

Leuvense technologie vooraan in de race naar zelfrijdende wagen

04 maart 2021 22:21

Google, Uber en alle grote Duitse autoconstructeurs kwamen al langs bij Xenomatix, dat essentiële technologie in huis heeft om auto's autonoom te laten rijden. De Leuvense scale-up gaat in zee met het Italiaanse miljardenbedrijf Marelli en haalt 10 miljoen euro vers kapitaal op.

Nee, de zelfrijdende wagen is lang niet dood. Alleen is de hype over de extreemste versie ervan, de robottaxi, voorbij.' Filip Geuens, de ingenieur die in 2015 Xenomatix oprichtte, is stellig: 'De volledig autonome wagen laat langer op zich wachten dan verwacht, maar ooit komt hij. Niet met een big bang, maar via verschillende stadia van automatisering. Overall ter wereld werken tech- en autobedrijven, zowel start-ups als grote constructeurs, aan technologieën die het pad effenen naar een almaar zelfstandiger rijdende auto.

Geuens, die van 2010 en 2015 chief technology officer was voor Nikon Metrology (voorheen Metris), ziet Xenomatix als een van die bedrijven. De Leuvense scale-up, waar 35 mensen werken, ontwikkelt sinds 2005 een gesofisticeerde en hyperperformante versie van een lidar, een apparaat dat infraroodlaserpulsen uitzendt en weer opvangt. Zo kan het in milliseconden de afstand tot omliggende objecten meten. 'Lidars zijn essentieel in de ontwikkeling van de zelfrijdende wagen, omdat ze ook 's nachts en in slechtere weersomstandigheden werken', zegt Geuens. 'Ze zijn veel nauwkeuriger dan de camera's en radars in veel wagens.'

Elektronisch oog

Een lidarmodule van Xenomatix tast in realtime de hele omgeving af, rondom de auto en 30 graden hoog. De instant 3D-scan van de omgeving die dat oplevert, wordt 25 keer per seconde ververst. Putten, drempels en objecten, stoepanden en wegmarkering, niets ontsnapt aan het elektronisch oog. Zelfs het wegreliëf niet. Het systeem kan beton, asfalt, zand, water, de verf van wegmarkeringen en gras onderscheiden. Ook in het donker of bij slecht zicht, wat de huidige technologie van Tesla en de grote Duitse merken niet kan. Tot 200 meter ver, voldoende om met 120 kilometer per uur de wagen tijdig te doen stoppen.

Lidars bestaan al jaren, maar die van Xenomatix zijn maar een bankkaart groot en kunnen binnenkort ingebouwd worden in een bumper, voorruit of koplamp. 'Lasers zijn typisch energievreters. Niet ideaal voor auto's, zeker niet als die op batterijen rijden. Omdat ze voortdurende de omgeving moeten scannen, zitten ze ook vol bewegende onderdelen, wat ze slijtagegevoelig maakt. Onze lidar is opgebouwd uit laagvermogenlasers, waarvan er tot 25.000 passen op een siliciumchip van een postzegel groot. Daardoor zijn ze energiezuiniger. Doordat ze werken zonder bewegende onderdelen zijn ze ook betrouwbaarder, compacter en goedkoper.'

Daarmee is het bedrijf volgens Geuens ver vooruit. 'We zitten in de top vijf van bedrijven wereldwijd die lidars voor de auto-industrie ontwikkelen.' Dat heeft Marelli, een Italiaanse toeleveraar die vooral Duitse autoconstructeurs voorziet van koplampen, overtuigd een overeenkomst te sluiten om samen met Xenomatix de technologie voor te bereiden op massaproductie.

Net als het bekendere Bosch en Continental levert Marelli, dat 14 miljard euro omzet draait en 60.000 werknemers telt, rechtstreeks aan de autoconstructeurs. Zijn koplampen, dashboardtechnologie, transmissiebakken en verwarmings- en aircoinstallaties zijn te vinden in zowat 10 procent van de auto's ter wereld, vooral Duitse, maar ook in Ford en General Motors. Door zich niet te beperken tot Marelli hoopt Xenomatix over enkele jaren op 40 procent van de markt te zitten.

Kapitaalronde

Om de kwaliteitsstandaarden en het prijsniveau van serieproductie te halen heeft Xenomatix nog een pak onderzoek en ontwikkeling voor de boeg. 'Marelli gaat op drie continenten een vloot wagens met onze technologie de baan opsturen.' Om dat mee te financieren haalt Xenomatix zelf 10 miljoen euro op. Dat kapitaal komt van het Leuvense investeringsfonds Capricorn, de investeringsdivisie van BNP Paribas Fortis en een zevental kleinere investeerders. Tegen eind dit jaar hoopt Geuens een veel grotere B-kapitaalronde te doen.

Kan Xenomatix, dat 3 miljoen euro omzet haalt, ooit hetzelfde niveau bereiken als de succesvolle, beursgenoteerde autochipbouwer Melexis? 'Als we eenmaal doorgebroken zijn tot de serieproductie, hopen we in die regionen mee te spelen, ja.'

In tussentijd ontwikkelde Xenomatix ook een scanmodule om nauwkeurig de kwaliteit van het wegdek te meten. Die toepassing, een soort Google Street View van het wegdek, is al volledig ontwikkeld. 'We voeren volop onderhandelingen met overheden in Frankrijk, Japan, Australië en de VS. Ooit komen beide toepassingen samen in een soort crowdsourcing: consumenten rijden rond en voeden de database van de overheid met gegevens over de staat van de weg.'

De lange weg naar de robotauto

'Mijn auto, mijn vrijheid', was lang het motto van jonge mensen. 'Vandaag is de smartphone hun vrijheid', zegt Filip Geuens van Xenomatix. Daarom zijn autoconstructeurs er volgens de ingenieur almaar meer op uit producten te maken waar geen bestuurder bij te pas komt.

De rit naar zo'n robotauto zal lopen over een steil parcours, langs vijf niveaus van rijhulpsystemen met toenemende intelligentie, volgens de ADA-schaal (advanced driver assistance). Op het hoogste niveau 5 rijden auto's zonder chauffeur van punt A naar punt B. 'Daar zijn we nog lang niet. Heel wat nieuwe automodellen beschikken al over technologie die het stuur corrigeert als de auto afwijkt van de rijstrook (lane assistance), automatisch een noodstop maakt of de snelheid automatisch aanpast aan die van de voorligger (adaptive cruise control). Dat noemen we niveau 2.'

'In niveau 3 – 'eyes off' – stuurt de auto zelfstandig, zonder dat de bestuurder zijn ogen op de weg en zijn handen op het stuur moet houden. In niveau 4 – 'mind off' – kan hij zelfs een dutje doen.'

Niet alleen consumenten maar ook overheden, die het aantal verkeersslachtoffers door smartphonegebruik zien toenemen, zien heil in die automatisering. 'Vroeg of laat komt er verplichtende regelgeving, zoals die al bestaat voor de CO₂-uitstoot', denkt Geuens. 'De Chinezen hebben al uitgevaardigd dat tegen 2025 de helft van alle auto's op ADA-niveau 3 moet zitten.'

Tom Michielsen