

Audi op NIPS: nieuwe mogelijkheden voor artificiële intelligentie (AI), stap dichterbij autonome mobiliteit



- Conferentie over artificial intelligence in Californië
- Innoverend Audi project: neuronennetwerk maakt een erg nauwkeurige 3D-voorstelling van de omgeving
- Wereldwijd forum voor artificiële intelligentie

Audi blijft gestaag werken aan autonome mobiliteit en de constructeur toont een innovatief pre-development project op de NIPS (Conference and Workshop on Neural Information Processing Systems) in Long Beach, Californië (VS). Dit is 's werelds grootste symposium voor artificiële intelligentie (AI). Dit project maakt gebruik van een mini-camera met AI om een uiterst nauwkeurige 3D-voorstelling van de omgeving rond het voertuig te maken. De conferentie wordt mee gesponsord door Audi en vindt plaats van 4 tot 9 december.

De nieuwe Audi A8 is de eerste auto ter wereld die ontwikkeld is voor autonoom rijden op niveau 3 (SAE). De Audi AI Traffic Jam Pilot kan zelf rijden bij vertraagd verkeer tot een snelheid van 60 km/u. De mogelijkheden zijn ook afhankelijk van wat de wet toelaat op de plaats waar de auto wordt gebruikt en de bestuurder moet het systeem uiteraard activeren. Om autonoom te kunnen rijden, heeft de wagen een "cartografisch beeld" van de omgeving nodig dat zo accuraat mogelijk is. Artificial intelligence is hiervoor cruciaal.

Een projectteam van Audi Electronics Venture (AEV), een dochteronderneming van Audi, presenteert een monocamera op de NIPS. Dit is een camera die een uiterst nauwkeurige 3D-voorstelling van de omgeving maakt. Met die technologie weet men perfect wat er rond de wagen gebeurt.

Vooran zit een conventionele frontcamera die als sensor wordt gebruikt. De camera ziet het gebied voor de auto onder een hoek van ongeveer 120° en biedt 15 frames per seconde bij een resolutie van 1,3 megapixels. De beelden worden vervolgens verwerkt door een neuronennetwerk. Hier vindt de semantische segmentatie plaats, waarbij elke pixel wordt ingedeeld in één van de 13 soorten objecten. Zo kan het systeem andere auto's, vrachtwagens, gebouwen, grondmarkeringen, personen en verkeersborden van elkaar onderscheiden en herkennen.

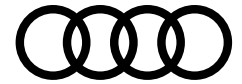
De technologie gebruikt ook het neurale netwerk om de afstand in te schatten. Dit wordt voorgesteld met ISO-lijnen, virtuele grenzen die een constante afstand bepalen. Deze combinatie van semantische segmentatie en het dieptezicht zorgt voor een zeer accuraat 3D-model van de werkelijke omgeving.

Audi-ingenieurs hadden het neurale netwerk al eerder getraind met een 'zelflerende functie'. In tegenstelling tot aanleren is zelfleren een methode die is gebaseerd op observatie van omstandigheden en scenario's, waarvoor geen vooraf bepaalde handswijze werd vastgelegd. Het neurale netwerk werd geconfronteerd met tal van video's die de wegsituaties tonen, die werden opgenomen met een stereocamera. Het neurale netwerk kan de data zelfstandig interpreteren en het gebruikt de beelden van de monocamera om er een 3D-omgeving van te maken. Het AEV-project biedt een enorm potentieel om verkeerssituaties te interpreteren.

Naast AEV ontvangt de Audi-stand op de NIPS dit jaar nog twee andere partners van de Volkswagen Groep, die ook hun eigen AI-projecten voorstellen. De afdeling Fundamental AI Research van het Data Lab van de Groep IT houdt zich bezig met zelflerende functies en een betere controle wanneer er storende factoren optreden, dit is een efficiënte manier om de verschillende mogelijkheden te kunnen inschatten.

Verder is er het Audi-team Electronics Research Laboratory uit Belmont, Californië. Zij tonen technologie voor parkeer manoeuvres, rijden op een parking en rijden op autosnelwegen waarbij alles is gebaseerd op AI. In dit proces berust de laterale besturing van de auto volledig op het neurale netwerk. De AI leidt uit de cameradata zelf een 3D-model af waarin het de auto kan begeleiden. Op deze manier is er geen super nauwkeurige plaatsbepaling of zeer gedetailleerde kaartdata nodig.

Voor de ontwikkeling van autonome auto's kan Audi rekenen op een groot netwerk van technologie die zich toespitst op artificial intelligence. In dat netwerk zitten ook bedrijven uit Silicon Valey, Europa en Israël.



In 2016 was Audi de eerste constructeur die deelnam aan de NIPS want het merk had er dan al een eigen stand. Dit jaar is Audi opnieuw van de partij en de constructeur is meteen ook sponsor van de NIPS, zodat Audi zijn netwerk in Californië ook verder kan uitbouwen. AI-specialisten kunnen er zich ook informeren over carrièremogelijkheden bij Audi.

De Audi groep stelt wereldwijd ruim 88.000 personen te werk, waaronder 2.525 in België. In 2016 verkocht het merk met de vier ringen wereldwijd ca. 1,8 miljoen nieuwe wagens, waarvan er 33.225 ingeschreven werden in België. In ons land bereikte Audi in 2016 een marktaandeel van 6,20 %. Audi focust op de ontwikkeling van nieuwe producten en duurzame technologieën voor de mobiliteit van de toekomst.