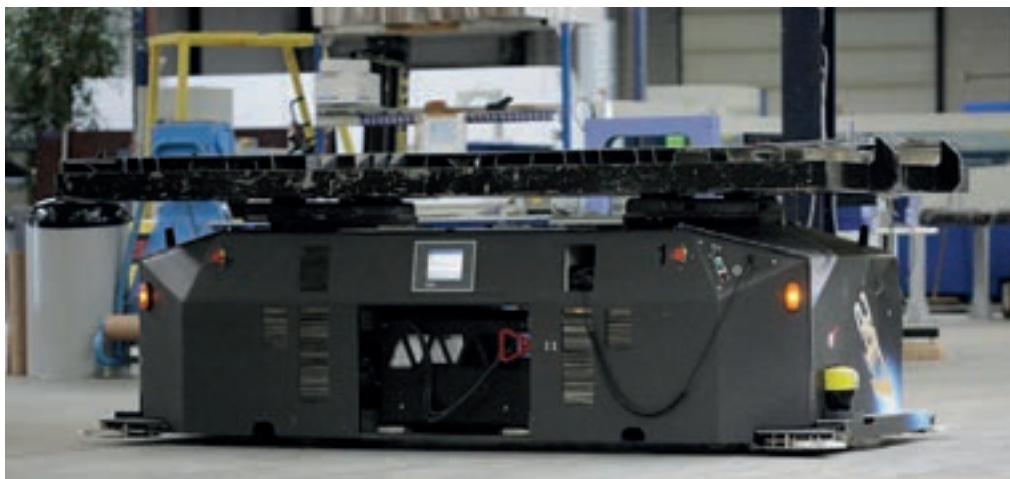
Ook dit is een vorm van kunstmatige intelligentie. Er wordt iets op internet gezocht met als bijvangst een lijst van allerlei producten die met de zoekopdracht samenhangen. Ook dit is een toepassing van kunstmatige intelligentie. Deze twee voorbeelden maken duidelijk dat er geen kennis van kunstmatige intelligentie nodig is om het toch te (kunnen) gebruiken.

DE WETENSCHAPPELIJKE WERELD

In het vakgebied van kunstmatige intelligentie wordt op dit moment nog erg veel wetenschappelijk onderzoek gedaan en worden allerlei algoritmen ontwikkeld. Om de verschillen tussen allerlei soorten kunstmatige intelligentie in de wetenschappelijke wereld goed te kunnen onderscheiden worden daarbij allerlei nieuwe woorden geïntroduceerd zoals bijvoorbeeld machine learning, deep learning en neurale netwerken. Dergelijke woorden geven in de wetenschappelijke wereld inzicht.



Door kunstmatige intelligentie in te zetten voor het beoordelen van routinematige werkzaamheden kan foutloos en effectief worden gewerkt.



Kunstmatige intelligentie kan de aangeleverde waarnemingen erg snel verwerken om tot een beslissing te komen.

Buiten de wetenschappelijke wereld zorgen ze echter vaak voor verwarring, zeker in het kader van de toepasbaarheid voor mkb.

DOEL

Het doel van kunstmatige intelligentie is om de menselijke intelligentie te ondersteunen bij het snel en effectief nemen van beslissingen. Kortom, de basis van kunstmatige intelligentie ligt in de menselijke intelligentie. De menselijke intelligentie werkt op basis van waarnemingen. De zintuigen van de mens nemen allerlei zaken waar, waarop de menselijke intelligentie besluiten neemt. Mensen zijn met name goed in staat om nieuwe situaties te beoordelen. Zodra er op een routinematige manier waarnemingen moeten worden beoordeeld zijn mensen vaak minder geschikt. De aandacht kan verslappen waardoor waarnemingen gemist kunnen worden. Door kunstmatige intelligentie in te zetten voor het beoordelen van dergelijke routinematige werkzaamheden kan foutloos en effectief worden gewerkt. Daarbij komt dat kunstmatige intelligentie constant kan worden ingezet en dat daarbij beoordelingen van de aangeleverde waarnemingen erg snel kunnen worden uitgevoerd. Kunstmatige intelligentie kan de aangeleverde waarnemingen erg snel verwerken om tot een beslissing te komen. Vanwege deze hoge snelheden wordt het daardoor ook mogelijk om de beslissingen op veel meer waarnemingen te baseren. Hoe meer waarnemingen bij een beslissing worden betrokken, hoe nauwkeuriger de te nemen beslissing kan worden. Bij veel kunstmatige intelligentie worden de beslissingen genomen op basis van beslisregels die op een of andere manier, vooraf door menselijke intelligentie zijn geformuleerd. Bij dergelijke systemen volgt op een zelfde input altijd een zelfde resultaat.

ZELFLERENDE SYSTEMEN

Veel ontwikkelingen binnen kunstmatige intelligentie zijn op dit moment gericht op zelflerende systemen. Dergelijke zelflerende systemen zijn met name erg zinvol als niet alle procesvariabelen van te voren kunnen worden ingeschat. Een auto kan uitstekend zelfstandig rijden op een afgezonderde weg, waarbij alle aspecten bekend zijn en waar geen ander verkeer plaats vindt. Zodra er echter meerdere weggebruikers zijn dan moet de zelfrijdende auto ook anticiperen op het (onvoorspelbare) rijgedrag van de andere verkeersdeelnemers. Dergelijk gedrag is niet allemaal te voorzien. Combineer dit nog met eventueel overstekend wild, langs vliegende vogels en verkeershindernissen, dan is duidelijk dat de eerder gebruikelijke manier van aansturen niet meer werkt. Hier komen de zelflerende systemen in beeld. Bij zelflerende systemen wordt gewerkt met een algoritme dat voor de gewenste situatie is opgesteld, waarbij er standaard allerlei beslis-

mogelijkheden (filters) zijn ingesteld. Vervolgens krijgt het systeem een aantal voorbeelden te zien met daarbij het juiste antwoord. Het systeem gaat deze voorbeelden doorrekenen en kan zelfstandig de filters zo instellen dat de aangeleverde voorbeelden allemaal door het systeem juist worden beoordeeld. Vervolgens laat men het systeem zelfstandig voorbeelden beoordelen, waarbij het antwoord niet is gegeven. Het antwoord van de kunstmatige intelligentie wordt vervolgens beoordeeld op correctheid en deze resultaten worden met het systeem gedeeld. Naar aanleiding van deze input stelt de kunstmatige intelligentie zijn filters bij. Zo wordt het systeem steeds betrouwbaarder.

BEPERKTE KENNIS

Voor de meeste machinegebruikers volstaat een beperkte kennis van kunstmatige intelligentie om deze toch zinvol in te kunnen zetten. Het is zinvol voor machinebouwers om ook kennis te nemen van de mogelijkheden van de zelflerende systemen. In de praktijk zijn er ook voorbeelden uit het kleine mkb waarbij (in samenwerking met partners) erg succesvolle toepassingen zijn ontwikkeld van dergelijke zelflerende systemen. •

Nieuwe Teqnow-publicatie

De toegevoegde waarde van kunstmatige intelligentie voor het industriële mkb

Veel mkb-ondernemers denken bij de woorden kunstmatige intelligentie onmiddellijk dat dit iets is voor grote bedrijven en onderzoekinstellingen en dat men daar in het eigen mkb niets mee kan. De kunstmatige intelligentie waar dergelijke grote bedrijven en onderzoekinstellingen aan werken komt echter in producten en machines terecht waar het mkb wel mee werkt. Heel veel toepassingen kunnen worden gebruikt, zonder dat een ondernemer zich in de achtergronden van kunstmatige intelligentie hoeft te verdiepen. In allerlei technische publicaties wordt hier doorgaans aan voorbij gegaan.

Daarom heeft Teqnow het initiatief genomen tot de publicatie 'De toegevoegde waarde van kunstmatige intelligentie voor het industriële mkb'. In deze publicatie wordt duidelijk uitleg gegeven over wat kunstmatige intelligentie is en wat je er als mkb mee kunt. Aan de hand van allerlei voorbeelden wordt vervolgens aangegeven hoe het toepassen van kunstmatige intelligentie beschikbaar is (ook voor het kleine mkb). Deze publicatie is voor medewerkers van Metaalunieleden gratis op te vragen bij info@teqnow.nl.