

A6 Sportback e-tron: aerodynamisch bester Audi aller Zeiten

- **Neuer Rekord:** Mit einem c_w -Wert von 0,21 schreibt der A6 Sportback e-tron* Audi Geschichte
- **Iterative Detailarbeit:** Aerodynamik-Experte Matteo Ghelfi: „Wir schauen uns jeden Millimeter und jeden Radius an“
- **Progressive Räderdesigns:** Raddesigner Andreas Valencia Pollex: „Das Räderprogramm des A6 e-tron* ist maximal auf Aerodynamik getrimmt“

Ingolstadt, 10. September 2024 – Mit seinem außergewöhnlich geringen c_w -Wert von 0,21 ist der Audi A6 Sportback e-tron* der aerodynamisch beste Audi aller Zeiten und liegt in dieser Hinsicht auch an der Spitze seines Segments im gesamten VW Konzern. Auch der A6 Avant e-tron* erreicht mit seinem c_w -Wert von 0,24 einen hervorragenden Wert und gehört damit zu den Besten in seinem Karoseriesegment. Die Aerodynamik-Entwickler Andreas Lauterbach und Matteo Ghelfi sowie der Raddesigner Andreas Valencia Pollex erklären, wie sie den Rekordwert mit akribischer Detailarbeit erreicht haben.

Aerodynamik ist ein wesentlicher Baustein der langen Audi Erfolgsgeschichte. Schon der NSU Ro 80 verfügt 1967 über eine aerodynamische keilförmige Karosserie mit einem c_w -Wert von 0,35, die das Autodesign nachhaltig verändern sollte. Auch die im Sommer 1982 vorgestellte dritte Generation des Audi 100 (C3) zeichnet sich mit einem für damalige Verhältnisse außergewöhnlich guten c_w -Wert von 0,30 aus. Unmittelbar danach schreibt die dritte Generation des Audi 80 (B3) diese Erfolgsgeschichte mit einem Luftwiderstandswert von 0,29 fort. Nun fügt der Audi A6 e-tron* ein neues Kapitel hinzu und belegt einmal mehr, dass sich bei Audi Form und Funktion stets zu einer perfekten Synthese verbinden.

„Rund 2800 Simulationen und unzählige Stunden im Windkanal“

„Effizienz und Reichweite wurden beim A6 e-tron* schon von Beginn des Projekts hoch priorisiert und wir haben uns sehr ambitionierte Zielwerte vorgenommen. Ganz offen gesagt: Anfangs waren wir uns nicht sicher, ob wir diese Werte erreichen.“

Das Finden der letzten Tausendstel beim c_w -Wert ist dabei der schwierigste Teil, aber am Ende konnten wir unsere Ziele sogar noch übertreffen“, erinnert sich Lauterbach.

Die angegebenen Ausstattungen, Daten und Preise beziehen sich auf das in Deutschland angebotene Modellprogramm. Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

**Die gesammelten Verbrauchs- und Emissionswerte aller genannten und für den deutschen Markt erhältlichen Modelle entnehmen Sie der Auflistung am Ende dieses Textes.*

Das hervorragende Resultat war vor allem „das Ergebnis einer sehr guten Teamarbeit zwischen unseren Expertinnen und Experten aus Aerodynamik und Design. Wir haben alle an einem Strang gezogen. Direkt vom Projektbeginn an teilten unsere Designerinnen und Designer ihre Entwürfe, damit wir die ersten aerodynamischen Bewertungen vornehmen konnten.

In iterativen Prozessen, erst virtuell anhand von Simulationen und später am physischen Modell im Windkanal, haben wir dann den Grundkörper des Fahrzeuges optimiert. Vor allem die Grundproportionen mit dem schlanken Greenhouse und der nach hinten abfallenden Dachlinie zahlen beispielsweise auf eine gute Aerodynamik ein“.

Gemeinsam feilten Lauterbach und Ghelfi mit dem Design-Team dann viele Stunden an den Details. Ghelfi: „Insgesamt haben wir rund 2800 Simulationen an dem Fahrzeug durchgeführt und unzählige Stunden im Windkanal und in Abstimmungsgesprächen mit den Bereichen Strak und Design verbracht. Ein Beispiel: Um die Umströmung der Fahrzeugfront und der Vorderräder weiter zu verbessern, kommen sogenannte Air Curtains zum Einsatz. Die äußere Kante am Air-Curtain-Einlass stand strömungsgünstig etwas weit heraus. Da haben wir uns in Millimeterschritten angenähert und am Ende hat es für beide Seiten funktioniert.“ Lauterbach ergänzt: „Ein anderes Beispiel ist die hintere Spurbreite, da wären wir seitens Aerodynamik gern schmaler geworden. Gemeinsam haben wir dann eine Lösung gefunden, die das Optimum aus Design, Maßkonzept und Aerodynamik herausholt.“ Ghelfi: „Aus aerodynamischer Sicht lagen uns auch die Aeroblenden sehr am Herzen. Die seitlichen Abrisskanten am Heck des A6 Avant e-tron* ermöglichen einen klar definierten Strömungsabriss. Diese sind deutlich größer als bei anderen Audi Fahrzeugen. Bei der gemeinsamen Arbeit im Windkanal mit unseren Kolleginnen und Kollegen vom Design haben wir unsere jeweiligen Argumente veranschaulicht und um die beste Lösung gerungen. Das Ergebnis: Die Aeroblenden allein bringen einen c_w -Vorteil von 0,008 oder umgerechnet etwa acht Kilometern. Und das ist beachtlich für so ein einzelnes Gestaltungsdetail.“

„Betrachtet man das gesamte Auto, mussten wir auf beiden Seiten tatsächlich keine großen Kompromisse eingehen. Als ich am Ende meinen Kollegen aus dem Design anrief und ihm erzählte, dass wir gemeinsam den c_w -Wert von 0,21 für den A6 Sportback e-tron* geschafft hatten, konnte er es gar nicht glauben“, erzählt Lauterbach stolz.

„Jedes Detail bis zum letzten Millimeter angepasst“

Um die c_w -Bestwerte des A6 Sportback e-tron* und Avant e-tron* zu erreichen, war reichlich Detailarbeit notwendig. Allein der steuerbare Kühlluft einlass (SKE) unter dem Singleframe, der dafür sorgt, dass der Fahrtwind diese Zone mit geringen Verlusten umströmen kann, brachte einen c_w -Vorteil von 0,012 oder umgerechnet etwa zwölf Kilometern. Lauterbach: „Auch der Unterboden spielt eine große Rolle in der aerodynamischen Güte eines Autos.

Wir haben Radien angebracht, Versteifungsrippen optimiert und Abrisskanten an neuralgischen Stellen beim A6 Sportback e-tron*.

Der Heckdiffusor ist auch ein wichtiges Element für die Aerodynamik: Hier liegt die Strömung aufgrund des glatten Unterbodens direkt an und der Druckrückgewinn wirkt sich positiv auf den c_w -Wert aus.“ Ghelfi ergänzt: „Der Unterboden ist weitgehend geschlossen und wir haben diverse Bauteile feinoptimiert: dazu gehören speziell angepasste Radspoiler und 3D-Anlaufkörper vor den Vorderrädern, die jeweils für den Sportback und Avant individuell mittels CFD-Analysen optimiert sind und bei Windkanalmessungen den c_w -Wert zwischen 0,002 und 0,009 verbessern.“

Auch die große Unterbodenverkleidung im Vorderwagen (Dämpfungswanne) wurde mit einem großen Radius am Luftauslass optimiert, die Schweller und die Hinterachse haben wir maximal verkleidet. Dies sind nur einige Beispiele, wir haben uns quasi jeden Radius angeschaut. All diese Optimierungen sind uns dank einer sehr guten Zusammenarbeit mit den Projektverantwortlichen, der Systemteamleitung, den Bauteilverantwortlichen und den Konstrukteurinnen und Konstrukteuren gelungen.“

Lauterbach erklärt das Gesamtkonzept: „Die Abstimmung von Grundform, Heckhöhe, Heckkontur und Unterbodengestaltung beeinflusst nicht nur den c_w -Wert, sondern auch den Auftrieb des Fahrzeuges. Durch die beschriebenen Feinabstimmungen im Unterboden haben wir ein Optimum aus Auftrieb und c_w -Wert gefunden.“ Ghelfi ergänzt: „Der Avant ist mit einem weiteren Spoiler am Diffusor ausgestattet, um den grundlegenden Unterschied der Aerodynamik von Sportback- und Avant-Silhouette zu kompensieren. Dies bedeutet, dass sich die Unterbodenströmung der beiden A6 e-tron Derivate unterscheidet. Auch aus diesem Grund kommen beim Avant breitere 3D-Anlaufkörper zum Einsatz, die die Umströmung des Vorderrades verbessern.“

„Praktisch alle Räder des A6 e-tron* sind auf Aerodynamik getrimmt“

Aerooptimierungen, die einige Räder in den verschiedenen Dimensionen aufweisen, komplettieren das Aerodynamik-Konzept des A6 e-tron*. Felgendesigner Andreas Valencia Pollex: „Früher mussten Räder quasi nur Festigkeitsanforderungen gerecht werden. Heute entwickeln und designen wir konsequent intelligente Aeroräder, die möglichst effizient sind. Denn die Räder und sogar die Reifen haben einen großen Einfluss auf die Reichweite eines Elektrofahrzeugs.“ So gibt es beim A6 e-tron* ein spezielles Aerorad in 19 Zoll und zwei spezielle Aeroräder in 20 Zoll.

Valencia Pollex führt aus: „Für perfekte Aerodynamik benötigen wir eine gewisse Flächigkeit der Felge, damit die Luft, die von vorn auf das Auto trifft, ohne starke Verwirbelungen an der Seite um den Fahrzeugkörper herumgeleitet wird. Wir wollen dem Wind suggerieren, dass er entlang einer Wand strömt, statt einer Ansammlung von Geometrien. So haben wir beim A6 e-tron* auch ein spezielles 21-Zoll-Rad mit Aeroblades aus speziellem Kunststoff entwickelt.“

Lauterbach ergänzt: „Über die gesamte Räderpalette gesehen hat das aerodynamisch beste und schlechteste Rad nur eine c_w -Abweichung von 0,015. So ist praktisch jedes Rad maximal auf Aerodynamik getrimmt.“

Alle Informationen, Fotos und Videos zur Baureihe des neuen Audi A6 e-tron finden Sie im [Audi MediaCenter](#).

Akribische Detailarbeit im Windkanal: In der aktuellen Folge "[Ein Auto ist kein Pinguin](#)" von "Audi inside – der Podcast" spricht Moderatorin Brigitte Theile im Windkanal von Audi in Ingolstadt mit Moni Islam, Leiter Entwicklung Aerodynamik/Aeroakustik. Exklusive Einblicke in die Entwicklung der herausragenden Aerodynamik des Audi A6 e-tron* gibt es auch auf [audi.com](#).

Kommunikation Produkt und Technologie

Michael Crusius

Pressesprecher Modellreihe A6 e-tron,
Modellreihe Q5, Fahrerassistenzsysteme,
Elektronik, Infotainment,
Batterietechnologie

Telefon: +49 841 89-42329

E-Mail: michael.crusius@audi.de

www.audi-mediacyenter.com



Der Audi Konzern ist einer der erfolgreichsten Hersteller von Automobilen und Motorrädern im Premium- und Luxussegment. Die Marken Audi, Bentley, Lamborghini und Ducati produzieren an 21 Standorten in 12 Ländern. Audi und seine Partner sind weltweit in mehr als 100 Märkten präsent.

2023 hat der Audi Konzern rund 1,9 Millionen Automobile der Marke Audi, 13.560 Fahrzeuge der Marke Bentley, 10.112 Automobile der Marke Lamborghini und 58.224 Motorräder der Marke Ducati an Kundinnen und Kunden ausgeliefert. Im Geschäftsjahr 2023 erzielte der Audi Konzern bei einem Umsatz von €69,9 Mrd. ein Operatives Ergebnis von €6,3 Mrd. Weltweit arbeiteten 2023 im Jahresdurchschnitt mehr als 87.000 Menschen für den Audi Konzern, davon rund 53.000 bei der AUDI AG in Deutschland. Mit seinen attraktiven Marken sowie einer Vielzahl neuer Modelle setzt das Unternehmen den Weg zum Anbieter nachhaltiger, vernetzter Premiummobilität konsequent fort.

Verbrauchs- und Emissionswerte der genannten Modelle:

Audi A6 Sportback e-tron performance

Stromverbrauch kombiniert in kWh/100 km: 15,9–14,0;

CO₂-Emissionen kombiniert in g/km: 0; CO₂-Klasse: A

Audi A6 Avant e-tron performance

Stromverbrauch kombiniert in kWh/100 km: 17,0–14,8;

CO₂-Emissionen kombiniert in g/km: 0; CO₂-Klasse: A

Audi S6 Sportback e-tron

Stromverbrauch kombiniert in kWh/100 km: 16,7–15,7;

CO₂-Emissionen kombiniert in g/km: 0; CO₂-Klasse: A

Audi S6 Avant e-tron

Stromverbrauch kombiniert in kWh/100 km: 17,4–16,4;

CO₂-Emissionen kombiniert in g/km: 0; CO₂-Klasse: A