

Wie sähe das aerodynamisch optimale Auto aus?

Dieser Artikel gibt den Stand zum Zeitpunkt seiner Veröffentlichung wieder. Der Inhalt kann inzwischen veraltet sein.

13/10/2022 Manche Fragen muss man sich einfach stellen. Hier gibt es die Antworten darauf – immer mit einem Augenzwinkern.

Mit einer möglichstwindschnittigen Form Energie sparen und Reichweite gewinnen: Das ist das Ziel der Aerodynamik-Experten. „Würde man Fahrzeuge ausschließlich unter diesem Gesichtspunkt gestalten, hätten sie wahrscheinlich die Form eines Wassertropfens“, sagt Marcel Straub, Fachprojektleiter Aerodynamik und Thermomanagement bei Porsche Engineering. „Denn er hat eine Form, um die die Luft besonders widerstandsarm herumströmt – vorne rund und hinten spitz zulaufend, damit es keinen ‚Nachlauf‘ und keinen Sog entgegen der Fahrtrichtung gibt.“

Tropfenform nahe dem Ideal

Natürlich lässt sich das auch in Zahlen ausdrücken: Ein Wassertropfen hat einen *c* w-Wert von 0,05. Das ist in der konkreten Umsetzung für ein Fahrzeug allerdings nicht zu erreichen. Der Grund dafür: Zwar wäre die Tropfenform unter aerodynamischen Gesichtspunkten nahe dem Ideal, brächte aber offenkundig große Herausforderungen bei der Unterbringung von Motor, Passagieren oder Kofferraum mit sich. Als sehr herausfordernd erweisen sich aus Sicht der Aerodynamik-Entwicklung auch die Räder. Sie verwirbeln die Luft, und in ihren Radhäusern kommt es zu energiefressenden Strömungen. Hier könnte ein Luftkissen oder eine Magnetschwebetechnik Abhilfe schaffen. Ein weiteres Problem ist die Bodennähe von Fahrzeugen. Sie verhindert die perfekte symmetrische Umströmung des Wassertropfens. Wenige Zentimeter über der Fahrbahn ist das schlicht unmöglich.

Um hier Abhilfe zu schaffen, wäre ein „Fahren" oder Fliegen in mehreren Metern Höhe nötig. Vielleicht gibt es darum bald Robotaxis, die wassertropfenförmig gebaut sind und windschnittig durch die Lüfte schweben – mit Flügeln und einem Propeller am spitzen Ende. Die Umsetzung war allerdings bisher nicht darstellbar. Übrigens: Es gibt in der Natur eine Form, die noch ein wenig windschnittiger ist als der Wassertropfen: der Pinguin! In die Horizontale gekippt ergäbe er mit einem *c* w-Wert von 0,03 ein aerodynamisch optimiertes Auto mit einer zugleich unverkennbaren Form. Aber auch hier verhindern die bodennahe Fahrlage, die Räder und die Anforderungen an den Bauraum die Realisierung. Es ist eben kein Zufall – und aus ästhetischer Sicht vielleicht auch kein Verlust –, dass Wassertropfen-Autos wie der „40-60 HP Aerodinamica" von Alfa Romeo aus dem Jahr 1914 oder der „Schlörwagen" von 1939 keine Schule gemacht haben.

Info

Text erstmals erschienen im Porsche Engineering Magazin, Ausgabe 2/2022.

Autor: Christian Buck

Illustration: Julien Pacaud

Copyright: Alle in diesem Artikel veröffentlichten Bilder, Videos und Audio-Dateien unterliegen dem Copyright. Eine Reproduktion oder Wiedergabe des Ganzen oder von Teilen ist ohne die schriftliche Genehmigung der Dr. Ing. h.c. F. Porsche AG nicht gestattet. Bitte kontaktieren Sie newsroom@porsche.com für weitere Informationen.

MEDIA ENQUIRIES



Sandro Kälin

Head of Communications Porsche Schweiz AG
+41 41 487 91 16
sandro.kaelin@porsche.ch

Link Collection

Link to this article
https://newsroom.porsche.com/de_CH/2022/innovation/porsche-engineering-das-aerodynamisch-optimale-auto-30023.html

External Links
https://www.porscheengineering.com/peg/de/