

2,2 Kilometer und 42 Kilogramm Kabel

Die Neuronen und Arterien des SEAT Ateca

- / **1.350 Kabel sind im Fahrzeug verlegt**
- / **Kabelstränge mit einem Millimeter bis einen Zentimeter Durchmesser**
- / **Funktion ähnelt dem des menschlichen Nervensystems**
- / **Bis zu 100 Sensoren und Steuergeräte interagieren miteinander**

Weiterstadt, 07.03.2019 – Der SEAT Ateca* verbirgt in seinem Inneren ein hochkomplexes, mehr als 2,2 Kilometer langes Netz aus Elektrokabeln. Ähnlich den Nervenbahnen des menschlichen Körpers übermittelt diese Elektronik im Bruchteil einer Sekunde Signale an verschiedene Punkte im Fahrzeug, das anschließend blitzschnell auf die jeweilige aktivierte Funktion reagiert. Und auch sonst gibt es durchaus Parallelen zwischen unserem Nerven- und Kreislaufsystem und dem Innenleben des SEAT Ateca.

Die Elektronik beeinflusst die Fahrzeugform

In Modellen wie dem SEAT Ateca sind mehr als 1.350 Kabel verbaut, die aneinandergelegt mehr als 2.200 Meter lang sind. Das ist in etwa so lang wie eine Landebahn eines Flughafens. **„Die Kabel verzweigen sich in über 30 einzelne Stromkreise, die den Betrieb nahezu aller Fahrzeugfunktionen sicherstellen und die Stromversorgung von einem Punkt zum anderen gewährleisten – wie Blut, das durch den Körper fließt“**, veranschaulicht Pedro Manonelles, Ingenieur im SEAT Technical Centre. Hinter der Instrumententafel befindet sich der Knotenpunkt: Hier laufen über 200 Kabel zu mehr als vier Zentimeter dicken Strängen zusammen.

Bis zu 100 Sensoren und Steuerungseinheiten

Das Zusammenspiel dieser Vorrichtungen funktioniert wie beim menschlichen Körper. **„So, wie Ihr Gehirn Ihrer Hand ein Signal sendet, damit sie sich bewegt, aktiviert dieses System Funktionen wie die Stabilitätskontrolle, den Parklenkassistenten, die verschiedenen Fahrmodi, das Sound System oder den Toter-Winkel-Assistenten“**, erklärt der Experte.

Arterien aus Kupfer

Insgesamt wiegen die verbauten Kabel von Fahrzeugen wie dem SEAT Ateca etwas über 40 Kilogramm. **„Wegen seiner hohen elektrischen Leitfähigkeit ist Kupfer das Metall, das am häufigsten verwendet wird. Allerdings ist die Dichte von Kupfer noch höher als die von Eisen. Daher haben wir die Verwendung dieses Schwermetalls optimiert, um die größtmögliche Gewichtsreduzierung zu erreichen“**, sagt Manonelles. Die Stärke der einzelnen Kabel spielt hierbei auch eine Rolle – ihr Durchmesser variiert von einem Millimeter bis hin zu mehr als einem Zentimeter.

Drei Jahre Entwicklung

So lange dauert es, bis das Team aus 20 Ingenieuren den Verlauf der Kabel, die Stromverteilung und die Datenübertragung zwischen den Steuerungseinheiten und den Sensoren festgelegt hat. **„Von den anfänglichen Entwürfen bis zum Produktionsbeginn arbeiten wir eng mit den Fahrzeugdesignern zusammen. Die Herausforderung besteht**

darin, weder beim Design noch bei der Funktionalität der Elektrik Kompromisse eingehen zu müssen“, erklärt der Experte.

Ein Netz zum Schutz

Fahrerassistenzsysteme wie der Toter-Winkel-Assistent sind beispielhaft für die Funktionsweise der Fahrzeugelektrik. Betätigt der Fahrer den Blinker, wird im Bruchteil einer Sekunde ein Signal von der Hauptsteuerungseinheit zu den hinteren Radarsensoren gesendet. Befindet sich ein anderes Fahrzeug im toten Winkel, wird dieses erkannt und der Fahrer durch ein optisches Signal im Außenspiegel gewarnt. So ist ein sicherer Spurwechsel möglich.

Seit den 1990er-Jahren sind die Schaltkreise in Fahrzeugen immer komplexer geworden. In einigen SEAT Modellen befinden sich bereits heute über 12.000 individuelle Verdrahtungskombinationen. Und diese Anzahl könnte in den kommenden Jahren durchaus weiter zunehmen.

Weitere Informationen:

Melanie Stöckl

Leiterin Kommunikation

Telefon: 0 61 50/1855 450

E-Mail: melanie.stoeckl@seat.de

*Die angegebenen Verbrauchs- und Emissionswerte wurden nach den gesetzlich vorgeschriebenen Messverfahren ermittelt. Seit dem 1. September 2017 werden bestimmte Neuwagen bereits nach dem weltweit harmonisierten Prüfverfahren für Personenwagen und leichte Nutzfahrzeuge (Worldwide Harmonized Light Vehicles Test Procedure, WLTP), einem realistischeren Prüfverfahren zur Messung des Kraftstoffverbrauchs und der CO₂-Emissionen, typgenehmigt. Ab dem 1. September 2018 wird der WLTP schrittweise den neuen europäischen Fahrzyklus (NEFZ) ersetzen. Wegen der realistischeren Prüfbedingungen sind die nach dem WLTP gemessenen Kraftstoffverbrauchs- und CO₂-Emissionswerte in vielen Fällen höher als die nach dem NEFZ gemessenen. Weitere Informationen zu den Unterschieden zwischen WLTP und NEFZ findest du unter www.seat.de/ueber-seat/wltp-standard.html

Aktuell sind noch die NEFZ-Werte verpflichtend zu kommunizieren. Soweit es sich um Neuwagen handelt, die nach WLTP typgenehmigt sind, werden die NEFZ-Werte von den WLTP-Werten abgeleitet. Die zusätzliche Angabe der WLTP-Werte kann bis zu deren verpflichtender Verwendung freiwillig erfolgen. Soweit die NEFZ-Werte als Spannen angegeben werden, beziehen sie sich nicht auf ein einzelnes, individuelles Fahrzeug und sind nicht Bestandteil des Angebotes. Sie dienen allein Vergleichszwecken zwischen den verschiedenen Fahrzeugtypen. Zusatzausstattungen und Zubehör (Anbauteile, Reifenformat, usw.) können relevante Fahrzeugparameter, wie z.B. Gewicht, Rollwiderstand und Aerodynamik verändern und neben Witterungs- und Verkehrsbedingungen sowie dem individuellen Fahrverhalten den Kraftstoffverbrauch, den Stromverbrauch, die CO₂-Emissionen und die Fahrleistungswerte eines Fahrzeugs beeinflussen.

Weitere Informationen zum offiziellen Kraftstoffverbrauch und den offiziellen, spezifischen CO₂-Emissionen neuer Personenkraftwagen können dem „Leitfaden über den Kraftstoffverbrauch, die CO₂-Emissionen und den Stromverbrauch neuer Personenkraftwagen“ entnommen werden, der an allen Verkaufsstellen und bei der DAT Deutsche Automobil Treuhand GmbH, Hellmuth-Hirth-Str. 1, 73760 Ostfildern-Scharnhausen (www.dat.de) unentgeltlich erhältlich ist.

SEAT Ateca Motorisierung	Getriebe	Leistung kW (PS)	Kraftstoffverbrauch kombiniert (l/100km)	CO ₂ Emissionen kombiniert (g/km)	CO ₂ Effizienzklasse
Benzinmotoren					
1.0 TSI	6-Gang	85 (115)	5,4	122	B
1.5 TSI ACT	6-Gang	110 (150)	5,5	126	B
1.5 TSI ACT	7-Gang DSG	110 (150)	5,7	129	B
1.5 TSI ACT 4Drive	7-Gang DSG	110 (150)	6,5	149	C
2.0 TSI 4Drive	7-Gang DSG	140 (190)	6,9	156	C
Dieselmotoren					
1.6 TDI	6-Gang	85 (115)	4,6	120	B
1.6 TDI	7-Gang DSG	85 (115)	4,9	128	B
2.0 TDI	6-Gang	110 (150)	4,7	124	B
2.0 TDI	7-Gang DSG	110 (150)	4,7	123	B

SEAT ist das einzige Unternehmen in Spanien, das Automobile designt, entwickelt, produziert und vertreibt. Der multinational agierende Hersteller gehört zum Volkswagen Konzern, hat seinen Unternehmenssitz in Martorell (Barcelona) und exportiert 80 Prozent seiner Fahrzeuge in mehr als 80 Länder auf allen fünf Kontinenten. 2018 setzte SEAT 517.600 Autos ab, das ist die höchste Zahl in der 68-jährigen Geschichte der Marke.

SEAT S.A. beschäftigt über 15.000 Mitarbeiter in ihren drei Produktionsstätten in Barcelona, El Prat de Llobregat und Martorell – dort werden die erfolgreichen Modelle Ibiza, Arona und Leon produziert. Darüber hinaus werden in der Tschechischen Republik der SEAT Ateca und der SEAT Toledo hergestellt, in Portugal der SEAT Alhambra, in Deutschland der SEAT Tarraco und in der Slowakei der SEAT Mii.

Das Unternehmen verfügt über ein Technikzentrum, in dem 1.000 Ingenieure an der Entwicklung von Innovationen arbeiten. Diese „Wissenszentrale“ macht SEAT in Spanien zur Nummer eins der industriellen Investoren im Bereich Forschung und Entwicklung.

In seiner gesamten Produktpalette bietet SEAT die neuesten Technologien in der Vernetzung von Fahrzeugen. Um die Mobilität der Zukunft voranzutreiben, wird aktuell daran gearbeitet, das Unternehmen komplett zu digitalisieren.