Lenktechnologie – Dynamik-Allradlenkung

Reduzierte Drehung: die Dynamiklenkung

Die Dynamiklenkung variiert ihre Übersetzung um bis zu 100 Prozent, abhängig von der gefahrenen Geschwindigkeit, vom Lenkwinkel und dem im Fahrdynamiksystem Audi drive select gewählten Modus. Das zentrale Bauteil ist ein Überlagerungsgetriebe in der Lenksäule. Zunächst überträgt es die Lenkbefehle des Fahrers genauso direkt wie bei einem Fahrzeug mit einer herkömmlichen Lenksäule.

Eine direkte mechanische Verbindung zum eigentlichen Lenkgetriebe an der Vorderachse und das damit verbundene Feedback zu den Kräften an den Rädern ist genauso gegeben. Wenn das Überlagerungsgetriebe vom Elektromotor angesteuert wird, addiert oder subtrahiert es Lenkwinkel, wodurch die Lenkübersetzung permanent entsprechend der jeweiligen Fahrsituation angepasst wird. Das verbessert je nach Geschwindigkeit und Fahrsituation Lenkkomfort und Spurverhalten. Bei niedrigem Tempo – im Stadtverkehr und beim Rangieren – arbeitet die Dynamiklenkung sehr direkt, zwei Lenkradumdrehungen genügen von Anschlag zu Anschlag. Auch die Servo-Unterstützung ist hoch. Das erleichtert Parken und Rangieren. Auf der Landstraße gehen die Direktheit und die elektrische Unterstützung sukzessive zurück. So glätten bei zügigem Autobahntempo eine indirekte Übersetzung und eine niedrige Servokraft unruhige Lenkbewegungen und unterstützen den souveränen Geradeauslauf.

Vier gewinnt: die Allradlenkung

Mit dem Q7 hat Audi 2014 die Allradlenkung eingeführt und damit einen neuen Maßstab in puncto Agilität gesetzt. Das System kann die Lenkwinkel an Vorder- und Hinterachse unabhängig voneinander einstellen. Vorn kommt die elektromechanische Servolenkung, hinten eine Hinterachslenkung mit einem elektrischen Spindelantrieb und zwei Spurstangen zum Einsatz. Das Lenksignal wird über ein Drive-by-Wire-System elektrisch an die Lenkgestänge und Stellmotoren im Heck übertragen. Bei niedriger Geschwindigkeit lenken die Hinterräder bis zu fünf Grad im entgegengesetzten Winkel zu den Vorderrädern. Das reduziert den Wendekreis um etwa einen Meter und ist besonders beim Rangieren und Parken von Vorteil.

Ab einer Geschwindigkeit von etwa 60 km/h hingegen folgen die Hinterräder der Bewegung der Vorderräder. Durch den gleichsinnigen Einschlag von bis zu zwei Grad wird das Fahrverhalten bei Landstraßen- und Autobahntempo insgesamt ruhiger und die Stabilität in Ausweichsituationen erhöht. Die Allradlenkung trägt dazu bei, dass die

Source: www.audi-technology-portal.com
AUDI AG 2021

Oberklasse-SUV von Audi zu den agilsten Modellen in ihrem Segment gehören.

Topkombination: die Dynamik-Allradlenkung
Eine Weiterentwicklung der Allradlenkung ist die optionale Dynamik-Allradlenkung für den Audi A6, A7 und A8, im S81 ist sie serienmäßig im Einsatz. Sie stellt derzeit die Toptechnologie unter den Lenkungssystemen von Audi dar und kombiniert die Dynamiklenkung an der Vorderachse mit der Hinterachslenkung. Damit lotet die Marke die Grenzen des physikalisch Möglichen aus. Das System bietet signifikante Vorteile gerade im Grenzbereich. Es vereint eine direkte, sportliche Lenkansprache mit souveräner Fahrstabilität oder kurz gesagt: Handlichkeit mit höchster Präzision. Die Gesamt-Lenkübersetzung ändert sich im Bereich von 9,5 bis 17,0 – direkt bei niedrigem, stabil bei hohem Tempo.

Stand 05/21

Source: www.audi-technology-portal.com
AUDI AG 2021