

Textilgewebe statt Blech – mit „Gina Light“ erproben die BMW-Designer eine neue Karosserieidee und treiben den skulpturalen Charakter auf die Spitze. Kaum Fugen, keine Klappen, keine sichtbare Mechanik stören die fließende Form. Allerdings: Darunter bleibt alles beim Alten.



Der zweiseitige Roadster zeigt zwar markentypische Merkmale des aktuellen BMW-Designs, doch sein Kleid besteht aus einem elastischen Gewebe. Die Motorhaube ist keine solche, eine Mechanik zieht das Gewebe zur Seite.



■ Zugegeben, es sieht faszinierend aus, wenn die Türen nach oben schwenken. Kein Spalt bildet sich an der Nahtstelle zwischen Tür und Seitenwand, stattdessen wirft die silbrig schimmernde Außenhaut zahlreiche Falten, um nach dem Schließen der Tür wieder zu erstrahlen. Befremdlich wird es dann, wenn man die Motorhaube sucht: Nichts klappt auf, kein Gefummel nach Hebel und Stütze. Langsam entsteht in der Mitte ein Spalt, der sich über die gesamte Länge erstreckt und schließlich an seiner breitesten Stelle rund einen hal-

Fasermaterial aus einem Polyurethan-Polyethylenglykol-Blockpolymer besteht. „Lykra“ ist eine Markenbezeichnung von DuPont; ein ähnliches Material wird von Bayer als „Dorlastan“ angeboten. Die Fasern gelten als extrem dehnbar und dennoch formbeständig, verfügen über eine hohe Rückstellfähigkeit und sind daher vor allem in der Kleidungsindustrie beliebt. Im Grunde handelt es sich dabei nicht um ein neues Material, sondern um ein Produkt der 1960er Jahre. BMW dürfte jedoch eine neue Variante dieses elastischen Ge-

eine andere Beschichtung – womit die prozess- und umwelttechnisch aufwändige Lackierstraße obsolet würde. Und noch einen wichtigen Unterschied bietet „Gina Light“: Die Außenform kann sich verändern. Je nach Fahrzustand drückt sich aus dem Heck ein Spoiler heraus, tritt eine zusätzliche Schwellerlinie hervor oder öffnen sich an der Front Schlitze für die Scheinwerfer. Das alles läuft spaltlos ab, weil keine Klappen oder festen Öffnungselemente aktiv werden – unter der Haut wirken elektrische oder elektrohydraulische

fertigungstechnische Vorteile. So reduziert das Bespannungsprinzip die Anzahl der modellspezifischen, extrem teuren Werkzeuge für die Blechumformung. Das eröffnet die Chance für neue Fertigungsabläufe, die weniger von Stückzahlen bestimmt werden, sondern auch die Tür zu individuelleren Lösungen öffnen. Statt großen, hoch automatisierten Pressstraßen sind dann hoch qualifizierte Mitarbeiter gefragt, die sich um die Hülle kümmern. Das könnte die Renaissance des einstigen Karosseriebauers, der Kotflügel noch



Beim Öffnen der Tür ergibt sich ein definierter und stets gleicher Faltenwurf, der im geschlossenen Zustand verschwindet.

## 60 Des Bangles neue Kleider

ben Meter misst. Die Stützen für Motoröl, Kühl- und Wischwasser sind so zugänglich, denn unter der schimmernden Haut befindet sich die Plattform eines Z8 mit einem konventionellen Achtzylindermotor, der hinsichtlich der Verbrauchs- und Klimawerte keine Innovation darstellen dürfte.

### Visionsauto im Textilkleid

Neu jedoch ist das Kleid des zweiseitigen Roadsters, der nicht Conceptcar, sondern „Visionsmodell“ sei, wie BMW ausdrücklich betont. Dieses Kleid besteht nicht mehr aus Blech, sondern aus einem Textilgewebe, das über eine leichte Unterkonstruktion aus Metall- und Carbonstreben gespannt wird. Ein Spezialgewebe, das extrem dehnbar und reißfest sein soll. Mehr will man nicht verraten, doch das amerikanische Magazin I.D. spricht von „Lykra“ – und meint damit wohl ein Gewebe, dessen

webes eingesetzt haben und spricht von einem hybriden Material aus einem Traggewebe sowie einer wetterfesten Haut. Geringe Feuchtigkeitsaufnahme, langfristig beständige Dehnfähigkeit und Temperaturunempfindlichkeit sind weitere Merkmale des Materials. Schließlich soll die Karosserie bei hohen Temperaturen oder nach starkem Regen nicht einfach erschlaffen – was nicht nur optisch ein GAU wäre.

### Morphingansätze

So ganz neu ist auch das Bespannungsprinzip nicht – man denke nur an die frühen Flugmaschinen, deren Rümpfe aus hölzernen Längs- und Querstreben mit Stoffen belegt waren. Allerdings waren dies keine elastischen Gewebe, sondern Baumwolltextilien, die ihre Spannung durch die Beschichtung mit einem speziellen Lack erhielten. „Gina Light“ jedoch benötigt weder Spannlack noch

Stellantriebe und verschieben die Haut. Besonders deutlich wird dies an der schon beschriebenen Motorhaube mit ihrer unsichtbaren Mechanik.

Morphing nennt sich dieses Prinzip, wenn ein Körper eine neue Gestalt annimmt, ohne dabei äußerlich sichtbare Strukturveränderungen zu zeigen. Visionäre Flugzeugentwürfe machen sich ebenfalls Morphing zu Eigen, um beispielsweise die Tragflächenprofilierung, dem Flugzustand entsprechend, zu optimieren.

### Schnellere und preiswertere Fertigung

Die Karosserie von „Gina Light“ – „Gina“ steht übrigens für „Geometrie und Funktionen in n-facher Ausprägung“ – besteht insgesamt aus nur vier textilen Elementen; die übliche konstruktionsbedingte Segmentierung entfällt. Das erlaubt nicht nur formale Neuinterpretationen der Fahrzeughülle, sondern auch

von Hand dengelte, sein – ob das die Controller im Hause genauso sehen, sei dahingestellt. „Sven hier“, so Chris Bangle in I.D., „kann ein Auto in zwei Stunden einhüllen.“ Das, so Bangle weiter, sei zwar nur ein kleiner Teil der gesamten Produktionszeit, doch könne es die Autofertigung deutlich beschleunigen.

Fest steht, dass die textile Karosserie den Energieeinsatz für die Herstellung reduzieren kann. Und auch das Fahrzeug selbst würde Sprit sparer, weil leichter – es muss ja nicht unbedingt ein Achtzylinder unter der Haube arbeiten, der im formalen Geplänkel eines Doppelendrohrs abschließt. Wichtiger sind da noch Fragen bezüglich der Crashesicherheit, der Resistenz gegen Schnitte oder schlicht jene: Was passiert, wenn man sich lässig auf den „Kotflügel“ setzen will?

Armin Scharf



Die Bespannung erforderte eine für den Autobau neue Technik, das Know-how dazu holte man sich aus dem hauseigenen Sitzmusterbau.



Hier wird getestet, wie die Bespannung des Heckelementes verlaufen kann. Außerdem sichtbar ist die Unterkonstruktion.

## 61