Stromlinie: Der neue Macan setzt Maßstäbe

24/04/2024 Ob Aerodynamik, Konnektivität, Reichweite oder Fahrdynamik: Die Innovationen des neuen Macan setzen Maßstäbe. Gleichzeitig erreicht Porsche mit der vollständigen Elektrifizierung der volumenstarken Baureihe einen strategischen Meilenstein.

Es ist diese Linie. Nur ein Strich auf dem Papier. Und doch ein Manifest. Die coupéhafte Dachlinie des Macan und das markante Heck mit seiner Porsche-typischen Form zitieren die unverwechselbar straffe Flyline des 911. Diesmal allerdings nicht als bloße Reminiszenz an die Ikone. Vielmehr ist die Form mitsamt dem Heckspoiler eine wegweisende Innovation im rein elektrischen SUV-Segment. „Die aktiven Aerodynamik-Elemente zahlen alle signifikant auf die Reichweite ein“, sagt Aerodynamiker Thomas Wiegand. „Wir haben einen automatisch ausfahrenden Heckspoiler, aktive Kühlklappen an den vorderen Lufteinlässen und flexible Abdeckungen am Unterboden.“ Im Windkanal in Weissach, unter einem Dach mit der Designabteilung Style Porsche, wird die Stromlinie des komplett neu entwickelten Macan sichtbar. Er ist der erste Porsche auf Basis der gemeinsam mit Audi kreierten Premium Platform Electric (PPE). Diese Plattform profitiert von den Synergien in der Entwicklung, ist aber gleichzeitig hochflexibel und ermöglicht es Porsche dadurch, eigene technische und markenspezifische Ansprüche

umzusetzen. Die vollständige Elektrifizierung der volumenstarken Baureihe bildet einen wichtigen Meilenstein auf dem Weg zu dem Ziel, im Jahr 2030 mehr als 80 Prozent der Neufahrzeuge vollelektrisch auszuliefern – abhängig von der Nachfrage und der Entwicklung der Elektromobilität in den Weltregionen.

Zurück zu Thomas Wiegand. „Am Bug fällt der zentrale Lufteinlass ins Auge. Wir haben die Kühlluftklappen vollvariabel und thermisch regelnd ausgelegt. Beim Laden im Stand dienen sie komplett geöffnet der Batteriekühlung. Das schont den Akku und verlängert dessen Lebensdauer. Unterwegs verschließen sie sich zur Reduzierung des Luftwiderstands, was auf die Reichweite einzahlt. Wenn allerdings die Temperatursensoren im Fahrzeug Kühlluft einfordern, öffnen sich die variablen Klappen bedarfsgerecht. So sichern wir eine optimale Kühlung für die Batterie und die Aggregate, die Klimatisierung des Innenraums und die Brems-Performance in allen Fahrsituationen."

Weil sich Luftwiderstand direkt in Reichweite übersetzen lässt – zehn Prozent weniger auf der einen Seite bedeuten 21 Kilometer mehr auf der anderen – verfügt auch der Unterboden über variable Elemente. Der Fahrzeugboden ist plan und geschlossen wie der eines Rennwagens, sogar im Bereich der hinteren Räder. Aber die dortigen Verkleidungen sind flexibel und sorgen selbst beim Ausfedern für geringen Luftwiderstand. Eine raffinierte Lösung im Zusammenspiel mit den strömungsgünstig weitgehend geschlossenen Felgen und den bei Porsche erstmals aerodynamisch optimierten Reifenkonturen. Beim typischen Cruisen auf der Landstraße nimmt der Macan automatisch seine ideale Stromlinie an. Dann fährt der Heckspoiler in die Position Eco, die Luftklappen schließen, das Fahrwerksniveau senkt sich. Für diese Situation haben Wiegand und sein Team einen Luftwiderstandsbeiwert von 0,25 ermittelt – den besten, den ein Porsche-SUV je hatte.

Einsteigen und Porsche fühlen: In der unverkennbaren Topologie des Cockpits liegt der Fokus auf der Fahrerachse. Wie beim Ur-Elfer thront auch im Macan das Kombiinstrument ganz oben – jetzt volldigital. „Wir haben das Beste aus zwei Welten verschmolzen", sagt Miriam Mohamad. „Der nahtlose Übergang zwischen dem Ökosystem Smartphone und dem Fahrzeug ist uns wichtig." So ist im 12,6-Zoll-Curved-Kombiinstrument neben den bekannten Ansichten erstmals auch eine Karte von Apple CarPlay verfügbar.

Ein weiteres Software-Highlight ist das neue Android-Betriebssystem. „Wir haben die Porsche-Identität mit ihren vertrauten Bedienelementen weiterentwickelt und um kundenrelevante Inhalte wie Musik- und Videostreaming oder Gaming Apps ergänzt." Wer auf bekannte Apps wie Spotify oder YouTube zugreift, landet jetzt in seinem persönlichen Profil, inklusive Playlist und Vorschlägen. Ganz so, wie man es vom Smartphone kennt. Vom Beifahrersitz aus lassen sich zudem auf einem eigenen Screen Lieblingsserien streamen, ohne den Fahrer abzulenken. Wer mag, kann von hier aus bequem die Navigation und Kommandos per Sprachbefehl übernehmen. Apropos: Wer zuerst spricht, hat das Sagen. Array-Mikrofontechnik ordnet Kommandos sitzplatzbezogen zu und vermeidet so Verwirrung. Und mit sechs weiteren neuen Sprachen ist das System so polyglott wie nie zuvor. Das Augmented-Reality-Head-up-Display ist eine zusätzliche Neuheit bei Porsche. Als virtuelles Bild erscheint es mit einer Größe von 87 Zoll in einer Entfernung von zehn Metern vor dem Fahrer. In das reale Bild der Umgebung werden virtuelle Objekte ortsgenau hineinprojiziert. So sind die Informationen zu Navigation

und Fahrerassistenzsystemen leichter und schneller erfassbar. Beim Abbiegen etwa schweben virtuelle Navigationspfeile auf Höhe einer Kreuzung und weisen den Weg. Auch Warnhinweise werden unmissverständlich auf tatsächliche Hindernisse projiziert.

Das innovative und serienmäßige Kommunikationslicht zieht 56 LEDs von einer Tür über die Instrumententafel zur anderen und erfüllt im Innenraum gleich drei Aufgaben: Es informiert, warnt und emotionalisiert. So werden beispielsweise Porsche-typische Funktionen wie die Launch Control oder der Wechsel der Fahrmodi noch stärker hervorgehoben. Das Kommunikationslicht visualisiert darüber hinaus verschiedene Fahrzeugzustände wie den Ladevorgang und arbeitet mit Fahrerassistenzsystemen zusammen: Rotes Pulsieren in der Tür warnt beim Ausstieg vor dem Öffnen, wenn sich ein anderer Verkehrsteilnehmer von hinten nähert.

Herausragende Performance, geringes Gewicht und neue Ideen für den Ladekomfort. Die Anforderungen an die Entwickler der Antriebs- und Energiesysteme waren immens. Das Ergebnis: Je eine permanenterregte Synchron-Elektromaschine pro Achse treibt den neuen Macan an. In der Turbo-Variante ergibt sich eine Overboost-Leistung von bis zu 470 kW (639 PS, Macan Turbo Electric: Stromverbrauch* kombiniert (WLTP) 20,7 – 18,8 kWh/100 km, CO-Emissionen* kombiniert (WLTP) 0 g/km, CO2-Klasse A). Die aus dem Taycan bekannte 800-Volt-Architektur wurde adaptiert. Im Unterboden liegt eine Lithium-Ionen-Batterie mit komplett neuer Zellauslegung und einer Gesamtkapazität von 152 Amperestunden bei einem Bruttoenergiegehalt von 100 Kilowattstunden. Die neue Batterie erlaubt die Erhöhung des Ladestands von zehn auf 80 Prozent in zirka 21 Minuten. In der Währung der Reichweite bedeutet dies: rund vier Minuten für 100 Kilometer.

Automatisch gespeist wird der Akku bei jedem Bremsvorgang. Je nach Bremsintensität erreicht die Umwandlung der kinetischen Energie bis zu 240 kW Rekuperationsleistung. Hebt sich der Fuß vom Fahrpedal, setzt ebenso vollautomatisiert das Porsche-typische Segeln ein – der Antrieb schaltet sich ab, der Wagen gleitet ohne Energiezufuhr.

Die kostbarsten Dinge stecken oft in den kleinsten Päckchen. „Wir haben besonders leichte und schlanke neue Lösungen entwickelt“, sagt Projektingenieur Tomas Gajdos. „Gleichzeitig ist es uns gelungen, Sicherheitsfeatures zu verbessern und den Ladevorgang effizienter zu gestalten.“ Die Integrated Power Box (IPB) ist quasi ein Tiny House – ein Musterbeispiel kompakter Bauweise. Porsche hat sie zum Patent angemeldet. Die IPB vereint gleich mehrere wichtige Energiekomponenten, unter anderem das AC-Ladegerät, den DC/DC-Spannungswandler und ein Batterieheizgerät. Letzteres sorgt automatisch für eine robuste Lade-Performance bei winterlicher Witterung und temperiert die Batterie selbstständig für eine mit Ladepausen geplante Route.

Bei der Wahl von Ladesäulen besitzt der Macan eine ganz neue Flexibilität. „Das Bank-Laden ist eine grundlegende alltagsrelevante Neuerung“, erklärt Tomas Gajdos. „Weil in der Realität viele Ladesäulen noch mit 400-Volt-Technik arbeiten, haben wir deren Nutzung optimiert.“ An mit 400 Volt Gleichstrom arbeitenden Säulen wird die Batterie dank eingebauter Hochvolt-Trennelemente in zwei Hälften geteilt. So entstehen aus einer 800-Volt-Batterie zwei parallel geschaltete 400-Volt-Batterien. Bei Bedarf werden beide Hälften erst im Ladezustand angeglichen und dann gemeinsam geladen. Auf diese Weise

kommt der Macan ohne Hochvolt-Booster aus, was wiederum Gewicht und Raum einspart.

Reichweitenoptimierte Aerodynamik, Meilensteine im Bedienkonzept, Innovationen in der Antriebs- und Batterietechnologie – am Ende muss alles in Fahrspaß münden. „Sonst wäre der Macan kein Porsche", sagt Maurice van de Weerd, als Leiter Fahrdynamik verantwortlich für die SUV-Baureihen und den Panamera. Sein Team hat das gewaltige Drehmoment von in der Spitze 1.130 Newtonmetern domestiziert. Ganz wichtig dabei: der Performance-Hinterwagen mit Hinterachslenkung.

„Wir wollten maximale Fahrstabilität und Traktion bei höchster Agilität und bestem Komfort", definiert van de Weerd die anspruchsvolle Aufgabe. Er spricht über die präzise Allradregelung, die leicht heckbetonte Gewichtsbalance und die ausgeprägte Mischbereifung. Auch die geregelten Zweiventil-Dämpfer bleiben nicht unerwähnt. „Sie sorgen für Komfort und machen die Fahrprogramme in Verbindung mit der Niveauregelung intensiv erlebbar." Der Top-Version gönnten die Entwickler zudem serienmäßig eine elektronisch geregelte Quersperre. Das Fazit? Es kann keinen Schlussstrich geben. Es ist eine Linie, auf der Porsche kompromisslos in die Zukunft der vollelektrischen Mobilität fährt.

Der Inhalt dieser Webseite stellt ausgewählte Informationen des Geschäfts- und Nachhaltigkeitsberichts 2023 der Porsche AG dar. Alle Informationen sind daher stichtagsbezogen und werden seit der Veröffentlichung am 12. März 2024 nicht aktualisiert. Rechtlich bindend ist das deutsche PDF des Geschäfts- und Nachhaltigkeitsberichts.

MEDIA ENQUIRIES

Ben Weinberger

Spokesperson Cayenne und Macan
+49 (0) 170 / 911 2097
ben.weinberger@porsche.de

Verbrauchsdaten

Macan Turbo Electric
Kraftstoffverbrauch / Emissionen

WLTP*
Stromverbrauch* kombiniert (WLTP) 20,7 – 18,8 kWh/100 km
CO-Emissionen* kombiniert (WLTP) 0 g/km
CO2-Klasse A Klasse

*Weitere Informationen zum offiziellen Kraftstoffverbrauch und den offiziellen spezifischen CO-Emissionen neuer Personenkraftwagen können dem „Leitfaden über den Kraftstoffverbrauch, die CO-Emissionen und den Stromverbrauch neuer Personenkraftwagen“ entnommen werden, der an allen Verkaufsstellen und bei DAT (Deutsche Automobil Treuhand GmbH, Helmuth-Hirth-Str. 1, 73760 Ostfildern-Scharnhausen, www.dat.de) unentgeltlich erhältlich ist.

Linksammlung

Link zu diesem Artikel
https://newsroom.porsche.com/de/2024/produkte/porsche-stromlinie-macan-turbo-35900.html

Media Package
https://pmdb.porsche.de/newsroomzips/1ea0171e-2877-49ad-9705-a63800a46ec5.zip

Externe Links
https://newsroom.porsche.com/de/unternehmen/porsche-geschaefts-und-nachhaltigkeitsbericht-2023.html

Dr. Ing. h.c. F. Porsche Aktiengesellschaft
Porscheplatz 1
70435 Stuttgart