

#NEXT GEN

A BMW GROUP PLATFORM

BMW
GROUP



#NEXT/GEN

#NEXTGen 2020

ELEKTRICKÝ SYSTÉM
POHONU.

KONEKTIVITA.

VIRTUÁLNÍ SPOLUPRÁCE.

UMĚLÁ INTELIGENCE.

CENTRUM SIMULACÍ JÍZDY.

BMW iX.

MINI VISION URBANAUT.

BMW MOTORRAD
DEFINITION CE 04.

KONTAKTY.

#NEXTGen 2020.

DALŠÍ KROK DO BUDOUČNOSTI.



BMW Group píše novou kapitolu budoucnosti mobility – platforma #NextGen 2020 je ideálním místem, kde ji lze aktivně představit. Po velmi úspěšném prvním ročníku v roce 2019 bude letošní edice zcela v digitálním formátu. Dnešní svět se mění rychleji než kdy dříve a BMW Group si stanovila za cíl pokračovat v pozici vedoucí společnosti v oblastech technologického vývoje, vytvářet trendy a být hnací silou v utváření mobility budoucnosti. K tomu využívá své atraktivní modely a současně také přístup „Power of choice“, který spočívá v možnostech výběru optimálních hnacích systémů pro každého zákazníka po celém světě.

V rámci #NEXTGen 2020 BMW Group pootevře dveře, jež by za normálních okolností zůstaly pevně zavřené. Představí nové technologie i vozidla a současně rovněž některé velmi speciální příklady toho, jak by mohla, nebo bude vypadat další generace mobility. Kromě prezentace nejnovějších výsledků z Výzkumného a inovačního centra

FIZ proběhnou také světové premiéry značek BMW Motorrad a MINI. A v rámci této platformy se současně ukáže také budoucí sériové provedení konceptu BMW iNEXT, které vstoupí do prodeje na konci listopadu 2021 jako BMW iX.

OLIVER ZIPSE: „BMW GROUP SE NEUSTÁLE SNAŽÍ PŘEKONÁVAT SAMA SEBE.“

Rychle se přibližující budoucnost je hlavním heslem letošního #NextGen 2020. Zaměřuje se na oblasti, jako je konektivita, elektrické hnací systémy, umělá inteligence, mezinárodní aliance a také nové BMW Centrum simulace jízdy. To vše ukáže významnou roli BMW v tomto dynamickém prostředí. Koneckonců, každá z těchto oblastí tvoří významný prvek každodenní reality BMW Group a hraje stále důležitější roli při vývoji současných i budoucích vozidel. BMW Group není jen připravena jen na budoucnost, ale pomáhá ji dokonce utvářet.

„BMW Group se neustále snaží překonávat sama sebe. Tento přístup je hlavním bodem naší firemní strategie,“ říká Oliver Zipse, předseda představenstva BMW AG. „BMW iX vyjadřuje tento přístup v extrémně koncentrované podobě.“

Výroba BMW iX bude zahájena v továrně Dingolfing v roce 2021. Na jedné straně spojuje veškerý vývoj, zkušenosti a inovace nashromážděné v posledních letech společnosti BMW, jež je předním poskytovatelem prémiových služeb v oblasti elektrické mobility. Na straně druhé jeho vývoj také ilustruje klíčovou roli, kterou již nyní má umělá inteligence (AI). V současné době BMW Group umělou inteligenci používá ve více než 400 aplikacích a v každém významném oddělení společnosti, například v oblasti vývoje, prodeje/marketingu a výroby. Používá se také ke zpracování a interpretaci velkého množství dat. AI tvoří základ utomatizovaného řízení a co nejpřirozenějších jízdních zážitků.

2

#NEXT/GEN

#NEXTGen 2020

ELEKTRICKÝ SYSTÉM
POHONU.

KONEKTIVITA.

VIRTUÁLNÍ SPOLUPRÁCE.

UMĚLÁ INTELIGENCE.

CENTRUM SIMULACÍ JÍZDY.

BMW iX.

MINI VISION URBANAUT.

BMW MOTORRAD
DEFINITION CE 04.

KONTAKTY.

#NEXTGen 2020.

Další důležitý krok na cestě k budoucí mobilitě – automatizovanou jízdu – lze uskutečnit pouze pomocí technologií z oblasti, v níž BMW hraje od 90. let průkopnickou roli, a tou je konektivita. BMW již dnes nabízí ve většině svých modelů bezdrátové aktualizace softwaru a různé další digitální služby. BMW iX nyní jde o krok dále, protože je prvním prémiovým modelem využívajícím mobilní technologii 5G. Velké množství extrémně výkonných senzorů, od kamer až po radarové a ultrazvuková čidla, ve spojení s mnoha různými anténami, od Bluetooth až po 5G, a za pomoci umělé inteligence a služeb využívajících velká data přeměňuje BMW iX do pozice vysokovýkonného počítače na kolech.

Nové Centrum simulace jízdy BMW Group v Mnichově poskytuje ideální prostředí pro tyto činnosti. Toto je nejpropracovanější a nejuniverzálnější zařízení svého druhu. Na rozloze 11 400 metrů čtverečních je domovem pro celkem 14 simulátorů, včetně mimořádně realistického a dynamického simulátoru, které umožňují realističtější přenos zážitků z jízdy na silnici do laboratoře než kdy dřív.

MEZINÁRODNÍ ALIANCE OTEVÍRAJÍ NOVÉ MOŽNOSTI.

Způsob, jakým BMW Group vyšlapává nové cesty, demonstrují různé aliance. Například vývojové nástroje používané v minulosti již nebyly schopné zvládnout náročné požadavky na vývoj BMW iX. To byl jeden z důvodů, proč BMW již v roce 2015 kontaktovalo společnost Epic Games. Jen krátce potom se BMW stalo prvním výrobcem automobilů, který do vývoje svých vozů implementoval systém rozšířené reality vytvořený pomocí komponent z herního průmyslu. Pracuje na enginu Unreal Engine 4 od Epic Games.

SVĚTOVÁ PREMIÉRA PRO MINI VISION URBANAUT.

MINI 17. 11. 2020 představí v rámci platformy #NEXTGen „MINI Vision Urbanaut“, což bude zcela nová vize o nových možnostech využívání vnitřního prostoru.

BMW MOTORRAD DEFINITION CE 04: REVOLUCE V SEGMENTU SKÚTRŮ.

Stejně jako MINI Vision Urbanaut je i druhý dopravní prostředek, který bude mít světovou premiéru na platformě #NEXTGen 2020, navržen pro čistě elektrické cestování. Téměř sériový skútr BMW Motorrad Definition CE 04 vznikl z konceptu BMW Motorrad Concept Link a spojuje analogický a digitální svět zákazníka. V jednom celku přináší lidem, kteří se pohybují po městě, dopravní a komunikační prostředek. Disponuje řadou detailů a prvků z dřívějšího konceptu BMW Motorrad Concept Link, který byl v roce 2017 považován za radikální vizi vzdálené budoucnosti. Nyní ale přichází v nové podobě sériové výroby. Jde o další ukázkou toho, jak daleko již pokročila elektrifikace celého výrobního programu BMW Group, jež bude v blízké budoucnosti pokračovat. U čtvrtiny všech vozidel prodaných BMW Group v Evropě v roce 2021 se očekává, že bude mít elektrifikovaný pohon, přičemž tento podíl vzroste na třetinu v roce 2025 a na polovinu v roce 2030. V roce 2023 si zákazníci BMW Group budou moci vybrat z 25 elektrifikovaných modelů, z nichž přibližně polovina bude mít plně elektrický pohon.

MODERNÍ VEDOUcí POZICE V RŮZNÝCH OBLASTECH.

Na veletrhu #NEXTGen 2020 BMW prezentuje také celou řadu projektů, které podtrhují její novátorskou a vedoucí pozici. Spolupráce například se značkou streetwaru Kith v New Yorku umožňuje BMW M GmbH detekovat nejnovější trendy na mladé a vlivné módní scéně. Electrified Wingsuit by BMW i představuje v každém smyslu skok do nové dimenze. S podporou BMW i a společnosti Designworks, jež patří do BMW Group, jež Rakušan Peter Salzmann použil k vůbec prvnímu letu člověka v elektricky poháněném létajícím obleku. To jsou jen dva příklady toho, jak BMW Group určuje trendy, pokračuje ve vývoji novinek a předjímá, co zákazníci požadují.

3

#NEXT/GEN

#NEXTGen 2020

ELEKTRICKÝ SYSTÉM
POHONU

KONEKTIVITA.

VIRTUÁLNÍ SPOLUPRÁCE.

UMĚLÁ INTELIGENCE.

CENTRUM SIMULACÍ JÍZDY.

BMW iX.

MINI VISION URBANAUT.

BMW MOTORRAD
DEFINITION CE 04.

KONTAKTY.

4

ELEKTRICKÝ SYSTÉM POHONU.

BMW POKRÝVÁ CELÝ HODNOTOVÝ PROCES ELEKTRICKÉHO POHONU.

BMW je již mnoho let vedoucím poskytovatelem prémiové elektrické mobility. V této oblasti si udělalo velmi dobré jméno s inovativními koncepty automobilů, jako byla BMW i3 a BMW i8. Společnost disponuje nejmodernějšími výrobními metodami a zařízeními s cílem nabídnout svým zákazníkům vyvážené portfolio produktů a jejich hnacích systémů tak, aby měli vždy široký výběr podle svých individuálních preferencí. Pro další posílení své vedoucí pozice BMW Group dále pokračuje ve své expanzi elektrické mobility a v rozšiřování nabídky těchto modelů.

„Výjimečné vlastnosti našich elektrických systémů pohonu, nyní přicházejících v páté generaci, jsou založené na více než deseti letech zkušeností značky BMW i v oblastech vysokonapěťových baterií, elektromotorů, bateriových článků, výkonové elektroniky a technologie nabíjení,“ shrnuje Frank Weber, člen představenstva BMW AG odpovědný za vývoj. „Tyto rozsáhlé zkušenosti ve všech hlavních oblastech elektrického pohonu nám umožní další zvýšení počtu elektrifikovaných modelů, a to konkrétně na 25 v rámci následujících dvou let.“

VÍCE NEŽ MILION ELEKTRIFIKOVANÝCH BMW DO KONCE ROKU 2021.

Moderní éru elektrické mobility u BMW odstartovala v roce 2012 prezentace BMW i3, jehož uvedení na trh proběhlo již o rok později. Tento přelomový elektrický vůz je také ideálním příkladem pokroku, jaký BMW za tuto dobu učinilo v oblastech kapacity vysokonapěťových baterií. V BMW i3 se od jeho debutu kapacita bez toho, aby došlo ke zvětšení rozměrů baterie, zvětšila dvojnásobně.

V současnosti je přibližně 13,3 % všech nově registrovaných vozů BMW a MINI v Evropě vybaveno elektrickým nebo plug-in hybridním pohonem. BMW Group očekává zvýšení tohoto podílu do roku 2021 na jednu čtvrtinu, na jednu třetinu do roku 2025 a následně na polovinu do roku 2030. Vozy BMW a MINI s elektrifikovaným pohonem jsou nyní

k dispozici na 74 trzích celého světa. Celkové prodeje elektrifikovaných modelů na těchto trzích dosáhly v roce 2019 počtu 500 000 ks a očekává se, že do konce roku 2021 překročí jejich produkce hranici jednoho milionu kusů.

VLASTNÍ VÝVOJ BMW GROUP VŠECH KOMPONENTŮ ELEKTRICKÉHO POHONU.

Aby všechny komponenty technologie elektrického pohonu BMW eDrive splnily náročné cíle, probíhá jejich vývoj vždy v rámci BMW Group. Kvalita elektromotorů, vysokonapěťových baterií, technologie nabíjení a výkonové elektroniky vychází z dlouhodobých zkušeností značky BMW a od roku 2011 se neustále zlepšuje. BMW Group si bude v budoucnu vyrábět bateriové moduly, vysokonapěťové baterie a elektrické motory pro své elektrifikované modely na osmi výrobních linkách ve svém kompetenčním centru pro elektrický pohon, kterým je továrna v německém Dingolfingu. Společnost plánuje instalaci dalších čtyř výrobních linek v následujících letech, a tím i významné zvýšení výrobní kapacity. Výroba těchto komponentů začala v roce 2015 na ploše 8000 m², tato rozloha se ale zvětší desetkrát až na 80 000 m². Cílem je v Dingolfingu vyrábět elektrické hnací systémy pro více než půl milionu elektrifikovaných vozidel ročně, a to od roku 2022.

Továrna Dingolfing má již mnohaleté zkušenosti s výrobou komponentů pro elektrický pohon. Právě zde se od roku 2013 velkosériově vyrábějí vysokonapěťové baterie pro BMW i3 a od roku 2015 tu vznikají také elektrické motory. Nyní je továrna v Dingolfingu příkladem přístupu BMW Group spočívajícím v širokém výběru různých druhů pohonu. Její inovativní výrobní systém umožňuje vyrábět plug-in hybridní modely a vozy se spalovacími motory na jedné výrobní lince společně s elektromobily. Toto výrobní místo reálně ukazuje nejen to, jak lze vycházet vstříc různým nárokům na řešení mobility dnes, ale zejména v budoucnu.

BMW GROUP POKRÝVÁ CELÝ HODNOTOVÝ PROCES ELEKTRICKÉHO POHONU.

Ekvivalent centra v Dingolfingu, avšak pro baterie, sídlí v Mnichově. Bateriové kompetenční centrum, které bylo otevřeno v roce 2019, ukazuje

#NEXT/GEN

#NEXTGen 2020

**ELEKTRICKÝ SYSTÉM
POHONU**

KONEKTIVITA.

VIRTUÁLNÍ SPOLUPRÁCE.

UMĚLÁ INTELIGENCE.

CENTRUM SIMULACÍ JÍZDY.

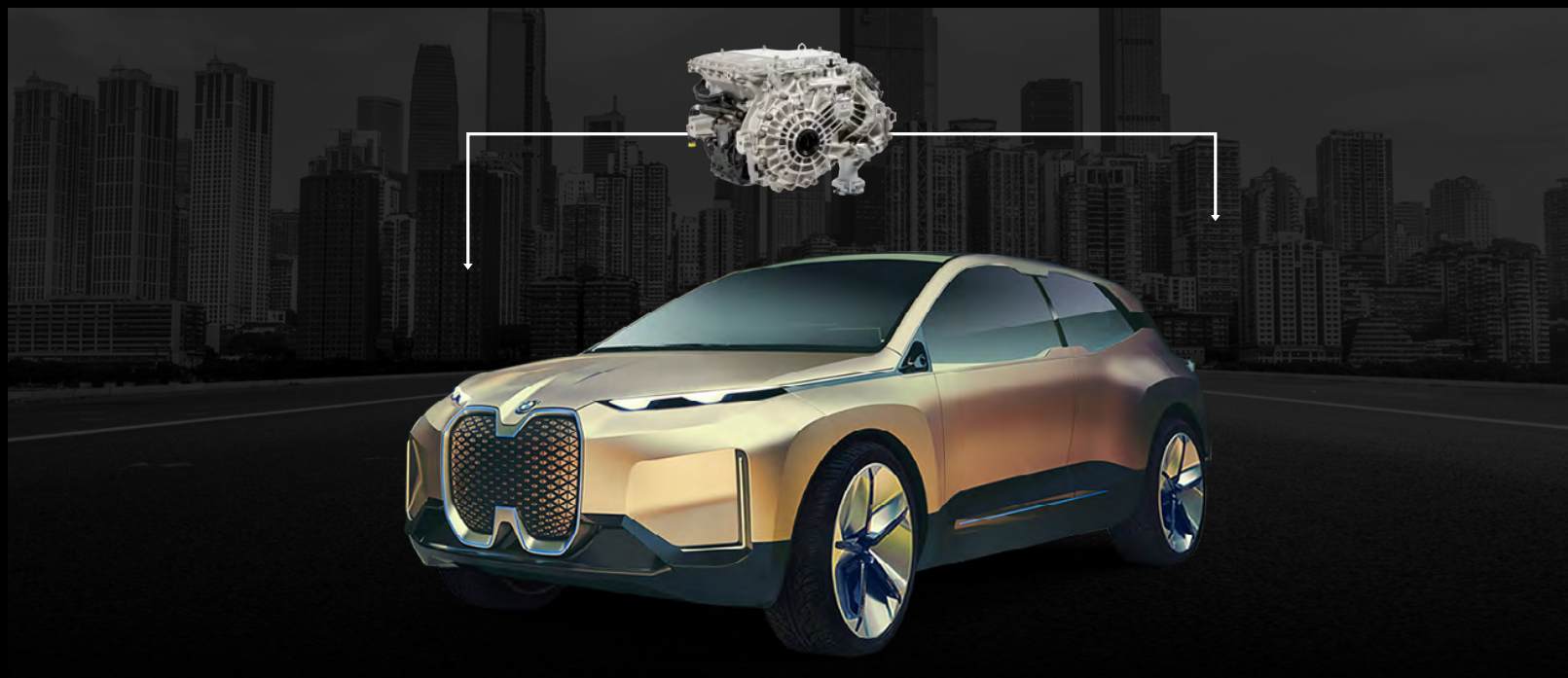
BMW iX.

MINI VISION URBANAUT.

**BMW MOTORRAD
DEFINITION CE 04.**

KONTAKTY.

ELEKTRICKÝ SYSTÉM POHONU.



celý hodnotový proces technologie baterií, a to od výzkumu a vývoje, přes složení a uspořádání článků až po jejich velkosériovou výrobu. To znamená, že BMW Group již nyní vyvíjí budoucí generace bateriových článků se zaměřením na zákazníky požadované vlastnosti, jako je zvýšení energetické hustoty, špičkový krátkodobý výkon, dlouhá životnost, bezpečnost, nabíjecí charakteristika, výkonnost při různých teplotách a současně nízké náklady.

Poznatky tohoto centra se v roce 2022 uplatní v nové pilotní továrně BMW Group určené pro výrobu článků lithium-iontových baterií, která je aktuálně ve výstavbě v Parsdorfu nedaleko Mnichova. Tento objekt bude dalším významným krokem v pokračování společnosti na cestě posilování její pozice vedoucího poskytovatele prémiové elektrické mobility. Pilotní továrna učiní BMW prvním výrobcem automobilů, který vlastními silami obsáhne celý hodnotový proces systémů elektrického pohonu. Strategie elektrických hnacích systémů u BMW spočívá ve schopnosti nabídnout různým typům zákazníků druhy pohonu, které v celkovém

měřítku nejlépe vyhoví jejich individuálním požadavkům. S tím, jak se elektrická mobilita vyvíjí, jde primárně o otázku nalezení ideálního vyvážení mezi výkonností a dojezdem. Vývoj špičkových testovacích metod a procedur byl důležitým krokem na této cestě a současně vedl ke zvýšení efektivity a rychlosti celého procesu.

BMW z tohoto důvodu využívá vlastní testovací zařízení pro elektrické pohony, které se nachází v Mnichově. Umožňuje zkoušet nové komponenty od prvního dne jejich vývoje při různých jízdních manévrech. Dynamické zkušební stolice mohou simulovat všechny kombinace odporu vzduchu, odvalování pneumatik, stoupání/klesání, odporů při akceleraci či vnitřních odporů ve všech myslitelných podmínkách, jako je jízda na přímém slunci, ve sněhu, větru, dešti, při průjezdu centrem města nebo dokonce na Nordschleife okruhu Nürburgring. A to vše 24 hodin každý den. Zařízení dokonce inženýrům umožňuje obsluhovat testy vzdáleně z jejich domovů, takže vývoj elektrických systémů u BMW nikdy neustává, ba co více, je stále

#NEXT/GEN

#NEXTGen 2020

**ELEKTRICKÝ SYSTÉM
POHONU**

KONEKTIVITA.

VIRTUÁLNÍ SPOLUPRÁCE.

UMĚLÁ INTELIGENCE.

CENTRUM SIMULACÍ JÍZDY.

BMW iX.

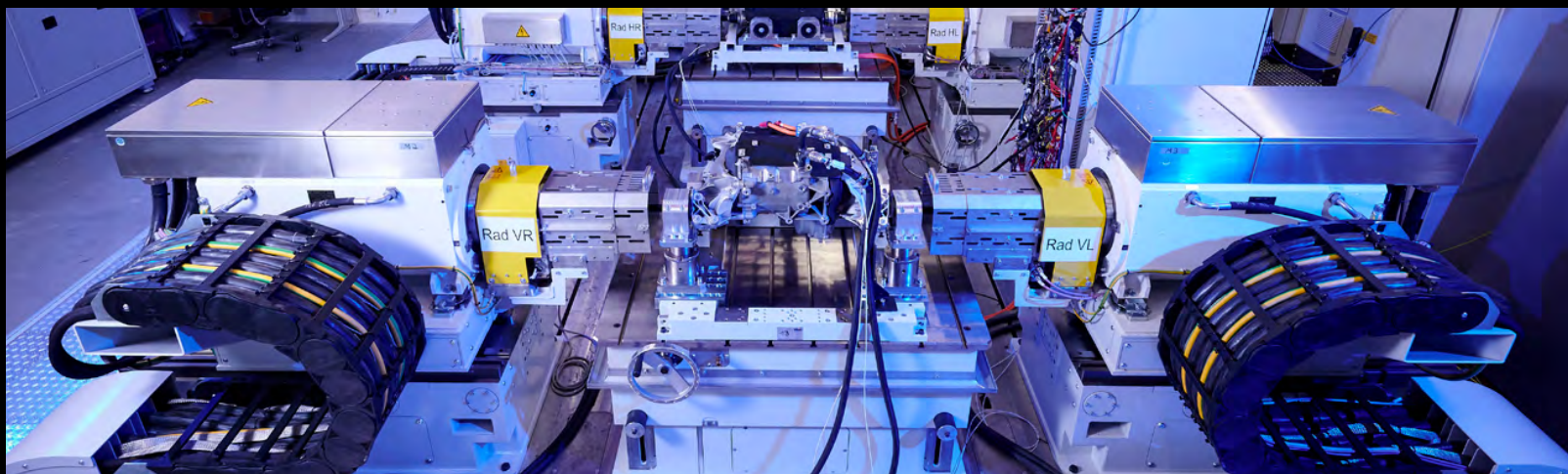
MINI VISION URBANAUT.

BMW MOTORRAD
DEFINITION CE 04.

KONTAKTY.

6

ELEKTRICKÝ SYSTÉM POHONU.



rychlejší. V tomto ohledu hraje zkušební zařízení pro elektrické systémy zásadní roli, protože umožňuje otestovat díly, které ještě nejsou hotové v sériové podobě, a nasimulovat jejich zatížení v rámci virtuálního prostředí. Současně se zlepšením efektivity celého procesu tento nový přístup umožňuje zkrátit čas vývoje inovací o celý rok a půl.

PÁTÁ GENERACE POHONU eDRIVE: NEJVĚTŠÍ PŘÍNOSY PRO VÝROBU A UDRŽITELNOST.

Pátá generace technologie BMW eDrive nyní vstupuje do boje. Jejimi hlavními přednostmi je vysoká míra integrace komponentů elektrického pohonu a absence cenných kovů. Mezi zásadní vlastnosti patří kompaktní konstrukce, obsahující v jednom celku elektromotor, převodovku a výkonovou elektroniku. Celý systém je přitom navržen velmi flexibilně jako modulární celek, proto jej bude možné použít ve všech typech vozů a bude k dispozici v široké škále výkonů určené pro jednotlivé modely. Od roku 2021 se objeví v BMW i4 a také BMW iX.

Zcela v duchu svého pověstného průkopnictví v oblasti udržitelnosti podepsala BMW Group kontrakt s dodavateli energií, že pro výrobu páté generace bateriových článků bude použita výhradně energie z obnovitelných zdrojů. Při plánovaném zvýšení výroby znamená přechod na zelenou energii úsporu přibližně deseti milionů tun CO₂ v následujících 10 letech. To je zhruba množství CO₂ vyprodukované městem o velikosti Mnichova během jednoho roku.

To ostatně demonstroval za uzavřenými dveřmi společnosti experimentální vůz „Power BEV“, který v karoserii sériového BMW řady 5 aktuální generace ukázal, co je technicky možné. Byl vybaven třemi

„BMW Group již nyní pracuje na vývoji nových typů vozidel, které pomohou formovat budoucnost elektrické mobility. Elektrický pohon není pouze technickou inovací a logickým krokem k lepší udržitelnosti, má také potenciál k odhalení nové dimenze radosti z jízdy,“ řekl Martin Schuster, šéf vývoje elektrických hnacích systémů.

motory z páté generace elektrického pohonu s celkovým výkonem přes 530 kW/720 k. Tato trojice motorů byla do vozu integrována tak, aniž by omezila jeho vnitřní prostor. Zajistila mu extrémní dynamiku v podélném i příčném směru. Prototyp je vybaven dvojicí nezávisle řízených elektromotorů na zadní nápravě. Toto řešení je zárukou neobyčejných jízdních zážitků, protože umožňuje přesné vektorové řízení dynamiky. Tím přináší zcela novou podobu radosti z jízdy, kterou je BMW pověstné.

#NEXT/GEN

#NEXTGen 2020

ELEKTRICKÝ SYSTÉM
POHONU.

KONEKTIVITA.

VIRTUÁLNÍ SPOLUPRÁCE.

UMĚLÁ INTELIGENCE.

CENTRUM SIMULACÍ JÍZDY.

BMW iX.

MINI VISION URBANAUT.

BMW MOTORRAD
DEFINITION CE 04.

KONTAKTY.

KONEKTIVITA.

NEJLEPŠÍ V KONEKTIVITĚ, VÝPOČETNÍM VÝKONU, ZPRACOVÁNÍ DAT A INTELIGENCI.



Please speak.

Princip rojové inteligence je nejvíce známý u včel. Jednotliví členové včelstva reagují jeden na druhého a komunikují a spolupracují jako jeden organismus s cílem činit inteligentní rozhodnutí, například při hledání místa pro vybudování úlu nebo nejjednodušší cesty za zdrojem potravy. Rozhodnutí založená na informacích z roje bývají mnohem inteligentnější než ta, která přijme jedinec sám.

DIGITÁLNÍ AUTOMOBILOVÁ PLATFORMA.

Rozhodující je vysoký stupeň konektivity vozového parku BMW. BMW má v oblasti konektivity za sebou více než 20 let zkušeností. První SIM kartu společnost nainstalovala do vozidla již v roce 1997 a poté s BMW ConnectedDrive pokračovala v pokládání základů propojené a individuální mobility. Věci mezitím postupovaly rychlým tempem. Nová digitální platforma představená v BMW iX stanovuje nové standardy v oblasti

Jak vysvětluje Christoph Grote, Senior Vice President BMW Group Digital Car: „Naši zákazníci již nyní přímo využívají rojovou inteligenci naší propojené flotily. Například inteligentní vozidla pomocí svých senzorů shromažďují informace o provozu, parkovacích místech, nebezpečných situacích nebo dopravních značkách. Tato data jsou shromažďována v anonymizované podobě v cloudu BMW a vyhodnocována pomocí strojového učení. Důležité informace se poté posílají zpět do vozidel v závislosti na konkrétní situaci. To dává každému jednotlivému vozidlu přístup ke společným informacím 14 milionů dalších automobilů.“

konektivity, výkonu a inteligence. Jsou-li všechny funkce vozidla aktivní a pracují

v plném zatížení, je množství zpracovávaných dat proudící sítí automobilu rychlostí přenosu dat až 30 Gbit/s desetkrát až dvacetkrát vyšší než v současné modelové generaci. To vše umožňuje vůbec první použití technologie Gigabit Ethernet ve voze BMW.

Pro představu o jeho schopnostech, síť na palubě BMW iX dokáže přenést data uložená na celém DVD za něco málo přes jednu sekundu. Nárůst objemu dat je do značné míry způsoben vylepšeným systémem senzorů vozidla a je nezbytný pro asistenční systémy. Velké množství extrémně výkonných senzorů ve spojení s více než 30 anténami a vysoce centralizovanou architekturou, ve které jsou soustředěny složité softwarové funkce v několika centrálních vysokovýkonných počítačích, proměňují BMW iX ve špičkového digitálního hráče na kolech. Jedná se o první model vybavený touto technickou sadou nástrojů, která připravuje půdu pro nové a velmi složité automobilové funkce.

7

#NEXT/GEN

#NEXTGen 2020

ELEKTRICKÝ SYSTÉM
POHONU.

KONEKTIVITA.

VIRTUÁLNÍ SPOLUPRÁCE.

UMĚLÁ INTELIGENCE.

CENTRUM SIMULACÍ JÍZDY.

BMW iX.

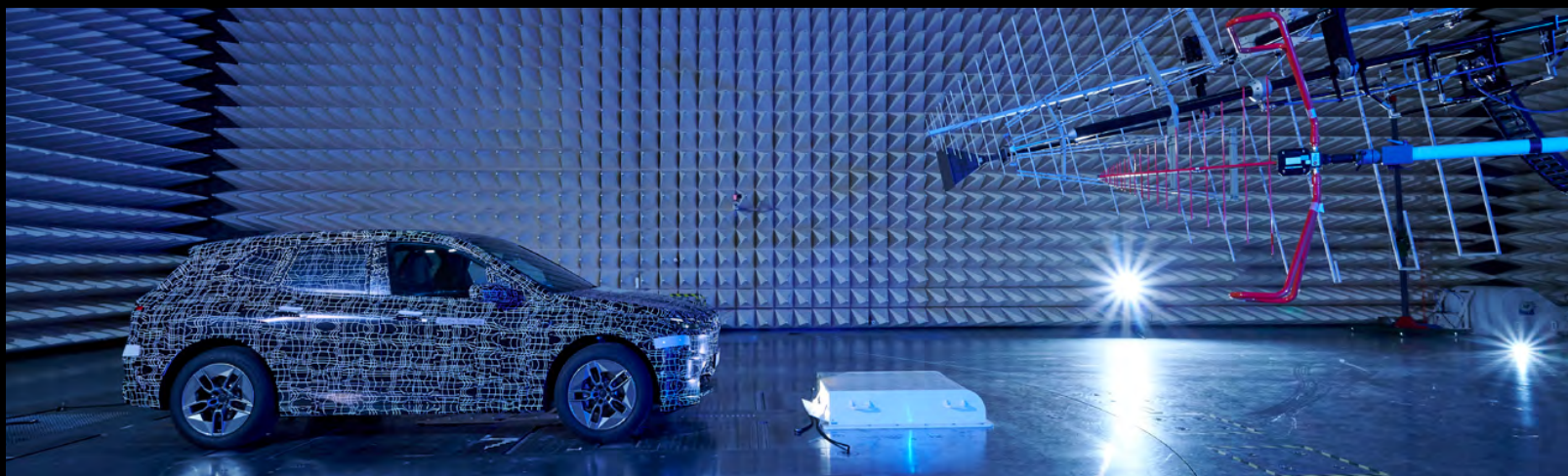
MINI VISION URBANAUT.

BMW MOTORRAD
DEFINITION CE 04.

KONTAKTY.

8

KONEKTIVITA.



KONEKTIVITA JAKO SPOUŠTĚČ.

To vše je základem extrémně rychlého zpracování získaných dat. Část předem zpracovaných dat z vozidla se přenáší do cloudu v BMW, kde se agregovaná a anonymizovaná data vozového parku vyhodnocují pomocí strojového učení. Příslušné informace jsou poté zaslány zpět do vozidel v závislosti na konkrétní situaci, kde pomáhají zvyšovat komfort, hospodárnost a bezpečnost řidiče.

Například vozidla vybavená funkcí vyhledávání volných parkovacích míst On-Street Parking Information jsou již schopna řidiči nejen ukázat, kde je volné parkovací místo, ale také odhadnout pravděpodobnost jeho dostupnosti ve vypočítaném čase příjezdu. Vezmeme-li tato data jako základ, lze pro zbytek cesty vypočítat trasu nabízející největší pravděpodobnost nalezení parkovacího místa v blízkosti cíle, což zákazníkům ušetří čas a stres. V čase dopravní špičky tvoří automobily hledající parkovací místa až jednu třetinu celkového objemu automobilové dopravy ve velkých městech.

Zkrácení času hledání parkovacího místa by proto mělo za následek značné úspory paliva a emisí v městských oblastech, což znamená, že z toho budou mít prospěch všichni.

Tento pokročilý stupeň digitalizace a konektivity předznamenává novou generaci vozidel BMW, která se budou během svého životního cyklu neustále zlepšovat. Od představení modulárního BMW operačního systému 7 v roce 2018 nabízí BMW pro svoji nejnovější generaci modelů rozsáhlé bezdrátové aktualizace softwaru na dálku (Remote Software Upgrade). Výsledkem je, že vozy BMW jsou vždy aktuální, bez ohledu na to, zda právě sjely z výrobní linky nebo jsou již v provozu na silnici. Největší a nejrozsáhlejší aktualizací kampaň v historii společnosti byla zahájena v polovině října 2020. Více než 750 tisíc automobilů BMW po celém světě je připraveno přijmout řadu nových funkcí a vylepšení, jako je cloudový navigační systém BMW Maps a integrace Android Auto™. Jedná se o největší bezdrátovou aktualizaci, jakou kdy evropský výrobce automobilů provedl.

BMW GROUP SE STANE PRVNÍM PRÉMIOVÝM VÝROBCEM, JEHOŽ AUTOMOBILY BUDOU SÉRIOVĚ VYBAVENY SÍTÍ 5G.

BMW iX nyní učiní další krok kupředu a stane se prvním prémiovým modelem vybaveným mobilní technologií 5G. 5G nabízí extrémně vysokou šířku pásma dat a nízkou latenci – což znamená rychlý přenos dat – a také rozšiřuje možnosti konektivity mezi vozidlem a jeho okolím. Je základem pro příjem a přenos dat a informací systému senzorů v reálném čase do cloudu BMW. Spolu se zlepšenou kvalitou služeb nabízených sítí 5G to přinese významné vylepšení a inovace v oblastech zábavy, infotainmentu, automatizovaného řízení a bezpečnosti silničního provozu. Vysoká rychlost přenosu dat navíc umožní mnohem větší míru „cloudifikace“. To zahrnuje přenos funkcí vozidla vyžadujících velký výpočetní výkon do cloudu BMW, kde je k dispozici kombinovaný výkon celého výpočetního centra se schopností zpracovávat obrovské množství dat a složitých úkolů. Vypočítaná data jsou díky síti 5G odesílána zpět do vozu během

#NEXT/GEN

#NEXTGen 2020

ELEKTRICKÝ SYSTÉM
POHONU.

KONEKTIVITA.

VIRTUÁLNÍ SPOLUPRÁCE.

UMĚLÁ INTEIGENCE.

CENTRUM SIMULACÍ JÍZDY.

BMW iX.

MINI VISION URBANAUT.

BMW MOTORRAD
DEFINITION CE 04.

KONTAKTY.

KONEKTIVITA.

několika milisekund. Tato mobilní technologie, a především standardně dodávané připojení 5G mají také potenciál propojit vozidla s ostatními účastníky silničního provozu. Řešení C-V2X (Cellular Vehicle to Everything) umožňují vzájemnou komunikaci automobilů, motocyklů, autobusů a nákladních automobilů s chytrými telefony chodců, cyklistů a jezdců na skútrech, a dokonce s infrastrukturou, bez nutnosti připojení k mobilní síti. To umožňuje v konkrétních dopravních situacích sdílení informací, jako je směr jízdy a varování před možnými riziky.

5G není nic jiného než další úroveň konektivity a představuje zásadní pokrok pro další vývoj mobility.

VÍCE KOMPLEXNÍCH FUNKCÍ, JEDNODUŠŠÍ OVLÁDÁNÍ.

Rostoucí množství funkcí, zvyšující se konektivita vozidel a jejich rozsáhlá digitalizace nevyhnutelně zvyšují složitost celého systému. Naproti tomu se ovládání vozidla stává jednodušším, intuitivnějším a přirozenějším. To je na jedné straně možné díky zvýšení úrovně inteligence a automatizace funkcí a na straně druhé také díky aplikaci přístupu „Shy tech“ a zredukovaných, jasně uspořádaných ovládacích prvků, jako v případě BMW iX. Se zvyšující se inteligencí vozidla je možné řidiče zprostit složitějších úkolů, což umožňuje osobě za volantem soustředit se čistě na to podstatné, a na radost z jízdy. Pokud palubní inteligence zpracovává více úkolů a zpřístupňuje se více informací, znamená to také, že vozidlo hraje aktivnější roli v interakci mezi člověkem a strojem. Koneckonců, v kontextu mobility automobily někdy vědí víc

než samotný řidič: například kde je další volné parkovací místo nebo místo rychlého nabíjení nebo že o několik set metrů dál začíná silně pršet, že za pár kilometrů bude nutné vytvořit záchranářskou uličku nebo že se blíží dočasně omezení rychlosti z důvodu prací na silnici – to všechno jsou pro řidiče velmi důležité informace. Zásadní je, že správné informace jsou poskytovány na správném místě ve správný čas, což řidiči umožňuje na danou situaci reagovat odpovídajícím způsobem.

KUMULOVANÁ DIGITÁLNÍ ODBORNOST VE VÝVOJI.

V BMW Group se tým digitálních odborníků snaží o dokonalost, protože horlivě spolupracují na integraci průkopnických technologií do automobilu a harmonickým způsobem spojují hardware a software. Propojují mobilitu a digitální svět a vytvářejí z vozidla vysoce integrované zařízení, které přirozeně zapadá do digitálního ekosystému zákazníka. BMW Group spolupracuje s mezinárodní sítí vývojářů, sahající od Číny přes Evropu – od hlavního výzkumného a vývojového centra v Mnichově přes Critical TechWorks v Portugalsku až po různá místa v USA. Tímto způsobem jsou do fází návrhu a vývoje začleněny různé dovednosti a oblasti technické odbornosti, a především odlišné požadavky zákazníků v každém regionu. Mladý tým více než 7200 lidí na software a IT zahrnuje širokou škálu odborníků, včetně softwarových inženýrů, návrhářů UX, psychologů, datových vědců i specialistů na AI, robotiku, autonomní řízení a inteligentní výrobu. Agilní pracovní procesy a metody v pracovních prostorech, které byly vyvinuty pro spolupráci, jsou vhodné pro krátké vývojové a inovační cykly.

V průměru se 70 zákaznických studií provádí pouze ve vztahu k samotnému designu rozhraní. Tyto studie jsou základní součástí na zákazníka zaměřeného a na datech založeného vývoje. Umožňují nepřetržitou kontrolu prototypů pro uživatelskou přívětivost a srovnání s mentálním typem zákazníků. Reakce se vyhodnotí a následně přenesou přímo do dalšího vývoje. Vývoj zohledňuje také anonymizovaná data z vozového parku. Informace z vozidel zákazníků, kteří aktivně souhlasili s přenosem dat, jsou odosobněny a agregovány, aby poskytly obraz o tom, jak se chová většina uživatelů a jak se chování liší v různých regionech světa. Mezi další vývojové nástroje zaměřené na zákazníka patří speciálně navržené formáty dialogů, vyhledávání trendů a výzkum. Prvořadým cílem je vyvinout systém, který je co nejjednodušší a nejintuitivnější, vhodný pro všechny skupiny zákazníků, a proto vysoce flexibilní a přizpůsobitelný.

9

#NEXT/GEN

#NEXTGen 2020

ELEKTRICKÝ SYSTÉM
POHONU.

KONEKTIVITA.

VIRTUÁLNÍ SPOLUPRÁCE.

UMĚLÁ INTELIGENCE.

CENTRUM SIMULACÍ JÍZDY.

BMW iX.

MINI VISION URBANAUT.

BMW MOTORRAD
DEFINITION CE 04.

KONTAKTY.

VIRTUÁLNÍ SPOLUPRÁCE.

BMW GROUP VYUŽÍVÁ TECHNOLOGII Z HERNÍ OBLASTI.

Co má hra Fortnite společného s BMW iX? To je otázka, která by mohla i znalcům BMW a odborníkům přes hry přivodit prázdny výraz ve tváři. A přesto skutečně mají nejúspěšnější počítačová hra posledních let – v květnu 2020 zaznamenala 350 milionů hráčů – a nová technologická vlajková loď koncernu BMW Group společnou řeč: při jejich vývoji byl použit Unreal Engine od Epic Games.

To, co na první pohled může znít úžasné, je při bližším pohledu ve skutečnosti celkem logické. Koneckonců, kvůli BMW iX, které ztělesňovalo úsvit nového věku v radosti z jízdy, byla v procesu vývoje nutná radikální změna myšlení. Vzhledem ke složité technické specifikaci vozu již stávající technické nástroje nebyly pro daný účel vhodné. Kromě toho si BMW stanovilo za cíl zvýšit funkčnost a uživatelský komfort, které BMW iX svým zákazníkům nabízí, na dříve nepoznanou úroveň.

„Vývoj BMW iX jsme pojali zcela novým způsobem,“ vysvětluje Frank Weber, člen představenstva BMW AG odpovědný za vývoj. „Použili jsme například inovativní technologie z herního průmyslu, abychom co nejrealističtěji vizualizovali rozhraní mezi designem a technologií. BMW iX je první automobil vyvinutý s využitím herního enginu, který jsme upravili.“

PARTNERSTVÍ S EPIC GAMES.

To byly dva důležité důvody, proč se BMW rozhodlo od základů přehodnotit vývoj BMW iX. Společnost kontaktovala Epic Games již v roce 2015, a to bylo nedlouho předtím, než se stala první automobilkou, jež zavedla do procesu vývoje vozidel systém rozšířené reality, v němž hrály ústřední roli komponenty z herního průmyslu. Tento systém je založen na Unreal Engine 4 společnosti Epic Games, který rovněž pohání hru Fortnite a závodní simulátor Assetto Corsa Competizione.

„Herní technologie dnes nabízejí mnoho funkcí, například virtuální realitu a interakci mezi uživateli, které nám v našich technických nástrojích chybějí,“ vysvětluje Matthias Oberhauser, Product Owner Design a Virtual Product Experience BMW. „Proto jsme se u tohoto projektu nechali vést herní technologií. V roce 2015 se malý tým v BMW pustil do úpravy herního enginu, abychom jej mohli použít při vývoji vozidel.“

Tato technologie ušetřila značné množství času a peněz, zejména v raných fázích vývoje. Předtím, než tento systém začal fungovat, bylo testování virtuální reality možné pouze pomocí nákladného specializovaného vybavení. Použití spotřební elektroniky poskytlo vývojářům dosud nepředstavitelnou míru flexibility, protože mohli extrémně rychle implementovat a testovat změny. Kromě toho se do rozhodování mohli zapojit vývojáři z celého světa odkudkoliv, kde se právě nacházeli, což odstranilo potřebu cestovat na velké vzdálenosti. Teprve když byly konstrukce hotovy ve virtuální realitě s pomocí 3D brýlí, proměnily se ve fyzické modely pro další testování.

„Když k nám BMW přišlo, byli jsme nejprve překvapeni,“ vzpomíná Doug Wolff, manažer pro rozvoj podnikání, Manufacturing Epic Games. „Ale pak nás myšlenka využití inovativních technologií z herního sektoru při vývoji vozidel, zejména na rozhraní mezi designem a technologií, opravdu nadchla. Určitě můžete říci, že pokud jde o nástroje pro spolupráci založené na herních enginech, má BMW v automobilovém průmyslu i mimo něj vedoucí postavení.“

ROZŠÍŘENÁ REALITA POMÁHÁ PŘI VÝVOJI BMW iX.

Nicméně BMW zašlo ve vývoji BMW iX ještě o krok dále. Příkladem je jeho použití technologie pro mimořádný interiér vozu. Jelikož vizuální

10

#NEXT/GEN

#NEXTGen 2020

ELEKTRICKÝ SYSTÉM
POHONU.

KONEKTIVITA.

VIRTUÁLNÍ SPOLUPRÁCE.

UMĚLÁ INTELIGENCE.

CENTRUM SIMULACÍ JÍZDY.

BMW iX.

MINI VISION URBANAUT.

BMW MOTORRAD
DEFINITION CE 04.

KONTAKTY.

VIRTUÁLNÍ SPOLUPRÁCE.

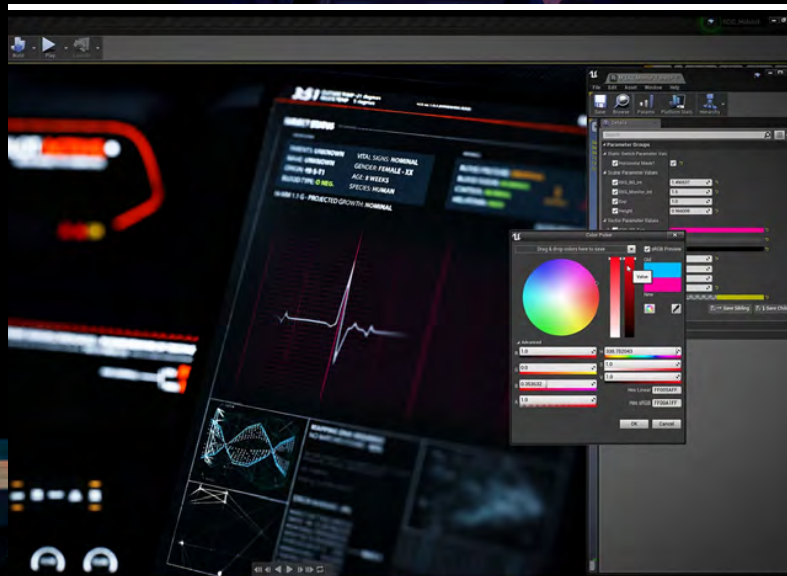


Image courtesy of Quixel

prototypy, které se vyznačovaly rychlou výrobou a úpravami. Tím se vhodně propojoval svět skutečné a virtuální reality, v němž se chytře kombinovaly různé povrchy a vizuální vjemy, takže bylo možné budoucí vůz již v rané fázi vývoje vidět i hmatově cítit.

Výsledkem je mimořádný zážitek, dále vylepšený například přesnou reprodukcí charakteristického zvuku motoru BMW. Používání modelu virtuální reality dovoluje vozidlo zažít v různých prostředích. Takto vytvořený zcela realistický dojem z vozu je v současnosti v automobilovém průmyslu jedinečný.

Schopnost mimořádně rychle prezentovat funkce vozidla a nové koncepty interiéru pomocí těchto vizuálních zážitků v oblasti virtuální reality otevírá různé nové cesty – například simulaci jízdy městem. V tomto případě je možné otestovat aspekty včetně viditelnosti přes oblast kolem automobilu a zkontrolovat, jak různé úhly výhledu a polohy sedadel ovlivňují pohled na displej nebo jak je na něj obtížné dosáhnout. To pro vývojové inženýry vytváří dojem, že ve skutečném automobilu zažili reálnou situaci na silnici.

BMW GROUP ROZŠÍŘUJE VYUŽITÍ HERNÍ TECHNOLOGIE DO DALŠÍCH OBLASTÍ.

BMW iX je první automobil, který byl v BMW vyvinut pomocí herní technologie. Znamenalo to, že konstruktéři a designéři byli schopni posoudit tvar vozu nejen jednorázově, ale mohli rovněž BMW iX a všechny jeho funkce vyzkoušet prakticky v každé fázi procesu vývoje. Pro BMW je to však jen začátek. Potenciál herní technologie pro budoucí projekty je obrovský; je schopen způsobit revoluci nejen ve vývoji vozidel, ale také v dalších oblastech, jako je design, výroba a prodej/marketing. Ve skutečnosti již BMW Group využívá krátké vývojové cykly spotřebitelské technologie v mnoha dalších oblastech společnosti. Nyní vyvinulo tuto technologii do platformy, která je používána téměř ve všech procesech a je dále rozšiřována. Další projekty BMW, například plánování výroby a organizace prodeje, se nyní učí a těží ze zkušeností získaných při výrobě BMW iX.

11

#NEXT/GEN

#NEXTGen 2020

ELEKTRICKÝ SYSTÉM
POHONU.

KONEKTIVITA.

VIRTUÁLNÍ SPOLUPRÁCE.

UMĚLÁ INTELIGENCE

CENTRUM SIMULACÍ JÍZDY.

BMW iX.

MINI VISION URBANAUT.

BMW MOTORRAD
DEFINITION CE 04.

KONTAKTY.

UMĚLÁ INTELIGENCE.

ZÁKLAD AUTONOMNÍHO ŘÍZENÍ A PŘIROZENÝCH INTERAKCÍ.



BMW Group v současné době používá umělou inteligenci (zkráceně AI) ve více než 400 aplikacích a ve všech příslušných oblastech společnosti. Jedním příkladem je vývoj; tam AI poskytuje základ pro autonomní jízdu a možná nejpřirozenější zážitek uživatele ve vozidle.

„Umělá inteligence hraje v BMW Group ústřední roli,“ říká Simon Euringer, BMW Group, vedoucí Intelligent Personal Assistant. „Pomáhá nám při zpracování a interpretaci velkého množství dat – ať už jde o prodej, výrobu nebo výzkum.“

ROZSÁHLÝ SOUBOR DAT POSKYTUJE ZÁKLAD PRO VŠECHNY APLIKACE AI.

Umělá inteligence vyžaduje rozsáhlý soubor dat bez ohledu na její použití. Aby bylo možné virtuálně reprodukovat jízdní situace v Centru simulace jízdy a v dalším kroku připravovat vozidla BMW Group pro autonomní jízdu, je třeba nejprve digitalizovat skutečnou silniční síť a dopravní situace. Základ pro vývoj založený na velkých datech proto tvoří data shromážděná po celém světě vozidly testovací flotily autonomních vozidel BMW Group a navíc, od konce roku 2019, data z vozidel vlastněných zákazníky BMW Group, kteří souhlasili s anonymním přenosem a zpracováváním informací.

K říjnu 2020 to již odpovídá více než 250 milionům kilometrů skutečné jízdy po regionech Evropy a Severní Ameriky. Z celkového počtu údajů z těchto dvou zdrojů – vozového parku BMW a vozidel zákazníků BMW – jsou vybírány zejména relevantní jízdní scénáře a faktory prostředí.

Aby bylo zajištěno, že při vývoji komplexních asistenčních systémů řidiče, jako je Driving Assistant Professional, a budoucích autonomních jízdních aplikací bude co nejvíce zohledněna složitost reality, jsou ze získaných dat dále extrahovány obzvláště náročné scénáře simulací založených na umělé inteligenci.

#NEXT/GEN

#NEXTGen 2020

ELEKTRICKÝ SYSTÉM
POHONU.

KONEKTIVITA.

VIRTUÁLNÍ SPOLUPRÁCE.

UMĚLÁ INTELIGENCE

CENTRUM SIMULACÍ JÍZDY.

BMW iX.

MINI VISION URBANAUT.

BMW MOTORRAD
DEFINITION CE 04.

KONTAKTY.

UMĚLÁ INTELIGENCE.



Tato obrovská množství dat zpracovává platforma BMW Group High Performance D3 s více než 230 petabajty úložné kapacity (v plánovaném rozšíření) a extrémně výkonná počítačová platforma s více než 100 000 jádry procesoru a přes 200 GPU (jednotky zpracování grafiky).

ROZSÁHLÝ SOUBOR DAT POSKYTUJE ZÁKLAD PRO VŠECHNY APLIKACE AI.

Na základě shromážděných údajů umělá inteligence vytvoří algoritmus, který poté vypočítá bezpečné a předvídatelné funkce autonomní jízdy. Bez AI nemůže autonomní jízda postupovat. Všechny výsledky výpočtů jsou testovány přímo v kampusu BMW Group Autonomous Driving Campus v Unterschleißheimu, který je vysoce výkonnými

kabely z optických vláken přímo propojen s jen několik kilometrů vzdálenou platformou BMW Group High Performance D3.

V budoucnu bude BMW iX hrát důležitou roli v neustálém vývoji autonomního řízení.

„Díky své zcela nové sadě technologických nástrojů, výpočetnímu výkonu, vysoce výkonné technologii senzorů, pokročilému vývoji založenému na datech a integrované AI pro zpracování složitých úkolů nabízí BMW iX potenciál rok co rok pokračovat ve vývoji funkcí autonomního řízení,“ říká André Roskopf z BMW Group, expert na vývoj založený na datech a AI.

VE VOZECH BMW MŮŽETE AI ZAŽÍT JŽ NYNÍ.

Umělou inteligenci mohou řidiči a cestující ve vozidlech BMW Group využívat a zažívat již nyní. BMW Intelligent Personal Assistant (IPA), který je od konce roku 2018 k dispozici u velkého počtu modelů, využívá umělou inteligenci, jež zákazníkům usnadňuje používání funkcí vozidla. Řidič aktivuje IPA pomocí oslovení „Hej BMW“ a může ovládat řadu funkcí pomocí hlasu, aniž by musel používat předdefinované příkazy. „Klíčem je zde AI a strojové učení. Jedná se o nepostradatelné prvky přirozené interakce – tj. intuitivní ovládání vozidla – a vyšší pohodlí i bezpečnost osob ve voze,“ vysvětluje Simon Euringer.

#NEXT/GEN

#NEXTGen 2020

ELEKTRICKÝ SYSTÉM
POHONU.

KONEKTIVITA.

VIRTUÁLNÍ SPOLUPRÁCE.

UMĚLÁ INTELIGENCE.

CENTRUM SIMULACÍ JÍZDY.

BMW iX.

MINI VISION URBANAUT.

BMW MOTORRAD
DEFINITION CE 04.

KONTAKTY.

CENTRUM SIMULACÍ JÍZDY.

NOVÉ STANDARDY PRO AUTOMOBILOVÝ PRŮMYSL.

BMW Group svým novým Centrem simulace jízdy vytváří pro své inženýry výzkumu a vývoje vozidel optimální a realistické podmínky pro simulace a testování požadavků na budoucí produkty. Se 14 simulátory a laboratořemi na ploše 11 400 m² se jedná o nejpokročilejší a nejuniverzálnější simulační centrum v automobilovém průmyslu.

Jak vysvětluje Michael Brachvogel, vedoucí výzkumných interiérů BMW Group, uživatelského rozhraní, jízdních zážitků a simulace jízdy: „Cílem nového centra je poskytnout pro každou oblast a každou fázi procesu vývoje vozidla ideální simulační nástroj, vše pod jednou střechou.“ Zaměření na zákazníka ve fázi vývoje je tím rovněž posunuto na zcela novou úroveň. „Můžeme provádět zkušební jízdy pro studie až se sto osobami denně,“ říká Brachvogel.

OPTIMÁLNÍ SIMULAČNÍ NÁSTROJ PRO KAŽDOU FÁZI VÝVOJE.

Od počáteční fáze konceptu až po závěrečné ověření funkčnosti poskytuje centrum ideální simulační nástroje různým specializovaným oblastem ve vývoji vozidel. Zahrnuje zařízení od statických simulátorů bez pohybového systému až po vysoce věrný simulátor, který s pohybovou plochou téměř 400 m² přenáší pozoruhodně realistickým způsobem silnici do laboratoře. Ať už se jedná o inovativní zábavní technologie, druhy displejů nebo způsoby obsluhy, multimodální interakce mezi cestujícími a vozidlem, jemné doladění podvozku nebo rozsáhlé asistenční systémy řidiče až po scénáře interiéru pro plně autonomní jízdu – prakticky každý aspekt vývoje automobilu tu lze z hlediska vhodnosti pro zákazníka otestovat.

SIMULOVANÉ TESTOVÁNÍ POSLEDNÍHO DETAILU: VZORKOVÁNÍ RADOSTI Z JÍZDY VE VIRTUÁLNÍ PODOBĚ.

Již léta hraje v BMW Group simulace jízdy klíčovou roli ve vývoji jízdní dynamiky. Nové Centrum simulace jízdy umožní další rozšíření procesu



virtuálního vývoje, což povede ke snížení počtu prototypů, které je třeba postavit, a také doba trvání vývojového cyklu. Pneumatiky nebo celé nápravy lze vyměnit během několika sekund a stisknutím tlačítka v simulátoru jízdy vybrat zkušební trasy po celém světě. Je dokonce možné plynule přejít z léta na zimu. Všechny různé ovlivňující faktory je možné v simulaci reprodukovat s vysokou mírou přesnosti. „Jak v rané fázi vývoje, tak ve fázi ověřování lze v nejmodernějších simulátorech vzorkovat všechny nuance přispívající k pocitu z jízdy, kterými je BMW proslulé,“ říká Thomas Lachner, expert na simulaci jízdy s vývojovým týmem jízdní dynamiky.

Nové Centrum simulace jízdy je ideální reakcí na stále rostoucí požadavky spojené s vývojem inteligentních a vysoce propojených vozidel. Nové koncepty displejů a obsluhy lze podrobit intenzivnímu testování, při němž je možné analyzovat riziko rozptýlení řidiče nebo účinnost různých způsobů obsluhy. „Pomocí rozsáhlých testů v simulátoru jízdy můžeme

14

#NEXT/GEN

#NEXTGen 2020

ELEKTRICKÝ SYSTÉM
POHONU.

KONEKTIVITA.

VIRTUÁLNÍ SPOLUPRÁCE.

UMĚLÁ INTELIGENCE.

CENTRUM SIMULACÍ JÍZDY.

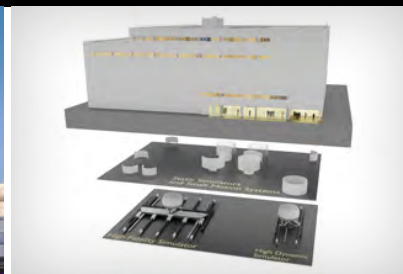
BMW iX.

MINI VISION URBANAUT.

BMW MOTORRAD
DEFINITION CE 04.

KONTAKTY.

CENTRUM SIMULACÍ JÍZDY.



navrhnout naše systémy tak, aby naši zákazníci ve svých vozech získali správné informace ve správný čas a na správném místě – to vše nejjednodušším a nejintuitivnějším možným způsobem a v každé myslitelné jízdní situaci," říká Marion Mangold, vedoucí týmu zabývajícího se interakcí uživatelů.

Simulace jízdy přináší hlavní výhody zejména pro vývoj budoucích asistenčních systémů a funkcí automatizované jízdy. Situace v provozu, které představují riziko nebo se při jízdě v reálném životě vyskytují jen zřídka, je téměř nemožné otestovat na silnici. V simulátoru je lze bezpečně a velmi podrobně replikovat tak často, jak je potřeba. Jednotlivé aspekty scénářů lze libovolně obměňovat a podle potřeby kombinovat. Výsledkem je to, že složité systémy mohou být testovány za různých realistických podmínek ještě předtím, než je vůbec zahájeno testování na silnici. „Naše přípravy na zavedení asistenčních systémů řidiče jsou mimořádně důkladné. Simulace řízení je hlavním faktorem při zajišťování toho, abychom mohli vyvíjet ty nejlepší a nejbezpečnější produkty pro naše zákazníky," říká Manuela Witt, expertka na vyhodnocování bezpečnosti a efektivity používání.

Díky konceptu instalace s důmyslným přepravním a dokovacím systémem lze v případě potřeby použít ve stejný den všechny simulátory s různými modely vozidel. Centrum tak nabízí vysokou úroveň flexibility pro všechny specializované oblasti vývoje a zároveň dovoluje maximálně využít svoji kapacitu.

SIMULOVANÉ TESTOVÁNÍ POSLEDNÍHO DETAILU: VZORKOVÁNÍ RADOSTI Z JÍZDY VE VIRTUÁLNÍ PODOBĚ.

Aby testovací osobám nabídli ještě realističtější simulovaný zážitek, a tím zvýšili platnost jejich výsledků, vyvinuli experti BMW Group na jízdní simulace komplexní systém pro maximální iluzi ještě před zahájením testování. V budoucnu budou testující osoby ve vybraných studiích při cestě k simulátoru nosit náhlavní soupravu virtuální reality (VR). Budou například ve virtuálním showroomu BMW nebo MINI, před

nímž bude zaparkované vozidlo připravené na zkušební jízdu. Zatímco tyto osoby procházejí virtuálním prostorem, ve skutečnosti se pohybují směrem k simulátoru jízdy. Sejmutí náhlavní soupravy provádějí pouze bezprostředně před vstupem do simulátoru. „Dosahujeme extrémně vysokého stupně ponoření do celého procesu a nerušeného propojení do světa simulátoru," říká Martin Peller, vedoucí projektu Jízdního simulačního centra. „Tento přístup umožňuje účastníkům studie ponořit se mnohem lépe do situace řízení, což zase znamená, že získáváme velmi platné a robustní výsledky pro zlepšování našich uživatelských funkcí.“

HIGH-TECH V PŮSOBIVÉM MĚŘÍTKU: VYSOCE PŘESNÉ A DYNAMICKÉ SIMULÁTORY.

High-tech v působivém měřítku: vysoce přesné a dynamické simulátory. Vysoce přesné a dynamické simulátory jsou výjimečnými prvky nového Centra simulace jízdy, a to jak vizuálně, tak technologicky. Vytvářejí typ podmínek testování, které bylo v minulosti možné vyzkoušet pouze na reálných testovacích vozidlech na silnici. Kromě cílené optimalizace inovativních uživatelských funkcí má testování v laboratoři další výhodu v tom, že dovoluje reprodukovat konkrétní jízdní situace tak často, jak je požadováno, což významně zvyšuje kvalitu hodnocených výsledků testu. Řidičské simulátory lze rovněž použít k provedení scénářů testování, které se při řízení v reálném životě vyskytují zřídka a pouze za neobvyklých okolností, nebo které obsahují prvek nebezpečí, a proto je nelze pro účely testování znovu samostatně vytvořit na reálné silnici. Avšak zjištění z testování na silnici lze zkontrolovat a ověřit pomocí realistických simulací v laboratoři.

**Další informace Centru simulace jízdy jsou
k dispozici na následujícím odkazu.**



#NEXT/GEN

#NEXTGen 2020

ELEKTRICKÝ SYSTÉM
POHONU.

KONEKTIVITA.

VIRTUÁLNÍ SPOLUPRÁCE.

UMĚLÁ INTELIGENCE.

CENTRUM SIMULACÍ JÍZDY.

BMW iX.

MINI VISION URBANAUT.

BMW MOTORRAD
DEFINITION CE 04.

KONTAKTY.

BMW iX.

PŘÍCHOD NOVÉ ÉRY.

Vize se stává skutečností, protože BMW Vision iNEXT se mění na BMW iX. BMW iX se zcela nově navrženým, precizním a minimalistickým designem je prvním představitelem průkopnické generace automobilů připravených redefinovat zážitky z jízdy, pocit z vnitřního prostoru a vztah mezi vozidlem a cestujícími uvnitř. BMW iX, jehož prodej odstartuje koncem roku 2021, ohlašuje nový věk mobility a zaměřuje se na novou interpretaci designu, udržitelnosti, radosti z jízdy, všestrannosti a luxusu. Jedná se o první model postavený na nové modulární platformě BMW Group. Model iX, který je od počátku koncipován jako elektromobil, nově definuje úspěšný koncept vozů kategorie Sports Activity Vehicle (SAV).

„BMW Group se neustále snaží překonávat sama sebe. Tento přístup je hlavním bodem naší firemní strategie,“ říká Oliver Zipse, předseda představenstva BMW AG. „BMW iX vyjadřuje tento přístup v extrémně koncentrované podobě.“

TECHNOLOGIE BMW EDRIIVE PÁTÉ GENERACE NABÍZÍ VYNIKAJÍCÍ ÚČINNOST A DLOUHÝ DOJEZD.

Pátá generace technologie BMW eDrive, kterou tvoří dva elektromotory, výkonová elektronika, nabíjecí technologie a vysokonapěťová baterie, zaručuje výjimečnou účinnost. Pohonná jednotka vyvinutá BMW Group a vyráběná udržitelným způsobem bez

použití kritických surovin známých jako vzácné kovy generuje podle nejnovějších výpočtů maximální výkon více než 370 kW/500 k. To bude stačit k tomu, aby BMW iX zrychlilo z 0 na 100 km/h za méně než 5 sekund.

Jasným cílem tohoto vozu je současně v daném segmentu vykazat výjimečně nízkou kombinovanou spotřebu elektrické energie, která v testovacím cyklu WLTP činí méně než 21 kWh na 100 kilometrů. Kapacita více než 100 kWh by měla vysokonapěťové baterii nejnovější generace umožnit na jedno nabití dojezd přes 600 kilometrů. (Všechny údaje týkající se výkonu, spotřeby energie a dojezdu jsou předpokládané hodnoty založené na aktuální fázi vývoje vozu.)

Rychlonabíjení stejnosměrným proudem: dalších více než 120 kilometrů za 10 minut. Nová technologie nabíjení BMW iX umožňuje rychlonabíjení stejnosměrným proudem až do výkonu 200 kW. Tímto způsobem lze baterii nabít z 10 na 80 procent plné kapacity za méně než 40 minut. K tomu je možné během deseti minut baterii nabít tak, že se dojezd vozu prodlouží o více než 120 kilometrů. Nabíjení vysokonapěťové baterie z 0 na 100 % výkonem 11 kW nabíjecí stanice Wallbox trvá méně než jedenáct hodin.

Baterie BMW iX jsou navrženy jako součást dlouhodobého cyklu zdrojů a umožňují výjimečně vysokou míru recyklace. Energie použitá k výrobě bateriových článků a vysokonapěťové baterie jako takové pochází výhradně z obnovitelných zdrojů.

„Technologie je hnací silou pokroku, který potřebujeme k řešení i těch největších výzev. To platí zejména pro ochranu klimatu,“ říká Oliver Zipse. „Není pochyb: má-li být mobilita skutečně udržitelná, musí používat mimořádná technická řešení. Pro BMW Group není prémiová mobilita možná bez odpovědnosti.“

SVĚŽÍ DESIGN PRO NOVÉ ZÁŽITKY Z JÍZDY.

BMW iX je průkopníkem budoucí generace automobilů, u nichž BMW Group nově definuje udržitelnost, radost z jízdy a současně také prémiovost. Tento průkopnický charakter je jasně vyjádřen již designem vozu. Poskytuje základ pro nový druh řídicího zážitku, ve kterém jsou ústředními tématy důvěra, relaxace a sebepoznání. BMW iX je délkou a šířkou srovnatelná s BMW X5 a díky své plynule se svažující střešní linii je téměř stejně vysoká jako BMW X6. Velikost jeho kol přitom připomíná BMW X7. Rozvor náprav přesně 3000 milimetrů a široký rozchod přední i zadní nápravy představují ideální platformu pro naladění podvozku.

iX

16

#NEXTGen 2020

ELEKTRICKÝ SYSTÉM
POHONU.

KONEKTIVITA.

VIRTUÁLNÍ SPOLUPRÁCE.

UMĚLÁ INTEIGENCE.

CENTRUM SIMULACÍ JÍZDY.

BMW iX.

MINI VISION URBANAUT.

BMW MOTORRAD
DEFINITION CE 04.

KONTAKTY.

BMW iX.

Přední maska BMW iX představuje technologicky propracované vyjádření inteligentní mobility. Aby byla zaručena nejvyšší možná přesnost při použití radarového senzoru integrovaného za maskou ve tvaru ledvinek, používá se při její výrobě vakuový proces nanášení vrstev v řádech nanometrů. Dvoubarevná povrchová úprava a viditelný 3D efekt v jejím případě vzniká vypařováním pomocí laserové technologie a techniky plazmového nanášení ve vysokém vakuu. Samoopravná schopnost jejího povrchu opravuje například drobné škrábance – stačí k tomu 24 hodin v pokojové teplotě nebo pětiminutový přívod teplého vzduchu.

SHY TECH: PŘIROZENÁ A NEVIDITELNÁ INTEGRACE ŠPIČKOVÝCH TECHNOLOGIÍ.

Obrovský prostor, výběr špičkových materiálů, nově vyvinutá sedadla a mimořádně velká plocha panoramatické prosklené střechy se společně podílejí na tom, že všech pět sedadel uvnitř BMW iX nabízí prostředí luxusního salónku. Zcela nová architektura interiéru BMW iX je základem dokonale jasné a přímočaré funkčnosti, která je navržena zcela podle potřeb a emocí řidiče a jeho spolucestujících. Koncept pohonu znamená, že vůz nemusí mít středový tunel, což přispívá k otevřenému a vzdušnému pocitu z kabiny. Palubní technologie BMW iX jsou inteligentně rozmístěné a ukazují se pouze tehdy, jsou-li skutečně zapotřebí. Díky tomu je ovládání spíše intuitivní než složité. Design interiéru vyjadřuje pocit bezpečí a důvěrnosti a vytváří nový typ pouta mezi cestujícími a vozidlem. Displeje a ovládací prvky jsou zredukovány pouze na to nejdůležitější, což dále posiluje dojem přehledně uspořádané kabiny, nabízející místo pro relaxaci. Přístup Shy tech lze v interiéru vozu vidět u řady prvků výbavy,

včetně schovaných reproduktorů, spleť navržených vzduchových průduchů, vyhřívaných povrchů či do palubní desky nenápadně implementovaného BMW Head-Up Displeje, který je tak téměř neviditelný. Šestiúhelníkový volant, kolébkový spínač pro výběr směru jízdy a BMW Prohnutý displej, který je součástí nové generace BMW Operačního systému, jasně demonstrují futuristickou formu radosti z jízdy. Tvar palubní desky stoupá směrem dopředu a proměňuje ji v dokonalou scénu pro futuristické, plně digitální seskupení displejů. BMW Prohnutý displej, který v sériově vyráběném voze zažívá svou premiéru, je uchycen v nosné konstrukci, kterou cestující nevidí, takže displej působí, jako by v kokpitu levitoval. Má hořčíkové pouzdro a bezrámečkový jednodílný skleněný povrch. Vysoce kvalitní technologie displeje používající antireflexní sklo také umožňuje upustit od obvyklého stínícího štítu, což kokpitu propůjčuje pozoruhodně úhledný a vzdušný vzhled. Spojení 12,3palcového informačního displeje a 14,9palcového kontrolního displeje tvoří jednotlivý celek natočený směrem k řidiči.

„Všechny jednotlivé inovace jsou působivé. Ale pouze společně představují skutečnou změnu,“ vysvětluje Oliver Zipse. „Integrujeme technologický pokrok v celé jeho komplexnosti a vzájemné závislosti do inspirativních a udržitelných produktů.“

AERODYNAMIKA A INTELIGENTNÍ LEHKÁ KONSTRUKCE PRO DELŠÍ DOJEZD A VĚTŠÍ HOSPODÁRNOST.

Hliníková konstrukce prostorového rámu karoserie BMW iX je dalším prvenstvím

v daném segmentu. Pozoruhodně lehké, avšak extrémně tvrdé komponenty vyrobené z plastů vyztužených uhlíkovými vlákny CFRP v bočních, zadních a střešních partiích karoserie tvoří klíčový prvek bezpečnostní koncepce prostoru pro cestující. Výsledné snížení hmotnosti současně zvyšuje agilitu vozu. „Karbonové“ komponenty bočního rámu, odtokových kanálků, střešního rámu, prostoru mezi čelním oknem a kapotou a rám zadního okna společně tvoří karbonový skelet „Carbon Cage“, který se v případě karoserie BMW iX objevuje vůbec poprvé. Materiál CFRP použitý v bočním rámu a v zadní části propůjčuje BMW iX ještě větší vizuální atraktivitu: Výrazná struktura uhlíkových vláken je jasně viditelná při nastupování do vozu a při otevřených dveřích zavazadlového prostoru, což dále upozorňuje na technologicky vyspělý charakter vozu. Vícevrstvé uspořádání uhlíkových vláken navíc vytváří trojrozměrný dojem.

Výsledkem účinné aerodynamiky je, že se BMW iX může ve své třídě pochlubit vynikajícím aerodynamickým součinitelem odporu vzduchu (cx) pouhých 0,25. Jen na míru navržené aerodynamické prvky v přední a zadní části, na podvozku a okolo kol přidávají k dojezdu více než 65 kilometrů. Přibližně 25 kilometrů z toho lze připisat aktivním vzduchovým klapkám třetí generace v přední části vozidla

Další informace jsou k dispozici na následujícím odkazu.



#NEXT/GEN

#NEXTGen 2020

ELEKTRICKÝ SYSTÉM
POHONU.

KONEKTIVITA.

VIRTUÁLNÍ SPOLUPRÁCE.

UMĚLÁ INTELIGENCE.

CENTRUM SIMULACÍ JÍZDY.

BMW iX.

MINI VISION URBANAUT.

BMW MOTORRAD
DEFINITION CE 04.

KONTAKTY.

MINI VISION URBANAUT.

VYTVOŘTE SI SVŮJ PROSTOR.



Až MINI 17. 11. 2020 ve 14 hodin na #NEXTGen odhalí zcela novou vizi o využití prostoru „MINI Vision Urbanaut“, poznáte něco skutečně vzrušujícího.

18

#NEXT/GEN

#NEXTGen 2020

ELEKTRICKÝ SYSTÉM
POHONU.

KONEKTIVITA.

VIRTUÁLNÍ SPOLUPRÁCE.

UMĚLÁ INTELIGENCE.

CENTRUM SIMULACÍ JÍZDY.

BMW iX.

MINI VISION URBANAUT.

BMW MOTORRAD
DEFINITION CE 04.

KONTAKTY.

BMW MOTORRAD DEFINITION CE 04.

NOVÝ STYL MĚSTSKÉ JEDNOSTOPÉ MOBILITY.

Skútre BMW Motorrad Definition CE 04 BMW Group na platformě #NEXTGen 2020 představuje téměř sériovou verzi konceptu BMW Motorrad Concept Link. Jako spojovací článek mezi analogovým a digitálním světem uživatele je BMW Motorrad Definition CE 04 jak dopravním prostředkem pro každodenní dojíždění do města, tak komunikačním prostředkem. S elektrickým pohonem, průkopnickým designem a inovativními řešeními konektivity se vydává předefinovat segment skútrů. V souladu s heslem „Připojeno k životu“ kombinuje analogický svět zákazníka s digitálním. Ve spojení s odpovídající inteligentní výbavou motorkáře vzniká komplexní, vysoce emocionální a nově koncipovaný zážitek z mobility.

„Elektrická mobilita je ústředním hnacím systémem BMW Group a v naší strategii udržitelnosti na tuto technologii neustále spoléháme. Elektrické pohony jsou aktuálním tématem také pro BMW Motorrad, a to zejména pro městské prostředí. Představením skútru BMW C evolution v roce 2013 jsme se v této oblasti stali průkopníky. BMW Motorrad Definition CE 04 je logickým pokračováním strategie elektromobility v rámci městských aglomerací a poskytuje konkrétní náhled na to, jak by moderní sériový motocykl mohl vypadat,“ vysvětluje Edgar Heinrich, ředitel designu u BMW Motorrad.

INOVATIVNÍ ARCHITEKTURA A PRŮKOPNICKÝ DESIGN.

Segment definující design Definition CE 04 představuje novou městskou estetiku. Zatímco BMW Motorrad Concept Link z roku 2017 stále vypadal jako vize daleké budoucnosti, letošní BMW Motorrad Definition CE 04 přenáší radikální design stroje Concept Link do sériové výroby s téměř nezměněným vzhledem. Vizuálně se BMW Motorrad Definition CE 04 jednoznačně odlišuje od skútrů, jak je známe. Namísto toho protáhla nízká kapotáž motocyklu a jeho diagonálně stoupající přední část vytvářejí siluetu, která je moderní a svěží. Rozměrný a rozvážený design ploch s ostře řezanými hranami dokonale zapadá do moderního městského prostředí. Plochá baterie v podvozku nabízí nové možnosti, jako je například nový osvětlený úložný prostor, který se otevírá vyklopením do strany. Jezdci nabízí snadné uložení přilby a dalšího vybavení. Nízko umístěná baterie navíc snižuje těžiště, což zaručuje hravou ovladatelnost a zábavu při dynamické jízdě. BMW Motorrad Definition CE 04 záměrně obnažuje motocyklovou technologii jako součást svého designu. Design světel je stejně jednoduchý jako moderní. Dvě přední LED světla ve tvaru písmene U se vyznačují minimalistickým designem. Jejich jasné rozvržení a úzké kontury zdůrazňují moderní a průkopnickou vizuální přitažlivost přední části. Zadní světla byla integrována do zadních bočních panelů v podobě dvou světelných prvků tvaru písmene C.

PRAKTICKÝ DESIGN A ERGONOMIE.

Intenzivně jsme se zabývali návrhem systému pohonu a ukládání energie, aby vyhovoval potřebám skutečného uživatele: cílová skupina ve městě žijících zákazníků jezdí hlavně krátké vzdálenosti, přibližně 12 kilometrů denně. Komfort na dlouhé vzdálenosti je proto méně důležitý než variabilní ergonomie a snadná dostupnost. Tímto způsobem jsme mohli vytvořit „plovoucí“ lavicové sedlo, které umožní pohodlně nasednout, a to i na místo spolujezdce. Nabízí také vylepšenou ergonomii i pouze pro jezdce bez ohledu na jeho výšku a délku jeho nohou.

BEZPROBLÉMOVÉ PŘIPOJENÍ.

Pokud jde o design a digitální funkce, BMW Motorrad Definition CE 04 se vždy zaměřuje na praktická a uživatelsky přívětivá řešení. BMW Motorrad vidí v interakci mezi výbavou stroje a jezdce velký potenciál z hlediska bezpečnosti, pohodlí a emocionálního zážitku. Jezdec je se svým okolím propojen pomocí chytrého telefonu prostřednictvím BMW Motorrad Definition CE 04. Jeho 10,25palcový displej je dosud největším v segmentu skútrů a funguje jako rozhraní mezi digitálním a analogovým světem jezdce.

VÝBAVA MOTORKÁŘE JAKO SOUČÁST KOMUNIKACE S VOZIDLEM.

Návrháři učinili průlom také v oblasti výbavy motorkáře: „Záměrně jsme chtěli vytvořit módní vzhled, který je spíše městský, ale ve srovnání s klasickým motocyklovým oblečením zároveň vysoce funkční. Chceme vyrábět produkty, s nimiž můžete sesednout z motocyklu a bez problémů zvládat každodenní povinnosti. Výbava motorkáře zároveň nabízí ochranu, na kterou jste od BMW

19

#NEXT/GEN

#NEXTGen 2020

ELEKTRICKÝ SYSTÉM
POHONU.

KONEKTIVITA.

VIRTUÁLNÍ SPOLUPRÁCE.

UMĚLÁ INTELIGENCE.

CENTRUM SIMULACÍ JÍZDY.

BMW iX.

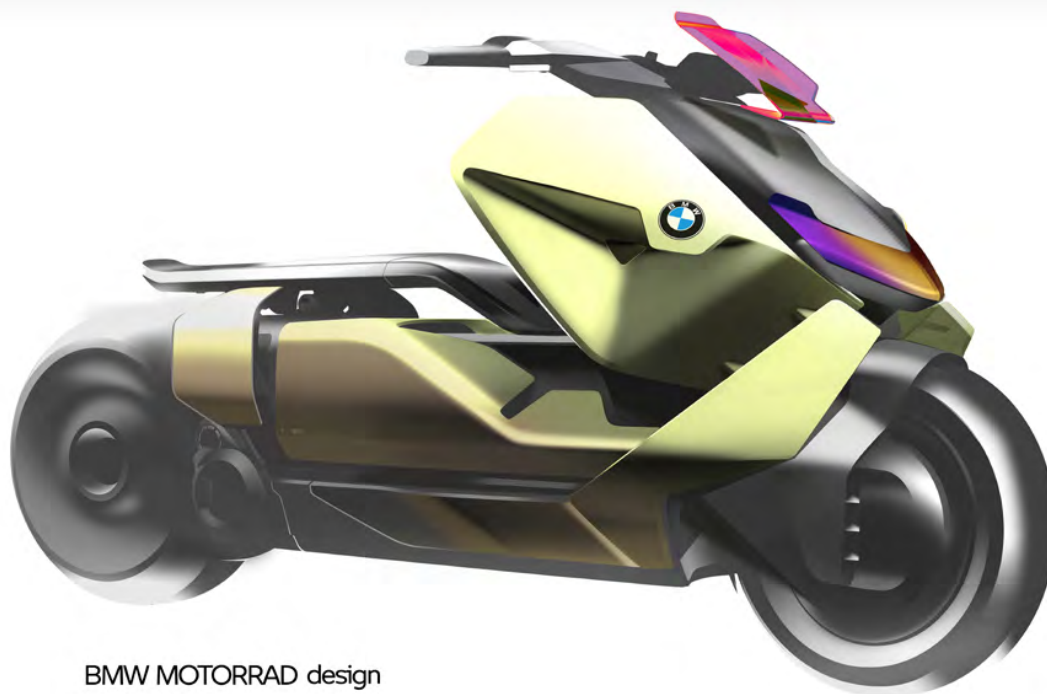
MINI VISION URBANAUT.

BMW MOTORRAD
DEFINITION CE 04.

KONTAKTY.

20

BMW MOTORRAD DEFINITION CE 04.



BMW MOTORRAD design

Motorrad zvyklí, a stává se dokonce součástí komunikace vozidla s okolním světem,“ vysvětluje Julia Lein, ředitelka produktů výbavy motorkářů u BMW Motorrad.

Hlavním prvkem výbavy jezdce, vyvinuté exkluzivně pro BMW Motorrad Definition CE 04, je ležérně střížená zateplená parka vhodná pro každodenní použití. Komplet doplňují černé jezdecké džíny, stylové tenisky a otevřená bílá přilba. Žíhaná bílá bunda parka nabízí díky širokému střihu vysokou úroveň pohodlí a svým městským stylem je současně velmi osobitá. Ještě větší dávku stylu zajišťuje vysoký límec

a velká kapuce. Městský vzhled, díky němuž můžete sesednout ze skútru a ve velkém stylu jít rovnou do práce, zdůrazňují různé detaily. Technologicky vyspělý materiál parky je vodotěsný, robustní a prodyšný. Flexibilní chrániče zabudované do této bundy poskytují bezpečnost očekávanou od BMW Motorrad. Inovativní prvky, jako jsou integrované reflexní proužky na rukávech a kapuci, zajišťují lepší viditelnost v silničním provozu a lze je zapnout pomocí senzorů v rukávu. Aby byl telefon jezdce neustále plně nabitý, je vnitřní kapsa parky vybavena indukčním nabíjením pro telefon.

GRAFIKA JAKO JEDINEČNÝ STYLOVÝ PRVEK.

Nový koncept optimálním způsobem představuje decentní grafický design. Skútr CE 04 Definition vnímáme téměř jako pohyblivou obrazovku, díky které může zákazník vyjádřit svou osobnost – od elegantně moderní až po městskou.

Další informace jsou k dispozici
na následujícím odkazu.



#NEXT/GEN

#NEXTGen 2020

ELEKTRICKÝ SYSTÉM
POHONU.

KONEKTIVITA.

VIRTUÁLNÍ SPOLUPRÁCE.

UMĚLÁ INTELIGENCE.

CENTRUM SIMULACÍ JÍZDY.

BMW iX.

MINI VISION URBANAUT.

BMW MOTORRAD
DEFINITION CE 04.

KONTAKTY.

KONTAKTY.

David Haidinger

Corporate Communications Manager

BMW Czech Republic

Telefon: +420 739 601 171; e-mail: david.haidinger@bmwgroup.com

BMW PressClub CZ: www.press.bmwgroup.com/pressclub/p/cz/startpage.htm

Internet: www.bmw.cz; Facebook CZ: <https://www.facebook.com/BMW.Ceska.Republika>

BMW Group

BMW Group je se svými značkami BMW, MINI a Rolls-Royce vedoucím výrobcem prémiových automobilů a motocyklů, stejně tak jako poskytovatelem prémiových finančních produktů a služeb mobility. BMW Group je globální společností s 31 výrobními a montážními závody v 15 zemích a celosvětovou prodejní sítí se zastoupením ve více než 140 zemích.

V roce 2019 společnost BMW Group prodala po celém světě více než 2,5 milionu osobních vozů a více než 175 000 motocyklů. Zisk před zdaněním ve finančním roce 2019 činil 7,118 miliardy Euro, příjmy dosáhly 104,210 miliardy Euro. K 31. prosinci 2019 pracovalo pro BMW Group 126 016 zaměstnanců.

Úspěchy společnosti BMW Group se vždy opíraly o dlouhodobé strategie a odpovědnost. Celý hodnotový a výrobní proces je zaměřen na ekologickou a sociální udržitelnost, k životnímu prostředí odpovědné produkty a jednoznačné zaměření na ochranu zdrojů. To vše je pevnou součástí celkového přístupu.

www.bmwgroup.com

Facebook: <http://www.facebook.com/BMWGroup>

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

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

Google+: <http://googleplus.bmwgroup.com>

21