



ADAS CALIBREREN

Vijftig jaar geleden vonden wij dat de auto's al zeer geavanceerd waren. Ze hadden schijfremmen, wisselstroomdynamo's, bovenliggende nokkenassen en veiligheidsgordels waren verplicht. Bovendien zat het verdwijnen van de carburateur en de ontsteking met contactpunten eraan te komen. Maar al die systemen werkten onafhankelijk van elkaar en zodoende gemakkelijk te diagnosticeren. De auto anno 2021 heeft ADAS, hét onderwerp van de heer Willy Sprockel zijn presentatie.

ADAS is het systeem van sensoren waarmee veel moderne auto's anno 2021 zijn uitgerust. **ADAS** staat voor **Advanced Driver Assistance System**. Het ADAS-systeem is de opmars naar autonoom rijden. In 2022 zullen alle nieuw geproduceerde auto's ADAS hebben. Het doel van ADAS is het verhogen van de veiligheid en het comfort. Het is een complex systeem van met elkaar communicerende sensoren die veel van de taken van de bestuurder overnemen. Het zijn als het ware de zintuigen van de auto. De sensoren signaleren alles vóór, achter en rondom de auto. Ze signaleren en laten ook handelingen uitvoeren, zoals bijvoorbeeld het inschakelen van ABS.

ADAS kan alleen betrouwbaar werken wanneer het systeem zuiver gekalibreerd is. Deze presentatie gaat over de werking, de diagnose en de kalibratie van het ADAS-systeem. Omdat alle onderdelen van ADAS met elkaar communiceren is de diagnose complex en kan alleen met de juiste testapparatuur worden uitgevoerd.

De toegepaste sensoren zijn de **Camera, Radar, Laser(Lidar)** en de **Ultrasoon sensor**. De Camera voor registreren van het verkeersbeeld en wegbelijning, Radar voor lange afstand, Laser en Lidar voor middellange afstand en Ultrasoon voor signalering rondom de auto zoals parkeren e.d.

De Radar zendt elektromagnetische golven uit en kijkt over een afstand van 300 meter, heeft geen hinder van mist en slecht weer. De golven liggen buiten het bereik van het menselijk

oog. De Laser/Lidar sensor zend infrarood laserlichtgolven werkt zeer nauwkeurig op kortere afstand, deze sensor zal in geval van nood de ABS in schakelen. De ultrasoon sensor kalibreert zichzelf. De camerabeeld sensor is achter de voorruit gemonteerd, hij doet zelf registratie en analyse. De camera heeft een razend snelle processor en is vele malen sneller dan de doorsnee fotocamera.

De **actieve veiligheidssystemen** zijn

- **Forward Collision Warning** systems/functies
- **Autonomous Emergency Braking**
- **Blind Spot Warning**
- **Lane Depart Warning**

De **comfort** systemen zijn

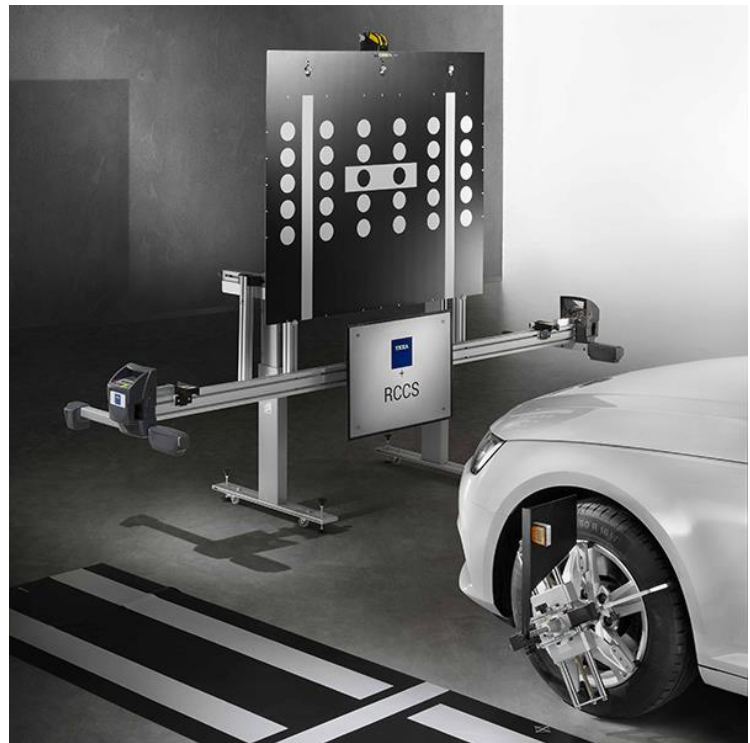
- **Adaptive Frontlightning**
- **High Beam Assist**
- **Adaptive Cruise Control**
- **Rear Cross Traffic Alert**
- **Park Assist**
- **Surround View**

En nu het kalibreren, wanneer moet je het systeem kalibreren. Kalibreren

moet iedere keer wanneer gesleuteld is aan onderdelen waarop sensoren zijn gemonteerd of wanneer in de buurt van een sensor schade is geweest. Ook moet je kalibreren als de auto uitgelijnd is, wanneer de wagenhoogte gewijzigd is bijvoorbeeld na montage van andere banden. Wanneer de voorruit vervangen is moet er opnieuw gekalibreerd worden. Het gebeurt wel eens dat een nieuwe voorruit, van andere makelij, een iets gewijzigde bolling heeft, ook dit heeft invloed op de kalibratie. Kalibratie is belangrijk voor de goede werking van de langeafstand sensoren. Deze sensoren kijken ver vooruit, een klein afwijking betekent dat bijvoorbeeld de radar sensor langs een voorligger kijkt in plaats dat hij die detecteert. De veiligheid van de auto komt in gevaar.

De richting waarin de auto rijdt moet exact kloppen met de richting waarin de langeafstand sensoren werken. Bij de kalibratie wordt veel gesproken over de hartlijn en de rij-lijn van de auto. Theoretisch lopen beide lijnen precies gelijk, als dat het geval is kun je prima kalibreren. Wanneer hier een afwijking in zit dient het kalibreren via de rij-lijn uitgevoerd te worden. De auto met Adas heeft ook een stuurhoeksensor, dat is een sensor die de stand van het stuurhuis aangeeft. De stuurhoeksensor moet kloppen met de rij-lijn.

Kalibreren kan dynamisch en statisch gebeuren. Statisch heeft de voorkeur boven dynamisch. Dynamisch doe je tijdens het rijden, met twee personen. Het is belangrijk dat weg en weersomstandigheden daar gunstig voor zijn. Statisch wordt binnen gedaan met



behulp van een kalibreerinrichting. Hier heb je het gehele traject zelf in de hand en kan één persoon de klus klaren.

Willy heeft geprobeerd alles beknopt uit te leggen, maar de materie is dermate uitgebreid dat de hele presentatie twee uren in beslag nam. Maar al met al hebben wij hier veel geleerd en weten weer wat meer van wat ons in de toekomst aan autotechniek te wachten staat.

Willy namens ATC Drenthe, hartelijk dank voor je perfecte presentatie

Klaas van Haeringen