

'VEILIGER EN EFFICIËNTER VERKEER DANKZIJ ICT'

Als ICT in één sector opgang maakt, dan wel in de auto-industrie. 'De huidige motoren zijn eigenlijk al computers,' zegt Georges Gielen van de K.U.Leuven. En aan die trend lijkt niet meteen een einde te komen. Rijden we in 2025 rond in zelfstandige auto's?

Georges Gielen is als gewoon hoogleraar verbonden aan de vakgroep MICAS (Micro-elektronica en sensoren) waar computerchips en sensoren voor de auto-industrie worden ontwikkeld.



Jaarlijks vinden op Europese wegen ongeveer 1,3 miljoen ongevallen plaats en daarbij vallen ruim 40.000 dodelijke slachtoffers. Daarnaast staan we te vaak in de file en brengt het Europese wegverkeer een grote milieubelasting met zich mee. Om die problemen aan te pakken, heeft de Europese Unie het Intelligent Car Initiative opgestart.

Hoe kan ICT helpen om onze verkeersproblemen op te lossen?

ICT helpt nu al onze auto's zuiniger te maken. De huidige motoren zijn eigenlijk al computers. Als de CO₂-uitstoot van auto's nu lager is dan vroeger, dan komt dat vooral door de elektronica, want aan de motor zelf is weinig veranderd. Elektronica past de hoeveelheid brandstof en lucht in de motor aan, zorgt dat de ontsteking op het juiste moment plaatsvindt, enzovoort. Zo wordt een maximaal rendement gehaald

met een minimaal gebruik van brandstof. Het verminderen van de milieubelasting is één aspect van het Intelligent Car Initiative.

Daarnaast bestaat de vrees dat de wegen zullen dichtslibben als er meer auto's bijkomen. Het is dus de vraag hoe we voor een betere doorstroming van het verkeer kunnen zorgen en tegelijk het aantal ongevallen kunnen verminderen. ICT is daar uitstekend voor geschikt.

Wat moeten we verstaan onder een intelligente wagen?

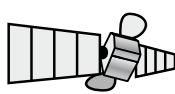
Nu rijden we met auto's die niet communiceren, niet met andere auto's en niet met de weginfrastructuur. Als er dan iets gebeurt, bijvoorbeeld als iemand bruusk moet remmen, dan heb je totaal geen controle over het systeem, en dat leidt tot ongevallen en files. Daarom wil men auto's laten communiceren, zodat elke auto weet waar hij zich bevindt en dat kan doorgeven aan andere auto's. Maar zo'n intelligente auto zal ook communiceren met de weginfrastructuur. Je zal kunnen ingeven waar je naartoe moet, en dan wordt berekend wat de efficiëntste weg en de optimale snelheid is, rekening houdend met de andere weggebruikers.

Wat is er nodig om dat allemaal mogelijk te maken?

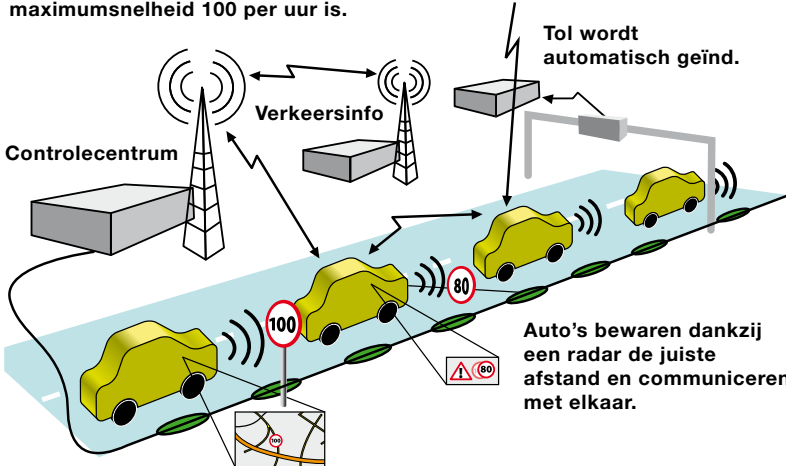
De auto's moeten om te beginnen weten waar ze zich bevinden. Dat kan met gps, maar daarop zit nog een tamelijk grote onzekerheidsmarge. Ze moeten ook worden uitgerust met sensoren en radar, zodat ze andere auto's maar ook niet-bewegende objecten kunnen detecteren. Sensoren vooraan, achteraan en aan de zijkanten geven een beeld in

IN BEELD: RELAX RIJDEN

Een controlecentrum houdt rekening met actuele verkeersinformatie en bepaalt dat de optimale snelheid 80 kilometer per uur is, hoewel de maximumsnelheid 100 per uur is.



De positie van de wagens wordt met gps bepaald.



verschillende richtingen. Dat levert de chauffeur extra informatie op. Zo kan een onoplettende chauffeur er met een waarschuwingssignaal attent op worden gemaakt dat hij een andere auto of een obstakel gevaarlijk dicht nadert. Er wordt ook gewerkt aan systemen die zwakke weggebruikers detecteren.

Daarnaast lopen er binnen het Intelligent Car Initiative proefprojecten met systemen die de chauffeur waarschuwen als hij in slaap dreigt te sukkelen. Dat kan door zijn oogbewegingen te volgen of te detecteren wanneer hij onbewust van rijvak lijkt te veranderen.

AUTOMATISCH RIJDEN

Maar de toepassingen gaan verder dan extra informatie verstrekken. Auto's zullen ook zelf actie kunnen ondernemen.

De extra informatie kan ook rechtstreeks teruggekoppeld worden naar de wagen. Op korte termijn zal dat leiden tot systemen waarbij een auto automatisch begint te remmen als hij een obstakel nadert, nog voor de chauffeur dat zou doen. Op langere termijn zullen we evolueren naar automatisch rijden, een soort blokrijden. Je draait de snelweg op nadat je hebt geprogrammeerd waar je naartoe moet, en een centraal systeem neemt op dat moment de controle over. Het bepaalt achter welke wagen je zal rijden en aan welke snelheid. Je kan het vergelijken met het vliegverkeer, dat vandaag al grotendeels automatisch verloopt. Zoals een controlecentrum erop toeziet dat er geen vliegtuigen botsen, zo kan dat ook met auto's.

Het nadeel is dat je niet sneller zal kunnen rijden als je gehaast bent, maar het voordeel is dat er gemiddeld meer auto's langs een snelweg kunnen passeren en dat het verkeer veiliger wordt.

Over welke termijn spreken we dan?

Men hoopt dat systemen met zelfstandige wagens tegen 2025 operationeel zullen zijn. Aanvankelijk wordt er altijd geëxperimenteerd in een afgesloten testomgeving. Dan wordt de overstap

gemaakt naar een 'echt' stuk snelweg over korte afstand, en pas daarna wordt zo'n toepassing veralgemeend. In de auto-industrie worden er enorm veel tests gedaan om zeker te zijn dat een systeem in alle omstandigheden 100% werkt. Zo'n zelfstandige wagen moet bijvoorbeeld ook obstakels kunnen ontwijken, denk aan een doos die plots van een vrachtwagen valt. Er zijn al testmodellen die dat kunnen onder gecontroleerde omstandigheden. Maar ze moeten natuurlijk altijd werken. Daarom zullen echt grootschalige toepassingen er wellicht pas na 2025 komen. Maar dát ze er komen, lijkt mij vast te staan.

Wat zijn de grote hinderpalen in het onderzoek naar intelligente auto's?

We beschikken over de juiste sensoren, maar ze zijn nog te duur, zeker voor standaardwagens. Daarnaast is het nog een uitdaging om de elektronica storingsvrij te houden. De kabels die de verschillende sensoren met elkaar en met de centrale verwerkingseenheid



Er wordt geëxperimenteerd met intelligente voertuigen die spontaan remmen voor obstakels.

voor iedereen beschikbaar. Bovendien moeten we de voordelen en nadelen tegen elkaar afwegen. Ten opzichte van een verhoogde veiligheid lijkt mij dat aanvaardbaar. Iedereen die een gsm bij zich heeft is trouwens nu al traceerbaar, bij benadering weliswaar, want men kan weten in de buurt van welke zendmasten je je bevindt. In het elektronisch tijdperk bestaat absolute privacy niet meer. We moeten data en datatransfers natuurlijk wel zo goed mogelijk afschermen van buitenstaanders.

“ Een controlecentrum zal vermijden dat auto's nog botsen

verbinden, werken namelijk als een antenne die ook externe elektromagnetische golven – bijvoorbeeld van gsm-zendmasten – kan oppikken. Die kunnen voor storingen zorgen, en dat moeten we vermijden, want je wil natuurlijk wel dat je automatische remmen het doen als je ze nodig hebt. Er moet ook nog worden gesleuteld aan systemen die de grote hoeveelheden gegevens van naburige auto's en van de weginfrastructuur foutenvrij kunnen verwerken. En uiteraard zijn er forse investeringen nodig om de wegen intelligent te maken. **Vormen overal traceerbare wagens geen gevaar voor onze privacy?**

Het is natuurlijk eigen aan het systeem dat een centrale computer in een verkeerscentrum weet waar een wagen zich bevindt. Maar die informatie is niet

Ik merk een evolutie bij de jeugd. Jongeren liggen minder wakker van privacy en hebben een beter zicht op de voordelen van nieuwe technologieën. Gewoontes en verwachtingen evolueren.

Toch zullen veel mensen het moeilijk hebben met het feit dat ze bijvoorbeeld niet meer zelf kunnen beslissen met welke snelheid ze rijden.

Tja. Maar als je al eens hebt moeten blokrijden naar de kust, zie je toch de voordelen van dergelijke systemen. De doorstroming kan niet worden verhoogd als iedereen de snelste wil zijn. Door iedereen gelijk te schakelen, kan de gemiddelde snelheid omhoog. Bovendien kan je dan als chauffeur andere nuttige dingen doen in de auto. Maar het zal tijdje duren eer dat wordt aanvaard.