
Auch das Schwitzverhalten des sitzenden Menschen im Blick

Von Alexander Voigt

Die Sitze eines Autos werden von vier der fünf menschlichen Sinne wahrgenommen: Sie werden gesehen, gerochen, erfühlt und unter Belastung sogar manchmal gehört. Der Geschmack kommt lediglich im übertragenen Sinn ins Spiel, als Stilempfinden. Außerdem sollen Autositze für jeden (Mit-) Fahrer bequem sein. Sie sollen beinahe wie ein auf Maß geschneidertes Kleidungsstück passen und ihren Teil zum Wohlbefinden der Insassen beitragen. Wie gelingt diese Quadratur des Kreises bei Volkswagen?

Wo das gelingt, ist klar: Es gibt in Wolfsburg eine ganze Reihe von „Heiligen Hallen“, in denen nie oder nur äußerst selten für die Öffentlichkeit fotografiert werden darf. Jetzt war es wieder einmal soweit: In den Ortsteilen Sandkamp am Westrand der Stadt und im Heinenkamp im Wolfsburger Süden gewährte die Entwicklungsabteilung von Sitech – noch eine hundertprozentige Volkswagen-Tochter – einen Blick hinter die Kulissen von Konzeption und Bau von Fahrzeugsitzen.

In Sandkamp werden im intensiven Austausch mit Volkswagen-Entwicklern Sitze für den Konzern entwickelt und auch produziert. Mit der aktuellen Neuausrichtung will die Sitech nun die Konzerngrenzen überspringen und als Teil des noch jungen Geschäftsbereichs „Components“ auch für andere Automobilhersteller entwickeln und liefern. Das aktuelle Entwicklungsportfolio für den Konzern umfasst bisher die Sitze von Golf, Tiguan und Touran für das Werk Wolfsburg, Arteon und Passat für Emden und schließlich die Entwicklung der „Bestuhlung“ für den T7 und den Crafter von Volkswagen Nutzfahrzeuge.

Sascha Ring, Teamleiter bei Volkswagen, zuständig für die Sitze des Golf und des ID 3, weiß, bei der Entwicklung eines Sitzes geht es vor allem darum, den besten Kompromiss in einem komplexen Spannungsfeld zwischen objektiv messbaren und subjektiven Faktoren zu finden. Geo- und biometrische Randbedingungen wie der Freiraum für den Fahrer, der „Hüftreferenzpunkt“ des Sitzes, Funktionen wie die Freigängigkeit beim Klappen oder die Variabilität im Innenraum spielen ebenso eine Rolle wie die Sicherheitsanforderungen der Automobilhersteller und die gesetzlichen Vorgaben.

Natürlich müssen auch Kosten und Gewicht mit den subjektiven Faktoren in Einklang gebracht werden. Die sinnlichen Wahrnehmungen bestimmen beim Kunden schließlich das Wohlempfinden. Sitze müssen für die „Fünf-Prozent-Frau“ ebenso gut passen wie für den „95-Prozent-Mann“. Das heißt, ein idealer Fahrzeugsitz soll erst bei kleinsten, zierlichsten Figuren und bei den größten, kräftigsten „Besitzern“ an die Grenzen seiner Leistungsfähigkeit kommen. Und dann sind da noch die Detaillösungen, wie zum Beispiel die Abdeckungen der Isofix-Verankerungen im neuen Golf, die beim Einsetzen des Kindersitzes zusätzlich als Einführungshilfen der Kindersitzbefestigung unterstützen.

Diese Komplexität verlangt permanentes Versuchen, Testen und Messen. Für ein akzeptables Ergebnis muss auch das weltweit unterschiedliche Klima berücksichtigt werden. Das geschieht in Klimakammern und mit Umweltsimulationen. An 365 Tagen im Jahr stellen Roboter Sitze mit alle möglichen Belastungen auf die Probe, zum Beispiel mit ständigem Ein- und Ausstiegen. Bespannt mit einem speziellen, festen Jeansstoff, inklusive Gürteltaschen und -schnalle werden dafür die Daten von drei Personen programmiert, die 22.000 mal pro Sitz ein- und aussteigen, für die Sitze von Post- und Auslieferungsfahrzeugen 50.000 mal und bei Projekten mit besonderen Anforderungen

sogar bis zu 100.000 mal.

Messpuppen ermitteln Hüftpunkt, Torsowinkel sowie den Abstand des Kopfes zur Kopfstütze aber nicht nur bei der Entwicklung eines neuen Sitzes. Bis zum Ende der Produktion wird per Stichproben immer wieder die Qualität der Produktion überwacht. Dabei kontrollieren 3D-Scanner, ob es Abweichungen zwischen dem gebauten und dem geplanten Sitz gibt.

Auf dem Sitech-Airbag-Prüfstand in Wolfsburg Heinenkamp dokumentieren vier High-Speed-Kameras mit 5000 Bildern pro Sekunde, wie Airbags beim Testen mit 10 Metern bis 19 Meter pro Sekunde aus der Sitzseite und demnächst auch in den Raum zwischen den Vordersitzen schießen. Auch hier simulieren Klimaschränke jede Witterung. Doch bei der Sitech gehen die Tests tiefer. Thomas Asmus, Leiter Bewertung und Prototypenbau, weist auf den in seiner Art weltweit einzigartigen Klimadummy hin: „Dieses Gerät simuliert sowohl die Körpertemperatur, als auch das Schwitzverhalten eines sitzenden Menschen“, erklärt er. „Während einer Konditionierungsphase bringen Verdampfer temperierte Feuchtigkeit auf und in den zu prüfenden Sitz. Während der Klimasitz den Klimadummy wieder abkühlt, misst das Gerät mit jeweils 35 Sensoren für Sitz und Lehne, wie das Abtrocknen verläuft.“

Der Aufwand bei der Entwicklung und die Zusammenarbeit mit den rund 30 Zulieferern nur für den Sitz eines aktuellen Volkswagen-Modells ist größer als der Betrachter oder der Kunde ahnt. Ein typisches Ergebnis ist der neue Ergo Active Sitz im Golf. Die Initiative „Aktion Gesunder Rücken“ (AGR) kam zu dem Ergebnis, dass der Sitz nicht nur neun ihrer neun Anforderungen erfüllt, sondern sie bei acht Kriterien übertrifft. (ampnet/av)

Bilder zum Artikel



Sitech Sitz-Kompetenz aus Wolfsburg: Mit Hilfe der Sitzpuppe können am Sitz des neuen Golf GTI 20 Messpunkte erfasst werden.

Foto: Auto-Medienportal.Net/Sitech



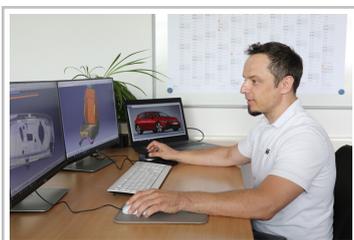
Sitech Sitz-Kompetenz aus Wolfsburg: Ein Test-Roboter simuliert an einem Golf GTI Sportsitz tausendfach das Ein- und Aussteigen.

Foto: Auto-Medienportal.Net/Sitech



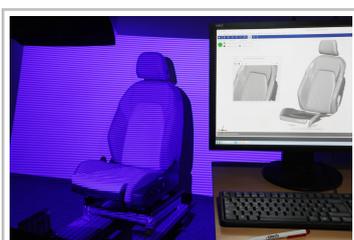
Sitech Sitz-Kompetenz aus Wolfsburg: Sitech Entwickler Thomas Asmus zeigt am Test-Roboter die Belastungszonen beim Ein- und Ausstieg.

Foto: Auto-Medienportal.Net/Sitech



Sitech Sitz-Kompetenz aus Wolfsburg: Volkswagen Entwicklungsingenieur Sascha Ring an seinem Arbeitsplatz.

Foto: Auto-Medienportal.Net/Sitech



Sitech Sitz-Kompetenz aus Wolfsburg: Hochauflösende Scanner helfen bei der Qualitätskontrolle.

Foto: Auto-Medienportal.Net/Sitech



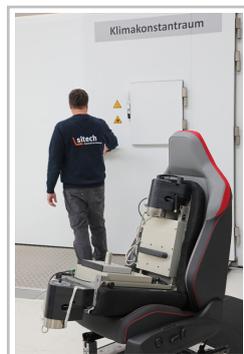
Sitech Sitz-Kompetenz aus Wolfsburg: Schuss eines VW-Seitenairbags im Sitech-Prüfstand.

Foto: Auto-Medienportal.Net/Sitech



Sitech Sitz-Kompetenz aus Wolfsburg: Ergo Active Fahrersitz des Golf 8 mit ausgezogener Oberschenkelauflage.

Foto: Auto-Medienportal.Net/Sitech



Sitech Sitz-Kompetenz aus Wolfsburg: Der weltweit einzigartige Klima-Simulator im Sitz des neuen Golf GTI.

Foto: Auto-Medienportal.Net/Sitech



Sitech Sitz-Kompetenz aus Wolfsburg: Rücksitze des neuen VW Arteon.

Foto: Auto-Medienportal.Net/Sitech



Sitech Sitz-Kompetenz aus Wolfsburg: Vordersitze des neuen VW Arteon.

Foto: Auto-Medienportal.Net/Sitech