



Mercedes-Benz

ESF 2019 – nowy wymiar komunikacji pojazdu z otoczeniem oraz ochrona pieszych i rowerzystów w zakresie 360°

Informacja prasowa

6 listopada 2019 r.

## **Mercedes przyszłości – jeszcze większe bezpieczeństwo niechronionych uczestników ruchu**

**Systemy wspomagające mogą pomóc w zapobieganiu wypadkom i łagodzić ich skutki. Pojazd badawczy Mercedes-Benz ESF 2019 pokazuje, jak zapewnić większą ochronę pieszym i rowerzystom. Wyposażono go w układ Active Brake Assist o rozszerzonej funkcjonalności oraz w rozbudowaną wersję systemu kamer 360°. W rezultacie podczas parkowania i manewrowania pojazd ostrzega kierowcę, jeśli tylko zaistnieje ryzyko potrącenia pieszego lub rowerzysty, albo inicjuje automatyczne hamowanie. A dzięki diodowym panelom i projektorom ESF 2019 buduje zaufanie do pojazdów zautomatyzowanych poprzez komunikację z otoczeniem – potrafi bowiem nawiązywać kontakt z niechronionymi uczestnikami ruchu, informując ich i ostrzegając przed niebezpieczeństwami. Nawet wtedy, gdy stoi zaparkowany na poboczu.**

Kontakt wzrokowy jest głównym elementem komunikacji w ruchu drogowym. Zwykle słusznie wierzymy, że osoba, która nas widzi, zwróci na nas uwagę. Takiego poziomu relacji i doświadczenia nie mamy w przypadku pojazdów poruszających się w trybie automatycznym. Właśnie dlatego Mercedes-Benz uważa empatię i zaufanie za kluczowe czynniki w uzyskaniu akceptacji dla jazdy autonomicznej. Aby ludzie zyskali zaufanie do pojazdów zautomatyzowanych, muszą natychmiast i intuicyjnie rozpoznać,

co taki pojazd zamierza zrobić – czyli zyskać tzw. świadome zaufanie. ESF 2019 w istotnym stopniu uwzględnia zachowania i reakcje niechronionych użytkowników dróg. Jego czujniki – których rozwój oczywiście trwa, mamy bowiem do czynienia z pojazdem eksperymentalnym – nie tylko monitorują sytuację na drodze, lecz umożliwiają też wielokierunkową komunikację samochodu z otoczeniem. W efekcie nie tylko jasno określa on swoje intencje, ale i ostrzega innych użytkowników drogi. Nawet wtedy, gdy stoi zaparkowany na poboczu – zupełnie jak czujny przechodzień.

„Widziałem cię”, „Zostanę tutaj”, „Uwaga, korek” albo „Jedź pierwszy” – te i podobne komunikaty kierowcy samochodów nieustannie przekazują innym użytkownikom drogi. ESF 2019 robi to samo, korzystając ze swojego turkusowego oświetlenia. Właśnie w ten sposób buduje świadome zaufanie. Komunikuje się z otoczeniem za pomocą:

- dużego panelu z przodu
- diod LED w modułach czujników na dachu
- świateł kierunkowskazów w lusterkach bocznych
- trzeciego światła stop
- projektora w tylnym oknie

Wiadomości i ostrzeżenia przekazywane są za pomocą animacji i symboli. Dodatkowo, z myślą o zwróceniu uwagi, ostrzeżenia mają czerwone obramowanie. ESF 2019 wyraźnie wskazuje na przykład, że pieszy może przejść przez ulicę lub że ustępuje pierwszeństwa innemu pojazdowi. Może nawet ostrzegać nadjeżdżające pojazdy przed zbliżającymi się zagrożeniami.

ESF 2019 został również wyposażony w rewolucyjną technikę oświetlenia DIGITAL LIGHT, z praktycznie nieoślepiającymi światłami drogowymi w jakości HD – o rozdzielczości ponad 2 milionów pikseli. Co więcej, innowacyjna, sterowana algorytmem technika DIGITAL LIGHT pozwala na projektowanie symboli w jakości HD na nawierzchni drogi – np. jako dodatkowy sygnał dla kierowcy.

A ponieważ ESF 2019 ma hybrydowy napęd plug-in, zasilanie układu jego czujników jest niezależne od silnika spalinowego. Pojazd badawczy może zatem kontrolować ruch nawet wtedy, gdy jest podłączony do ładowania. Potrafiłby więc ostrzec kierowców samochodów przed niefrasobliwymi pieszymi albo poinformować zawracającego kierowcę o zbliżającym się rowerzyście. Jednocześnie funkcje ostrzegawcze służą też bezpieczeństwu pieszych lub rowerzystów.

### **Badania wykazały, że jako kolor komunikacji piesi lubią turkus**

W kwestii informowania pieszych szczególne znaczenie mają 360-stopniowe sygnały świetlne. To rezultat kilku badań oświetlenia prowadzonych przez Mercedes-Benz w Sindelfingen oraz w Centrum Testowo-Technicznym otwartym w Immendingen we wrześniu 2018 r. przy użyciu pojazdu współpracującego, bazującego na Klasie S. W badaniach sprawdzono, jak piesi reagują na wysoce zautomatyzowane pojazdy w różnych sytuacjach drogowych. Okazało się, że decydujący wpływ na poczucie ich bezpieczeństwa oraz akceptację pojazdów automatycznych mają sygnały

światłne. Większość uczestników preferowała sygnały światłne w kolorze turkusowym i prezentowanie ich w zakresie 360 stopni.

Wyniki tych badań stanowią wkład Mercedes-Benz w dyskusję na temat „Jazdy zautomatyzowanej i autonomicznej” prowadzonej przez SAE – międzynarodowe stowarzyszenie inżynierów, które np. opracowuje i proponuje normy oraz standardy w sektorze mobilności. Właśnie kolor turkusowy, nieużywany wcześniej w przemyśle motoryzacyjnym, Mercedes-Benz zaleca do wskazywania automatycznego trybu jazdy i komunikowania się z otoczeniem.

### **Komunikaty dla jadących z tyłu: projekcje w tylnej szybie**

Również tylne okno ESF 2019 odgrywa istotną rolę w interakcji z innymi uczestnikami ruchu. Zaopatrzone je w membranę, która w razie potrzeby zmienia kolor z przezroczystego na mleczny, a następnie może służyć za ekran projekcyjny dla umieszonego w bagażniku laserowego projektora. Ekran ten może nie tylko wyświetlać symbole i tekst, ale nawet prezentować w tylnej szybie obraz z przedniej kamery. Przykład: jeśli ESF sygnalizuje pieszemu z przodu, że może on bezpiecznie przejść przez ulicę, kierowca pojazdu z tyłu widzi w tylnym oknie symbol wskazujący powód zatrzymania oraz projekcję obrazu z kamery, która pokazuje pieszego z przodu. W ten sposób ESF jasno komunikuje swoje zachowanie, a kierowców z tyłu uprzedza, by go nie wyprzedzali.

## **Ochrona pieszych i rowerzystów**

ESF 2019 wyposażono także w Active Brake Assist (ABA, z ang. aktywny asystent hamowania) o rozszerzonej funkcjonalności. Układ ten zapewnia dodatkową ochronę, szczególnie w potencjalnie niebezpiecznych sytuacjach drogowych z udziałem niechronionych użytkowników dróg. Podczas skrętu ABA potrafi teraz wykryć pieszych i rowerzystów poruszających się równoległe do pierwotnego kierunku jazdy. Jeśli wystąpi ryzyko kolizji z pieszymi przechodzącymi przez drogę, w którą skręca samochód, kierowca otrzymuje ostrzeżenie wizualne i akustyczne. W przypadku braku reakcji z jego strony uruchamia się funkcja autonomicznego hamowania. To samo dotyczy sytuacji, gdy podczas skrętu w prawo w martwym polu znajdują się rowerzyści.

W obliczu zagrożenia kolizją z ruchem poprzecznym podczas skręcania lub przecinania drogi ABA może zapobiec ruszeniu pojazdu, a w razie potrzeby zatrzyma go (nawet z prędkości toczenia się) poprzez autonomiczne hamowanie. Przed ruszeniem kierowca otrzyma wizualne ostrzeżenie o ruchu poprzecznym. W przypadku rzeczywistego niebezpieczeństwa pojawi się zarówno ostrzeżenie wizualne, jak i akustyczne. Jeżeli kierowca nadal nie zareaguje, w celu uniknięcia kolizji nastąpi zablokowanie hamulców lub ograniczenie możliwości przyspieszenia. W razie potrzeby, gdyby ruszenie doprowadziło do wypadku, autonomiczna interwencja doprowadzi do zatrzymania poruszającego się pojazdu.

## **Ochrona pieszych w zakresie 360°: bezpieczniejsze parkowanie i manewrowanie**

Ochrona pieszych ma w Mercedes-Benz najwyższy priorytet. Nowością jest ochrona pieszych w zakresie 360°, która ostrzega przed niebezpieczeństwem i pomaga podczas parkowania oraz manewrowania, jeśli tylko wystąpi ryzyko kolizji ze stacjonarnymi lub poruszającymi się użytkownikami drogi (pieszymi, rowerzystami) na torze ruchu pojazdu, aż do autonomicznego hamowania. Działa ona zarówno podczas jazdy do przodu, jak i cofania, a nawet jeśli pieszy znajduje się z boku samochodu.

Już dziś wiele seryjnych modeli oferuje system kamer 360°, pomagający kierowcy podczas manewrowania w nieznanym otoczeniu. Wykorzystuje on obrazy z czterech kamer, umieszczonych w przedniej i tylnej części karoserii oraz w obudowach lusterek bocznych. Generuje z nich widok pojazdu oraz jego otoczenia z lotu ptaka.

W ESF 2019 dane z kamer służą nie tylko do wyświetlania obrazów na ekranie systemu operacyjnego – łączą się one z informacjami z innych czujników. Dopiero połączenie wszystkich tych danych pozwala stworzyć model środowiskowy spełniający wysokie wymagania bezpieczeństwa Mercedes-Benz i umożliwia autonomiczną interwencję hamowania, jeśli kierowca nie zastosuje się do ostrzeżeń pojazdu. Już dziś możliwe jest autonomiczne hamowanie przed przeszkodami, takimi jak piesi przechodzący przez miejsce parkingowe, jeśli manewr odbywa się za pomocą aktywnego asystenta parkowania Active Parking Assist z PARKTRONIC. W ESF 2019 autonomiczne hamowanie następuje również wtedy, gdy to sam

kierowca manewruje samochodem, tzn. gdy procedura parkowania nie jest automatyczna.

**Kontakt:**

Tomasz Mucha

e-mail: [tomasz.mucha@daimler.com](mailto:tomasz.mucha@daimler.com)

tel. +48 22 312 72 22