

Stoßdämpfer: Bei Audi könnte die Hydraulik bald ausgedient haben

Audi arbeitet an einer Technik, mit der man auf die herkömmlichen hydraulischen Stoßdämpfer verzichten kann. Mit dem elektromechanischen Rotationsdämpfer mit der Bezeichnung „eROT“ soll der Fahrkomfort steigen und der Kraftstoffverbrauch sinken, weil das neue System auch zur Energierückgewinnung taugt.

„Jedes Schlagloch, jede Bodenwelle, jede Kurve bringt Bewegungsenergie ins Auto, die in den aktuellen Dämpfern aufgenommen und in Form von Wärme verloren geht“, so Dr.-Ing. Stefan Knirsch, Vorstand Technische Entwicklung der Audi AG. „Mit dem neuen elektromechanischen Dämpfersystem im 48-Volt-Bordnetz machen wir uns diese Energie nun zunutze. Zusätzlich haben wir und unsere Kunden ganz neue Möglichkeiten der Fahrwerksregelung.“

Das E-Rot-System spricht schnell und mit geringer Trägheit an. Als aktiv regelbare Dämpfung passt es sich ideal an Fahrbahnunebenheiten und den Fahrstil des Fahrers an. Ein über Software weitgehend frei definierbares Dämpferkennfeld erweitert den Funktionsumfang. Dabei löst es die wechselseitige Abhängigkeit von Zug- und Druckstufe auf, die herkömmliche hydraulische Dämpfer einschränkt. Mit dem Rotationsdämpfer legt Audi die Druckstufe beim Einfedern komfortabel und weich aus, ohne Abstriche bei der straffen Dämpfung der Zugstufe beim Ausfedern zu machen. Ein weiterer Vorteil ist die Geometrie des neuen Systems. Die horizontal angeordneten E-Maschinen im Bereich der Hinterachse ersetzen die stehenden Teleskop-Stoßdämpfer. Davon profitiert auch der Gepäckraum.

Das System kann zudem die kinetische Energie während des Ein- und Ausfederns in Strom umwandeln. Dafür werden die Bewegungen des Radträgers von einem Hebelarm aufgenommen. Der überträgt die Bewegungen über ein Getriebe auf eine E-Maschine, die sie in Strom umwandelt. Die Rekuperationsleistung beträgt im Testbetrieb auf deutschen Straßen im Mittel 100 bis 150 Watt - von drei Watt auf einer frisch asphaltierten Autobahn bis zu 613 Watt auf einer holprigen Nebenstraße. Im normalen

Fahrbetrieb entspricht dies einer Ersparnis bei der Kohlendioxidemission von bis zu drei Gramm pro Kilometer.

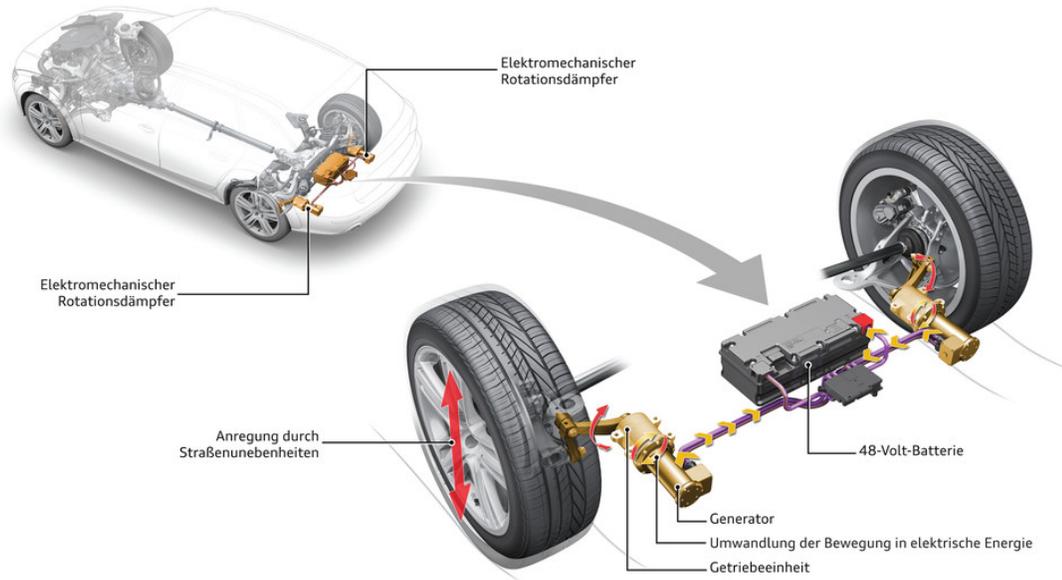
Die Technologie basiert auf einem 48-Volt-Bordnetz, das eine hohe Leistung bereitstellt. In der ersten Ausbaustufe bietet seine Lithiumionen-Batterie 0,5 Kilowattstunden Energiekapazität und 13 Kilowatt Spitzenleistung. Ein Gleichspannungswandler verbindet das 48-Volt-Teilbordnetz mit dem 12-Volt-Hauptbordnetz, in dem ein leistungsgesteigerter Generator arbeitet.

Die ersten Testergebnisse der Technologie sind laut Audi vielversprechend. Daher ist ein Serieneinsatz denkbar. Voraussetzung dafür ist das 48-Volt-Bordnetz, das bei Audi ein zentraler Baustein der Elektrifizierungsstrategie. In der für 2017 geplanten zweiten Ausbaustufe avanciert das 48-Volt-Netz in einem neuen Audi-Modell zum Hauptbordnetz und speist einen leistungsfähigen Mild-Hybridantrieb. Sein Einsparpotenzial an Kraftstoff beträgt nach Unternehmensangaben bis zu 0,7 Liter pro 100 Kilometer. (ampnet/Sm)



Elektromechanischer Rotationsdämpfer

08/16



Elektromechanischer Rotationsdämpfer von Audi.
