

Audi SQ7 TDI Quattro: Drei Lader und die magische 48

Von Peter Schwerdtmann

Stark wie die Bilanz. Der Audi SQ7 TDI Quattro protzt mit 435 PS und einem mächtigem Drehmoment. Dass dieses Top-Modell des großen Ingolstädter SUV seine Weltpremiere vor rund 200 Wirtschaftsjournalisten bei der Bilanz-Pressekonferenz der Audi AG erlebte, muss etwas zu bedeuten haben. Was dahintersteckt, erklärte der neue Technikvorstand Stefan Knirsch gern: Es geht nicht nur um den neuen und stärksten Acht-Zylinder-Diesel. Es geht ums Gesamtpaket. Mit ihm soll der so oft reklamierte Vorsprung durch Technik wieder sichtbar werden. Der Audi SQ7 ist ein Symbol.

Beginnen wir die Reise unters Blech mit dem neuen Motor, denn hier wird Vorsprung offensichtlich. Der komplett neue 4.0-Liter-Achtzylinder ist mit seinen 320 kW / 435 PS der stärkste Diesel im Markt. Seine Leistung und sein Drehmoment verdankt er auch dem Laderkonzept. Gleich drei Lader blasen ihm die passende Luft in die Zylinder – jeder zu seiner Zeit.

Den Anfang macht bei den Drehzahlen kurz oberhalb der Null ein elektrischer Lader, der mit bis zu 70 000 Umdrehungen pro Minute (U/min) das anfängliche Turboloch – oft auch Anfahrtschwäche genannt – überbrückt. Zwei weitere Abgasturbolader übernehmen dann den Rest: einer den mittleren Drehzahlbereich, der dritte den oberen. Das Ergebnis: Das maximale Drehmoment von 900 Newtonmetern (Nm) liegt von 1000 bis 3250 U/min an.

Erstmals in einem Konzept einer Registeraufladung setzt Audi einen elektrischen Lader ein, der – wie ungewöhnlich – eine deutsche Bezeichnung führt: Elektrisch angetriebener Verdichter oder kurz EAV. Der Kleine stellt dem Motor innerhalb einer Viertel Sekunde Ladedruck zur Verfügung. Das erstmals in einem Diesel eingesetzte Audi Valvelift System (AVS) – wieder in Marketing-Englisch benannt – sorgen jeweils zwei Nockenkonturen pro Ventil für ein verbessertes Beschleunigungsverhalten und mehr Leistung bei hohen Drehzahlen.

Das Ergebnis von so viel Aufwand: Der Sprint von null auf 100 km/h dauert

rekordverdächtige 4,8 Sekunden und die Höchstgeschwindigkeit wird bei 250 km/h abgeregelt. Doch mehr als die Zügelung des bärenstarken Selbstzünders sorgt der Normverbrauch (nach NEFZ) für einen sozial verträglicheren Gesamteindruck: 7,4 Liter auf 100 km sind bei einem 2,5 Tonne mit diesen Fahrleistungen sogar für notorische SUV-Gegner akzeptabel.

Beim angemessenen Fahrverhalten helfen das Sportdifferenzial, die geregelten Dämpfer, die Allradlenkung und die elektromechanische aktive Wankstabilisierung. Das Fahrwerksteuergeräte (EFP) hat das Kommando. Es entscheidet auch, wann und wie die Wankstabilisierung zur Tat schreitet oder eben nicht. In der Mitte zwischen den beiden Hälften des Stabilisators sitzt ein elektrischer Aktuator, der dem Rad genau das Maß an Bewegungsfreiheit oder Straffheit zumisst, die die Fahrsituation erfordert. Ein SQ7 bleibt auch in schnellen Kurven waagrecht; die kurvenäußeren Räder können also mehr Haftung aufbauen. Die Wankstabilisierung an Vorder- und Hinterachse à la Audi arbeitet kraftvoller, schneller und wird schon bei niedrigen Geschwindigkeiten – zum Beispiel im Gelände.

Hier ist die Umsetzung der Wankstabilisierung das eigentlich Neue. Denn das System bezieht ebenso wie der kleine elektrische Lader seine Energie aus einem zweiten Bordnetz mit 48 Volt statt der üblichen 12 Volt bis 14 Volt. Die Lithiumionen-Batterie mit 480 Wattstunden sitzt im Heck unter dem Laderaumboden und nimmt dort weniger Platz weg als der Subwoofer der HiFi-Anlage. Der Strom fürs Zweitnetz kommt über einen DC/DC-Wandler aus dem normalen Bordnetz und kann auch über den Wandler wieder zurückgeführt werden.

Das kann wichtig werden, wenn wir über das autonome Fahren sprechen. Eine zweite Batterie an Bord ist ein Stück Sicherheit; Redundanz bei der Energieversorgung für die Systeme wird sicher gefordert werden. Die 48 Volt ermöglichen höhere Ströme bei gleichem Kabeldurchmesser zum Beispiel für die Wankstabilisierung, die kurzzeitig nach hohen Peakleistungen verlangt. Das gilt auch für den elektrischen Lader. Doch das wird nicht das Ende sein, versichert Knirsch bei einem Gespräch am Rande der Bilanz-Presskonferenz.

Vor 15 Jahren diskutierten Experten schon einmal ein 42-Volt-Bordnetz als Basis für einen Mild-Hybrid-Antrieb, der auch in der Lage war, die Unruhen von Verbrennermotoren elektrisch ohne das heute übliche Zweimassen-Schwungrad zu kompensieren. In Zeiten, in denen Zwei- und Dreizylinder hohe Ansprüche an den Massenausgleich stellen, wäre das doch eine naheliegende Lösung. „Nicht nur für die“, sagt Knirsch und löst damit Spekulationen über die Schwingungsdämpfung zukünftiger

Motoren aus Ingolstadt aus. Die 48-Volt-Insel ist ein Stück Vorsprung.

Vorn liegen auch die anderen Neuheiten an Bord in dem Maß, wie man es bei einem Auto mit einem Basispreis 89 900 Euro von einem Premium-Hersteller erwartet. Dazu gehört eine schnell schaltende, effiziente neue Acht-Gang-Automatik, der Leichtbau, der Luftwiderstandsbeiwert von 0,34, die LED-Matrix-Scheinwerfer, das Audi virtual Cockpit mit 12,3 Zoll-Bildschirmdiagonale, das Head up-Display, ein Top-Infotainment-System, das auch diesen Audi zum WLAN-Hotspot macht, das Bang & Olufsen Advanced Sound System, die Auspuffanlage mit Soundgenerator und eine ungewöhnlich lange Liste von Fahrer-Assistenzsystemen, vieles davon beim Audi SQ7 allerdings nur gegen Aufpreis.

Nur in einem wesentlichen Punkt kommt auch der Neue mit gewohnter Technologie daher. Beim Quattro-Antrieb verzichtet Audi auf den Einsatz der Ultra-Technologie. Der automatisch und vorausschauend sich zuschaltende neue Allradantrieb wird in alle Audi Quattros einziehen. Beim Q7 bleibt es beim klassischen permanenten Allradantrieb, mit dem Audi einst den Slogan „Vorsprung durch Technik“ begründete. (ampnet/Sm)

Bilder zum Artikel



Audi SQ7 TDI.

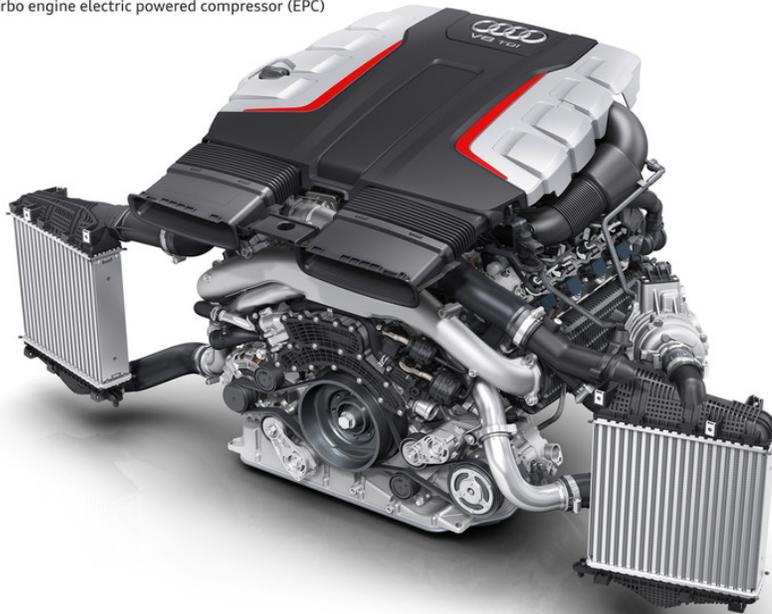


Audi

Audi SQ7 TDI

4,0 Liter-V8-TDI-Biturbo-Motor mit elektrisch angetriebenem Verdichter (EAV)
4.0 litre V8 TDI Biturbo engine electric powered compressor (EPC)

02/16



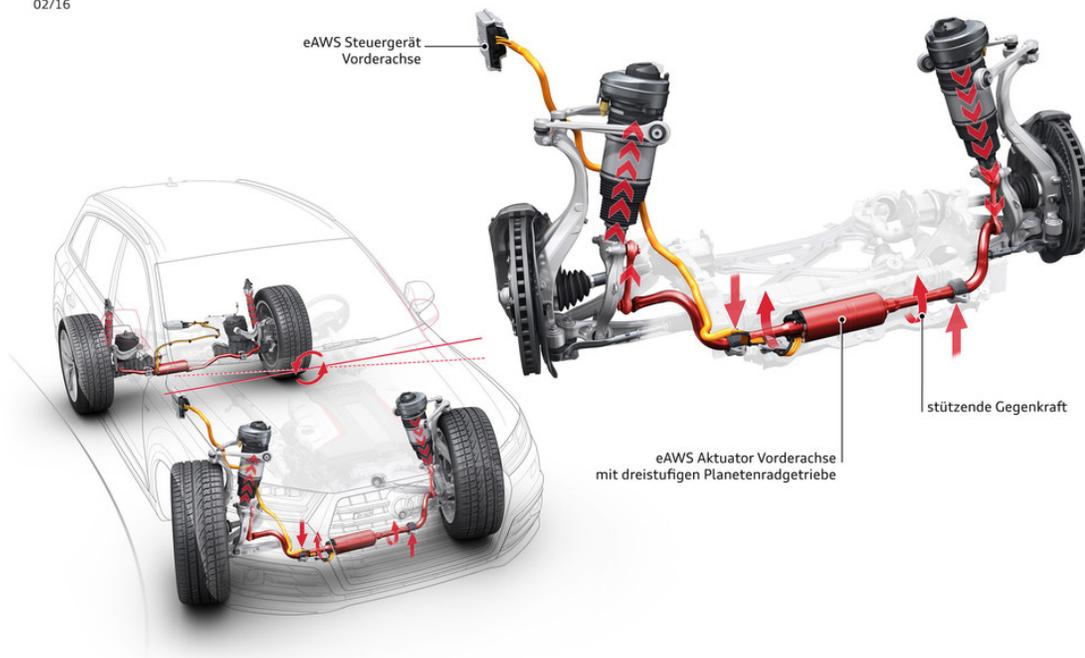
Audi SQ7 TDI Quattro.



Audi

Audi SQ7 TDI

elektromechanische aktive Wankstabilisierung (eAWS)
02/16



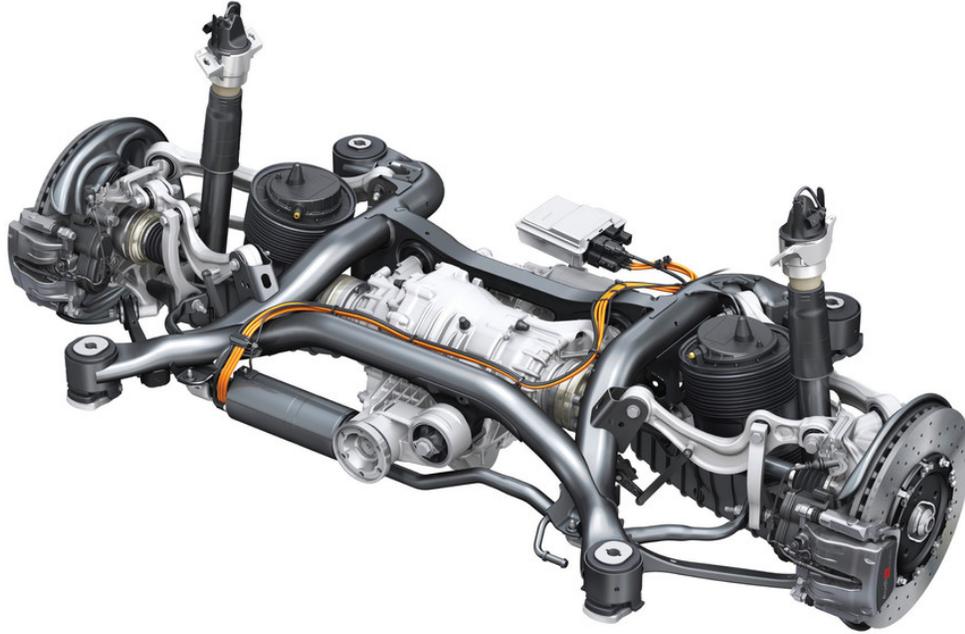
Audi SQ7 TDI Quattro.



Audi SQ7 TDI

Fünflenker-Hinterachse mit Allradlenkung und elektromechanischer aktiver Wankstabilisierung
Five link rear suspension with allwheel steering and electro-mechanical active roll stabilization

02/16



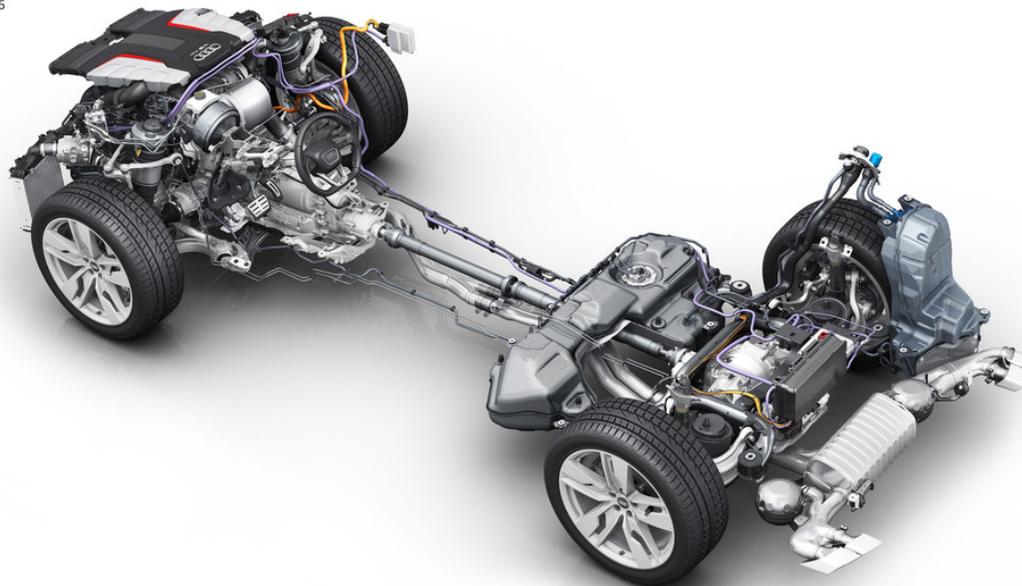
Audi SQ7 TDI Quattro.



Audi SQ7 TDI

Antriebsstrang
Drivetrain

02/16



Audi SQ7 TDI Quattro.



Audi SQ7 TDI.



Audi SQ7 TDI.



Audi SQ7 TDI.



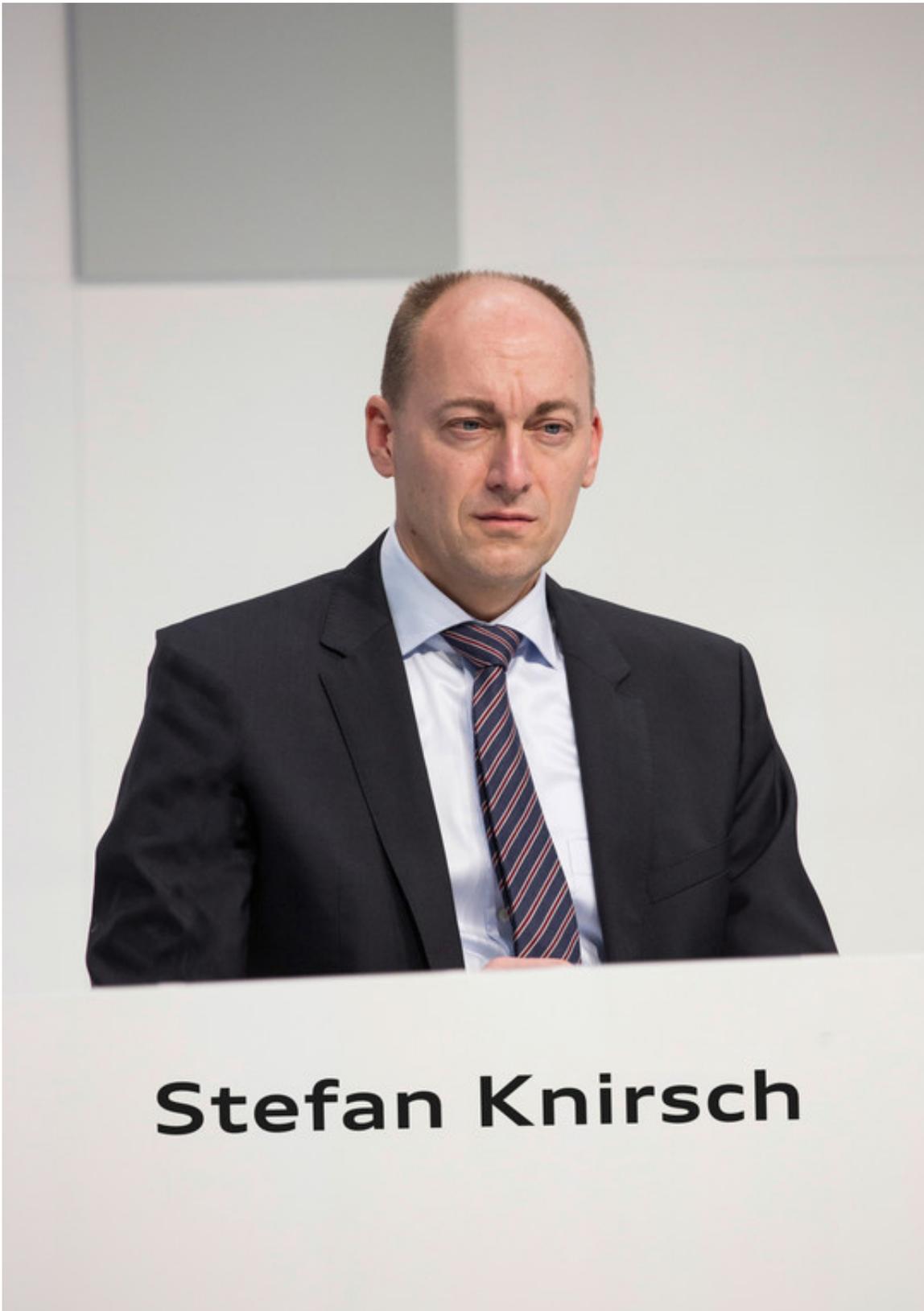
Audi SQ7 TDI.



Audi SQ7 TDI.



Audi SQ7 TDI.



Stefan Knirsch.
