



TESTOWY POJAZD AUTONOMICZNY DELPHI

zapewnienia różnorodnej i pewnej ochrony (W wyniku połączenia czujników: radarowych, wizyjnych i Lidaru – możliwe było rozszerzenie zakresu monitorowania środowiska wokół pojazdu z sektora 20° do niemal 360°. Oparty na półprzewodnikach Lidar przetwarza informacje 34 tys. razy szybciej niż większość ludzi.);

- ▶ nowoczesne oprogramowanie systemów automatycznej jazdy, umożliwiające im podejmowanie decyzji zbliżonych do ludzkich;
- ▶ pierwszy na rynku wielosystemowy sterownik, dający systemom zainstalowanym w pojeździe możliwość przetwarzania ogromnej ilości danych niezbędnych do automatycznej jazdy;

- ▶ nowe modułowe i skalowalne systemy łączności Ethernet o przepustowości do 1GB, zapewniające szybką komunikację z systemami zainstalowanymi w samochodzie;
- ▶ architektura elektroniczno-elektryczna pojazdu wyposażona w systemy transmisji o odpowiedniej przepustowości, umożliwiającej w przyszłości wymianę i unowocześnienie systemów, a także ich zdalną aktualizację;
- ▶ pierwszy na rynku interfejs pomiędzy maszyną a człowiekiem (HMI klienta) instalowany w autonomicznych pojazdach (zwiększający pewność siebie kierowców i dający możliwość spersonalizowania pojazdu);
- ▶ bezdotykowe sterowniki współpracujące z systemem rozpoznawania gło-

su, systemy rozpoznawania gestów, systemy rozpoznawania kierunku, w którym patrzy się kierowca (pomagają w utrzymaniu koncentracji i umożliwiają trzymanie rąk na kierownicy, a wzroku – na jezdni);

- ▶ systemy bezprzewodowej łączności pojazdu z otoczeniem do komunikowania się z innymi samochodami, drogową infrastrukturą, a nawet z pieszymi, co poszerza zakres funkcjonowania aktualnie wykorzystywanych systemów ADAS.

Poziom 4. zakłada znaczną automatyzację, przy której pojazd jest prowadzony przez systemy automatyczne, zwłaszcza wtedy, gdy człowiek-kierowca nie reaguje odpowiednio na zaistniałą sytuację drogową.

Poziom 5. oznacza pełną automatyzację, przy której pojazd jest prowadzony wyłącznie przez systemy automatyczne. Dotyczy to wszystkich aspektów jazdy, niezależnie od warunków drogowych i natężenia ruchu, czyli w takim samym zakresie, w jakim samochodem kieruje człowiek.

Technologie Delphi umożliwiające automatyzację jazdy na poziomie 3. są wykorzystywane także na poziomach 4. i 5., choć w pełni autonomiczne pojazdy nie są jeszcze dostępne na rynku.

#### Dalsze informacje na ten temat

Można je znaleźć na następujących stronach internetowych:

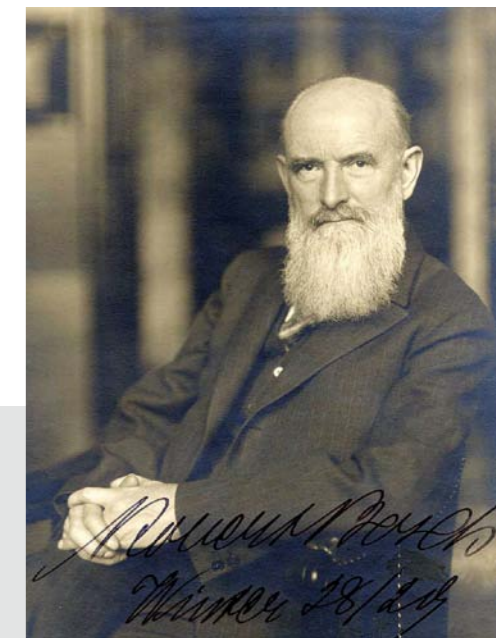
- ▶ NHTSA Levels of Automation
- ▶ SAE Levels of Automation
- ▶ Tech Crunch

FOT. DELPHI

## 130-lecie firmy Bosch

# Światowy sukces małego warsztatu

POCZĄTKI DZIAŁALNOŚCI ZAŁOŻONEJ W STUTTGARCIE, W LISTOPADZIE 1886 ROKU FIRMY BOSCH NIE WRÓŻYŁY IMPONUJĄCEGO ROZWOJU. W PIERWSZYCH PIĘCIU LATACH LICZBA PRACOWNIKÓW WZROSŁA W NIEJ Z DWÓCH DO ZALEDWIE PIĘTNASTU...



Równocześnie kapitał początkowy uległ wyczerpaniu, więc Robert Bosch jako właściciel tego elektromechanicznego warsztatu musiał przedłożyć gwarancje finansowe od matki i zaciągnąć dodatkowe kredyty w bankach. Firma znalazła się wtedy na skraju bankructwa. Dziś zatrudnia około 375 000 pracowników i osiąga obroty w wysokości 70,6 mld EUR. Należy do dziesięciu największych przedsiębiorstw w Niemczech, działa w ponad 150 krajach świata.

#### Nietypowa edukacja

Rozpoczynając samodzielną działalność, Robert Bosch miał już 25 lat, czyli wiek wystarczający wówczas na zdobycie matury i ukończenie pełnych politechnicznych studiów. Najpierw jednak nie mógł, a potem też nie chciał skorzystać z tej drogi osobistej kariery. Pochodził z małej wioski w okolicach Ulm, gdzie jego rodzice prowadzili dość zamężne gospodarstwo rolne i lokalną gospodę, lecz ich dochody nie wystarczały na normalne kształcenie syna, jedenastego z kolei spośród dwanaściorga dzieci. Oddali go więc po szkole podstawowej do „terminowania” w pobliskim warsztacie optyczno-mechanicznym, gdzie szybko uzyskał świadectwo czeladnicze. Jako „wyzwolony” mechanik precyzyjny rozpoczął serię rzemieślniczych praktyk u innych mistrzów swego zawodu w Kolonii,

FOT. BOSCH

Stuttgarcie, Norymberdze i Göppingen. W Kolonii popracował trochę w sklepie swego starszego brata, nabierając podstawowych doświadczeń handlowych, a w Stuttgarcie studiował jako wolny słuchacz przez jeden semestr w tamtejszej Wyższej Szkole Technicznej dla oswojenia się z inżynierską terminologią.

Potem, w wieku 23 lat, wyruszył za ocean i tam pracował w przemyśle elektrotechnicznym, m.in. w zakładach Edisona, gdzie praktycznie zapoznawał się z zagadnieniami mało jeszcze znanymi w Europie. Te doświadczenia uważał za najważniejsze dla rozwinięcia własnej działalności po powrocie do Niemiec.

#### Pierwsza wielka zmiana

Warsztat mechaniki precyzyjnej i elektrotechniki w Stuttgarcie nie rozwijał się najlepiej, ponieważ elektryfikacja miasta

postępowała dość opornie. Potencjalni klienci byli mniej zainteresowani nowinkami elektrotechnicznymi, niż tego oczekiwał młody Robert Bosch. Zaczął więc szukać innych możliwości rozwoju biznesu. Dopiero rok 1897 okazał się tym przełomowym, a stało się tak z powodu rynkowego sukcesu produkowanych przez Boscha już od dziesięciu lat układów zapłonowych do gazowych spalinowych silników stacjonarnych. Produkowano przeciętnie sto takich systemów rocznie, aż jeden z klientów zlecił zaprojektowanie zapłonu do silnika benzynowego.

Z tego powodu Robert Bosch zlecił swojemu pracownikowi zatrudnionemu na stanowisku mistrza, Arnoldowi Zähringerowi, udoskonalenie dotychczasowych układów zapłonowych. Tak powstało przełomowe rozwiązanie, dzięki →



ROBERT BOSCH WRAZ ZE WSPÓŁPRACOWNIKIEM ARNOLDEM ZÄHRINGEREM PO RAZ PIERWSZY Z POWODZENIEM ZASTOSOWALI NISKONAPIĘCIOWE MAGNETO W TRÓJKOŁOWCU DE DION-BOUTON

## Książki WKŁ w e-autonaprawie

- ✓ Wejdź na stronę: [www.e-autonaprawa.pl](http://www.e-autonaprawa.pl)
- ✓ Wybierz przycisk KSIĄŻKI
- ✓ Przejrzyj katalog
- ✓ Zaznacz interesujące Cię pozycje
- ✓ Kup, nie odchodząc od komputera!



10%  
taniej