



Präsentation der automobilen Zukunft auf dem Karmann-Stand auf der IAA 2005 in Frankfurt



Speziell Autos der Zukunft sind ein Publikumsmagnet auf der IAA

SCALIGHT: technisch innovativ und ökonomisch sinnvoll

Die Stahlindustrie entwickelt mit Partnern Konzepte für den Automobilbau

Die Anforderungen an den Automobilbau sind hoch – und zum Teil auch gegensätzlich: Die Kunden wollen schicke und leistungsstarke Autos, die natürlich preiswert sind und wenig Treibstoff verbrauchen. Selbstverständlich soll auch der Komfort nicht zu kurz kommen; außerdem ganz wichtig: die Sicherheit. Die Karosserie muss beim Unfall die Insassen schützen.

In diesem Spannungsfeld wird nach Lösungen gesucht. Die Automobilhersteller müssen all diese Anforderungen erfüllen. Um im scharfen internationalen Wettbewerb zu bestehen, müssen sie mit den richtigen Prozessen und Werkstoffen wirtschaftlich produzieren.

Die internationale Stahlindustrie hat sich gemeinsam mit Partnern Gedanken gemacht, wie der Automobilbau mit Stahl in der Zukunft aussehen kann.

Von Beginn an dabei: der Salzgitter Konzern, der jetzt mit seinen Tochtergesellschaften und der Wilhelm Karmann GmbH (siehe Infokästen) das Projekt SCALIGHT auf den Weg gebracht hat. Hier arbeiten Partner zusammen, die schon im atlas-spaceframe-Projekt ausgelotet haben, welches Potenzial Stahl in Verbindung mit modernsten Fertigungsverfahren hat.

Doch zurück zur Chronologie der Ereignisse. 1998 präsentierte ein Konsortium



Die Projektleiter:
Dr. André Kröff (li)
von Salzgitter und
Robert Schulz (Karmann)

von 33 Stahlunternehmen der ganzen Welt ULSAB (Ultra Light Steel Auto Body). Porsche Engineering Services leistete die Entwicklungsarbeit.

Mit ULSAB wurden Konzepte für stahlintensive Fahrzeuge der Kompaktklasse und der Mittelklasse der Öffentlichkeit vorgestellt. Sie basierten auf dem Einsatz neuer hochfester Stähle und innovativer Konstruktionslösungen.

Herausragende Ergebnisse waren die drastische Reduzierung des Fahrzeuggewichts und dadurch des Kraftstoffverbrauchs, die gesteigerte Fahrzeugsicherheit und die Großserienfähigkeit.

Mit den zahlreichen Nachfolgeprojekten

Diese Unternehmen aus dem Salzgitter Konzern sind dabei

- Salzgitter Mannesmann Forschung: Projektleitung, Werkstoffentwicklung, Fertigungstechnische Auslegung der Bauteile
- Salzgitter Flachstahl: Herstellung Stahlwerkstoffe
- Salzgitter Europlatinen: Lasergeschweißte, belastungsangepasste Platinen
- Salzgitter Magnesium Technologie: Herstellung Magnesiumbleche
- Oswald Hydroforming: Hydrogeformte Karosseriekomponenten
- MHP Mannesmann Präzisrohr: Rohre für Innenhochdruckumformung
- Salzgitter Automotive Engineering: Werkzeugbau



So könnte ein aus dem SCALIGHT Projekt abgeleitetes Auto aussehen: Ein SUC (Sport Utility Convertible)

hat die Stahlindustrie im Wettbewerb der Werkstoffe deutlich Position bezogen und an Bedeutung gewonnen.

„Es werden mittlerweile Stahlgüten produziert, die vor einem Jahrzehnt noch nicht vorstellbar waren“, sagt Dr. André Kröff, SCALIGHT-Projektleiter von der Salzgitter Mannesmann Forschung. Je nach Einsatz im Auto sind die Anforderungen ans Material unterschiedlich. „Salzgitter Flachstahl stellt zurzeit 100 verschiedene Stahlgüten für die Automobilindustrie her, und die Entwicklung hört nicht auf“, berichtet Dr. Kröff. „SCALIGHT ist für uns Technologieträger und zeigt Einsatzfelder für modernste Stahlwerkstoffe.“ Der Trend ist klar: die Autobranche fordert immer festere Stähle, die immer besser verformbar sein müssen.

Hierbei arbeitet die Stahlindustrie eng mit den Automobilisten zusammen. Dies beginnt beispielsweise schon damit, dass erste Crash-Tests schon beim Stahlproduzenten vorgenommen werden.

Nachdem ULSAB abgeschlossen war, fanden die Ergebnisse und Anregungen in der Folgezeit immer mehr Eingang in die Forschungs- und Entwicklungspraxis der Unternehmen.

So entschieden sich im Jahr 2000 Salzgitter und Karmann, ihre Kompetenzen als Werkstoffproduzent und Automobilhersteller mit atlas (advanced technologies for lightweight autobody in steel) zu bündeln. Hier stand die Spaceframe-Technologie im Mittelpunkt, die in Stahl realisiert wurde.

Das atlas-Team entwickelte in nur 18 Monaten virtuell und als Prototyp eine Spaceframestruktur für zwei Serienfahrzeuge. Das Ergebnis: hochsteife und hochfeste Baugruppen mit hervorragenden Leichtbaueigenschaften, ermöglicht durch innovative Stahlgüten und Fertigungsverfahren bei gesteigerter Sicherheit.

Beim jetzt aufgelegten Projekt SCALIGHT steht die Wirtschaftlichkeit weit

Wilhelm Karmann GmbH

Die Wilhelm Karmann Unternehmensgruppe mit Hauptsitz in Osnabrück arbeitet mit rund 8.000 Mitarbeitern weltweit für die Automobilindustrie. Karmann beliefert die internationalen Hersteller mit Ideen, neuen Lösungen, Produkten und Fertigungsanlagen. Vom Modul bis zum Gesamtfahrzeug - seit über 100 Jahren ist Karmann Partner großer Marken. Dabei gehören Dachsysteme zu den anerkannten Spezialitäten, viele berühmte Cabrios wurden immer wieder von Karmann gefertigt. Testeinrichtungen und Logistik-Dienstleistungen komplettieren das Angebot.

mehr im Vordergrund als bei dem Vorgänger Atlas. „Wir wollen mit SCALIGHT auch ein Beispiel geben, wie Serienfertigung am Standort Deutschland technisch innovativ und ökonomisch sinnvoll zu betreiben sein könnte“, erklärt Projektleiter Dr. André Kröff.

Auf die Verbindung von ökonomischer Fertigung und technischer Innovation weist die Bezeichnung SCALIGHT hin: Scalable Autobody Light-weight Concept. Aus der Grundkonzeption einer Basisarchitektur eines Autos werden verschiedene Varianten abgeleitet. Auf dieser Architektur aufbauend ist die wirtschaftliche Serienfertigung von Cabrios, Roadstern und SUC's (Sport Utility Convertible) möglich.

„Wir streben mit SCALIGHT allergrößte Praxisnähe an“, unterstreicht Robert Schulz, der für Karmann als Projektleiter agiert. Deshalb werden Werkstoffe und Verfahren eingesetzt, die serienreif sind oder kurz vor der Markteinführung stehen.

Salzgitter und Karmann verstehen die Ergebnisse von SCALIGHT in Werkstoff- und Prozessentwicklung als Angebot für ihre Partner in der Automobilindustrie und deren Zulieferer. Deshalb wird schon im Entwicklungsstadium von SCALIGHT auf umfangreiche Kommunikation anhand von Newslettern, Website und Präsentationen Wert gelegt.

Im Jahr 2007 soll SCALIGHT als Prototyp mit seinen Ergebnissen auf der Internationalen Automobilausstellung (IAA) der breiten Öffentlichkeit in Frankfurt gezeigt werden. Parallel dazu wird es zahlreiche Veranstaltungen für die Fachöffentlichkeit geben.

Olaf Reinecke

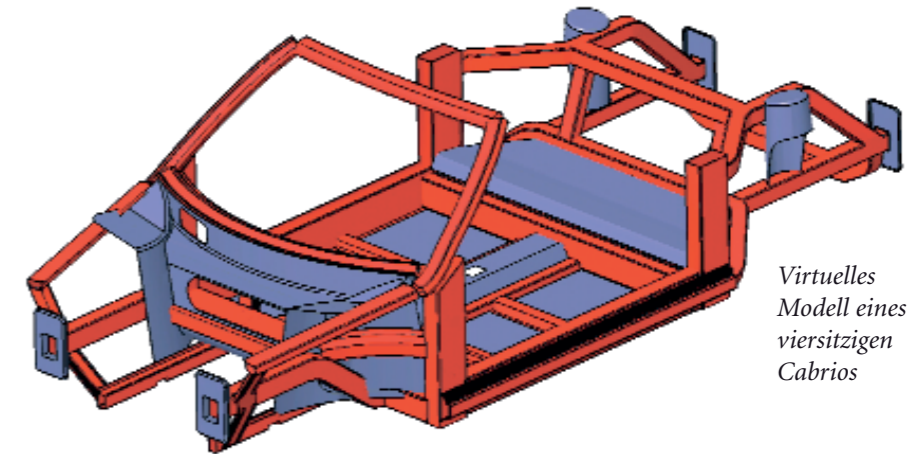
Die Highlights von SCALIGHT

- > Bündelung der Kompetenzen von Salzgitter Konzern und Karmann
- > skalierbare Basisarchitektur für unterschiedliche Fahrzeuge
- > modernste industriell produzierte Werkstoffe aus hoch- und höchstfesten Stähle
- > durchgängige Lösungskette vom Werkstoff über die Fertigungsverfahren bis zum Reparaturkonzept
- > sichere und leichte Bauteile
- > kürzere Entwicklungszeiten für neue Modelle
- > wirtschaftlicher und vorrichtungsloser Karosserierohbau

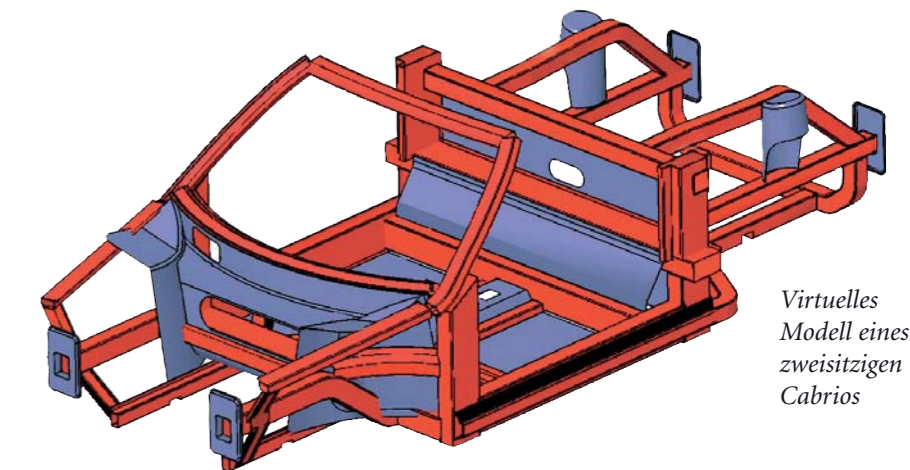
SCALIGHT: Es beginnt am Bildschirm

Am Anfang des SCALIGHT-Projekts steht der „Engineering-Prozess“. Am Bildschirm werden virtuell unterschiedliche Basisarchitekturen konstruiert. Aus diesen werden verschiedene Modellvarianten abgeleitet. Dies sind beispielsweise

Cabrios, Coupés und die so genannten SUC (Sport Utility Convertible). Anhand dieser virtuellen Modelle werden mit Hilfe von Simulationen die jeweils nach auftretenden Belastungen passenden Stahlgüten ermittelt.



Virtuelles Modell eines vier-sitzigen Cabrios



Virtuelles Modell eines zwei-sitzigen Cabrios

Der schnelle Weg zu ScaLight: www.scalight.com
Hier gibt es aktuelle Nachrichten über den Entwicklungsstand und Hintergrundmaterial rund um das Projekt ScaLight. Wer sich in eine Datenbank eintragen lässt, wird über Messetermine und Entwicklerforen informiert. Haben Sie weitere Fragen? Unter „Kontakt“ können Sie uns erreichen.