
Servolenkung

Die Lenksysteme sind ein Technikfeld, auf dem Audi besonders viel innovatives Knowhow investiert. Jedes Modell rollt mit einer Servo-Zahnstangenlenkung vom Band; ihre Unterstützung richtet sich – optional oder serienmäßig – nach der gefahrenen Geschwindigkeit. Der Fahrer erlebt in jedem Fall ein straffes, sportliches Lenkgefühl und ein präzises, fein differenziertes Feedback von der Straße.

Die Unterschiede zwischen den Baureihen liegen in der Technik, mit der die Servokraft erzeugt wird. In der A3-, Q3*- und TT-Familie, beim A6* und beim A7 Sportback ist eine elektromechanische Lösung an Bord. Ein Elektromotor generiert die Lenkunterstützung, das System kommt völlig ohne hydraulische Komponenten aus. Bei Geradeausfahrt muss es keine Energie aufnehmen, damit spart es bis zu 0,3 Liter Kraftstoff pro 100 km.

Die elektromechanische Servolenkung ist mit dem Stabilisierungsprogramm ESP vernetzt. Sie nimmt selbsttätig leichte Korrekturen vor, wenn das Fahrzeug beim Bremsen vom Kurs abzukommen droht, und wirkt der Schleudergefahr entgegen. Sie hemmt Lenkkorrekturen des Fahrers, welche die Lage verschärfen würden, indem sie die Unterstützung kurzfristig reduziert. Richtige Korrekturen hingegen unterstützt sie durch eine höhere Servokraft. Mit der elektromechanischen Servolenkung und mit mehreren Ultraschallsensoren lenken einige Modelle von Audi beim Rückwärtseinparken autonom in die Lücke.

Beim A6 und A7 Sportback sowie beim Q3 lässt sich die elektromechanische Servolenkung um den Audi active lane assist erweitern, der den Fahrer beim Halten der Spur unterstützt. Die Einpark-Assistenzfunktion ist bei den großen Modellen ebenfalls besonders leistungsfähig ausgelegt.

Der kompakte Audi A1* nutzt eine eigene Technik – eine elektrohydraulische Servolenkung. Hier fördert ein kennfeldgesteuerter Elektromotor das Servoöl ins Lenkgetriebe. Bei steigender Geschwindigkeit sinkt die Drehzahl des Motors und damit die Servounterstützung; bei großen Lenkwinkeln, etwa beim Rangieren, steigt der Volumenstrom und mit ihm die Unterstützung.

Bei den Modellfamilien A4, A5, A8, Q5, Q7* und R8 setzt Audi eine hydraulische Servolenkung ein – hier treibt der Motor die Pumpe an. In den meisten Fällen handelt es sich um eine bedarfsgeregelte Flügelzellenpumpe. Anders als konventionelle Servopumpen, die permanent große Volumenströme umwälzen, fördert sie nur so viel Öl, wie im jeweiligen Betriebspunkt erforderlich ist, zudem bewegt sie ein insgesamt kleineres

Volumen. Damit sinkt der Kraftstoffverbrauch um bis zu 0,1 Liter/100 km.

Das Prinzip der Flügelzellenpumpe ist einfach: In einem Hohlzylinder (Stator) dreht sich ein zweiter, exzentrisch gelagerter Zylinder (Rotor), in den bewegliche Schieber integriert sind. Ein schwimmend gelagerter Ring stellt die geförderte Ölmenge auf den aktuellen Bedarf ein.

In allen Baureihen mit längs montiertem Frontmotor gilt eine einheitliche Einbaulage für das Lenkgetriebe. Es ist tief und weit vorn, unterhalb und vor der Radmitte am Träger für Motor und Vorderachse platziert. Der Lenkimpuls wird über die Spurstangen direkt in die Räder eingeleitet; die Ansprache ist spontan und präzise.

*Audi A1 Kraftstoffverbrauch kombiniert in l/100 km: 7,1 - 3,8; CO₂-Emission kombiniert in g/km: 162 - 99**

*Audi A6 Kraftstoffverbrauch kombiniert in l/100 km: 9,8 - 4,9; CO₂-Emission kombiniert in g/km: 229 - 129**

*Audi Q3 Kraftstoffverbrauch kombiniert in l/100 km: 8,8 - 5,2; CO₂-Emission kombiniert in g/km: 206 - 137**

*Audi Q7 Kraftstoffverbrauch kombiniert in l/100 km: 10,7 - 7,2; CO₂-Emission kombiniert in g/km: 249 - 189**

** Angaben in Abhängigkeit vom verwendeten Reifen-/Rädersatz.

Stand: 2011