Februar 2017

Sitzentwicklung bei Opel – aus Erfahrung gut, dank Hightech perfekt

* Roboter getestet: Top ergonomische AGR-Sitze für Insignia, Astra, Meriva und Co.
* Komfort in der zweiten Reihe: Neuer Insignia mit beheizbaren Rücksitzen
* Viel gelernt: In 118 Jahren vom Kutschbock zum 18-Wege-Sessel mit Massagefunktion

Rüsselsheim. Bernd, Werner, Oliver und Marius sind mit Feuereifer bei der Sache: Immer wieder reiben sie über die Seitenwange des Sitzes unter ihnen, tun so, als würden sie ein- und aussteigen und dabei kräftig über das Leder schubbern. Ein bisschen stur und unnachgiebig, aber mit voller Hingabe. Bernd, Werner und Co. sind Prüfroboter im Versuchslabor des Internationalen Technischen Entwicklungszentrums (ITEZ) von Opel in Rüsselsheim. Genau genommen bestehen sie aus einem Reibsattel mit einer jeansähnlichen Oberfläche und einer Schaumstoffschicht, die das menschliche Gesäß und die Oberschenkel simuliert.

Bis zu 50.000 solcher Ein- und Aussteig-Zyklen stellt das Roboter-Team nach – das entspricht einem ganzen Autoleben in nur einer Woche. Sowohl die Premium- und Ergonomie-Sitze, die einmal das Gütesiegel von den Experten der [Aktion Gesunder Rücken e.V. (AGR)](http://www.agr-ev.de/de/) erhalten sollen, als auch die serienmäßig integrierten Komfortsitze müssen diese Tortur über sich ergehen lassen. Nach dem Test können die Ingenieure an der Leder- und Gewebestruktur erkennen, ob die Sitze künftig sämtlichen Belastungen standhalten werden. „Die Oberfläche zeigt oftmals Farbveränderungen und weist mechanische Gebrauchsspuren auf, das wichtigste aber ist, dass der Schaum darunter in Position und die Oberflächenstruktur stabil bleibt“, erklärt Stefan Koob, Leiter Sitzentwicklung bei Opel. Wenn nicht, heißt es nachrüsten, schließlich sollen die Premium- und Ergonomie-Sitze, die Opel für Fahrer und Beifahrer anbietet, mit Sicherheit ein ganzes Autoleben durchhalten – egal ob im neuen Insignia Grand Sport, im aktuellen Astra, im Kompakt-SUV-Bestseller Mokka X, im Cabrio Cascada, im Coupé GTC, im Meriva oder im Zafira.

„Hier kommt uns natürlich auch unsere große Erfahrung zugute“, sagt Koob. Immerhin kann der Rüsselsheimer Automobilhersteller auf gut 118 Jahre Sitztradition zurückblicken. Der Siegeszug des ergonomisch wertvollen Sitzens begann 2003 mit dem ersten AGR-Gütesiegel für den **Opel Signum**. Als erster Automobilhersteller bot Opel körpergerechtes Sitzen in der Mittelklasse an. Eine Offensive für gesundes Sitzen zu erschwinglichen Preisen folgte über weite Teile der Modellpalette. Gerade Langstrecken- und Dienstwagenfahrer sind dafür dankbar, denn aufgrund zahlreicher Einstellfunktionen sind die Premium- und Ergonomie-Sitze mit AGR-Zertifikat für jeden Autofahrer optimal justierbar, so dass dieser auch nach stundenlanger Fahrt ausgeruht und beschwerdefrei aussteigt. Seither hat sich Opel die Demokratisierung des guten Sitzens auf die Fahnen geschrieben und ist der führende Volumenhersteller in Bezug auf Ergonomie-Sitze mit AGR-Gütesiegel.

**Die neue Leichtigkeit des Sitzens in Insignia und Astra**

Die Struktur ist das wichtigste Bauteil des Sitzes. Sie sorgt für die Sicherheit der Insassen und hält sie bei einem Aufprall in der richtigen Position, ist aber zugleich auch meist für das hohe Gewicht verantwortlich. Nicht so beim **neuen Insignia** und der **aktuellen Astra-Generation**, wo dank ultra-hochfester Stähle die Sitze um viele Kilos abgespeckt haben. Mit Hilfe einer Computer-Simulation finden die Ingenieure noch vor dem ersten Prototypenbau heraus, wie weit sie risikolos Gewicht sparen können. Dunklere Farben zeigen ihnen dabei die Spannungsspitzen im Material, an denen es zu einem Bruch kommen könnte. „Wir sind hier wirklich an die Grenze des Machbaren gegangen und haben viel experimentiert“, sagt Koob. Unter anderem seien zahlreiche Schweißversuche nötig gewesen. „Wenn das Material zu dünn ist, kann man nicht mehr schweißen“, erklärt der Entwickler.

Sind die ersten Prototypen gebaut und Stoffe oder Leder für die Bezüge ausgewählt, können Werner und Kollegen mit ihrer Arbeit beginnen. Zuvor berechnet das Team, wie stark die Roboter den Probanden tatsächlich belasten müssen. Dazu wird ein Expertenteam bestehend aus Männern und Frauen unterschiedlicher Größe und Statur gebeten, Platz zu nehmen. Unter ihnen liegt dann eine Druckmatte, die Belastungsspitzen misst, etwa dort, wo die Sitzhöcker aufkommen. „Wir testen das mit Prototypen im realen Auto“, erläutert Koob. „Schließlich ist beispielsweise der Meriva-Sitz von Natur aus höher und man steigt anders ein als in den neuen Insignia Grand Sport, wo wir den Sitz tiefer positioniert haben.“ Auch auf einem Premium- oder Ergonomie-Sitz lässt sich der Tester anders nieder. Wegen der besonders guten Seitenführung sind hier die Seitenwangen höher und werden daher stärker belastet. Aus den so ermittelten Werten ergibt sich eine Durchschnittskalkulation der Belastung, aufgrund der Werner und Co. nun programmiert werden können.

Parallel dazu sind auch neun menschliche Sitzprofis am Werk. Sie fahren zum Beispiel in einem neuen Insignia – stundenlang und kilometerweit. Sie testen die vierfach elektropneumatisch einstellbare Lendenwirbelstütze, die ausziehbare Oberschenkelauflage oder die Massagefunktion, beantworten einen detaillierten Fragenkatalog und vergeben eine subjektive Gesamtnote. Ergeben sich hier Schwachpunkte, muss das über 100 Mitarbeiter starke Expertenteam diese Stück für Stück abarbeiten und beseitigen. Erst dann kann die Serienfertigung tatsächlich beginnen.

**Opel Meriva erstes Fahrzeug mit AGR-Zertifizierung für integrales Ergonomiesystem**

Gut fünf Jahre dauert die Sitzentwicklung, davon investiert das Team zwei Jahre in die Umsetzung neuer Konzepte. So auch beim Flexibilitäts-Champion **Meriva**, dem ersten und bis dato einzigen Fahrzeug, das ein AGR-Gütesiegel für sein integrales Ergonomiesystem erhielt. Dazu gehören die Ergonomie-Sitze genauso wie die gegenläufig im Winkel von 84 Grad öffnenden Portaltüren FlexDoors, das variable FlexSpace-Sitzkonzept für die Rückbank und der optional erhältliche FlexFix-Fahrradträger. Zweites Beispiel: **Astra Sports Tourer**. Dank der Vorausentwicklung, die auch Kundenrückmeldungen, sowie Kommentare in Foren und Blogs in ihre Ideen mit einbezieht, konnte die optionale FlexFold- Rücksitzlehne realisiert werden, die sich im Verhältnis 40/20/40 auf Knopfdruck teilen lässt. Darüber hinaus sind auf Wunsch erstmals die beiden äußeren Fondsitze beheizbar. Ein Wohlfühl-Konzept, das sich auch in der **neuen Insignia-Generation** wiederfindet. Die nächste Urlaubsfahrt mit Familie oder Freunden wird so für Jedermann äußerst komfortabel.

Damit Opel die Vorreiterrolle in Sachen Sitzentwicklung auch weiterhin einnehmen kann, wird schon jetzt im Verborgenen an der nächsten Generation der Premium- und Ergonomie-Sitze gearbeitet. „Es ist wichtig, dass wir unseren Wissensvorsprung gegenüber den Wettbewerbern erhalten und unser Fertigungs-Know-how konsequent erweitern“, stellt Koob klar. „Deshalb entwickeln wir alles so weit wie möglich intern und lassen uns einige Komponenten von unserem eigenen Werk in Kaiserslautern zuliefern.“ Die Vordersitzstrukturen des Astra Sports Tourer etwa werden komplett am pfälzischen Opel-Standort gefertigt. Die räumliche Nähe bringt zusätzliche logistische Vorteile. Dabei ist das Ziel klar: Der Sitz der Zukunft wird noch ergonomischer, noch leichter, noch stylischer und noch sicherer sein. Dass dabei auch weitere Opel-Modelle mit Premium- und Ergonomie-Sitzen folgen werden, um so die Demokratisierung des guten Sitzens voranzutreiben, scheint schon fast eine Selbstverständlichkeit.

**Kontakt:**

Patrick Munsch 06142-772 826 [patrick.munsch@opel.com](mailto:patrick.munsch@opel.com)

David Hamprecht 06142-774 693 [david.hamprecht@opel.com](mailto:david.hamprecht@opel.com)

Axel Seegers 06142-775 496 [axel.seegers@opel.com](mailto:axel.seegers@opel.com)

**Opel-Sitzentwicklung im historischen Überblick**

**1899 – Der Kutschensitz:** Nicht nur das gesamte Auto wie etwa der **Opel Patent Motorwagen System Lutzmann,** auch die Sitze erinnern mit ihrer aufrechten, hohen und steilen Position noch an eine Kutsche. Es gibt keine Einstellmöglichkeiten.

**1929 – Tiefer gelegt:** 30 Jahre später besteht der Sitz des **Opel 4/20** noch immer aus einer fest fixierten Bank, diese ist jedoch deutlich tiefer positioniert. Die Passagiere strecken bereits ähnlich wie heute die Beine nach vorn aus.

**1950 – Komfortabler:** Die Sitze des **Opel Olympia** sind an einem Metallrahmen befestigt und können in Längsrichtung eingestellt werden. Um der Fondbesatzung den Einstieg zu erleichtern, lassen sich die Lehnen der Vordersitze nach vorn klappen, rasten aber noch nicht ein.

**1956 – Stufenlose Längseinstellung:** Die stufenlos justierbare vordere Sitzbank und die einstellbaren Rückenlehnen des **Opel Kapitän** markieren einen weiteren Meilenstein. Durch Ziehen eines Hebels und gleichzeitigen Druck auf die Lehne lassen sich die Sitze optimal positionieren.

**1968 – Sportlich:** Der legendäre **Opel GT** erhält sportlich konturierte Sitze mit integrierten Kopfstützen. Verlängerte Sitzkissen und eine deutlich verbesserte Schulterführung deuten an, wohin die Entwicklung geht.

**1970er Jahre** **– Kopfstützen**: Zum ersten Mal stattet Opel optional einige Modellreihen mit Kopfstützen aus – etwa den Monza, die Modelle Kapitän/Admiral/Diplomat oder den Rekord C und D. Beim Opel Diplomat B kommen höheneinstellbare Komfort-Kopfstützen zum Einsatz, die sich sogar nach vorn neigen lassen.

**1978 – Erster höhenverstellbarer Sitz:** Dank eines ausziehbaren Teleskopstabes kann der Fahrer des **Opel Monza** mit wenig Kraftaufwand den Sitz in der Höhe verstellen.

**1994 – Sicherheit wird groß geschrieben:** Die Sitze des **Opel Omega B** sind komfortabel und auf Wunsch elektrisch verstellbar. Einen wichtigen Beitrag zur passiven Sicherheit leisten die verstärkten Rücksitzlehnen und die Seitenairbags, erstmals werden aufwändige Crashtests mit Ladung durchgeführt. Im Fond gibt es darüber hinaus auf allen drei Plätzen Dreipunktgurte sowie Kopfstützen.

**2003 – Das erste AGR-Siegel:** Die Aktion Gesunder Rücken e.V. zeichnet den voll elektrisch einstellbaren 18-Wege-MultiContour-Fahrersitz in **Opel Vectra/Opel Signum** mit dem begehrten Gütesiegel aus. Als erster Automobilhersteller bietet Opel rückengerechtes Sitzen in der Mittelklasse an.

**2008 – Komfort-Sitze:** Die serienmäßigen Komfort-Sitze im Opel Insignia bieten üppige Einstellwege – in der Höhe 65 Millimeter (elektrisch) sowie 270 Millimeter in Längsrichtung – und markieren damit absolute Bestmarken. Der Premium-Fahrersitz erhält das AGR-Gütesiegel.

**2012 – Ergonomisches Gesamtkonzept:** Für das ergonomische Gesamtkonzept aus im 84-Grad-Winkel öffnenden FlexDoors, FlexSpace-System, AGR-zertifizierten Ergonomie-Sitzen und FlexFlix-Fahrradträger zeichnen die AGR-Experten den Opel Meriva als erstes und bislang einziges Serienauto mit dem begehrten AGR-Gütesiegel aus.

**2015 – Wellness in der Kompaktklasse:** Die AGR-zertifizierten Premium-Ergonomie-Sitze der neuen Astra-Generation verfügen erstmals neben der 18-Wege-Einstellung inklusive Sitzwangenverstellung optional über weitere Komfort-Features wie Massage- und Memory-Funktion sowie Ventilation.

**2017 – Premium-Ergonomie-Sitze für den neuen Insignia:** Das Opel-Flaggschiff fährt in der jüngsten Generation mit zertifizierten Sitzen vor, die eine einzigartige Kombination aus elektrischer Sitzwangenjustierung sowie Massage-, Memory- und Ventilationsfunktion bieten. Die beiden äußeren Passagiere in der zweiten Reihe kommen ebenfalls in den Genuss beheizbarer Sitze.