

Comunicat de presă

11 noiembrie 2020

BMW Group stabilește noi standarde în ceea ce privește simulatoarele de condus**#NEXTGen 2020 oferă informații exclusive înainte ca noul Centru de Simulatoare de Condus să înceapă să funcționeze**

+++ Cea mai avansată și complexă instalație de acest tip din industria auto.
+++ Instrumente de simulare ideale pentru fiecare fază de dezvoltare a automobilului. +++ Design de pionierat al clădirii pentru o experiență perfectă a simulării și concentrare maximă asupra clienților.

București/München. BMW Group creează fiecare oportunitate pentru inginerii săi de cercetare și dezvoltare a automobilelor de a simula și testa produsele viitoare în condiții realiste în noul său Centru de Simulatoare de Condus. Cu 14 simulatoare și laboratoare de utilizare care acoperă o suprafață de 11.400 de metri pătrați, este cel mai avansat și complex centru de simulare din industria auto.

După cum explică Michael Brachvogel, director BMW Group pentru cercetare a interiorului, interacțiune cu utilizatorul, experiență a utilizatorului și simulare a condusului, "obiectivul noului centru este de a oferi instrumentul ideal de simulare pentru fiecare zonă și fiecare fază a procesului de dezvoltare a automobilului, toate sub un singur acoperiș". Accentul pe client în etapa de dezvoltare este, de asemenea, ridicat la un nivel cu totul nou. "Putem efectua drive teste pentru concepte cu până la 100 de persoane pe zi", spune Brachvogel.

Instrumentul de simulare optim pentru fiecare etapă de dezvoltare

De la faza inițială a conceptului până la etapa finală de validare, centrul oferă instrument de simulare ideal pentru diversele domenii de specialitate în dezvoltarea automobilelor. Facilitățile variază de la simulatoare statice fără un sistem de mișcare la simulatorul de înaltă fidelitate, care transferă șoseaua în laborator, cu un efect foarte realist, prin cei aproape 400 de metri pătrați de suprafață de mișcare. Fie că este vorba de tehnologii de divertisment inovatoare și concepte de afișare și operare, interacțiune multimodală între pasageri și automobil, reglarea fină a șasiului sau funcții complexe de asistare a condusului până la scenarii interioare pentru condus autonom - practic fiecare aspect al dezvoltării mașinii poate fi testat aici.

Comunicat de presă

Titlu BMW Group stabilește noi standarde pentru simularea condusului

Pagina 2

Drive testele virtuale sunt efectuate în mod regulat de persoane de testare externe, nu doar de inginerii BMW Group. "Noul Centru de Simulare a Condusului are o contribuție enormă la dezvoltarea produselor noastre axate pe client", spune Michael Brachvogel. "În orice moment putem integra feedbackul direct al clienților în procesul de dezvoltare."

Testarea simulată a fiecărui detaliu: eșantionarea plăcerii condusului în formă virtuală

De ani buni, simulatoarele de condus au jucat un rol-cheie în procesul de dezvoltare al BMW Group. Noul Centru de Simulatoare de Condus va permite extinderea procesului de dezvoltare virtuală, reducând numărul de prototipuri care trebuie construite, precum și durata ciclului de dezvoltare. Anvelopele sau punți întregi pot fi schimbate în câteva secunde și pot fi testate trasee selectate din întreaga lume prin simpla apăsare a unui buton din simulatorul de condus. Este posibilă chiar și trecerea perfectă de la vară la iarnă. Toți factorii diferiți de influență pot fi reproduse cu un grad ridicat de precizie în simulare. "Atât în faza incipientă a dezvoltării, cât și în etapa de validare, fiecare nuanță care face sentimentul de condus pentru care BMW este renumit poate fi eșantionată în simulatoarele de ultimă generație", spune Thomas Lachner, specialist în simulare a condusului în echipa de dezvoltare a dinamicii.

Noul Centru de Simulatoare de Condus este răspunsul perfect la cerințele din ce în ce mai mari implicate în dezvoltarea automobilelor inteligente, foarte conectate. Noile concepte de afișare și operare pot fi supuse unor teste intense pentru a analiza riscul de distragere a atenției conducătorului sau eficacitatea metodelor de control multimodal. "Cu ajutorul unor teste vaste în simulatorul de condus, putem proiecta sistemele noastre în așa fel încât clienții noștri aflați în automobilele lor să obțină informațiile corecte la momentul și locul potrivit - totul în modul cel mai simplu și intuitiv posibil și în orice situație de condus posibilă", spune Marion Mangold, conducătorul echipei pentru concept de interacțiune cu utilizatorul.

Comunicat de presă

Titlu BMW Group stabilește noi standarde pentru simularea condusului

Pagina 3

Simularea condusului oferă avantaje majore pentru dezvoltarea viitoarelor sisteme de asistență a condusului și a funcționalităților de automatizare, în special. Situațiile rutiere care implică riscuri sau care apar rar în timpul condusului în viața reală sunt aproape imposibil de testat pe șosele. În simulator, acestea pot fi reproduse în condiții de siguranță și în detaliu de câte ori este necesar. Iar aspectele individuale ale scenariilor pot fi variate și combinate între ele, după dorință. Rezultatul este că sistemele complexe pot fi testate în condiții variate și realiste chiar înainte de a începe testarea pe șosea. "Pregătirile pentru introducerea funcțiilor noastre de asistare a condusului sunt extrem de amănunțite. Simularea condusului este un factor major în asigurarea faptului că putem dezvolta cele mai bune și mai sigure produse pentru clienții noștri", spune Manuela Witt, specialist pentru siguranță în utilizare și analiza eficacității.

Datorită unui concept de instalare ce include un sistem ingenios de transport și andocare, toate simulatoarele pot fi utilizate în aceeași zi cu modele de automobile diferite, dacă este necesar. Prin urmare, centrul oferă un nivel ridicat de flexibilitate pentru toate domeniile de dezvoltare specializate, permițând totodată utilizarea maximă a capacității.

Experiența perfectă de simulare

Specialiștii în simularea condusului ai BMW Group au conceput o experiență perfectă de simulare pentru a oferi persoanelor ce testează o experiență simulată și mai realistă și, prin urmare, pentru a spori validitatea rezultatelor. În viitor, persoanele ce testează în anumite studii vor purta o cască VR în timp ce se îndreaptă spre simulator. De exemplu, vor fi într-un dealer virtual BMW sau MINI, cu automobilul parcat în fața dealerului gata pentru drive test. În timp ce se plimbă prin spațiul virtual, ei se deplasează de fapt către simulatorul de condus. Utilizatorul va scoate casca doar înainte de a intra în simulator. "Obținem un grad extrem de ridicat de aprofundare prin experiența perfectă de simulare", declară project managerul Centrului de Simulatoare de Condus, Martin Peller. "Acest lucru permite participanților la studiu să aprofundeze și mai mult situația de condus, ceea ce

Comunicat de presă

Titlu BMW Group stabilește noi standarde pentru simularea condusului

Pagina 4

înseamnă, în schimb, că obținem rezultate foarte valide și robuste pentru optimizarea funcțiilor noastre de utilizator."

High-tech la scară impresionantă: simulatoare de înaltă fidelitate și dinamică ridicată

Simulatoarele de înaltă fidelitate și dinamică ridicată sunt punctele de atracție remarcabile ale noului Centru de Simulare a Condusului, atât vizual, cât și tehnologic. Acestea creează tipul de condiții de testare care în trecut nu puteau fi experimentate decât cu automobilele de test reale, pe șosea. Pe lângă optimizarea a funcțiilor de utilizator inovatoare, testarea în laborator are avantajul suplimentar de a face posibilă reproducerea unor situații specifice de condus ori de câte ori este necesar, crescând semnificativ validitatea rezultatelor testelor evaluate. De asemenea, simulatoarele de condus pot fi utilizate pentru interpretarea scenariilor de testare care apar rar în timpul condusului în viața reală și numai în circumstanțe neobișnuite sau care implică un element de pericol și, prin urmare, nu pot fi recreate doar în scop de testare pe un drum real. Cu toate acestea, concluziile din testele de pe șosea pot fi verificate și validate prin intermediul unor simulări realiste în laborator.

Simulatorul de înaltă fidelitate:

- Accent pe dezvoltare: funcțiile de utilizator în situații dificile de condus, cum ar fi cele întâlnite în condusul urban.
- Posibile mișcări simultane longitudinale, transversale și de rotație.
- Accelerare de până la 0,65 g
(acclerație similară cu un BMW M3 Sedan: 0-100 km/h în 4,2 secunde)
- Suprafață de mișcare de aproape 400 de metri pătrați.
- Înălțime de peste 10 metri.
- Masa în mișcare de aproximativ 83 de tone metrice.
- Energie electrică maximă necesară: până la 6,5 MW.

În simulatorul de înaltă fidelitate, scenariile de condus din viața reală sunt reconstruite în detalii excepționale. Frânarea și accelerarea în viraje, negocierea unui sens giratoriu

Comunicat de presă

Titlu BMW Group stabilește noi standarde pentru simularea condusului

Pagina 5

și o succesiune rapidă de viraje pot fi recreate cu precizie ridicată în zona de mișcare a acestei instalații, care măsoară aproape 400 de metri pătrați. Aceasta înseamnă că situațiile complexe de condus urban - care prezintă o gamă deosebit de largă de provocări pentru sistemele de condus autonome - pot fi reproduse acum în condiții de laborator.

Simulatorul de dinamică ridicată:

- Accent pe dezvoltare: funcții de utilizator în situații de condus extrem de dinamice
- Accelerare longitudinală și laterală foarte dinamică de până la 1,0 g (acelerație similară cu monopostul BMW iFE.20 Formula E: 0-100 km/h în doar 2,8 secunde)
- Lungime de alunecare 21 metri.
- Masa în mișcare de aproximativ 23 de tone metrice.
- Înălțime de peste nouă metri.
- Energie electrică maximă necesară: până la 3 MW.

Noul simulator de dinamică ridicată este capabil să genereze forțe de accelerație longitudinală și laterală de până la 1,0 g. Replică acțiunea de evitare extrem de dinamică, frânarea de urgență și accelerația puternică atunci când testează noi sisteme și funcții.

Mișcările longitudinale și laterale ale ambelor simulatoare sunt produse folosind un sistem sofisticat de roți și șine, care reacționează practic instantaneu la comenzile conducătorului, cum ar fi cele de direcție. Acest lucru permite ca toate nuanțele caracteristice ale plăcerii condusului într-un BMW să fie experimentate în simulator. Acest lucru se realizează prin utilizarea motoarelor electrice liniare fără piese mobile. Pentru a genera forțele necesare, aceste motoare electrice plutesc deasupra unei serii de magneți cu poli alternați în succesiune rapidă, similar tehnologiei de levitație magnetică regăsită la trenurile maglev de mare viteză. Supercondensatorii furnizează puterea de vârf necesară sistemului de mișcare în fracțiuni de secundă, acesta din

Comunicat de presă

Titlu BMW Group stabilește noi standarde pentru simularea condusului

Pagina 6

urmă recuperând apoi energia prin generare la frânare și furnizând-o către supercondensatori.

Testele au loc în interiorul unei platforme a simulatorului de condus cu o formă distinctivă a cupolei. Aici, sistemele de testare sunt instalate într-o machetă a automobilului. Cupola este montată pe un sistem hexapod electromecanic și poate fi deplasată atât în direcție longitudinală, cât și în direcție laterală prin intermediul unei alte unități de propulsie electrică. În interiorul cupolei, macheta automobilului se află pe un platan rotativ pentru recrearea mișcărilor rotative.

Cupola este utilizată pentru o proiecție de 360 de grade a zonei înconjurătoare pentru a oferi conducătorilor o imagine vizuală realistă a situației de trafic simulate. Sincronizarea precisă a proiecției vizuale cu mișcările machetei automobilului oferă o senzație foarte realistă pentru situația de condus simulată. Impresiile vizuale și forțele de accelerație longitudinale, laterale și verticale care acționează asupra persoanei ce testează se îmbină pentru a crea o senzație generală aproape perfectă de mișcare dinamică. Scenariul de testare virtuală este completat de o coloană sonoră simulată care se potrivește exact cu situația care este reprodusă. Persoanele care testează intră în automobilul din cupolă printr-o pasarelă similară cu cele utilizate pentru urcarea într-un avion.

Finalizarea unui proiect major în vremuri dificile

Construcția celei mai sofisticate instalații din lume pentru simularea situațiilor de conducere din viața reală a început la jumătatea lunii august 2018 la Centrul de Cercetare și Inovație (FIZ) aflat la nordul de München. În ciuda restricțiilor globale impuse ca urmare a pandemiei COVID-19, lucrările de construcție au fost finalizate în mai 2020, la termenul stabilit. De atunci, instalarea simulatoarelor a progresat rapid.

BMW Group are zeci de ani de competență în domeniul simulării condusului

Simulatoarele moderne de condus au devenit un instrument indispensabil pentru dezvoltarea și testarea sistemelor de asistare a condusului și a conceptelor de afișare

Comunicat de presă

Titlu BMW Group stabilește noi standarde pentru simularea condusului

Pagina 7

și operare, în special. Acestea fac posibilă testarea temeinică a funcționalității și a caracterului practic ale noilor sisteme într-un stadiu incipient de dezvoltare. Simulatorul de condus acționează ca legătură între testele funcționale pe componente hardware și software individuale și testarea rutieră cu sisteme complete. BMW Group a acumulat mulți ani de experiență în utilizarea acestor facilități. Simulatoarele de condus statice erau deja utilizate încă de la începutul anilor '90 pentru a ajuta la dezvoltarea modelelor BMW. Iar în 2006, compania le-a completat cu un simulator de condus dinamic, permițându-i să reproducă și mai precis evenimentele din traficul rutier. Pentru a face față cererii în creștere de utilizare a capacității, un al doilea simulator de condus dinamic a fost instalat în 2016 la Centrul de Cercetare și Tehnologie al BMW Group din Garching.

[Mai multe informații despre subiectele #NEXTGen 2020.](#)

Pentru informații suplimentare, vă rugăm contactați:

BMW Group România**Alexandru Șeremet**

Tel.: +40-726-266-224

E-mail: alexandru.seremet@bmwgroup.com**BMW Group**

Datorită celor patru mărci ale sale - BMW, MINI, Rolls-Royce și BMW Motorrad -, BMW Group este liderul mondial al constructorilor premium de automobile și motociclete și oferă servicii financiare și de mobilitate premium. Rețeaua de producție a BMW Group cuprinde 31 de facilități de producție și asamblare în 15 țări; compania are o rețea globală de vânzări în peste 140 de țări.

În 2019, BMW Group a vândut, la nivel mondial, peste 2.520.000 de automobile și peste 175.000 de motociclete. În anul fiscal 2019, profitul brut a fost de 7,118 miliarde de euro, iar veniturile au fost de 104,210 miliarde de euro. La 31 decembrie 2019, BMW Group dispunea de o forță de muncă de 133.778 de angajați.

Comunicat de presă

Titlu BMW Group stabilește noi standarde pentru simularea condusului

Pagina 8

Dintotdeauna, succesul BMW Group s-a bazat pe gândirea pe termen lung și pe acțiunea responsabilă. Astfel, compania a pus bazele unei dezvoltări durabile în plan ecologic și social prin lanțul de valori, responsabilitatea vastă a produselor și un angajament clar pentru conservarea resurselor ca parte integrantă a strategiei sale.

www.bmwgroup.com; www.bmw.ro

Facebook: <http://www.facebook.com/BMW.Romania>

Twitter: <http://twitter.com/bmwromania>

YouTube: <http://www.youtube.com/bmwgroupromania>

Instagram: <http://www.instagram.com/bmwromania>

LinkedIn: <https://www.linkedin.com/company/bmwromania>

Site-uri de presă:

press.bmwgroup.com/romania