

ZF zeigt das Stadtauto der Zukunft

Außerordentlich wendig, lokal emissionsfrei sowie vernetzt mit Fahrer und Umwelt: Mit dem Smart Urban Vehicle zeigt ZF, welches Potenzial die intelligente Vernetzung einzelner Fahrwerk-, Antriebs- und Fahrerassistenzsysteme hat. Herzstück des Konzeptfahrzeugs für das Kleinwagensegment und den städtischen Individualverkehr ist der radnahe, elektrische Hinterachsantrieb eTB (electric Twist Beam), der es ermöglicht, das grundlegende Layout des Smart Urban Vehicle neu zu gestalten.

Die Vorderachse zeigt einen Lenkeinschlagwinkel von bis zu 75 Grad, was die Agilität und Wendigkeit des Prototyps enorm erhöht. Unterstützt werden die Lenkbewegungen an der Vorderachse vom Torque-Vectoring-System des Hinterachsantriebs, das die Antriebskraft individuell auf die beiden Hinterräder verteilt und das Anfahren bei derartig großen Radeinschlägen erst ermöglicht. Damit lässt sich das Konzeptfahrzeug auch in äußerst kleine Parklücken von etwa vier Metern Länge bequem in meist nur einem Zug manövrieren. Der „Smart Parking Assist“ manövriert das Fahrzeug in sehr kleine Lücken – per Knopfdruck ferngesteuert über Mobile Devices wie Smartphone oder Smart Watch. Das Smart Urban Vehicle sucht danach selbständig in Schrittgeschwindigkeit die Umgebung nach der passenden Lücke ab und leitet den Parkvorgang selbstständig ein.

„Wenn Pkw in Zukunft fahrerlos einparken, können auch die Parkflächen effektiver genutzt werden. Denn die Türöffnungswinkel müssten dann im Parkhaus nicht mehr berücksichtigt werden – die Parkplätze werden kleiner. Das entlastet auch die Städte, weil die gewonnenen Flächen dann als zusätzliche Lebens- oder Arbeitsräume sinnvoll genutzt werden können“, erläutert ZF-Forschungs- und Entwicklungsleiter Dr. Harald Naunheimer.

Das Konzeptfahrzeug verfügt zudem über die cloudbasierte Assistenzfunktion „Pre Vision Cloud Assist“. Sie reguliert zum Beispiel bei Bedarf rechtzeitig vor Kurveneinfahrt das Antriebsmoment nach unten und drosselt so ohne mechanischen Bremsvorgang die Geschwindigkeit. Im Gegensatz zu rein GPS-unterstützten Systemen berücksichtigt die Konzeptstudie von ZF nicht nur Geometriedaten und Informationen zur zulässigen

Höchstgeschwindigkeit, sondern speichert bei jeder Fahrt zusätzlich Daten zur Fahrzeugposition, aktuell gefahrenen Geschwindigkeit sowie Quer- und Längsbeschleunigung in der Cloud. Wird die Strecke erneut zurückgelegt, berechnet das System anhand dieser Erfahrungswerte und Daten die optimale Geschwindigkeit für eine nahende Kurve.

Auch über das Lenkrad steht der Fahrer im direkten Kontakt zum Smart Urban Vehicle: Eine Berührungserkennung deckt die Lenkradfläche vollständig ab und bildet damit die Grundlage für Assistenz- und automatisierte Fahrfunktionen. Über ein OLED-Display in der direkten Sichtachse werden dem Fahrer zusätzliche Informationen vermittelt.

Seine Leistung bezieht das Smart Urban Vehicle aus einer Traktionsbatterie, die in insgesamt drei Modulen an der Vorder- und Hinterachse Platz findet. Den Antrieb übernimmt die Verbundlenker-Hinterachse eTB (electric Twist Beam) von ZF, an deren linken und rechtem Rad je eine kompakte Antriebseinheit mit einer Leistung von 40 kW / 54 PS sitzt. Bei einem Achsmoment von 1400 Newtonmetern und einer Maximaldrehzahl von 21 000 Umdrehungen pro Minute erreicht das grundsätzlich auf den innerstädtischen Verkehr ausgelegte Fahrzeug eine Höchstgeschwindigkeit von 150 km/h. (ampnet/jri)

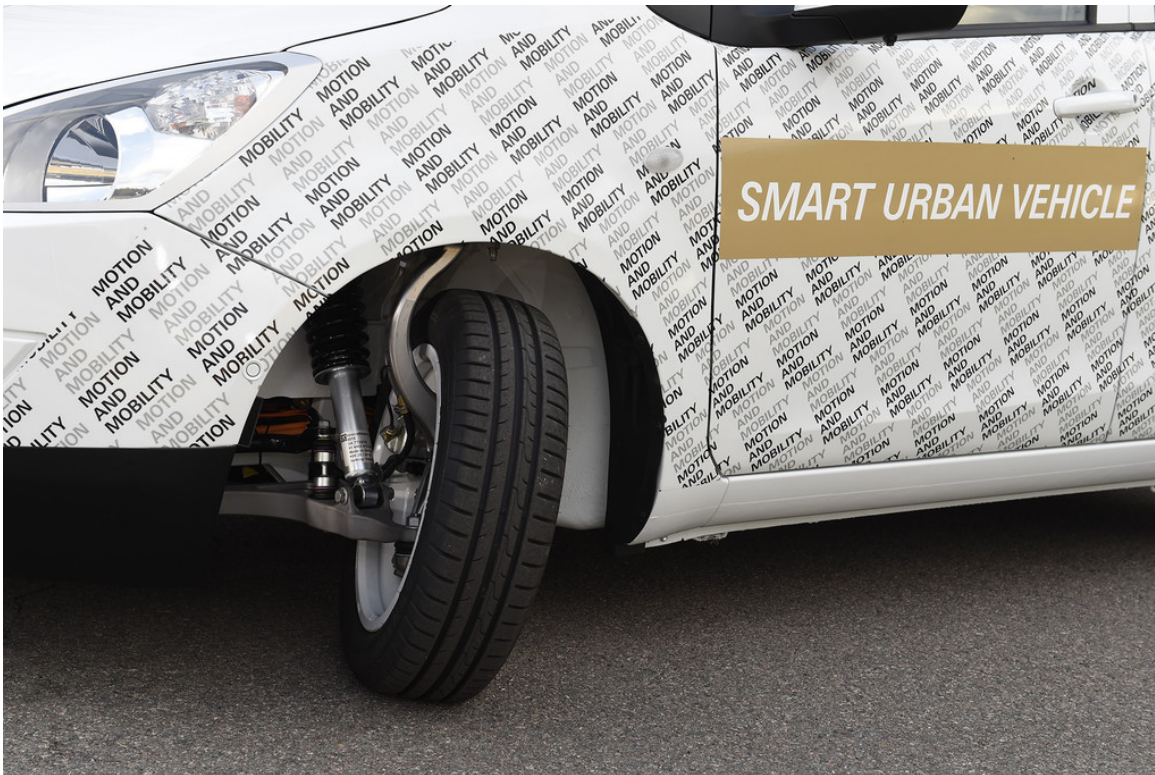
Bilder zum Artikel



ZF Smart Urban Vehicle.



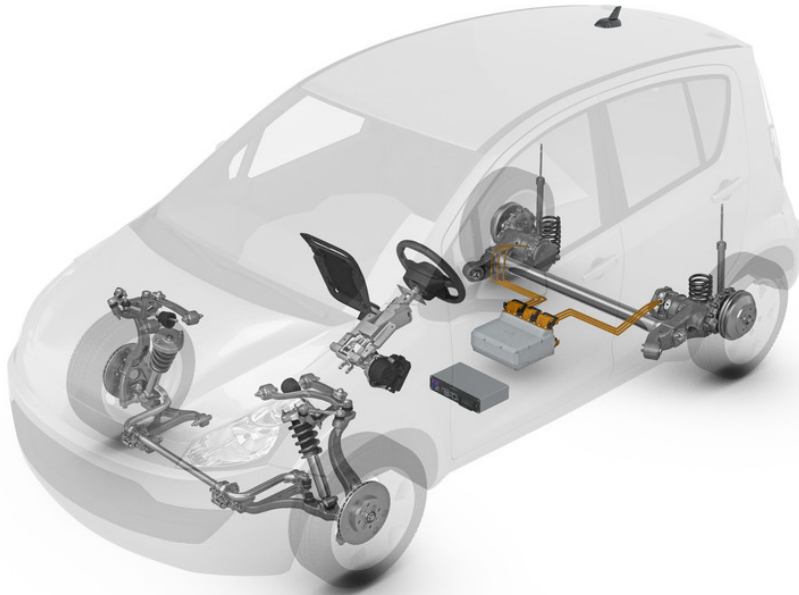
ZF Smart Urban Vehicle beim vollautomatischen Einparken.



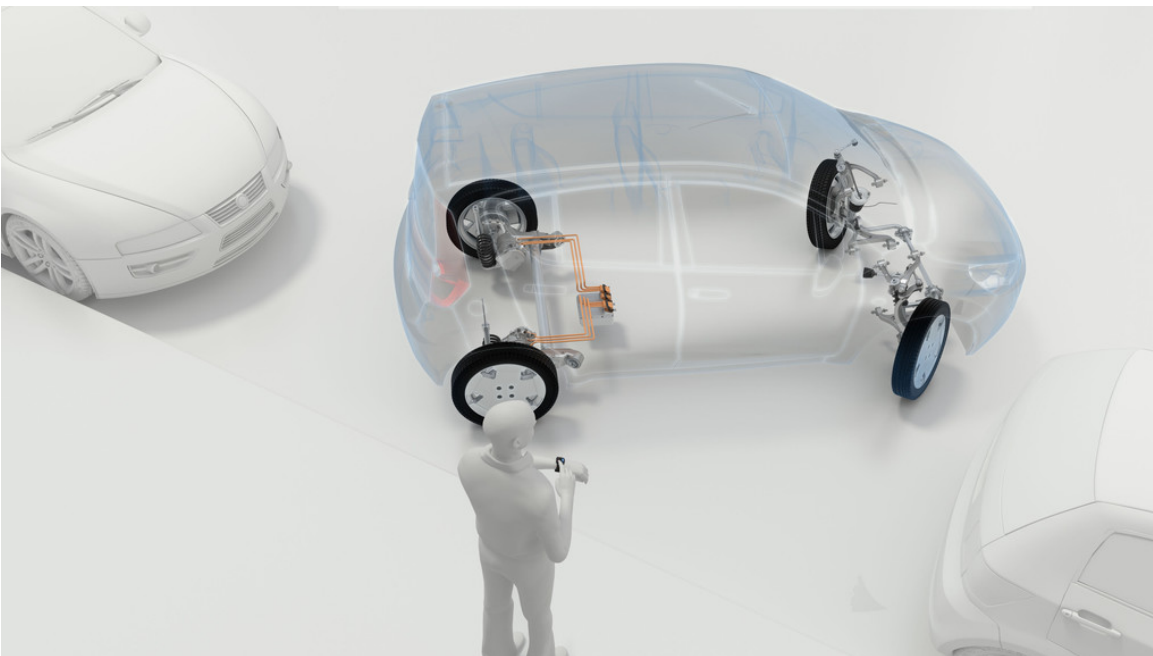
Das ZF Smart Urban Vehicle hat einen Lenkeinschlagwinkel von bis 75 Grad.



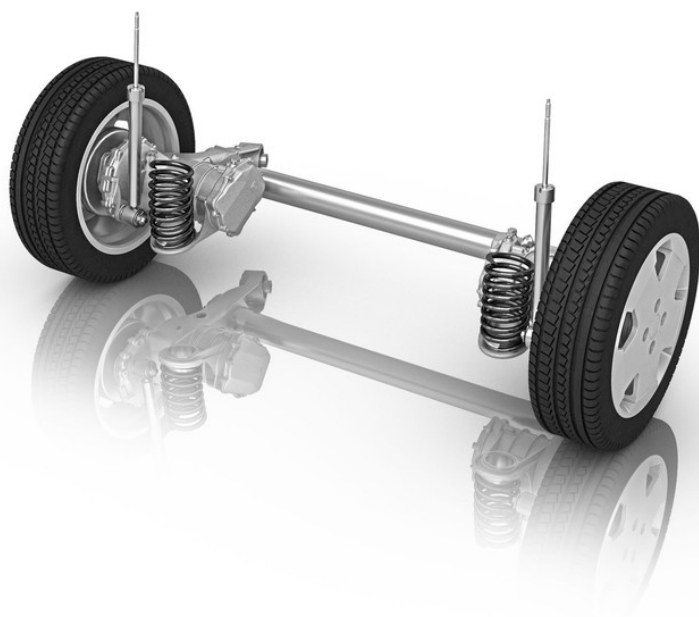
ZF Smart Urban Vehicle.



ZF Smart Urban Vehicle.



Das ZF Smart Urban Vehicle parkt vollautomatisch ein.



Der elektrische, radnahe Achsantrieb eTB (electric Twist Beam) von ZF.
