

Eindhoven, 03 december 2020

Drones, supercomputers, de opmars van robotica en heel veel slimme apps

Aan de hand van de vier redactionele thema's duurzaamheid, mobiliteit, gezondheid en digitaal blikt de redactie van Innovation Origins terug op 2020 met een samenvatting van de opvallendste berichten.



Entree met robots van TEC ART in het centrum van Rotterdam © Lucette Mascini

*Als er een innovatie van groot belang is geweest in 2020, dan is het wel de ontwikkeling van het corona-vaccin. De SARS-CoV-2-pandemie heeft voor een groot deel de agenda bepaald. Ook in de wereld van wetenschap en innovatie. Dat was niet per definitie slecht. Vanuit het beginsel 'never waste a good crisis' zijn er allerlei ontwikkelingen versneld en werden zelfs nieuwe technologieën geboren. Innovation Origins blikt deze maand terug op de innovaties en ontwikkelingen waarover de redactie in het nu bijna voorbijge jaar berichtte. **Vandaag het thema 'digitaal'.***

Het leuke van nieuwe ontwikkelingen is dat je pas achteraf het belang en de impact van iets kunt bepalen. Een uitvinding die alle voorpagina's haalde, blijkt later niets voor te stellen. Een paar kleine ontwikkelingsstappen nu, blijken uiteindelijk het begin te zijn geweest van een technische revolutie. En het is ook maar net hoe je er tegenaan kijkt. De consument staat niet snel stil bij de bouw van een heuse quantumcomputer. Een app die mogelijk levens kan redden daarentegen is voor hem van veel groter belang.

<https://innovationorigins.com/nl/drones-supercomputers-de-opmars-van-robotica-en-heel-veel-slimme-apps/>

De opkomst van robotica

Maar als er één echt belangrijke ontwikkeling is op het gebied van digitale technieken, dan is het wel de opkomst van de robotica. Daar gaan we met z'n allen al binnen enkele jaren alles van ervaren.

[Masi Mohammadi](#), hoogleraar [Smart Architectural Technologies](#) aan de TU Eindhoven denkt dat een huis in de toekomst een grote robot is. “Onze huizen zullen dan voor ons zorgen. Een huis is dan niet meer statisch, maar past zich aan onze leefwijze en behoeften aan. Het gaat letterlijk en figuurlijk meebewegen met de bewoners.”

Het gebruik van kunstmatige intelligentie in huizen speelt hierin een belangrijke rol. Daarmee kan een huis leren van het gedrag van de bewoners. “Stel dat het huis zichzelf een beetje groter en een beetje kleiner kan maken in bepaalde situaties. Een grotere woonkamer of balkon kan bijvoorbeeld handig zijn als er vrienden op bezoek komen. Het huis kan dan een paar centimeter uitbreiden. Als het feestje voorbij is, krimpt het huis weer in”, legt Mohammadi uit. Zij denkt dat we de robohuizen in 2040 in het straatbeeld gaan zien. (Lees [hier het hele artikel](#))

Robots gaan gevaarlijke taken doen

Robots gaan we echt overal tegenkomen. Vooral op plekken waar het voor de mens gevaarlijk is. De [volledig autonome robot ROVéo](#) kan zelfstandig inspectierondes afleggen en in industriële installaties zijn eigen routes kiezen. Hij slaat onmiddellijk alarm zodra hij een probleem ontdekt. Bovendien is hij in staat om eventuele onregelmatigheden in de fabrieksprocessen zelf te detecteren.



© Smart Robotics

Je hoeft zelfs niet eens apart een robot te ontwikkelen voor industrietoepassingen. Het bedrijf Avular vroeg recent patent aan voor de [Prime](#). Een zwart kastje met intelligente software van acht bij acht centimeter en vijf centimeter hoog, waarmee je allerlei machines kunt transformeren tot robots. Bijvoorbeeld een veegmachine. Maar ook een automatische aspergesteekmachine die het arbeidsintensieve werk van de aspergestekers verlicht. Er is nu nog iemand nodig om die machine te besturen, de Prime zorgt ervoor dat dat niet meer nodig is.

Vervanging bij de oogst van seizoenarbeiders

Die oogstrobots zijn wel heel erg belangrijk geworden, toen deze zomer door de coronapandemie zich opeens een groot tekort aan seizoenarbeiders voordeed. Het Britse bedrijf [Fieldwork Robotics](#) kwam daardoor opeens groot in de belangstelling te staan. De onderneming werkt al een paar jaar aan robots met flexibele armen die het bij het oogsten van plukfruit kunnen opnemen tegen mensen. Het bedrijf begon met zo'n beetje het moeilijkste fruit dat er bestaat: frambozen. Want, zo zegt oprichter Martin Stoelen: "Als een robot de [kwetsbare frambozen kan plukken](#) dan kan hij alles plukken". Eerste tests waren succesvol. Nu heeft Fieldwork Robotics een overeenkomst gesloten met de Duitse technologiëreus [Bosch](#) om de robot te vervolmaken.

Slimme systemen helpen mensen redden

Zulke toepassingen blijven niet beperkt tot de industrie. De vliegende robot in de vorm van een drone van het Eindhovense studententeam [Blue Jay](#) houdt bijvoorbeeld in zorginstellingen een oogje in het zeil. Zeker 's avonds en in het weekend, wanneer er minder personeel aanwezig is, wordt een beginnende brand vaak niet ontdekt. Het evacueren van oudere, vaak mindervalide, mensen moet ook zorgvuldig gebeuren en duurt daarom langer. De drone detecteert brand sneller met speciale sensoren, waarschuwt bewoners door middel van lichtsignalen en begint op die manier waar mogelijk met evacueren.

"Een drone kan eerder en sneller handelen dan zorgpersoneel of hulpverlener. Dat redt levens", stelt Marieke Vermeulen van Blue Jay. "De [drone vliegt autonoom](#) door het gebouw en detecteert rook zo sneller dan de gemiddelde brandmelder. Naast een geluidssignaal kan de drone mensen ook sturen door middel van licht."



Het is duidelijk. In steeds meer gevallen waken slimme systemen over onze veiligheid of helpen ze levens te redden. Neem bijvoorbeeld [Emergency Eye](#). Dankzij deze toepassing is door de telefonische melding niet alleen direct bekend waar het ongeval is gebeurd. De centralist kan ook rechtstreeks [via de camera van een smartphone](#) kijken wat er aan de hand is en op grond daarvan besluiten nemen. Je hoeft zelfs niet eens allebei dezelfde taal te spreken. De chatfunctie in het systeem herkent onmiddellijk welke taal er op de smartphone staat ingesteld en vertaalt daarin alle opmerkingen en aanwijzingen van de man of vrouw in de centrale. Het mooie is dat niemand er een speciale app voor hoeft te downloaden. Het werkt allemaal via het softwaresysteem van de alarmcentrale. In Duitsland beschikken inmiddels 160 van de rond 250 meldkamers over dit systeem.

Kijken waar zich in de stad een probleem gaat voordoen

Een ander nieuw instrument voor wetshandhavers en hulpdiensten is het [ITEA-project PS-CRIMSON](#). Daarmee kan een driedimensionaal model van een stad worden gecreëerd. Daardoor is het mogelijk om incidenten te detecteren, mensen op te sporen en te volgen. Dat maakt het werk van de politie een stuk eenvoudiger. Nu zijn er in meldkamers van politie soms wel 60 monitoren die een beeld van de stad geven. Met dit PS-CRIMSON zijn deze zestig beeldschermen vervangen door een enkel beeldscherm. Er kan zelfs zelfs virtueel [door een 3D-model van de stad gelopen worden](#). Camera's maken het mogelijk dat je kan zien wat er gebeurt. Er zijn ook microfoons die het mogelijk maken ter plekke mee te luisteren om een totaalbeeld te krijgen van de situatie.



©Technische Universiteit Eindhoven

Ook zo'n mensen reddend systeem is het algoritme dat het eenvoudiger maakt om [drenkelingen op zee op te sporen](#). Dit nieuwe algoritme, dat het team heeft ontwikkeld met behulp van tools uit dynamische systeemtheorieën en kustwachtgegevens, kan voorspellen waar mensen of objecten heendrijven in volle zee.

Steeds meer educatieve systemen

Het is duidelijk, we krijgen steeds meer met robotsystemen te maken. Ook bij het [leren](#) (robot helpt kinderen bij de lessen), het [trainen van vaardigheden](#), (een app die feedback geeft aan psychologiestudenten over het houden van gesprekken) of als 'chatbot' die bij het eerste contact met de eerstelijnszorg [de rol van de huisarts](#) overneemt. En als je dan toch een huisarts aan de lijn krijgt, dan helpt een systeem als '[Deepspeech Analysis for Clinical Trial](#)', of [VoiceWise](#), de arts bij zijn eerste diagnose. Deze systemen kunnen namelijk door middel van kunstmatige intelligentie aan de hand van de stem het coronavirus en vele andere ziekten opsporen.

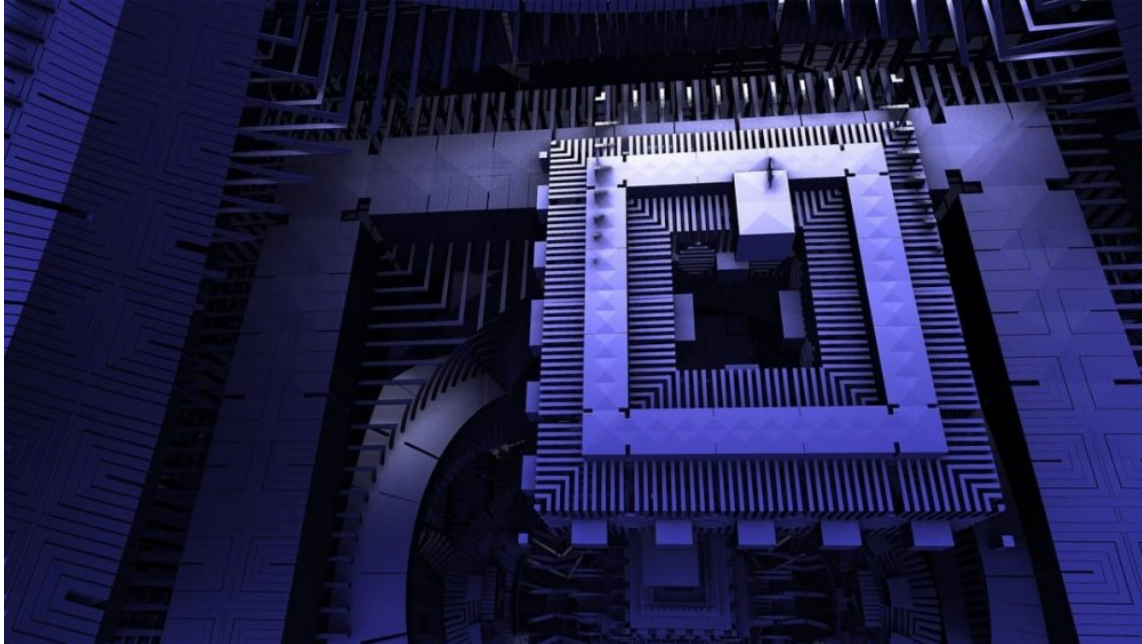


Je kunt de educatieve chatbot van Helprr raadplegen via je mobiel. Beeld: Helprr

En als we dan ooit eens tegenover zo'n superslimme robot zitten in de wachtkamer, dan voelen we ons daarmee ook nog vertrouwd dankzij de techniek van [Furhat Robotics](#), die sociale robots ontwikkeld die heel [mensachtig zijn en in staat onze taal, ons lichaam en gezichtsuitdrukkingen](#) te herkennen en te begrijpen.

Supersnelle computers en netwerken

Al die nieuwe ontwikkelingen op het gebied van augmented reality (AR) en artificial intelligence (AI) vragen om supersnelle computers en breedbandverbindingen met de snelheid van het licht. Ook dat is in het afgelopen jaar weer een stuk dichterbij gekomen. Zo claimt [Alpine Quantum Technologie](#) al in 2022 met een commercieel bruikbare quantumcomputer te komen en hebben wetenschappers uit Utrecht (Nederland) en Zürich (Zwitserland) [een techniek ontwikkeld](#) waarmee efficiëntere glasvezelverbindingen voor dataoverdracht gebouwd kunnen worden, evenals ultradunne cameralenzen en compacte hologrammen met veel scherpere beelden.



©Pixabay

De [quantumtechnologie gaat wereld veranderen](#) en zal een enorme impact hebben op onze economie. “Wat we nu weten over de mogelijkheden van de technologie is waarschijnlijk nog maar het topje van de ijsberg. De tijd moet uitwijzen wat de impact van deze technologie gaat zijn,” aldus René Pluis van [Cisco Systems](#).

Zoeken naar schapen of een parkeerplek bij het vliegveld

Naast al deze belangwekkende ontwikkelingen, zijn er ook heel wat innovaties op de markt gebracht die vooral het doel hadden het leven wat te veraangenamen. Een app bijvoorbeeld om snel [een parkeerplaats te vinden bij een vliegveld](#), tot eentje waarmee je snel kan uitvinden waar op de [Drentse heide nu de schapen grazen](#). Of wat dacht je van Arion – een product van [ATO-gear](#). Dat is een flinterdunne zool met druksensoren die elke beweging van de voet meet. Het zooltje is oorspronkelijk bedoeld voor hardlopers die er tijdens het lopen direct feedback over hun bewegingen mee kunnen krijgen. Hierdoor kunnen zij hun techniek verbeteren en blessures voorkomen. Maar de zooltjes kunnen nu ook worden gebruikt om de hardheid en grip van het veld in de [Amsterdamse Johan Cruijff Arena](#) nog preciezer in kaart te brengen.

Lees meer nieuws op [Innovation Origins](#).