
Zentraler Fahrdynamik-Rechner – Vision

Auf dem Weg zum integrierten Fahrdynamik-Gehirn

Die Idee der Integration von Fahrwerks- und Antriebstechnologie wird von Audi konsequent vorangetrieben. Zukünftig wird ein integrierter Fahrdynamik-Prozessor sowohl die Längs- und Querdynamiksteuerung als auch das Energie- und Antriebsmanagement übernehmen. Während des Bremsvorgangs Energie rekuperieren, die Einfederrate der Stoßdämpfer in Millisekunden bestimmen und das Fahrzeug spurgenaue in der Fahrspur halten – und das alles nahezu zeitgleich. Denn die Aufgabe für Entwicklungen zukünftiger Fahrwerksgenerationen ist klar: Neben der noch weiteren Spreizung zwischen Sportlichkeit und Komfort nimmt die Integration von Effizienztechnologien eine zentrale Rolle ein.

Der künftige Fahrdynamik-Prozessor wird nahezu alle Funktionen in der Längs-, Quer- und Vertikaldynamik zentral steuern: Fahrwerks-, Antriebs- und Rekuperations-Funktionen. Dabei wird er deutlich leistungsfähiger sein als etwa die heutige EFP. Er arbeitet rund zehnmal so schnell wie aktuelle Systeme und kann bis zu 90 Systemteilnehmer steuern – bei der aktuellen EFP sind es rund 20. Neu ist zudem seine modulare Einsetzbarkeit für verschiedene Antriebsarten, also sowohl für Verbrenner, Hybrid- oder Elektrofahrzeug als auch für Vorder-, Allrad- oder Heckantrieb bei Elektromodellen. Damit ermöglicht der zentrale Fahrdynamik-Rechner neben Car-to-X-Funktionen auch Function-on-Demand-Umfänge. Seine genaue Datenberechnung setzt auch die Vorgaben der Fahrerassistenzfunktionen um.

Die Entwicklung in der Fahrwerkstechnologie bei Audi setzt auf eine stärkere Vernetzung einzelner mechatronischer Fahrwerkskomponenten und Fahrzeugfunktionen durch eine intelligente elektronische Steuerung. Ihren Ersteinsatz feierte die Elektronische Fahrwerkplattform (EFP) 2015 im Audi Q7. Heute verbindet sie in Mittelklasse-, Oberklasse- und Luxusmodellen von Audi die einzelnen Baugruppen der Fahrwerkssysteme. Durch diese intelligente Vernetzung mittels der EFP von vielen über Jahrzehnte immer weiterentwickelten Fahrwerkstechnologien wie etwa des permanenten Allradantriebs quattro, der Luftfederung adaptive air suspension oder der Dynamik-Allradlenkung schlägt Audi eine gelungene Brücke zwischen überlegenem Fahrkomfort und hoher Fahrdynamik.

Stand 08/2020