

# Auto Auto Auto

## Exkursion: KARMANN

Christian Baumert

Am 21. Oktober 2002 wurde im Rahmen einer Exkursion des Studienschwerpunktes Leichtbau und Karosserietechnik die Fa. Karmann in Osnabrück besucht. So machten sich am frühen Morgen Professor Röth (Karosserietechnik), Professor Wahle (Leichtbau/Schwingungstechnik), Studenten des 5. Semesters und andere interessierte Studenten von Aachen aus auf den Weg Richtung Norden.

Zunächst wurden die Teilnehmer von Dr. Vornberger, Leiter der Technischen Entwicklung, begrüßt. In einer kurzen Einleitung schilderte er den organisatorischen Aufbau und die historische Entwicklung der Firma Karmann, die auf eine mittlerweile 100-jährige Geschichte zurückblicken kann. Seit 1949 entwickelte und produzierte Karmann im Auftrag der internationalen Automobil-Industrie ca. 3 Millionen Fahrzeuge, darunter Mercedes CLK, Golf Cabrio, Audi A4 oder Jaguar XK8. Es ist eines der wenigen Zuliefer-Unternehmen, das über Gesamtfahrzeugkompetenz verfügt und dies eindrucksvoll mit dem legendären Karmann Ghia unter Beweis stellte. So ist Karmann im Unterschied zu anderen nicht nur auf Entwicklung und Produktion einzelner Fahrzeugteile spezialisiert – hier besitzt das Unternehmen absolute Kernkompetenz im Bereich der Dachsysteme – sondern auf das gesamte Fahrzeug.

Im Anschluss folgten einige Vorträge aus ausgesuchten Arbeitsgebieten.

Der erste Vortrag beschäftigte sich mit dem wichtigen Gebiet der virtuellen Produktentwicklung. Im Gegensatz zu früheren Zeiten wird ein Fahrzeug heute komplett im Computer entwickelt. Es beginnt mit einer Design-Idee und führt über ein Strakmodell (Flächenmodell) zu einer fotorealistischen Darstellung. Die Vision ist es, irgendwann einmal ohne Prototypen auszukommen, da diese viel Geld und Zeit in der Fahrzeugentwicklung einnehmen. In einer Zeit, in der die Entwicklungszyklen immer kürzer und die Modellvielfalt immer größer wird, gerät die Fahrzeugindustrie unter enormen Zeit- und Kostendruck. Die Aufgabe der Berechnungsingenieure ist es, die virtuell erstellte Struktur mittels der Finiten-Elemente-Methode (FEM) umfangreich zu untersuchen. Zahlreiche Simulations-Tools werden heute eingesetzt: Insassenschutz bei unterschiedlichen Crashvarianten, Fahrdynamik, Schwingungsverhalten, Akustik, Betriebsfestigkeit und Aerodynamik. Festzuhalten bleibt: Global gesehen steigen die Anforderungen an die Studenten. Trotz aller Computer-Anwendungen



wird die klassische Physik und Mechanik mehr denn je gebraucht, denn ein Computer-System kann nur brauchbare Ergebnisse liefern, wenn die eingegebenen Daten Hand und Fuß haben.

Zwei weitere Vorträge beschäftigten sich mit dem wichtigen Thema des Produktdaten-Managements und des Produktdatenaustausches. Bei der Entwicklung eines Fahrzeugmodells fallen sehr viele Daten an, die es gilt, intern und mit anderen Firmen zu vernetzen und auszutauschen. Dies stellt einen nicht unerheblichen Zeitbedarf im täglichen Arbeitsalltag dar.

Ein kurzer Vortrag über das Patentwesen bei Karmann rundete den Vormittag ab. Nach einem Mittagessen in der firmeneigenen Kantine ging es weiter mit einer Werksführung. Dabei konnten sich die Professoren und Studenten ein eigenes Bild eines modernen Fahrzeugherstellers machen. Besichtigt werden konnten die modernen Hochgeschwindigkeitsfräsen für

den Werkzeugbau, der Vorderwagen-Rohbau des Mercedes SLK, die riesigen Blechpressen sowie die Endmontage des Mercedes CLK. Zu guter Letzt konnten sich die Studenten über die beruflichen Möglichkeiten sowie über Diplomarbeiten und Praktika bei Karmann informieren.

Insgesamt lässt sich ein sehr positives Fazit ziehen. Die Fa. Karmann hat sich sehr engagiert, diesen Tag informativ und studienbezogen zu gestalten. Es wurden Einblicke in den Arbeitsalltag eines hochmodernen Fahrzeugherstellers gewährt. So hat sicherlich keiner der Studenten den langen Anfahrtsweg bereut und ist wieder zufrieden nach Hause gefahren.

## Qualitätsmanagement

Mit dem Thema „Auto“ ist die große Bedeutung des Qualitätsmanagements eng verbunden, das sich ausgehend von der zulieferintensiven Automobilindustrie praktisch über alle Branchen ausgebreitet hat. Die Automobilindustrie gilt auch heute noch in diesem Bereich als Vorreiter für Weiterentwicklungen. Der Fachbereich 3, Chemieingenieurwesen, der Fachhochschule bietet gerade in diesem Bereich in Zusammenarbeit mit der „Deutschen Gesellschaft für Qualität e.V.“ (kurz DGQ) eine Zusatzqualifikation auf diesem Gebiet für die Studierenden an: Parallel zum Studium können die Studentinnen und Studenten bei der DGQ

durch Ablegen einer externen Prüfung ein Zertifikat erwerben, das sie als kompetent in den Grundlagen der statistischen Verfahren des Qualitätsmanagements ausweist. Eine weitere Lehrveranstaltung hierzu befasst sich mit den entsprechenden Qualitätsmanagementsystemen, die in Firmen etabliert sind. Auch hierzu kann eine externe Prüfung bei der DGQ abgelegt werden. Die Studierenden brauchen nur die relativ geringe Prüfungsgebühr (ca. 120,- EUR) zu zahlen. Ein berufsbegleitender Erwerb des Zertifikates nach Abschluss des Studiums würde einen Arbeitgeber ca. 4000,-EUR für Weiterbildung kosten. Für die

EDV-gestützte Umsetzung der Verfahren (CAQ) wird ein Programmpaket verwendet, das gerade in der Automobilindustrie weit verbreitet ist und sich an der „QS-9000“, einer Richtlinie der „Big Three“ General Motors, Ford und Chrysler orientiert. Die Schulung mit diesem Programm erfolgt zu einem großen Teil mit Originaldaten aus der Produktionslinie der Fa. Ford. Ferner werden im Schwerpunkt „Kunststofftechnologie“ des Studiums Entwicklungen gemeinsam mit der Automobilindustrie durchgeführt.

# Auto Auto Auto

Sparsam, leise,  
völlig unkonventionell:

Robert Esser

## Rektor auf Samtreifen



Ein Leisetreter: Seine PS-starke Limousine der Münchener Edelschmiede blitzt ab, genauso der Chauffeur. Professor Hermann-Josef Buchkremer, Rektor der Fachhochschule Aachen, pfeift auf sein Dienstwagen-Privileg. Der 62-Jährige ist wohl der einzige Hochschul-Chief Deutschlands, der in einem Drei-Liter-Lupo durch Deutschland rollt. Aus sportlichem Ehrgeiz zu sparen: vor allem Sprit. Seit einem Jahr schleicht der Physiker im Volkswagen zu Terminen – ohne lautes Werbe-Getöse und, kein Scherz, ganz feinfühlig auf Socken...

Klitzklein pegelt sein wichtigster Zeiger im Armaturenbrett auf und ab. Wo andere Drehzahlorgien bewundern und die Tachometer-Nadel weit in die Runde jagen, kreisen die Gedanken von Professor Buchkremer nur um Details: ein paar Striche von null bis fünf, auf einer Daumenlänge markiert, links in der Anzeigentafel fast versteckt – die Verbrauchsanzeige. Mehr als 2,5 Liter pro 100 Kilometer wertet der Diät-Pilot als persönliche Niederlage. „Zugegeben, das Sprit-Sparen wird zur Manie“, sagt der FH-Rektor. Der Herr über 7417 Studenten verordnete sich – nicht nur angesichts der Löcher im Bildungshaushalt – ein extremes mobiles Sparkonzept. 24135 Kilometer rollt die akademische Führung der Hochschule nun schon im Lupo 3L TDI dahin, während die Rektorats-Kollegen deutschlandweit – ganz standesgemäß – per Limousine und Chauffeur reisen. Zur Hochschuldirektoren-

konferenz per Mercedes oder BMW? Zum Gala-Dinner im Nobel-Schlitten? Für Buchkremer tabu. „Ich bin schon vor Jahren mit meinem Wohnmobil zu einem Weizsäcker-Termin nach Magdeburg gefahren, da wollten mich die Polizisten erst gar nicht durchlassen“, schmunzelt der Rektor. Während man Akademiker-Elite zum Portal eskortierte, parkte Buchkremer zwischen den Mannschaftswagen der Bereitschaftspolizei. „Ein Riesenspaß.“

Seit 1991 ist er im hohen Amt. Und bricht voller Wonne mit der verkrustet privilegierten Tradition. „Jahrelang bin ich mit weit über 200 Sachen über die Autobahn geflogen; mir wäre früher nie eingefallen, einen Lkw überholen zu lassen“, sagt er. Jetzt folgt dem Blinker beim Einfädeln schon der Blick nach den Packeseln unserer Zivilisationspfade. Raser ärgern sich, Buchkremer strahlt fröhlich seinen Lieblingszeiger an: Im Windschatten der Boliden, fast im Schlepptau, steuert der FH-Boss dann neuen Spar-Rekorden entgegen. „Im Laufe der Monate konnte ich den ohnehin schon geringen Verbrauch um einen halben Liter senken – allein durch schonendere Fahrweise“, erzählt der 62-Jährige. Über dem monetären Siegeszug gegen Tankstellen und Ölkonzerne steht für den Physiker das technisch-sportliche Erfolgserlebnis. „Ich will unter 2,5 Liter.“ Vom gewichtsparenden Ausbau der Rückbank in seinem 930-Kilogramm-Vehikel

rückte er erst im letzten Moment wieder ab. Doch der Mann nimmt die Diesel-Diät ernst. Nicht nur Kilometer und Verbrauch, auch Luftdruck und Temperatur werden im Fahrtenbuch des heimischen PCs akribisch notiert. Buchkremer beschreibt Vorteile: Man fahre vorausschauender, defensiver, entspannter, langsamer und damit wohl auch sicherer, glaubt er. Die Lupo-Eco-Automatik schaltet früh hoch, das Drehmoment des Turbodiesels schiebt die Karosserie auch im dritten Gang bei 40 km/h bergauf. Dauert ein Stopp mit dem Fuß auf der Bremse länger als vier Sekunden, stirbt der Motor automatisch ab; lupft Buchkremer die Socke vom Pedal, laufen die drei Zylinder der 1,2-Liter-Maschine wieder an. „Das ist zwar gewöhnungsbedürftig, funktioniert aber mittlerweile bei feinfühligem Gasfuß prächtig.“

Nur die Ehefrau kann sich mit dem VW-Zwerg nicht anfreunden. „Ihr war mein Audi zu schnell, und ihr ist der Lupo zu lahm.“ Die Höchstgeschwindigkeit von 165 km/h hat Buchkremer nie getestet, meist schleicht er mit knapp 100 km/h über Autobahnen – von seinem Wohnsitz in Geilenkirchen-Lindern zum Aachener Amtssitz, von Termin zu Termin. Aufhebens macht er darum nicht, und auch zum Fototermin mit Spardienstwagen stellt er sich nur zögernd. Sympathisch, sparsam, unkonventionell – ein seltener Leisetreter.

# Auto Auto Auto

# Porsche



Erste Ideen- und Entwurfsskizzen:  
Thomas Hentges

Unter der Leitung von Professor Manfred Wagner des Fachbereichs Design befassten sich im Sommersemester 2002 Designstudentinnen und -studenten mit der Aufgabenstellung „**Entwurf eines Projektes unter besonderer Berücksichtigung der Welt, in der es lebt.**“

Dazu war es erforderlich, sich zunächst mit den bestehenden Produktkonzepten unter dem Aspekt Design/Innovation, besonders im Hinblick auf die Schnittstelle Raum-Produkt-Mensch auseinander zu setzen. Das gesamte Projekt wurde in Kooperation mit Prof. Dr. Gebhardt vom Fachbereich Maschinenbau betreut. Eine aus diesem Projekt entstandene Seminararbeit ist die von Thomas Hentges, der sich mit dem Entwurf eines Porsche Sportkombi befasst hat und für das Fachblatt Einblick in den Ablauf seiner Arbeit gewährt.

Zunächst einmal musste ein Konzept her, wobei als Ziel die Entwicklung eines Fahrzeuges, das sich in dem Lebensraum eines Menschen bewegt, im Vordergrund stand. Eine bedeutende Schnittstelle zwischen Fahrzeug und Mensch ist der Sport, wie beispielsweise Michael Schumacher im speziellen und der beliebte Motorsport im allgemeinen beweisen. Der Raum, in dem sich das Auto bewegt, wird bestimmt von der Zielgruppe, die das Auto nutzt. Frage ist: **Was verbindet Auto und Mensch?** Was muss ein Sportwagen leisten, um den Menschen zufrieden zu stellen?

Zum einen sollte das Interieur dem Bedarf angepasst sein, das heißt, das Auto sollte ein brauchbares

Transportmittel für Sportgeräte sein. Darüber hinaus zeichnet sich ein Sportwagen durch Fahrspaß, Geschwindigkeit und Dynamik aus, und zu guter Letzt muss die äußerliche Erscheinung dem Betrachter den Einsatzbereich des Autos vermitteln.

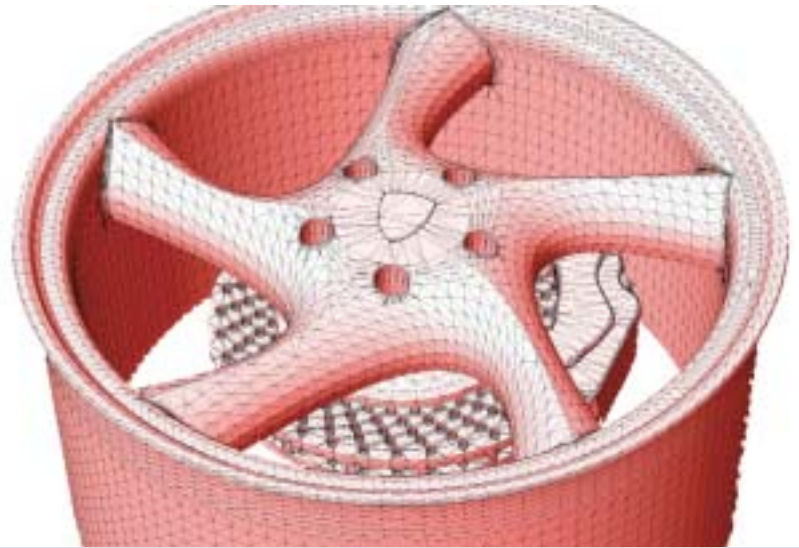
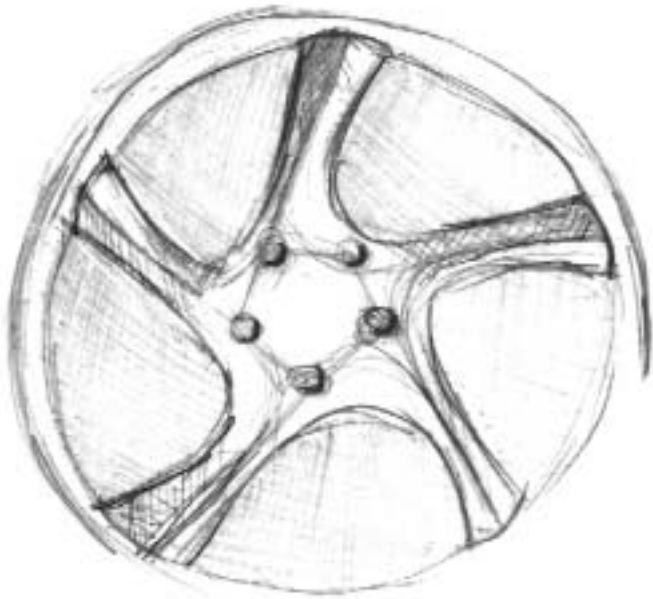
Der nächste Schritt bei dem Entwurf eines Porsche Kombi ist die Recherche, die Aufschluss über Fragen wie: Welcher Hersteller bietet bereits einen Sportkombi an? Wer passt in das Image? Wer baut sportliche Fahrzeuge? Was sind die neuesten Autodesign-Trends? Wohin geht der Trend? geben soll.

Die ersten Ideen bekommen bei jedem neuen Design Festigung durch Skizzen und Scribbles. Vor allem bei Autos darf dabei die firmeneigene Formsprache nicht gebrochen werden. Außerdem wäre die Sache nicht damit getan, einem 911er Porsche ein massives, platzbietendes Heck zu verpassen. Die Linienführung sollte neue Maßstäbe in der Klasse sportlicher Kombis setzen.

Parallel zur Formfindung verlief die Problematik der Namensgebung des Porsche-Sportkombis. Die Wahl fiel auf „Athletic“, was sowohl das Leistungspotenzial des Fahrzeuges auf der Straße suggerieren soll als auch bewusst die Zielgruppe sportlich aktiv denkender und lebender Menschen anspricht.

# AutoAuto

# Athletic



Kein  
neues  
Design  
ohne  
die  
ent-  
spre-  
chende  
Felge

## Skizze

Die Felgen sind die Beine des Autos und haben entscheidenden Einfluss auf dessen äußere Erscheinung. Es muss wie ein Sportler enorm athletische Beine aufweisen – nicht massiv, sondern durchtrainiert. Die Assoziationen bei der Betrachtung des Designs der Felge sind entscheidend. Aufgabe war es unter Berücksichtigung der existierenden Felgen-Design-Linie (Grundlage: Felge des Porsche „Turbo“) ein Design zu erschaffen, das radikal, Bewegung und Vortrieb suggeriert. Im Vergleich zur „Turbo-Felge“ erscheint die Athletic-Felge durch den im Verhältnis schmalere Felgenstern filigraner. Die Felgengröße wuchs auf 20 Zoll, wobei die Speichen durch ihre besondere Länge, den Charakter von langen Beinen erzeugen.

## CAD Ausarbeitung

Die Ausarbeitung der Felgen-Idee per Computer setzt die zeichnerische Vorarbeit in exakte technische Handhabung um.

Das Programm Rhinoceros bietet dabei eine Vielzahl an Möglichkeiten, die Felge virtuell einzufärben und ihre Materialoberfläche zuzuordnen.

## Endmodell Felge

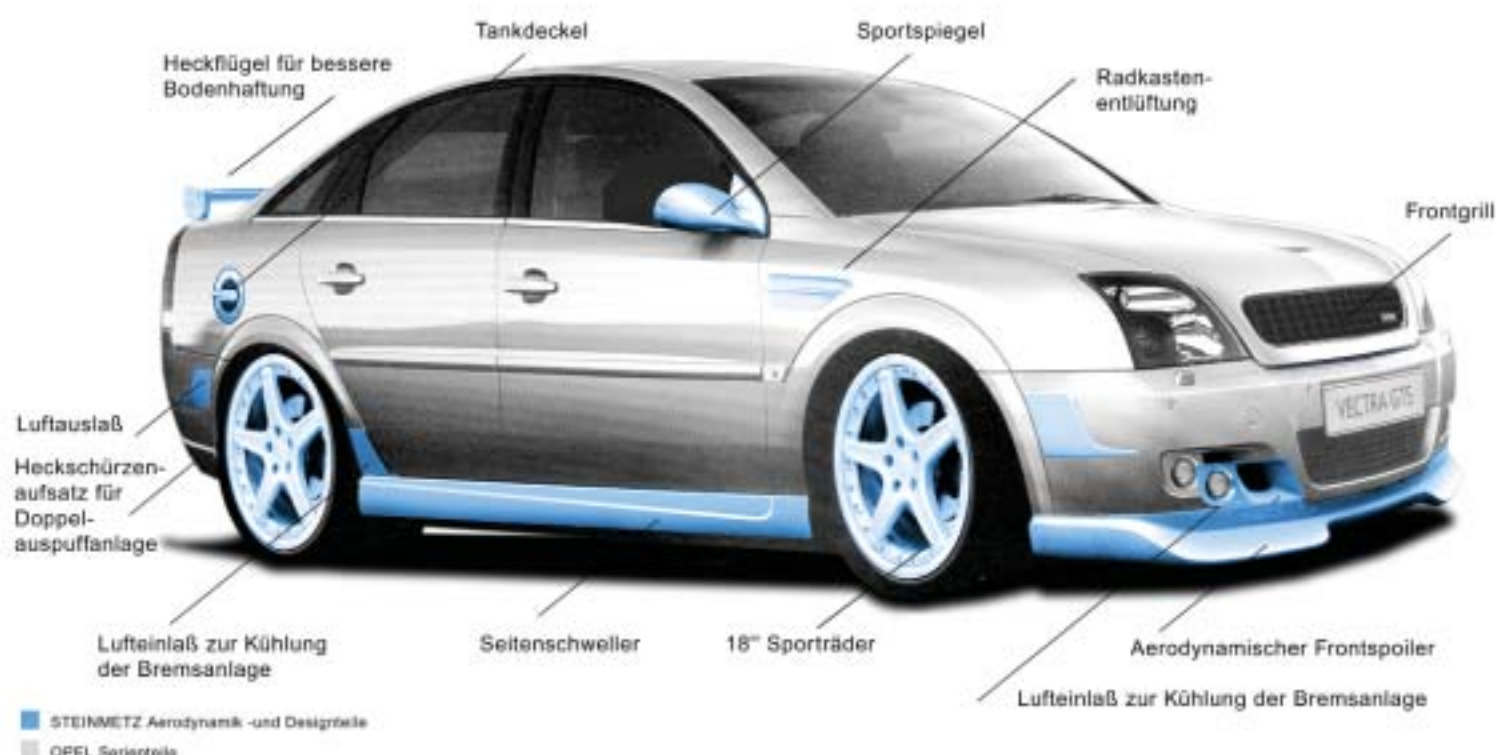
Die Daten der im CAD erstellten Mesh-Modelle wurden mit Hilfe vom FB Maschinenbau umgesetzt und im Rapid Prototyping-Verfahren in ein Kunststoffmodell im Maßstab 1:10 realisiert.

# Auto

# Auto

# Aerodynamik

## STEINMETZ Tuning - OPEL VECTRA GTS im Umbau



### Entwurf

Die Ersten Ideen werden mit Hilfe des Computers verbildlicht. Dabei entsprechen diese Entwürfe nicht immer der endgültigen Form. Aber sie sind wichtiger Anhaltspunkt für die Modellierung.

### Modellierung 1:1 mit Clay

Nach verschiedenen Vorbereitungen, wie z.B. dem Anbringen einer tragenden Konstruktion für den Frontspoiler, kann man mit dem Auftragen des Clay beginnen. Mit teilweise, eigens für diesen Entwurf, gefertigten Federstahlklingen mit unterschiedlichen Radien, wird die großzügig aufgetragene Modelliermasse spanabhebend bearbeitet.

Erste Konturen werden sichtbar, verändert, optimiert, bis die neu kreierte Form zum Gesamtbild der Karosserie paßt und den gewünschten optischen Effekt erzielt.



### Das Finish

ist der sogenannte "Feinschliff" der Flächen und Kanten des Clays. Es braucht viel Geschick und ein gutes Auge, denn die spätere, meist hochglänzende Lackierung der Formteile bringt jede kleine Unregelmäßigkeit zum Vorschein.

### Herstellen der Seitengleichheit

Mit Hilfe der Profillehre überträgt man die Konturen der nun fertigen Seite spiegelverkehrt auf die Gegenüberliegende, um eine perfekte Gleichheit zu gewährleisten.



# Auto Auto Auto und Design

## Teil einer Diplomarbeit

Der Umbau des neuen OPEL VECTRA GTS ist nur ein kleiner Auszug aus der Diplomarbeit von Alexandra Meyer bei der Firma BMW KOHL automobile GmbH.

Sie ist Studentin im Fachbereich Produktdesign und möchte mit dieser abschließenden Arbeit ihre Kenntnisse über Automobildesign vertiefen und die nötige Erfahrung sammeln, die ihr einen erfolgreichen Einstieg in diese Berufswelt ermöglichen.

Nicht nur ein gutes Gefühl für Formen, Linien und Kurven, sondern auch Kenntnisse im Bereich der Aerodynamik gehören dazu. Ebenso wichtig sind ein gewisses Maß an technischem Verständnis, sowie ein hohes Maß an Kompromissfähigkeit, bedingt durch gesetzliche Richtlinien und technische Begebenheiten.

Doch gerade darin besteht die größte Herausforderung, oft auf kleiner Fläche und unter wirtschaftlichen Aspekten, ein Fahrzeug durch eine sportliche Optik und aerodynamische Komponenten zu optimieren. Getreu dem Motto der beiden Edeltuner AC Schnitzer (BMW-Tuner) und Steinmetz (OPEL-Tuner) der KOHL Gruppe: "Vom Rennsport auf die Straße".

Am Beispiel des neuen Opel VECTRA GTS zeigt Alexandra Meyer die entscheidenden Stufen eines solchen Entwicklungsprozesses.



### Präsentation des Prototypen

Der so entstandene Prototyp des neuen STEINMETZ OPEL VECTRA GTS ist vom 29.11. bis 08.12.2002 auf der Essen Motor Show zu sehen.

### Das Abformen des Claymodells

Von den fertigen Tonformteilen werden mit Hilfe von Glasfasermatten Negativformen gefertigt.

Dafür werden die Tonformteile nach dem Auftragen des Trennlackes und des Gelcoats, der für eine feine Oberfläche der späteren GFK-Formen sorgt, mit Glasfasermatten laminiert.

Nachdem diese ausgehärtet sind, werden sie zur Weiterverarbeitung vom Fahrzeug entfernt.

Nach gründlicher Bearbeitung dieser Zwischenformen, können nun wiederum durch Glasfaserlaminierung die Positivformen erstellt werden.

Diese Prototypenteile bilden nach hochpräzisem Oberflächenfinish die Basis für die Produktion von Serienteilen aus Polyurethan (PUR).



# Auto Auto Auto

## Kooperation zwischen Handwerk und Hochschule

Bei der Ersatzteilbeschaffung für hochwertige „Oldtimer“ und historische Sportwagen treten zunehmend große Probleme auf. Originalteile sind nicht mehr erhältlich oder aufgrund ihres Alters in einem schlechten Zustand. Nachbauten sind oftmals minderwertig. Der Bedarf an Teilen hingegen steigt.

Insbesondere bei komplexen Gussbauteilen wie Motor- und Getriebekomponenten müssen für die Neufertigung zahlreiche Probleme gelöst werden. So stehen in der Regel keinerlei Zeichnungen der Teile mehr zur Verfügung, die Werkstoffzusammensetzung ist unbekannt, und oftmals sind die Originalteile schwer beschädigt. Weiterhin erfordert der Neubau ein großes Know-How im Bereich der Fertigungstechnik.

Einen weiteren Punkt bildet der Bedarf der Restaurationsbetriebe an geeigneter Prüftechnik. So verlangen die Kunden zunehmend, dass nach der Instandsetzung alle sicherheitsrelevanten Komponenten umfassend zerstörungsfrei geprüft und von kompetenter Stelle freigegeben werden.

Bei den Unternehmen, die sich mit der Restauration befassen, handelt es sich in der Regel um typische Handwerksbetriebe. Diese sind zwar hervorragend handwerklich spezialisiert, beschäftigen sich jedoch kaum mit derart komplexen Fragestellungen, obwohl hier ein zunehmend wachsender Markt absehbar ist.

Andererseits wurden in den letzten Jahren innovative Fertigungs- und Prüfverfahren entwickelt, die es ermöglichen, auch geringe Stückzahlen von Ersatzteilen schnell, sicher und wirtschaftlich zu entwickeln. Aus dieser Situation heraus wurde in der Region ein Netzwerk geschaffen, das die Bedürfnisse der Restaurationsbetriebe ermittelt und gezielt moderne Verfahren für den Neubau, die Reparatur und die Prüfung von Teilen auswählt und entweder selber durchführt oder geeignete Dienstleister am Markt empfiehlt. Dieses Netzwerk steht unter der Leitung von Herrn Prof. Dr. rer. nat. Johannes Gartzten von der Fachhochschule Aachen. Weitere Mitglieder sind Herr Prof. Dr. Ing. Andreas Gebhardt von der FH Aachen, Herr Uwe Meissner, Inhaber der Modena Motorsport GmbH in Langenfeld, Herr Reinhard Pieck, Inhaber der Pieck GmbH & Co KG und der Recontec GmbH in Düren, die KMU-Beratungs GmbH in Kreuzau, Herr Dr. med. Dipl.-Ing. R. Krasny sowie die CP GmbH in Erkelenz.

Den Schwerpunkt der Arbeiten bilden z. Zt. die Rekonstruktion und Prüfung komplexer Gussbauteile. Mittels moderner Prüftechniken wie z. B. der Computertomographie werden die Daten der Bauteile erfasst. Die Fertigung erfolgt gestützt durch Rapid Prototyping-Verfahren. Alle erforderlichen Prüfungen der Teile werden ebenfalls durchgeführt. Sämtliche Fertigungs- und Prüftechnologien stehen im Rahmen der Zusammenarbeit zur Verfügung.

Mit CT erfasster Datensatz eines Getriebebauteils als Grundlage für die Neufertigung

Den nächsten Schritt bildet eine Firmengründung, die diese Dienstleistung vermarktet und auf eine professionelle Basis stellt.

Herr Professor Gartzten ist seit 1983 an der Fachhochschule Aachen im Fachbereich Maschinenbau und Mechatronik tätig und dort verantwortlich für das Lehrgebiet „Füge- und Trenntechnik, Lasertechnologie“. Er gründete die Forschungsschwerpunkte „Lasertechnik“ und „Rapid Prototyping im Maschinenbau“. Weiterhin ist er Mitgründer der LBBZ-NRW GmbH und der CP-NRW GmbH sowie Gründer verschiedener spin-off-Unternehmungen. Er ist Mitglied in zahlreichen Beiräten und Berufsverbänden. Er erhielt 1995 und 1998 den Technologie-Transfer-Preis der Adalbert-Seifriz-Stiftung für beispielhafte Zusammenarbeit zwischen Hochschule und Handwerk.

**Kontakt:**  
**Fachhochschule Aachen**  
**FB Maschinenbau und Mechatronik**  
**Lehrgebiet Füge- und Trenntechnik,**  
**Lasertechnologie**  
**Goethestraße 1, 52064 Aachen**

**Prof. Dr. rer. nat. Johannes Gartzten (EWE)**  
**Telefon +49 (0)241/6009-2385**  
**Telefax +49 (0)241/6009-2347**  
**gartzen@fh-aachen.de**

**Dipl.-Ing. Hans Lingens (EWE)**  
**Telefon +49 (0)241/6009-2418**  
**lingens@fh-aachen.de**

**Andreas Vollmann (EWS)**  
**Telefon +49 (0)241/6009-2430**  
**vollmann@fh-aachen.de**



# Auto Auto Auto

## „Meinen Studenten empfehle ich die DKF!“

Fachaufsätze zu meinen Lehrgebieten sind nur in sehr spezieller Literatur zu finden. Die DKF-Literaturdatenbank, Deutschlands größte Fachdatenbank auf dem Sektor der Kraftfahrzeugtechnik, eignet sich ausgezeichnet für Übersichtsrecherchen zum aktuellen Stand der Technik. Auch bei der Suche nach ganz spezieller Literatur, z. B. für Diplomarbeiten, hilft die DKF rund um das Thema Automobil.“

**Prof. Dr.-Ing. Thilo Röth,  
Fachbereich 06,  
Luft- und Raumfahrttechnik,  
Leichtbau und Karosserietechnik**

Seit 1974 erfasst die Dokumentation Kraftfahrwesen (DKF) internationale Literatur zur Kraftfahrzeugtechnik, so dass sie gezielt von führenden Fahrzeugherstellern, Systemlieferanten, Zulieferern und Forschungseinrichtungen zur Literaturrecherche genutzt wird.

Nun bietet auch die Hochschulbibliothek den campusweiten Zugriff auf die CD-ROM Version der DKF-Literaturdatenbank. Derzeit umfasst die Datenbank rund 163.000 Literaturnachweise, bei einem jährlichen Zuwachs von circa 9.000 Nachweisen. Mit einer vierteljährlichen Aktualisierung ist sie stets „auf der Höhe der Zeit“.

Inhaltlich werden über 450 der weltweit wichtigsten Fachzeitschriften sowie Tagungsberichte, Reports, wissenschaftliche Aufsätze, Dissertationen und Forschungsberichte ausgewertet. Die dabei zitierten Veröffentlichungen werden nicht nur umfassend bibliografisch, sondern auch inhaltlich in Abstracts beschrieben.

Für Professoren und Mitarbeiter besteht wie gewohnt die Möglichkeit, sich eine Einführung in die Datenbank am eigenen PC-Arbeitsplatz geben zu lassen.

**Bitte wenden Sie sich bei Interesse an:  
Herrn Dipl.-Ing. Tilmann Wurst,  
Hochschulbibliothek,  
Telefon 02 41/60 09-20 63 oder  
wurst@fh-aachen.de.**

**Weitere Informationen sowie  
die Datenbank selbst finden Sie  
auf der Seite der Hochschulbibliothek  
[www.bibliothek.fh-aachen.de](http://www.bibliothek.fh-aachen.de)  
unter Datenbanken.**