Tlačová informácia

13. august 2025
PI 11997

Bosch a Cariad zvyšujú bezpečnosť a pohodlie automatizovaného riadenia pomocou umelej inteligencie

AI posúva softvérový stack na novú úroveň

- Bosch a Cariad vyvíjajú všetky komponenty svojho softvérového stacku založeného na umelej inteligencii úplne nezávisle.
- Umelá inteligencia má pomôcť pri vývoji asistenčných systémov, ktoré budú fungovať rovnako prirodzene ako vodič.
- Funkcie riadenia boli implementované do testovacích flotíl a teraz sú systematicky trénované s veľkým množstvom dát.
- Softvérový stack bude pripravený na použitie v sériových projektoch od polovice roku 2026.
- Automatizované jazdné funkcie od spoločností Bosch a Cariad budú integrované do novej architektúry skupiny Volkswagen pre softvérovo definované vozidlá.

Bosch a Cariad prehlbujú svoju spoluprácu v rámci Aliancie pre automatizované riadenie: Partneri vyvíjajú softvérový stack pre asistované a automatizované riadenie úrovne 2 a 3 s plným využitím umelej inteligencie. Na tento účel Bosch a Cariad rozširujú svoje existujúce prístupy o najmodernejšie metódy umelej inteligencie. To by malo viesť k výkonnejším a inteligentnejším asistenčným systémom, ktoré budú fungovať rovnako prirodzene ako vodič – posunú zážitok z jazdy na novú úroveň a zároveň zvýšia bezpečnosť. Softvérový stack zahŕňa všetky kľúčové kognitívne úlohy: Vnímanie, interpretáciu, rozhodovanie a akciu.

Rozšírenie využitia modernej umelej inteligencie posúva Alianciu pre automatizované riadenie o krok bližšie k jej hlavnému cieľu: Bosch a Cariad chcú sprístupniť automatizované riadenie miliónom súkromných vodičov – od vozidiel bežnej triedy až po prémiový segment. Ich cieľom je, aby nové jazdné funkcie umožnili vodičom v rôznych jazdných situáciách dať ruky preč z volantu. Prvé verzie boli implementované do testovacích flotíl a teraz sa systematicky trénujú a ďalej vyvíjajú na dennej báze s veľkým množstvom dát. Softvérový stack

Robert Bosch, spol. s r.o.
Ambrušova 4
821 04 Bratislava

Email: Pavel.Roman@cz.bosch.com
Tel.: +420 261 300 595

Korporátna komunikácia
Bosch Slovenská republika
Pavel Roman
www.bosch.sk

určený pre použitie v sériových projektoch bude k dispozícii od polovice roku 2026.

Skupina Volkswagen plánuje integrovať automatizované jazdné funkcie spoločností Bosch a Cariad do svojej novej architektúry softvérovo definovaných vozidiel. Bosch pritom poskytne toto škálovateľné riešenie – pokrývajúce rozsah od jednotlivých jazdných funkcií až po kompletné softvérové prostredie – aj ďalším výrobcom po celom svete, aby aktívne podporil rozvoj automatizovaného riadenia v širokom meradle. Projektový tím oboch spoločností tak pôsobivo dokazuje, že silné partnerstvo, technologická dokonalosť a jasné zameranie na ciele vedú k inovatívnym európskym riešeniam.

Peter Bosch, generálny riaditeľ spoločnosti Cariad, hovorí: „Ukazujeme, že nemecký automobilový priemysel ovláda kľúčové technológie umelej inteligencie a automatizovaného riadenia. Vďaka odbornosti našich vývojárov a inžinierov zabezpečujeme integrálnu súčasť digitálnej suverenity Európy. Naším cieľom v rámci Aliancie je sprístupniť pohodlie a bezpečnosť automatizovaných systémov riadenia čo najväčšiemu počtu ľudí, aby pri jazde autom mohli získať cenný čas naviac."

Mathias Pillin, technický riaditeľ Bosch Mobility, dodáva: „Keď ide o spoľahlivé a rozsiahle zavádzanie automatizovaných systémov riadenia na cesty, kľúčovú úlohu zohrávajú dáta a umelá inteligencia. Túto úlohu môžeme zvládnuť len ako rovnocenní partneri, pokiaľ opustíme zaužívané spôsoby myslenia. Spolu s Cariad v Aliancii pre automatizované riadenie ukazujeme, ako to môže fungovať."

Využitie umelej inteligencie vo všetkých technologických komponentoch
Aliancia pre automatizované riadenie využíva umelú inteligenciu od začiatku partnerstva – napríklad v oblasti vnímania pre funkcie ako rozpoznávanie objektov. Umelá inteligencia sa teraz používa v celom reťazci softvérových technológií: Od rozpoznávania objektov a fúzie rôznych senzorov (napr. kamier a radarov), až po rozhodovacie procesy a bezpečné automatizované ovládanie pohonu, riadenia a bŕzd. V budúcnosti budú funkcie automatizovaného riadenia založené na komplexnej architektúre umelej inteligencie, v ktorej budú všetky moduly ešte výkonnejšie a inteligentnejšie vďaka využitiu umelej inteligencie.

Základom týchto inovácií je využitie najmodernejších technológií známych z generatívnej aplikácie umelej inteligencie. Rovnako ako jazykové modely chápu zložité významové súvislosti, nový AI stack Aliancie pre automatizované riadenie dokáže analyzovať situácie mestskej dopravy a predvídať aktuálne aj potenciálne správanie účastníkov cestnej premávky na základe dát z rôznych

senzorov. Bosch a Cariad dosahujú tieto technologické pokroky v rámci moderného inžinierskeho prostredia a komplexnej hardvérovej stratégie, ktorá zabezpečí škálovateľnú a dlhodobo udržateľnú implementáciu vo všetkých triedach vozidiel.

Základom partnerského vývoja je komplexná tvorba všetkých technologických prvkov s vlastným zdrojovým kódom a duševným vlastníctvom. To umožňuje úplnú technickú kontrolu zdrojového kódu s jasnými štandardmi pre ochranu dát, zabezpečenie, bezpečnosť jazdy a transparentnosť. Zároveň to poskytuje možnosť rýchlej a flexibilnej inovácie pomocou optimalizácie kódu a jeho následnom doručení zákazníkom. Vývojári navrhujú architektúru tak, aby rozhodovanie a chovanie AI zostali bezpečné, sledovateľné a vysvetliteľné.

Softvérový stack tiež vytvára základ pre možnú integráciu multimodálnych prístupov AI, ktoré spájajú vizuálne a jazykové informácie. Tieto prístupy, označované ako „vision-language-action“ (VLA), dokážu napodobňovať logické myslenie a konanie ľudí. Takýto krok by umožnil ešte efektívnejšie trénovanie a hlbšie pochopenie zložitých dopravných situácii. VLA môžu napríklad pomôcť odhaliť skryté riziká počas jazdy a uľahčiť primeranú reakciu.

Rozsiahla testovacia flotila pre každodenné trénovanie jazdných systémov
AI stack ešte viac posilní automatizované riadenie v rozsahu úrovne 2 a 3. Až do začiatku sériovej výroby sa bude výkon systému neustále zlepšovať vďaka nepretržitému zberu obrovského množstva dát, aby bola maximalizovaná bezpečnosť a spoľahlivosť. Na to je nevyhnutná rozsiahla testovacia a validačná flotila na verejných komunikáciách. Tímy Cariad a Bosch spolupracujú globálne a testujú jazdné funkcie na verejných komunikáciách v Európe, Japonsku a USA – čím podčiarkujú svoj ambiciózny plán vytvoriť softvérový stack pre automatizované riadenie, ktorý bude možné použiť na mnohých svetových trhoch. Vývoj je založený na dátach, čo znamená, že softvér je možné niekoľkokrát denne importovať do testovacích vozidiel s novými aktualizáciami a optimalizáciami zdrojového kódu.

Táto technológia sa už používa v testovacích vozidlách, ako sú ID. Buzz a Audi Q8. Len v tomto roku budú stovky ďalších testovacích vozidiel vybavené komplexnou sadou senzorov, ktoré budú zbierať vysoko kvalitné dáta. Tieto dáta pomáhajú vývojárom ďalej optimalizovať AI stack a analyzovať zriedkavé a zložité jazdné situácie, známe ako okrajové prípady. Vďaka vývoju komplexného softvérového riešenia podporovaného umelou inteligenciou sa asistované a automatizované riadenie stane pre koncového spotrebiteľa ešte bezpečnejším a pohodlnejším.

Tlačové fotografie a infografiky Bosch Media Service nájdete na www.boschpress.com.

Kontakt pre novinárov:

Andreas Haupt

Tel.: +49 711 811 13104

E-mail: andreas.haupt@de.bosch.com

Mobility je najväčšou obchodnou oblasťou Bosch Group. V roku 2024 vygenerovala 62 % prevádzkového obratu vo výške 55,9 miliardy eur. Vďaka tomu je Bosch Group jedným z najväčších dodávateľov automobilového priemyslu. Mobility sleduje víziu mobility, ktorá je bez nehôd, bez emisií a bez stresu a spája odborné znalosti skupiny v oblastiach automatizácie, elektrifikácie a konektivity. Pre zákazníkov sú tak výsledkom integrované riešenia mobility. Medzi hlavné obchodné oblasti patria: Vstrekovacia technika a vedľajšie agregáty pre spaľovacie motory, rozmanité riešenia pre elektrifikáciu pohonu, bezpečnostné systémy pre automobily, asistenčné systémy a funkcie pre automatizovanú jazdu, technika pre používateľsky prívetivé informačné a zábavné systémy a komunikácia presahujúca rámec vozidla, servisné koncepty, ako aj technika a služby pre obchod s motorovými vozidlami. Bosch priniesol dôležité inovácie v automobilovej technike, napríklad elektronické ovládanie motoru, stabilizačný systém ESP alebo systém priameho vstrekovania nafty common rail.

Bosch Group je popredným medzinárodným dodávateľom technológií a služieb. Spoločnosť celosvetovo zamestnáva približne 418 000 zamestnancov (stav k 31. decembru 2024). Podľa predbežných výsledkov dosiahla spoločnosť v roku 2024 tržby vo výške 90,3 miliardy eur. Činnosť Bosch Group sa člení do štyroch obchodných oblastí: Mobility, Priemyselná technika, Spotrebný tovar a Energetika a technika budov. V rámci svojej obchodnej činnosti sa zameriava na využívanie technológií na vytváranie univerzálnych trendov, ako sú automatizácia, elektrifikácia, digitalizácia, konektivita a orientácia na udržateľnosť. V tejto súvislosti podporuje inovatívnosť a robustnosť spoločnosti Bosch jej široká diverzifikácia v rôznych regiónoch a priemyselných odvetviach. Využíva tiež svoje odborné znalosti v oblasti senzorových technológií, softvéru a služieb, aby mohla zákazníkom poskytnúť riešenia vo viacerých oblastiach z jedného zdroja. Odborné know-how využíva tiež v oblasti konektivity a umelej inteligencie na vývoj a výrobu užívateľsky prívetivých a udržateľných produktov. Vďaka technológiám, ktoré sú „Stvorené pre život“, chce Bosch prispieť k zlepšeniu kvality života a ochrane prírodných zdrojov. Bosch Group tvorí spoločnosť Robert Bosch GmbH a približne 490 dcérskych a regionálnych spoločností vo vyše 60 krajinách sveta. Vrátane predajných a servisných partnerov pokrýva celosvetová výrobná, inžinierska a predajná sieť Bosch takmer všetky krajiny sveta. Základom budúceho rastu spoločnosti je jej inovačná sila. V 136 pobočkách po celom svete zamestnáva Bosch približne 87 000 pracovníkov v oblasti výskumu a vývoja.

Viac informácií na www.bosch.com, www.bosch.sk, www.iot.bosch.com, www.bosch-press.sk, www.twitter.com/BoschPress.