

Onderzoek Naturalistic Driving met SAE L2-systemen

Contact: Dr. Marika Hoedemaeker

TNO, Automotive campus 30, 5708 JZ Helmond

Telefoon: +31 622 47 80 53

E-mail: marika.hoedemaeker@tno.nl

TNO innovation
for life



Op dit moment krijgt het onderwerp 'zelfrijdende auto's' veel aandacht, zowel in de onderzoekswereld, als bij overheden, in de media en in demo's. Vaak gaat het daarbij over toekomstige systemen, waar deze aan zouden moeten voldoen, hoe we de aansprakelijkheid zouden moeten regelen, hoe we de technologie nog kunnen verbeteren, hoe moreel de zelfrijdende auto zou moeten handelen en wat we nog wel en niet van een bestuurder zouden kunnen verwachten in een veranderende rol. Die bestuurderondersteuning verandert van alles informatieverstrekking (SAE level 0 en 1) naar monitor (level 2) naar back-up (level 3-4) naar passagier (level 5). Ook wordt er veel gesproken over de veiligheids-winst van de zelfrijdende auto.

ROL BESTUURDER

De komende decennia blijft er echter een belangrijke rol voor de bestuurder weggelegd, aangezien de systemen nog niet op alle typen wegen en in alle situaties zelf kunnen rijden. Ook is het op dit moment nog zo dat mensen zelf de zelfrijdende deelfuncties in moeten schakelen en er vaak voor

deze functies in lease of koop extra betaald moet worden, zonder dat de bestuurder voor aankoop het nut daarvan kent of voelt. Indien mensen deze functies niet gebruiken/aanschaffen valt ook de potentiële veiligheids-winst weg. Echter, indien mensen deze functies wel aanschaffen maar de mogelijkheden daarvan overschatten, kan de veiligheids-winst ook vervallen. Daarom is het van belang het natuurlijke rijgedrag van bestuurders te onderzoeken wanneer zij rijden in auto's die deze systemen nu aanbieden.

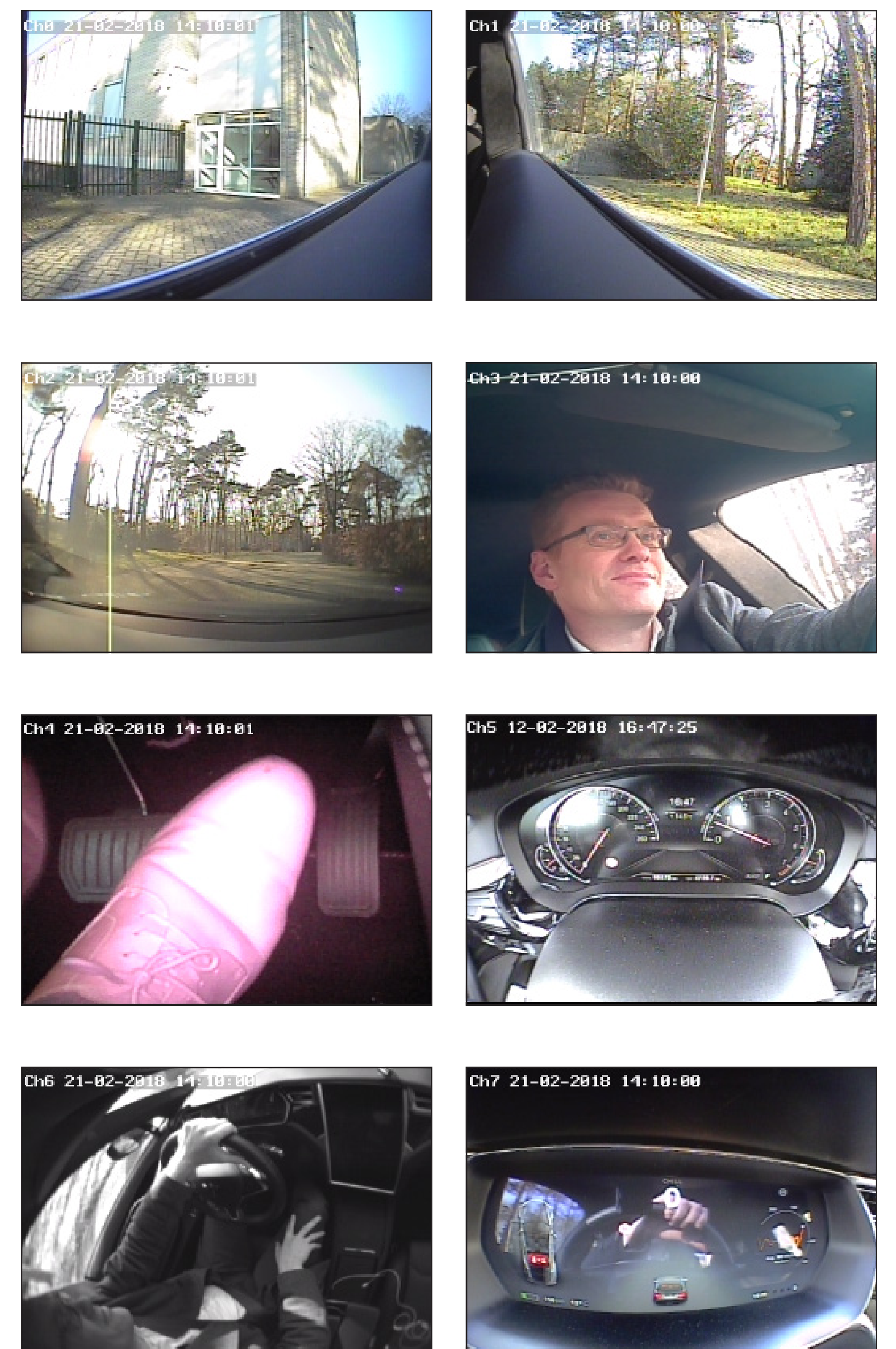
NATURALISTIC DRIVING

Door het verzamelen van deze 'naturalistic driving' data ontstaat een grote database waarmee onderzoek gedaan kan worden ter beantwoording van bijvoorbeeld de volgende vragen:

- Hoe lang het duurt voordat een bestuurder weer 'in the loop' is wanneer hij/zij even niet heeft opgelet?
- Hoe reageren mensen op waarschuwingen van het systeem?
- Wanneer vertrouwt men wel of juist niet op de systemen?

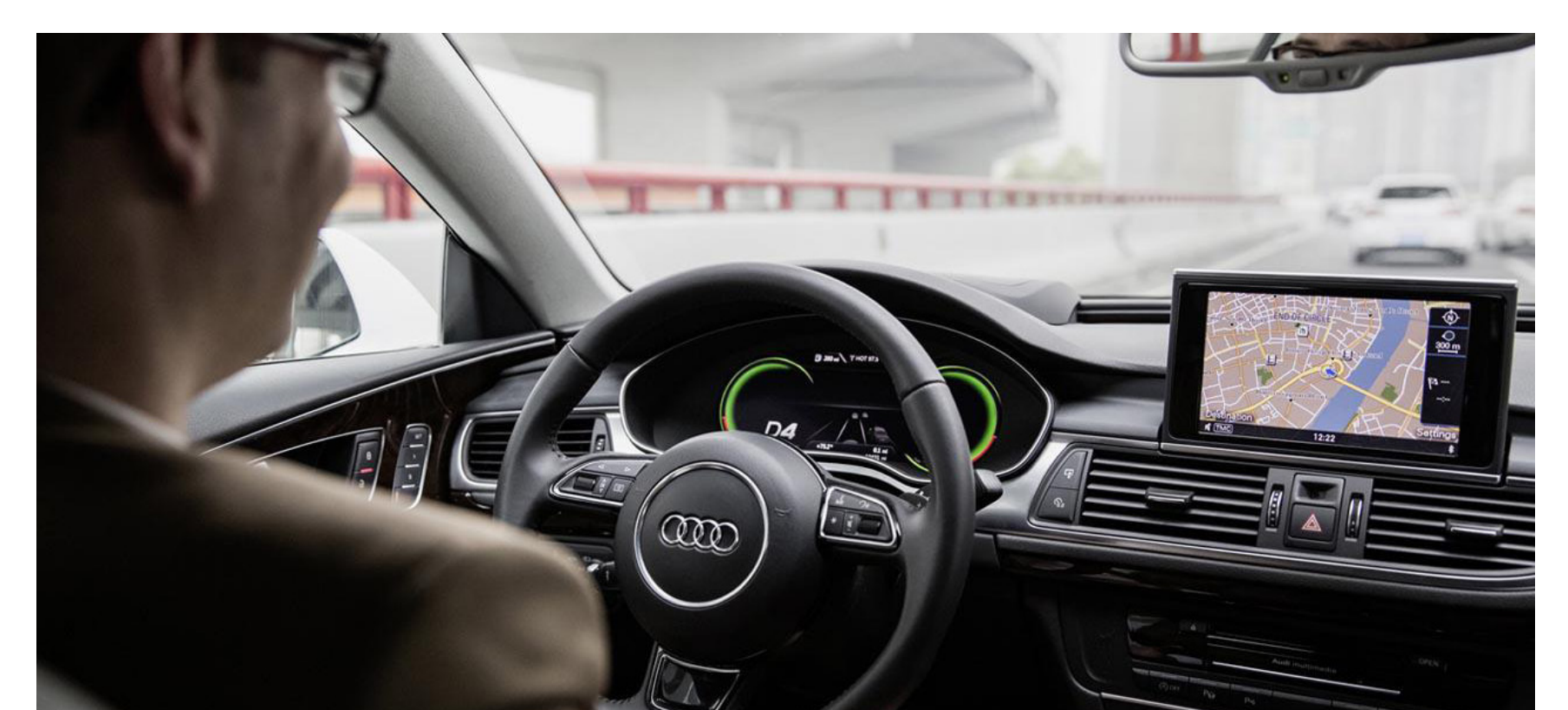
Wat leggen we daartoe vast?

- Datarecorders, CAN lezers, camera's (8: gezicht, dashboard, cockpit, forward, feet, achter, spiegel links, spiegel rechts)
- Extra MobilEye en GPS



ONDERZOEK

TNO voert samen met het ministerie van I&W, RDW, Rijkswaterstaat, Aon en SWOV een onderzoek uit waarbij gegevens verzameld worden van mensen die 3 maanden lang in auto's rijden die deze systemen aanbieden (één maand rijden **zonder** de systemen aan en twee maanden rijden **met** de systemen aan). Voor de proef zijn in totaal 9 auto's ter beschikking gesteld: Tesla model S, Mercedes E klasse, BMW5 serie, Audi A4 en de Volkswagen Golf-e.



Deze auto's beschikken over systemen die met name op autosnelwegen geschikt zijn om laterale gedrag (het sturen) en het longitudinale gedrag (gas geven en remmen) over te nemen van de bestuurder, dus minimaal de combinatie *Adaptive Cruise Control* met *lane keeping*. Ze zijn echter ook in te activeren op lagere orde wegen.