

Presse-Information

11. Dezember 2024

Leises Testen für leise Autos: Das neue Aeroakustik- und E-Antriebszentrum der BMW Group geht in Betrieb

+++ Der größte und leiseste, stehende Windkanal der Welt +++ Gebäude als wesentlicher Baustein für die Zukunft der Elektromobilität +++ Prototypenbau für Hochvoltbatterien und Inverter E-Motoren +++

München. Das neue Aeroakustik- und E-Antriebs-Zentrum (AEZ) startet im Forschungs- und Innovationszentrum (FIZ) der BMW Group seinen Betrieb. Nach fast vierzig Jahren wird der alte Aeroakustikwindkanal von BMW ersetzt. Das Gebäude besteht aus zwei Hälften: Neben einem multifunktionalen Teil mit Werkstatt-, Prüf- und Messeinrichtungen sowie einem Prototypenbau für Hochvoltbatterien und Inverter befindet sich im AEZ ein technisch und baulich einzigartiger Windkanal. Mit einer Länge von knapp 100 m, einer Höhe von 45 m und Breite von 25 m ist er der weltweit größte Akustik-Windkanal in vertikaler Bauweise und gleichzeitig der leiseste.

„Leise ist premium“, sagt Daniel Boettger, Leiter Entwicklung Gesamtfahrzeug bei der BMW AG. „Unser Fokus liegt auf der Realisierung des Premiumanspruchs unserer Fahrzeuge. Ein wichtiger Teil davon ist die Akustik – insbesondere auch bei den leisen Elektromodellen. Der neue Windkanal ermöglicht wegweisende Fortschritte in der Aeroakustik-Forschung“.

„Das neue AEZ ist ein weiterer baulicher Meilenstein für die Entwicklung zukünftiger Mobilitätslösungen der BMW Group“, betont Dr. Nicole Haft-Zboril, Leiterin BMW Group Immobilienmanagement. „Um ein solch komplexes Projekt in kürzester Zeit, kosteneffizient und mit sehr hoher Qualität zu realisieren, braucht es eine enge Verzahnung zwischen Bau, Entwicklung und Produktion sowie mit all unseren Partnern und der Stadt München. Der konsequente Einsatz von Lean Construction ist dabei ein wichtiger Erfolgsfaktor.“

Presse-Information

Datum 11. Dezember 2024

Thema Leises Testen für leise Autos: Das neue Aeroakustik- und E-Antriebszentrum der BMW Group geht in Betrieb

Seite 2

Leiser Wind für präzise Messungen und perfekte Aerodynamik

Mit einem Hintergrundgeräuschpegel (54,3 dB(A) bei 140 km/h), der so niedrig ist wie ein leises Gespräch oder eine leise Klimaanlage, können die Geräusche, die durch den Fahrtwind am Fahrzeug entstehen, im neuen Windkanal präzise gemessen werden. Mit einem Düsenquerschnitt von 25 m² und einer maximalen Windgeschwindigkeit von 250 km/h können selbst die größten und leistungsstärksten Fahrzeuge wie der Rolls-Royce Phantom oder der BMW X7 realitätsnah untersucht werden. Dies wird realisiert durch eine Gebläseleistung von 4.5 MW und bis zu 100.000 m³ Luft pro Min bei 250km/h. Der Windkanal ist als akustischer Semifreifeld-Raum konzipiert. Das bedeutet, dass außer dem schallharten Boden keine Schallreflexionen auftreten. Dies ermöglicht eine realistische Simulation der Situation auf der Straße. Der Frequenzbereich für die Semi-Freifeldbedingungen ab 30 Hz ist einzigartig für einen Fahrzeug-Windkanal und deckt das gesamte hörbare Spektrum ab.

Innovative Messtechnik, hohe Flexibilität und kurze Umrüstzeiten

Der Akustik-Windkanal ist mit modernster Messtechnik ausgestattet, um die Fahrzeugentwicklung voranzubringen. Eine 216-Mikrofon-Akustikkamera ermöglicht eine präzise Lokalisierung von Störgeräuschen mit einer Genauigkeit von unter einem Zentimeter. Darüber hinaus verfügt der Windkanal über ein Laservibrometriesystem, mit dem die mechanischen Schwingungen der gesamten Fahrzeugoberfläche synchron und berührungslos vermessen werden können. Auch für die Untersuchung von Wind- und Rollgeräuschen ist der Windkanal bestens gerüstet. Ein vollwertiger Akustik-Allrad-Rollenprüfstand kann unabhängig von Wind und Wetter eingesetzt werden, um die unterschiedlichen Phänomene zu analysieren. Der Windkanal ist so konzipiert, dass er eine hohe Flexibilität bei der Durchführung von Messungen bietet.

Die Wind-Rollgeräusch bietet die Möglichkeit, die Phänomene Abrollen und Wind voneinander zu trennen (Wind an/aus, Rolle an/aus). Darüber hinaus können verschiedene Module wie ein fahrzeugebefahrbarer Glasboden oder eine

Presse-Information

11. Dezember 2024

Thema Leises Testen für leise Autos: Das neue Aeroakustik- und E-Antriebszentrum der BMW Group geht in Betrieb

Seite 3

Fahrzeugwaage für Motorräder in kurzer Zeit ausgetauscht werden, ohne das Fahrzeug umzusetzen. So können die Entwickler schnell und effizient unterschiedliche Konfigurationen testen. Mit dieser einzigartigen Kombination aus Leistungsfähigkeit, Präzision und Flexibilität setzt der neue Akustik-Windkanal in München neue Maßstäbe in der Fahrzeugentwicklung und eröffnet neue Möglichkeiten für die Optimierung von Fahrzeugakustik und -aerodynamik. So kann mit dem leisesten Windkanal und der modernsten Messtechnik die beste Aeroakustik für die Neue Klasse sichergestellt werden.

Flexibilität auch beim Bau von zentraler Bedeutung

Im Grunde besteht das AEZ aus zwei Gebäuden, die in einer Baugrube errichtet wurden. Baulich wurde den speziellen akustischen Anforderungen mit einer besonderen Entkopplung des Windkanals von der zweiten „Doppelhaushälfte“ und der Umgebung Rechnung getragen. Das gesamte Gebäude, von der 3 m dicken Bodenplatte bis zur Fassade, ist schalltechnisch gegenüber Geräuschen aus der Umgebung isoliert. Die gesamten Bauarbeiten wurden während laufendem Entwicklungsbetrieb in den Nebengebäuden durchgeführt. Damit der Baugrund maximal effizient genutzt wird, wurde der Windkanal aufrechtstehend konzipiert. Nur so konnten alle Anforderungen für beide Gebäude vollständig erfüllt und auf der vorhandenen Fläche realisiert werden.

Prototypen für die Zukunft der Elektromobilität: Hochvoltbatterien und Inverter

In der zweiten „Doppelhaushälfte“ des AEZ befinden sich Werkstätten, Prüf- und Messständen sowie Prototypen-Linien. Hier liegt der Fokus ebenfalls auf der Elektromobilität. Die Expertinnen und Experten der BMW Group bauen und testen hier Prototypen zukünftiger Hochvoltbatterien für Elektrofahrzeuge. Auf mehreren Etagen stehen dafür 15.000 m² zur Verfügung. Auf einer weiteren Fläche von 800 m² werden auf einer Pilotlinie – unter Sauberraumbedingungen – Inverter für zukünftige Elektromotoren hergestellt. Der Inverter ist ein entscheidendes Bauteil im Elektromotor. Seine Aufgabe ist es unter anderem, den Gleichstrom aus der

Presse-Information

11. Dezember 2024

Thema Leises Testen für leise Autos: Das neue Aeroakustik- und E-Antriebszentrum der BMW Group geht in Betrieb

Seite 4

Hochvoltbatterie für den Einsatz im E-Motor in Wechselstrom zu verwandeln. Um langfristig flexibel aufgestellt zu sein, sind die Flächen im AEZ „multifunktional“ ausgelegt. Das heißt: Das Unternehmen kann auch in Zukunft auf verschiedene Anforderungen reagieren und die Flächen in kurzer Zeit umbauen.

Bitte wenden Sie sich bei Rückfragen an:

BMW Group Unternehmenskommunikation

Dieter Falkensteiner,
Pressesprecher Fahrerlebnis
Telefon: +49-151-601-51813
E-Mail: Dieter.Falkensteiner@bmwgroup.com

Tim Holzmüller,
Pressesprecher BMW Group Sport Engagement, Immobilien
Telefon: +49-151-601-33309
E-Mail: Tim.Holzmueler@bmwgroup.com

Christian Marxt,
Pressesprecher Produktionsnetzwerk Antrieb und Hochvoltbatterien
Telefon: +49-151-601-79158
E-Mail: Christian.Marxt@bmwgroup.com

Almut Stollberg,
Leitung Kommunikation Innovation, Design, Technologie, Digital Car / Kommunikation E
Telefon: +49-151-601-96543
E-Mail: Almut.Stollberg@bmwgroup.com

Internet: www.press.bmwgroup.com/deutschland
E-Mail: presse@bmw.de

Die BMW Group

Die BMW Group ist mit ihren Marken BMW, MINI, Rolls-Royce und BMW Motorrad der weltweit führende Premium-Hersteller von Automobilen und Motorrädern und Anbieter von Premium-Finanz- und Mobilitätsdienstleistungen. Das BMW Group Produktionsnetzwerk umfasst über 30 Produktionsstandorte weltweit; das Unternehmen verfügt über ein globales Vertriebsnetzwerk mit Vertretungen in über 140 Ländern.

Presse-Information

Datum 11. Dezember 2024

Thema Leises Testen für leise Autos: Das neue Aeroakustik- und E-Antriebszentrum der BMW Group geht in Betrieb

Seite 5

Im Jahr 2023 erzielte die BMW Group einen weltweiten Absatz von über 2,55 Mio. Automobilen und über 209.000 Motorrädern. Das Ergebnis vor Steuern im Geschäftsjahr 2023 belief sich auf 17,1 Mrd. €, der Umsatz auf 155,5 Mrd. €. Zum 31. Dezember 2023 beschäftigte das Unternehmen weltweit 154.950 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.

Seit jeher sind langfristiges Denken und verantwortungsvolles Handeln die Grundlage des wirtschaftlichen Erfolges der BMW Group. Nachhaltigkeit ist ein wichtiger Bestandteil der Unternehmensstrategie der BMW Group, von der Lieferkette über die Produktion bis zum Ende der Nutzungsphase aller Produkte.

www.bmwgroup.com

LinkedIn: <http://www.linkedin.com/company/bmw-group/>

YouTube: <https://www.youtube.com/bmwgroup>

Instagram: <https://www.instagram.com/bmwgroup>

Facebook: <https://www.facebook.com/bmwgroup>

X: <https://www.x.com/bmwgroup>