

RICHARD BISHOP OVER DE ZELFRIJDENDE AUTO

# 'Robotaxi's zullen autonoom rijden aanjagen'

De stroomversnelling op het gebied van automatisch rijden zal komen van taxidiensten als Uber en Lyft, voorziet de Amerikaanse consultant Richard Bishop. En de volgende stap is wat hem betreft niet het automatiseren van individuele auto's, maar van de verkeersstroom. tekst dr.ir. Leonie Walta

**D**e grote veiligheidswinst is inmiddels geen argument meer om in te zetten op automatisch rijden, zegt Richard Bishop MSc MA. 'Ondersteunende systemen als *adaptive cruise control* en *lane keeping* bieden al een grote veiligheidsverbetering. Autonoom rijden heeft alleen nog als extra voordeel dat het ons beschermt tegen dronken bestuurders. We moeten daarom de focus verleggen en de aandacht gaan richten op het managen van de verkeersstroom.'

Het is een van de boodschappen die Bishop deelt bij de bijeenkomst van de Kennisagenda Automatisch Rijden onlangs in Delft. Hij vindt het belangrijk om misverstanden over automatisch rijden uit de wereld te helpen en baseert zich daarbij op zijn ruim 27 jaar ervaring op het gebied van zelfrijdend vervoer. In 1991 raakte hij als elektrotechnisch ingenieur betrokken bij het programma Automated High-

ways van de Amerikaanse overheid, sinds 1997 adviseert hij als zelfstandig consultant overheden, marktpartijen en onderzoeksinstellingen over automatisch rijden.

## Live adviezen

Waarom wil Bishop meer aandacht voor de verkeersstroom? 'De technologieontwikkelaars die zich nu met autonoom rijden bezighouden, zijn niet in staat software te schrijven die voorkomt dat die zelfrijdende auto vast komt te zitten in het verkeer, dus daar investeren ze niet in. Terwijl ik een betere doorstroming juist zie als een van de grote maatschappelijke voordelen van autonoom rijden. Daarvoor moeten we dan wel centraal ingrijpen in de verkeersstroom. Je hebt een slimme, softwaregestuurde verkeersmanager nodig die snelheidsadviezen geeft aan de individuele voertuigen. Op basis van een voorspellend model bepaalt die hoe het verkeer sneller kan

doorstromen door de snelheid van auto's te harmoniseren.'

De grote vraag is dan natuurlijk of bestuurders die snelheidsadviezen ook gaan opvolgen. 'Daarin zie ik op korte termijn al een rol voor de taxidiensten van Uber en Lyft. De bestuurders daarvan rijden weliswaar in hun eigen auto, maar hebben er belang bij die snelheidsadviezen op te volgen, want dan zijn ze sneller op hun bestemming. Hoe meer van die voertuigen zich tussen de andere auto's bevinden, hoe soepeler het verkeer verloopt.'

Het ontwikkelen van zo'n systeem van verkeersmanagement heeft wel de nodige voeten in de aarde. 'Het moet weten wat er op de weg gebeurt, per rijstrook, met een hoge resolutie.' Toch zijn er al aanzetten; er is steeds meer data op basis waarvan bijvoorbeeld live routeadviezen worden gegeven. 'We gaan al stapje voor stapje die kant op, maar we zouden de ontwikkeling van zo'n systeem meer



foto Guus Schoonewille

Consultant Richard Bishop: 'Je krijgt het deel van je leven terug dat je nu besteedt aan autorijden.'

automatisering veel sneller gaat bij Uber en Waymo, voorheen de Google-auto. Die testen al op grote schaal systemen die onder bepaalde omstandigheden volledig zelf kunnen rijden.'

Maar als autonoom rijden voor de verkeersveiligheid niet zo veel toevoegt, zoals Bishop vindt, waar is die dan überhaupt voor nodig? 'Je krijgt het deel van je leven terug dat je nu besteedt aan autorijden.' En voor de robotaxi is er vooral een financieel voordeel: die kan rijden zonder bestuurder.

## Borreltafel

Waymo test zijn voertuigen al enkele jaren en heeft er miljoenen kilometers mee afgelegd. Schiet het eigenlijk wel op met dat automatisch rijden? 'Je kunt niet alles tegelijk doen', zegt Bishop. 'Je moet afbakenen wat de limieten van je systeem zijn. Binnen die limieten moet je ervaring opdoen met zoveel mogelijk verschillende situaties. Zo kiest Waymo ervoor om zijn eerste commerciële taxidienst te lanceren in Arizona, omdat Waymo's voertuigen nog niet zijn ontworpen en getest op winterweer. En het bedrijf is begonnen in een stedelijke omgeving met lage snelheden omdat de impact van een crash daar beperkt is.'

Inmiddels zijn er met zelfrijdende voertuigen dodelijke ongelukken gebeurd, waardoor Uber bijvoorbeeld tijdelijk al zijn experimenten heeft stopgezet. Bishop: 'In geen van die gevallen lag de oorzaak bij de technologie of de software. Bij het ongeluk van Uber in Tempe was de veiligheidsbestuurder, die moest ingrijpen in nood-situaties, afgeleid en remde ze te laat. En bij de ongelukken met de Tesla Autopilot was de automobilist niet attent, terwijl hij dat wel had moeten zijn.'

Nu het onderwerp ter sprake is gekomen, kan Bishop het niet laten zijn commentaar te geven op de veelgehoorde ethische kwestie of een automatische auto bij een onvermijdelijke crash ervoor moet kiezen om tegen een boom te rijden - waarbij de chauffeur waarschijnlijk komt te overlijden - of tegen een voorbijganger. 'Het is een onderwerp voor de borreltafel. In principe zal de auto stoppen; dat is hoe het systeem werkt. Er is geen regel code in de software die zegt: 'Dood liever een voetganger dan de persoon in de auto.' Zo simpel is het niet. We moeten accepteren dat, hoe goed de systemen ook functioneren, we nooit een samenleving met nul verkeersongelukken zullen krijgen. Risico's blijven altijd bestaan, maar ze worden door autonoom rijden zeker niet groter.' |

centraal moeten stellen. Ik zie dat ook al gebeuren bij een private wegbeheerder als Transurban, die in Australië en de Verenigde Staten actief is en nu bezig is met de ontwikkeling van systemen voor verkeersmanagement.'

## Super Cruise

Bishop ziet de taxidiensten niet alleen als aanjager van een beter verkeersmanagement, maar ook van voertuigautomatisering. 'Met de robotaxi is de ontwikkeling van de technologie veel sneller gegaan dan ik had verwacht. Traditioneel gezien loopt de implementatie van nieuwe technologie voor auto's via de markt voor privévoertuigen. Stap voor stap voorzien autofabrikanten hun voertuigen van meer automatische systemen, te beginnen met het hogere marktsegment. Een van de koplopers op dit moment is de Cadillac CT6 met Super Cruise, het eerste systeem ter wereld waarbij de gebruikshandleiding zegt: je kunt op de snelweg je handen van het stuur halen. Je moet dan nog wel je ogen op de weg houden en het stuur overnemen indien nodig.'

Voor de uitrol van dit soort systemen op de consumentenmarkt zijn de kosten van de apparatuur een beperkende factor. Taxidiensten kunnen echter hun investering terugverdienen. Je ziet daarom dat de