

Der Avatar am Montageband

- **SEAT als einziges spanisches Unternehmen mit eigenem Labor für Biomechanik**
- **20 Kameras und verschiedene Sensoren erfassen die Bewegungen der Arbeiter**
- **Virtuelle Realität ermöglicht den Entwurf eines Montagebands**
- **Rückgang der Muskelverletzungen um 70 Prozent in den vergangenen zwei Jahren**

Martorell/Weiterstadt, 15. Mai 2019 – 20 Kameras, zahllose hochmoderne Sensoren und Virtual-Reality-Brillen: Auch wenn es wie das Studio eines Tech-Start-ups aussieht, handelt es sich doch um das biomechanische Labor von SEAT im CARS Gesundheits- und Rehabilitationszentrum in Martorell. Sonia García, die bei SEAT für Ergonomie am Arbeitsplatz zuständig ist, erklärt, wie Arbeitsschutz von morgen funktioniert.

„Mithilfe von Technologie können wir das Montageband in unserer Laboreinrichtung simulieren. Es ist wichtig, dass die Arbeiter, die den Test ausführen, genau dieselben Bewegungen ausführen wie bei ihrer üblichen Tätigkeit“, erläutert die Expertin. Im Labor werden zwei Parameter gemessen: die Muskelanspannung und die Position der Gelenke bei der Ausübung bestimmter Bewegungen. **„Manche Arbeiter führen bis zu 100-mal am Tag dieselben Bewegungen aus, daher können eine Arbeitsplatzrotation und das Design des Montagebands von entscheidender Bedeutung sein, um möglichen Verletzungen vorzubeugen“,** erklärt sie.

3D-Avatare wie im Videospiel

Zwei unterschiedliche Technologien kommen dabei zum Einsatz. Zum einen werden 3D-Avatare mithilfe von insgesamt 20 Kameras erstellt. Sie zeichnen in Kombination mit Sensoren die Bewegungen der Gelenke der Arbeiter auf. Anhand dieser Daten erstellt die Analysesoftware anschließend den Avatar. **„Der Avatar ist ein 3D-Abbild, das die Geschwindigkeit und den Bewegungsbereich perfekt nachahmt. Es ist dieselbe Technologie, mit der die Figuren in einem Videospiel gestaltet werden, nur mit höherer Genauigkeit“,** erläutert Sonia García.

Virtuelle Realität, echte Wirkung

Die zweite Technologie, die zum Einsatz kommt, ist die virtuelle Realität. Deren größter Vorteil ist die Möglichkeit der Vorausplanung und der Umsetzung von Anpassungen, noch bevor das Montageband in Betrieb genommen wird. **„Wir können so lange verschiedene Positionen simulieren, bis wir den besten Platz gefunden haben. Das ist zum einen weniger zeitaufwendig und zum anderen weitaus kostengünstiger als die Durchführung von Tests am echten Montageband“,** sagt García.

Wie werden die Ergebnisse umgesetzt?

„Mit Biomechanik erschließen wir neue Möglichkeiten für das aktive Design neuer Arbeitsstationen“, erläutert Dr. Patricia Such, die bei SEAT für Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz zuständig ist. Das Labor ist seit 2017 in Betrieb und hat seitdem mehr als 4.000 Studien durchgeführt. „Uns ist es gelungen, die Zahl der Muskelverletzungen in nur zwei Jahren um 70 Prozent zu senken und wir möchten die Arbeitssicherheit noch weiter verbessern“, sagt Dr. Such.

Die Daten haben unter anderem dazu beigetragen, das Montageband an den neuen SEAT Leon* anzupassen, indem es in einem bestimmten Abschnitt um 20 Zentimeter abgesenkt wurde. Die Arbeit im Labor ist damit allerdings noch nicht abgeschlossen: Die Arbeitsstationen werden bei laufendem Betrieb konstant analysiert, um weitere Verbesserungen vorzunehmen.

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 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.

SEAT Pressekontakt

Melanie Stöckl
Leiterin Kommunikation
T/ +49 61 50 1855 450
melanie.stoeckl@seat.de



SEAT Mediacenter

***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 Leon Motorisierung	Getriebe	Leistung kW (PS)	Kraftstoffverbrauch kombiniert [l/100km] (TGI: kg/100 km)	CO ₂ Emissionen kombiniert [g/km]	CO ₂ Effizienzklasse
Benzinmotoren					
1.0 TSI	5-Gang	63 (86)	4,8	110	B
1.0 TSI	6-Gang	85 (115)	4,9	112	B
1.0 TSI Ecomotive	6-Gang	85 (115)	4,8	108	B
1.0 TSI Ecomotive	7-Gang DSG	85 (115)	4,9	109	B
1.5 TSI	6-Gang	96 (130)	5,1	116	B
1.5 TSI	6-Gang	110 (150)	5,3	120	B
1.5 TSI	7-Gang DSG	110 (150)	5,2	117	B
1.5 TGI	6-Gang	96 (130)	3,7	102	A

1.5 TGI	7-Gang DSG	96 [130]	3,6	98	A+
2.0 TSI	7-Gang DSG	140 [190]	6,2	141	C
2.0 TSI	7-Gang DSG	213 [290]	6,5	149	D
Dieselmotoren					
1.6 TDI	5-Gang	85 [115]	4,2	111	A
1.6 TDI	7-Gang DSG	85 [115]	4,1	107	A
2.0 TDI	6-Gang	110 [150]	4,4	117	B
2.0 TDI	7-Gang DSG	110 [150]	4,5	118	B
2.0 TDI	7-Gang DSG	135 [184]	4,5	118	A

SEAT Leon ST Motorisierung	Getriebe	Leistung kW (PS)	Kraftstoffverbrauch kombiniert (l/100km) [TG: kg/100 km]	CO ₂ Emissionen kombiniert (g/km)	CO ₂ Effizienzklasse
Benzinmotoren					
1.0 TSI	5-Gang	63 [86]	4,8	110	B
1.0 TSI	6-Gang	85 [115]	4,9	112	B
1.0 TSI Ecomotive	6-Gang	85 [115]	4,8	108	B
1.0 TSI Ecomotive	7-Gang DSG	85 [115]	4,8	109	B
1.5 TSI	6-Gang	96 [130]	5,1	116	B
1.5 TSI	6-Gang	110 [150]	5,3	120	B
1.5 TSI	7-Gang DSG	110 [150]	5,3	120	B
1.5 TGI	6-Gang	96 [130]	3,7	102	A
1.5 TGI	7-Gang DSG	96 [130]	3,6	98	A+
2.0 TSI	7-Gang DSG	140 [190]	6,2	141	C
2.0 TSI	7-Gang DSG	213 [290]	6,5	149	C
2.0 TSI 4Drive	7-Gang DSG	221 [300]	7,1	161	D
Dieselmotoren					
1.6 TDI	5-Gang	85 [115]	4,2	111	A
1.6 TDI	7-Gang DSG	85 [115]	4,1	107	A
2.0 TDI	6-Gang	110 [150]	4,4	114	A
2.0 TDI	7-Gang DSG	110 [150]	4,5	120	B
2.0 TDI	7-Gang DSG	135 [184]	4,5	117	A

SEAT Leon ST X-PERIENCE Motorisierung	Getriebe	Leistung kW (PS)	Kraftstoffverbrauch kombiniert (l/100km)	CO ₂ Emissionen kombiniert (g/km)	CO ₂ Effizienzklasse
Benzinmotoren					
2.0 TSI 4Drive	7-Gang DSG	140 [190]	6,7	153	C
Dieselmotoren					
1.6 TDI	5-Gang	85 [115]	4,3	112	A
2.0 TDI 4Drive	7-Gang DSG	110 [150]	5,0	132	B
2.0 TDI 4Drive	7-Gang DSG	135 [184]	5,1	134	B

SEAT Leon CUPRA 300 Motorisierung	Getriebe	Leistung kW (PS)	Kraftstoffverbrauch kombiniert (l/100km)	CO ₂ Emissionen kombiniert (g/km)	CO ₂ Effizienzklasse
Benzinmotoren					
2.0 TSI Start&Stop	6-Gang	221 (300)	6,9	158	D
2.0 TSI Start&Stop	6-Gang DSG	221 (300)	6,8	156	D

SEAT Leon ST CUPRA 300 Motorisierung	Getriebe	Leistung kW (PS)	Kraftstoffverbrauch kombiniert (l/100km)	CO ₂ Emissionen kombiniert (g/km)	CO ₂ Effizienzklasse
Benzinmotoren					
2.0 TSI Start&Stop	6-Gang	221 (300)	7,0	161	D
2.0 TSI Start&Stop	6-Gang DSG	221 (300)	6,8	156	D
2.0 TSI 4Drive Start&Stop	6-Gang DSG	221 (300)	7,2	164	D

SEAT Leon CUPRA R Motorisierung	Getriebe	Leistung kW (PS)	Kraftstoffverbrauch kombiniert (l/100km)	CO ₂ Emissionen kombiniert (g/km)	CO ₂ Effizienzklasse
Benzinmotoren					
2.0 TSI Start&Stop	6-Gang	228 (310)	7,3	170	E

SEAT Leon ST CUPRA R Motorisierung	Getriebe	Leistung kW (PS)	Kraftstoffverbrauch kombiniert (l/100km)	CO ₂ Emissionen kombiniert (g/km)	CO ₂ Effizienzklasse
Benzinmotoren					
2.0 TSI 4Drive Start&Stop	6-Gang DSG	221 (300)	7,1	161	D