



Mercedes-Benz

Tiedotusvälineille 17.9.2013

Julkaistavissa heti

Mercedes-Benz Bertha Benzin jalanjäljillä

Mercedes-Benzin S-sarjan Intelligent Drive –tutkimusauto selvittää täysin autonomisen ajamisen mahdollisuuksia

- **Bertha Benz ajoi 100 kilometriä Mannheimista Pforzheimiin elokuussa 1888**
- **Mercedes-Benz koeajoi saman reitin elokuussa 2013 autonomisella tutkimusautolla**
- **Autonominen ajaminen on teknisesti mahdollista, mutta normit eivät sitä vielä salli**
- **Mercedes-Benzin avustinjärjestelmät ovat askelia autonomisen autoilun suuntaan**

Carl Benzin vaimo **Bertha** ajoi elokuussa 1888 Mannheimista Pforzheimiin noin 100 kilometrin matkan. Suorituksellaan Bertha Benz halusi osoittaa Benzin patentoiman Motorwagenin sopivan jokapäiväiseen käyttöön myös pidemmille ajomatkoille. Onnistunut matka tasoitti tietä auton suosion tasaiselle kasvulle niin Saksassa kuin koko Euroopassakin.

Tasan 125 vuotta Bertha Benzin pioneerityön jälkeen elokuussa 2013 Mercedes-Benz koeajoi saman reitin erikoisvarustellulla S 500 Intelligent Drive –tutkimusautolla, joka kykenee autonomiseen ajamiseen ja liikkumiseen niin kaupunkiliikenteessä kuin maantieolosuhteissakin. Kokeilulla Mercedes halusi tutkia 21. vuosisadan liikkumiseen liittyviä uusia haasteita ja osoittaa, että kuljettajasta riippumaton ajoneuvon itsenäinen liikkuminen on paitsi mahdollista, myös turvallista jo nykyisin saatavissa olevalla ajoneuvoteknologialla.

"Autonomiset ajoneuvot ovat meille tärkeä askel kohti onnettomuuksista vapaata liikennettä. Ne parantavat kaikkien tienkäyttäjien mukavuutta ja turvallisuutta, koska autonomiset ajoneuvot reagoivat myös silloin, kun kuljettajan huomio herpaantuu. Lisäksi ne lievittävät kuljettajan taakkaa vaikeissa ajotilanteissa", Daimler AG:n pääjohtaja **Dr Dieter Zetsche** kuvaa.

"Onnistunut koeajomme Bertha Benzin jalanjäljillä osoitti, että autonominen liikkuminen on mahdollista ilman erikseen suljettuja tieosuuksia ja varsin yksinkertaisia liikennejärjestelyjä. Uusi S-sarjamme ajoi ensi kertaa autonomisesti myös ruuhkaliikenteessä. Haluamme tuoda sarjavalmisteesiin autoihimme uusia autonomisia toimintoja jo tämän vuosikymmenen aikana", Mercedes-Benzin tutkimus- ja kehitysjohtaja **Thomas Weber** jatkaa.

Älyauto syntyi tutka, kamera- ja paikannusteknologialla

Koeajoa varten Mercedes-Benz S 500 Intelligent Drive varustettiin jo sarjatuotannossa olevalla tutka-anturi-, kamera- ja paikannusteknologialla. Niiden avulla auto on koko ajan tietoinen omasta sijainnistaan sekä ympäröivästä liikenteestä. Auto kykenee itse suunnittelemaan oman reittinsä sekä ratkaisemaan ja päättämään, miten liikkua monimutkaisissa ja vaihtelevissa liikennetilanteissa sekä maantiellä että kaupungeissa.

Mercedes-Benz S 500 Intelligent Driven erikoisvarustelu:

- Stereokameran linssien välimatkaa toisistaan kasvatettiin, jotta kameran syvyysnäkö paranisi. Kaukaiset kohteet havaitaan näin tutkan lisäksi myös kameralla.
- Etupuskurin sivuille lisättiin kaksi ylimääräistä pitkän matkan tutka-anturia havaitsemaan ajoneuvot, jotka lähestyvät sivulta risteystilanteissa. Vastaava anturi seuraa liikennettä myös auton takana.
- Neljä lyhyen matkan tutkaa auton kulmissa seuraavat lähellä kulkevaa liikennettä ja muita tienkäyttäjiä.
- Tuulilasiin on sijoitettu värikamera, joka seuraa liikennevaloja 90 asteen kulmassa.
- Taakse on sijoitettu kamera, joka vertaa takaikkunan kautta ajoneuvon sijaintia tunnettuihin ajoympäristön ominaisuuksiin. Kamerakuvan ja digitaalisen karttamateriaalin perusteella saatu sijaintitieto on merkittävästi tarkempi kuin pelkkä GPS-paikannus kykenee tarjoamaan.

Mercedes-Benz suunnitteli koeajomatkan reitin yhteistyössä Karlsruhen Institute of Technologyn (KIT) sekä Nokian HERE-yksikön kanssa. HERE tuottaa digitaalista kartta- ja paikannustietoa. Mannheimin ja Pforzsheimin välinen 3D-kartta sisälsi tietoa esimerkiksi kaistajärjestelyistä, liikennemerkeistä ja liikennevalojen sijainnista. Mercedes-Benzin ja HERE:n yhteistyön tavoite on tuottaa "älykkäitä" 3D-digitaalikarttoja erityisesti autonomisia ajoneuvoja varten.

Kokeiluajoneuvo on varustettu Route Pilot –järjestelmällä, joka ratkaisee käytännön monimutkaisia liikennetilanteita esimerkiksi kiertoliittymissä, auton kohdatessa pyöräilijän, jalankulkijan tai raitiovaunun sekä ajojärjestyksen etuajo-oikeutetuissa risteyksissä. Reitin aikana auton ja Route Pilotin toimintaa seurasi koko ajan joukko erikoiskoulutettuja kuljettajia. Jos auto teki väärän päätelmän, kuljettaja kykeni puuttumaan sen etenemiseen välittömästi. Näin kerättyä tietoa ja palautetta käytetään jatkossa hyväksi järjestelmän kehittämisessä.

"Esimerkiksi liikennevalojen vaiheiden varma tunnistaminen erilaisissa valaistusolosuhteissa tai oikean liikennevalon yhdistäminen oikeaan kaistatietoon osoittautuivat suuriksi haasteiksi", kertoo professori **Ralf Herrtwich** Daimlerin tutkimusyksiköstä.

Lähes 20 vuoden tutkimustyö, monet sovellukset jo saatavilla Mercedes-malleihin

Autonomisen ajamisen eduiksi lasketaan nopeutunut liikennöinti, turvallisuuden paraneminen ja kuljettajan kokeman ajostressin väheneminen erityisesti tutuilla rutiinireiteillä, ruuhkissa ja moottoritieosuuksilla. Järjestelmän kehittämisen tarkoituksena ei kuitenkaan ole tehdä kuljettajasta tarpeetonta tai viedä häneltä ajamisen iloa pois. "Autonomiset järjestelmämme tarjoavat apua ja tukea kuljettajille. Ne, jotka haluavat tulevaisuudessakin ajaa itse, saavat tehdä niin täysin vapaasti", tutkimusjohtaja Thomas Weber vakuuttaa.

Jo tällä hetkellä Mercedes-Benzin E- ja S-sarjojen kuljettajille on tarjolla avustinjärjestelmiä, jotka edustavat osittaista autonomista ajamista. Tällaisia ovat esimerkiksi DISTRONIC Plus – etäisyyssavustin + ohjausavustin ja Stop&Go Pilot, jonka avulla autoa ohjataan pääasiassa

autonomisesti ruuhkatilanteissa. Lopullisena kehitysvaiheena siintää täysin autonominen ajaminen, jolloin auto selviäisi täysin ilman kuljettajan apua kaikista liikennetilanteista.

Toistaiseksi auto- ja tieliikenteen kansainväliset normit eivät salli kokonaan autonomista ajamista, vaikka tekniset edellytykset siihen olisivat olemassakin. Esimerkiksi auton ohjauslaitteita koskeva UN/ECE-normi R 79 sallii vain ohjausta korjaavat toiminnot, mutta ei automaattista ohjausta nopeuden noustessa yli 10 kilometrin tunnissa. Wienin tieliikennesopimuksen mukaan ajoneuvon on oltava koko ajan kuljettajan hallinnassa ja hänen on kyettävä puuttumaan ajoneuvon toimintoihin milloin tahansa.

Mercedes-Benz on tutkinut ja kehittänyt autonomista ajamista ja sen mahdollistavia avustinjärjestelmiä lähes 20 vuoden ajan. Työ alkoi Daimler-Benzin aloitteesta vuonna 1986 käynnistyneestä Eureka-Prometheus-projektista, jonka testiajoneuvot liikkuvat muun muassa Pariisin kaupunkiliikenteessä sekä matkareitillä Münchenistä Kööpenhaminaan. Tästä alkaneen tuotekehityksen virstanpylväitä ovat esimerkiksi:

- DISTRONIC/DISTRONIC PLUS –etäisyyssavustin (1998/2005), joka ylläpitää riittävän etäisyyden edellä ajavaan ja jarruttaa/kiihdyttää automaattisesti.
- Pre-Safe-jarrut (2006) hidastavat autoa automaattisesti peräänajon välttämiseksi (osittainen ja täysjarrutus).
- Aktiivinen katveavustin (2010) havaitsee sivulla ”kuolleeseen kulmaan” jääneen ajoneuvon.
- Aktiivinen kaista-avustin (2010) toimii yhteistyössä ESP-järjestelmän kanssa ja jarruttaa toisen puolen pyöriä estääkseen vaarallisen kaistanvaihdon.
- Aktiivinen pysäköintiavustin (2010) mahdollistaa täysautomaattisen pysäköinnin.
- DISTRONIC PLUS –etäisyyssavustin + ohjausavustin ja Stop&Go Pilot (2013) auttaa kuljettajaa säilyttämään halutun etäisyyden edellä ajavaan sekä pysymään kaistan keskellä seuraamalla edessä kulkevia ajoneuvoja.
- BAS Plus –jarruavustin + Cross-Traffic-risteysavustin (2013) seuraa risteävää ajoneuvo- ja jalankulkijaliikennettä ja tehostaa kuljettajan jarrutusvoimaa.

Tiedotteeseen liittyviä lisätietoja:

Veho-konsernin mediasivuja uudistetaan, ja toistaiseksi media-arkisto, tiedotteet ja pienet kuvat löytyvät osoitteesta

Lisätietoja myös www.veho.fi ja www.mercedes-benz.fi ja <http://media.daimler.com/>.

Isot kuvat tehtaan sivuilta <http://media.daimler.com/>

Aiheeseen linkistä:

<http://media.daimler.com/dcmmedia/0-921-614307-1-1630381-1-0-1-1630500-0-1-12637-1549054-0-3842-0-0-0-0-0.html?TS=1379422410619>

Lisätietoja:

Karin Backlund, Veho Group Oy Ab, tiedotuspäällikkö, puh. 010 569 2202, karin.backlund@veho.fi
Pauli Eskelinen, Mercedes-Benz henkilöautoryhmä, tuotepäällikkö, puh. 010-569 2530, pauli.eskelinen@veho.fi