

Kampf den Rückenschmerzen

Ein Orthopäde und das richtige Sitzen im Auto

Gut 40 Prozent aller Autofahrer verbringen täglich mehr als eineinhalb Stunden hinter dem Volant. Das führt in unzulänglichen Sitzen oft zu Rückenschmerzen. Grund genug für Autohersteller und Zulieferer, hier für Abhilfe zu sorgen. Als Ergebnis dieser Bemühungen ist der Fahrersitz zu einem der teuersten Einzelteile im Auto avanciert. Ein voll ausgestattetes Fauteuil der Mercedes-Benz S-Klasse kann bis zu 14 Stellmotoren haben und wiegt fast 50 Kilogramm. Bei anderen Herstellern sind die Komfortdetails ähnlich: fahrdynamische Multikontursitze mit Belüftung, Heizung, Massagefunktion oder ausgefeilter Seitenführung. Der Sitz als Wellness-Oase – doch die Rückenschmerzen bleiben.

Den Grund dafür sieht der Grazer Sportmediziner und Orthopäde Eduard Lanz in einer falschen Konzeption: Nicht die Form des menschlichen Körpers, sondern seine Funktion müsse die Gestaltung eines Sitzes bestimmen. Lanz hält nicht viel vom bisher Erreichten. Statt den Menschen in sein „eigenes Relief einzugipsen“, komme es auf die optimale Koordination der Bewegungen im Sitzen an. Dazu müsse man anders konstruieren.

Die Ergebnisse der Bemühungen um optimales Gestühl im Auto wurden zwar bereits mit Gütesiegeln einschlägiger Arbeitsgemeinschaften ausgezeichnet, doch Lanz beurteilt das kritisch: „Einstellbarkeiten auf die Körpergröße, so sinnvoll sie sind, können beileibe nicht das einzige Kriterium für gesundes Sitzen sein.“ Die

Veränderungen der Neigungswinkel von Lehne und Sitzfläche sowie die Verlängerung der Oberschenkelauflage bezeichnet der Sportmediziner gar als „alten Hut“, der Ratlosigkeit bei den Herstellern widerspiegeln.

Seit Jahren arbeitet er an einem eigenen Sitz, im November 2009 wurde sein Trigger-Sitzsystem in Europa patentiert. Damit tritt der Orthopäde nun direkt an die Hersteller heran. Eigentlich sei jede Haltung falsch, sobald sie eingenommen wurde. „Denn Haltungen“, so der Mediziner, „sind Ausgangspositionen für Bewegungen.“ Deshalb liegt der Fokus beim Trigger-Sitz auf Dynamik: Eine optimale Ausgangsposition soll das Auslösen optimaler Bewegungsmuster ermöglichen.

Ein Sitz nach seinem Entwurf unterscheidet sich äußerlich kaum von bisherigen, birgt aber eine Änderungen bei Sitzauflage und Lehne sowie die Unterscheidung zwischen Punkt- und Flächenelastizität als wesentliche drei Merkmale in sich. Das wichtigste Kriterium des Trigger-Sitzes nach Lanz ist die Erkenntnis, dass die Wirbelsäule nur von unten aufgerichtet werden kann, also nur von der Sitzfläche aus, die man somit im Beckenbereich separat einstellen können muss. Für schädlich hält Lanz eine in die Rückenlehne integrierte Lordosstütze, denn „so erhöhe ich den Zug auf die Bänder am Übergang von der Lendenwirbelsäule in das Becken noch weiter, also genau an den Stellen, an denen ich ohnehin die meisten Überlastungsbeschwerden habe. Die Lordose sollte deshalb auf keinen Fall durch eine Lordosstütze eingestellt werden, sondern über die Sitzfläche.“

Die Veränderung, die Lanz an der Lehne anbringt, betrifft dagegen deren Mittelteil. Derzeit sitze der Fahrer in einer Mulde. Diese behindere im oberen Bereich die Schulterbewegungen und drücke die Schulterblätter nach vorn oder nach oben. Das störe nicht nur die Atmung, sondern führe auch zu Nackenverspannungen. Nicht konkav, sondern konvex heißt daher seine Lösung für den Mittelteil der Lehne. Das entlaste Schultergürtel, Atmung und Wirbelsäule. Die Sitz- und Kontaktflächen müssten punktelastisch sein. Dabei wird der Sitz in kleinere Einheiten aufgeteilt. Die punktgenaue Elastizität solle für das eigentlich angenehme Komfortgefühl.

Als einziger Autohersteller hatte sich bislang Audi vor einigen Jahren für die Ideen des Sportmediziners und Orthopäden Lanz erwärmen können. Aber bis auf einen Prototyp gibt es keine greifbaren Spuren. Bleibt abzuwarten, wann die großen Sitzhersteller auf das Trigger-Sitzsystem reagieren. SUSANNE ROEDER



Sitzen Sie bequem: Die Konstruktion des Orthopäden Eduard Lanz Foto Roeder

Spitzenlastkra

Dank großer Fallhöhen lassen sich Kohlegruben zu Wasserkraftwerken umwidmen. Eine interessante Idee, die sich aber nur schwer umsetzen lassen wird.

Von Georg Küffner

In der winterlichen und eher schattigen Jahreszeit blicken die Betreiber von Solarkollektor- und Photovoltaikanlagen eher missmutig auf ihre Energiezähler. Denn hier tut sich dann wenig. Besser sieht es bei Windrädern aus, doch auch die liefern derzeit nur bedingt zuverlässig kalkulierbare Strommengen, weil sich starke Herbst- und Winterstürme öfter zu Orkanen entwickeln mit Windstärken, bei denen man die Anlagen aus dem Wind drehen muss.

Mit dieser vielfach beklagten Volatilität der erneuerbaren Energien kommt man dank immer besserer Prognosesysteme und damit recht gut zu berechenbaren „Erntekurven“ leidlich zurecht. Doch werden die Herausforderungen mit einem weiteren Ausbau vor allem der Windenergie nicht einfacher (allein Offshore sollen bis 2015 Anlagen mit einer Leistung von rund 20 000 Megawatt installiert werden). Nicht nur, dass über mehrere hundert Kilometer neue Trassen zu bauen sind, es muss künftig auch mehr so-

