
E-Antrieb mit Torque Vectoring plus Zwei-Gang-Schaltung im Wintertest

Das neue Koaxial-Antriebssystem „eTwinstarX“ von GKN bietet in einem einzigen System Torque Vectoring plus Getriebe. Vorgestellt wurde das System bei der IAA im September 2017, zur Zeit läuft ein Testprogramm mit Prototypen im Wintertest. Das System verfügt über einen Elektromotor, ein Zwei-Gang-Getriebe mit Direktschaltung und die Möglichkeit zu Torque Vectoring mittels des GKN-Twinstar-Differential, das über zwei Nasskupplungen arbeitet.

Neu ist der kompakte 120 kW / 163 PS starke Elektromotor, der ein maximales Drehmoment von 3500 Newtonmeter (Nm) bieten kann und bei Bedarf 2000 Nm pro Antriebsrad aufbringt. Das System arbeitet bei Geschwindigkeiten bis 250 km/h. In der Summe bietet „eTwinstarX“ mehr Möglichkeiten als andere Systeme im Feld der elektrischen Antriebe. Es beansprucht außerdem weniger Einbauraum als Systeme mit einem vergleichbaren Leistungsspektrum und lässt sich einfacher in die Bodengruppe integrieren. Es passt auch zu Front-, Heck- oder Allradantrieb und zu jedem Fahrzeugformat, vom rein elektrischen Stadtfahrzeug über Plug-in-Konzepte bis hin zum vollelektrischen Allrad-Sportwagen.

Der koaxial angeordnete Motor treibt über ein funktionierendes Zwei-Gang-Getriebe das Twinstar-Differential mit Torque-Vectoring-System an. Mittels der Doppelkupplung kann das Drehmoment jedem einzelnen Rad präzise zumessen werden. So ermöglicht das Twinstar-System neue Freiheiten für alle jene Kontrollsysteme, die den Bereich der kontrollierten Fahrsicherheit beträchtlich ausweiten können. Die Technik bietet in diesem Technik-Paket ein Bündel handfester Vorteile für die Stabilität, Agilität sowie die Fahrsicherheit kommender Fahrzeug-Generationen und erweitert damit die Möglichkeiten zur Komposition von Allradsystemen für die Zukunft. Auf einfache Weise ist es möglich, sowohl konventionelle Differentialgetriebe, als auch komplexe Traktionssysteme im Antrieb zu ersetzen und dabei in ihrer Funktion deutlich zu verbessern.

Bei der ersten Anwendung in einem Serienfahrzeug, dem Range Rover Evoque, sorgt das Twinstar-System für eine signifikante Verbrauchsminderung: Werden alle Kupplungen geöffnet, so lässt sich der äußerst verbrauchsgünstige Fahrzustand der Segel-Funktion einführen. Zusätzlich sorgt das gleiche System in gekuppeltem Zustand für bessere Traktion im Offroad-Einsatz. Im neuen Opel Insignia sorgt Twinstar für eine spürbar verbesserte Handlichkeit und mehr Stabilität unter sämtlichen Fahrbahneinflüssen.

Im Ford Focus RS sorgt das System für eine hochdynamische Abstimmung. In der von Ford gewählten Feinabstimmung für die Achsübersetzung erlauben bestimmte Algorithmen der Kontrollsysteme sogar, dass sich die Hinterräder fallweise schneller drehen als die Vorderräder, was für versierte Fahrer einen besonderen Genuss in Handling, Rückmeldung und Fahrsicherheit bedeutet.

Extra für den Wintertest 2018 wurde ein neuer Prototyp auf die Räder gestellt, der auf einem BMW M3 im aktuellen Serien-Trimmm aufbaut. Damit findet das Twinstar-System nicht nur erstmalig in einem reinen Heckantriebs-Konzept Verwendung. Es kommt auch zum ersten Mal der Fall zu einem Einsatz, bei dem die Antriebsleistung eines Fahrzeugs ausschließlich über das Twinstar-Kupplungssystem von GKN zu den Rädern fließt. Der BMW M3-Prototyp ist das erste Baumuster mit Twinstar in der Primärachse des Antriebs. Neben signifikanter Steigerung im dynamischen Bereich wird auch der Verbrauch durch

die zusätzlich mögliche Segelfunktion gesenkt werden.

In einem Wintertest-Versuchsfahrzeug auf Basis des Volvo XC90 findet sich der coaxial aufgebaute e-Antrieb in Split-Axle-Anordnung. Aufgerüstet zum „eTwinstar“-System lässt sich dieses Layout zur Antriebsachse mit feinfühlig agierendem Torque Vectoring-System verfeinern. In Anbetracht der enorm hohen Drehmoment-Raten, die beim Elektroantrieb praktisch völlig spontan zur Verfügung stehen, werden hier die Vorteile besonders deutlich spürbar. Das System hilft, die Momente im Antrieb zur Verbesserung von Traktion und Stabilität dosiert einzusetzen. (ampnet/Sm)

Bilder zum Artikel



GKN testet sein Koaxial-Antriebssystem „eTwinsterX“.

Foto: Auto-Medienportal.Net/GKN



GKN testet sein Koaxial-Antriebssystem „eTwinsterX“.

Foto: Auto-Medienportal.Net/GKN



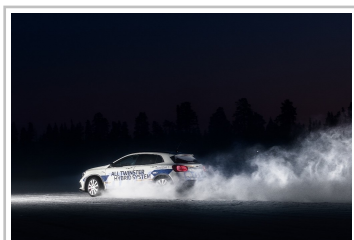
GKN testet sein Koaxial-Antriebssystem „eTwinsterX“.

Foto: Auto-Medienportal.Net/GKN



GKN testet sein Koaxial-Antriebssystem „eTwinsterX“.

Foto: Auto-Medienportal.Net/GKN



GKN testet sein Koaxial-Antriebssystem „eTwinsterX“.

Foto: Auto-Medienportal.Net/GKN



GKN testet sein Koaxial-Antriebssystem „eTwinsterX“.

Foto: Auto-Medienportal.Net/GKN
