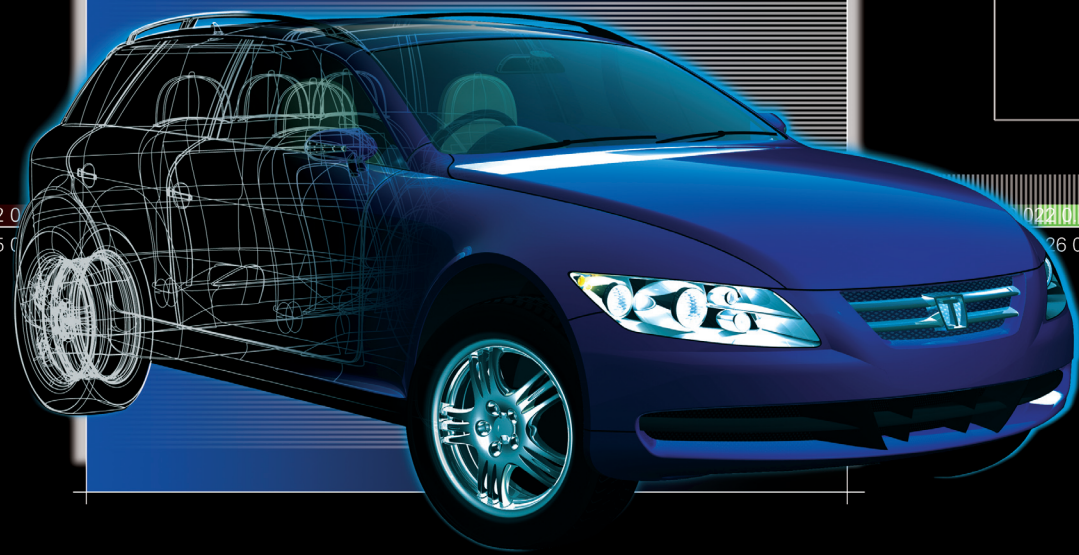
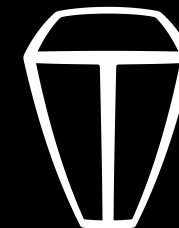


Designstudios



Value for the senses



TRONDESIGN

# Designstudio

Die Generation der Bits und Bytes ist angekommen. Trondesign verbindet die analoge mit der digitalen Welt der Produktentwicklung. In der Prozeßkette zeigt sich die wahre Qualität von Ideen und Designstudien sowie die Stärke externer Partner. Unsere Experten sind in Kassel sowie direkt in den Designbereichen renommierter Fahrzeughersteller tätig. Ihre Projekte interessieren uns. Im folgenden können Sie uns bereits etwas näher kennenlernen. Es würde uns freuen, Sie persönlich zu treffen.



Workshop in Lohfelden (Kassel) Studio in Kassel 500 meters from the train station  
Werkstatt in Lohfelden (Kassel) Studio 500 Meter vom Bahnhof Kassel-Wilhelmshöhe

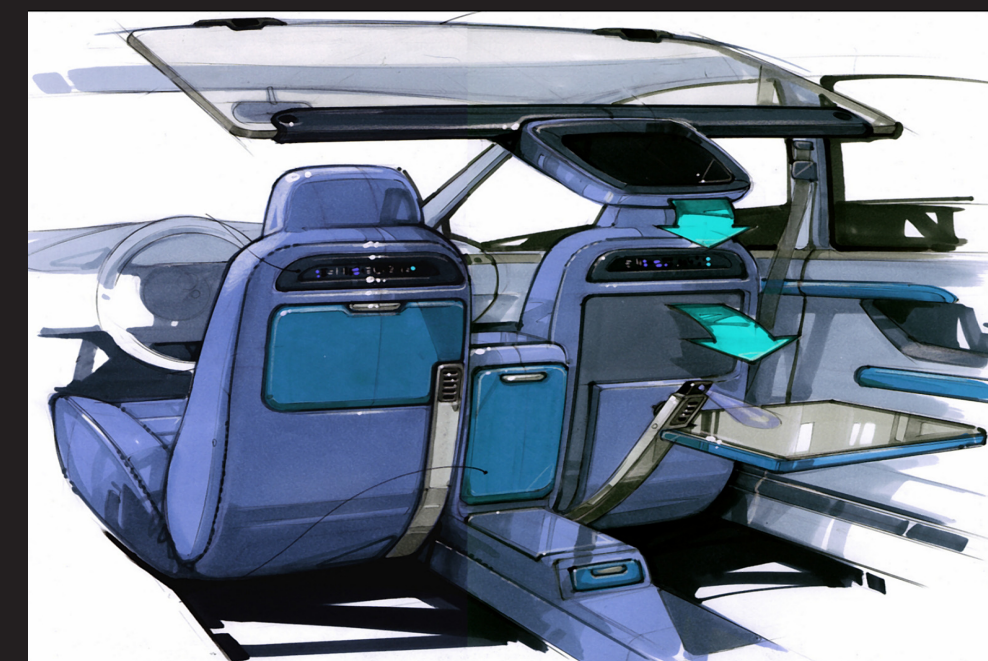
The bits and bytes generation has arrived. Trondesign combines the analogue and digital world of product development. The process chain is what reveals the true quality of ideas and design concepts and the strength of external partners. Our professionals work both in our offices in Kassel and directly in the design departments of renowned automotive manufacturers. Your projects interest us. The following will give you some ideas of who we are. We should be pleased to meet you personally.



Inside a Trondesign office room  
Blick in ein Trondesign Büro



Sketching ideas with Wacom  
Ideen skizzieren mit Wacom



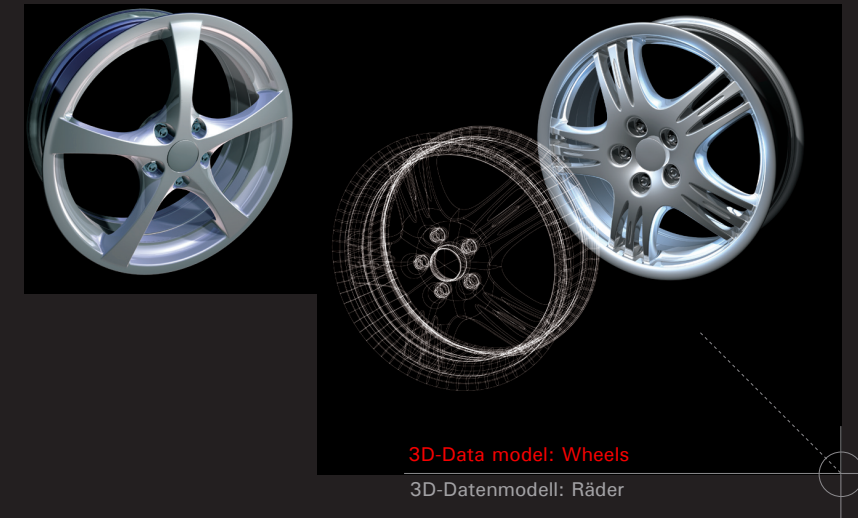
Sketch of Seat Ideas and functions  
Skizze der Sitz Ideen und Funktionen



Exterior Sketch  
Exterieur Skizze

# ALIAS-Modelling

Die Umsetzung der Ideen und Skizzen in genaue 3D-Geometrie-Datenmodelle ist Grundlage für intelligente Entwicklungsprozesse. Mit flinken Fingern modellieren wir so, daß technische Bedingungen wie Kinematiken oder Bauteilgrößen ihren Platz finden und sich das Ursprungsdesign in allen Details widerspiegelt. Die 3D-Geometriedaten sind zur Generierung von Musterteilen mit Rapid Prototyping Verfahren und zum Austausch mit CAD-Programmen geeignet. Ist doch gut, wenn man einen Partner hat, der einen versteht.



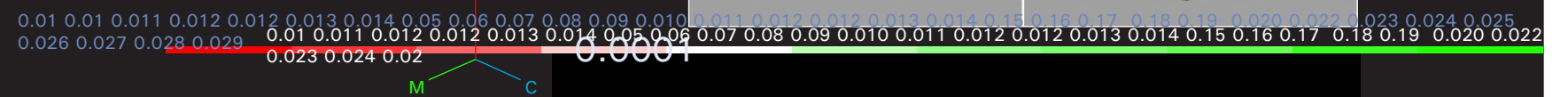
3D-Data model: Wheels  
3D-Datenmodell: Räder



Production and verification of geometrical data: Vehicle mirror  
Erstellen und Prüfung von Geometriedaten: Fahrzeugspiegel

The ability to transform ideas and sketches into accurate 3D geometrical data models is the basis for intelligent development processes. Models are made with nimble fingers so that technical aspects like kinematics and component sizes have their place and the original design is reproduced in every detail. The 3D geometrical data can be used for generating samples using rapid prototyping methods and for the exchange with other CAD programs. It is always good to have a partner who understands you.

Quality testing of Class-A surfaces  
Qualitätsprüfung Class-A Oberflächen



Geometrical data creation and rendering  
Geometriedaten erstellen und rendern



Scan with CAD, Seat and backpanel  
Scan im CAD, Sitz und Rückenabdeckung

# 3D-Visualisierung

Wir bewegen Farben. Oft. Schnell. Einfach per Mausklick. Und spielen mit Licht und Schatten. So erzeugen wir Varianten, damit Sie vor der Entwicklungsfreigabe ein klares Bild vom neuen Design präsentieren können. Exteriors und besonders auch Interiors leben von Materialien und den Strukturen der Oberflächen. Ihre Visionen und Wünsche eigener Textilien, ganz besondere Anmutungen und Dessins oder spezielle Strukturen und Oberflächeneigenschaften: Fotorealistische 3D-Visualisierungen zeigen die Qualität im Color und Trim und verwöhnen das Auge. Wann dürfen wir Ihr Design in Szene setzen?



Computer rendering of dashboard and instruments  
Computer-Rendering Armaturentafel und Instrumente



Making the right choice of seat covers  
Abstimmung der Sitzbezüge

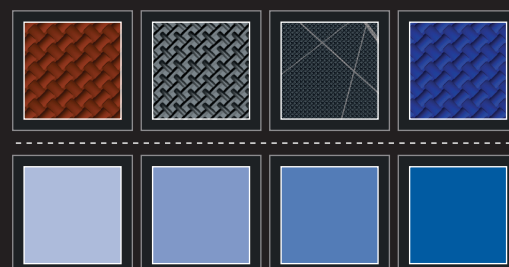


3D dashboard rendering: Fast colour and material variations  
3D-Rendering Armaturentafel: schnelle Farb- und Materialvarianten

We bring movement into colour. Frequently. Fast. At the click of a mouse. And we can play with light and shade. In this way, we are able to generate many different variations so that you can present a clear picture of the new design before the OK for technical development is given. Materials and surface structures are what bring exteriors, and even more, interiors alive. We can turn your visions and ideas for proprietary textiles, unusual finishes and designs or special structures and surface characteristics into photorealistic 3D visualisations, showing the quality of colour and trim and bringing joy to the eye. So when can we give your design the limelight it deserves?



Material selection and definition of the desired 3D visualisation  
Materialauswahl und Definition der gewünschten 3D-Visualisierung



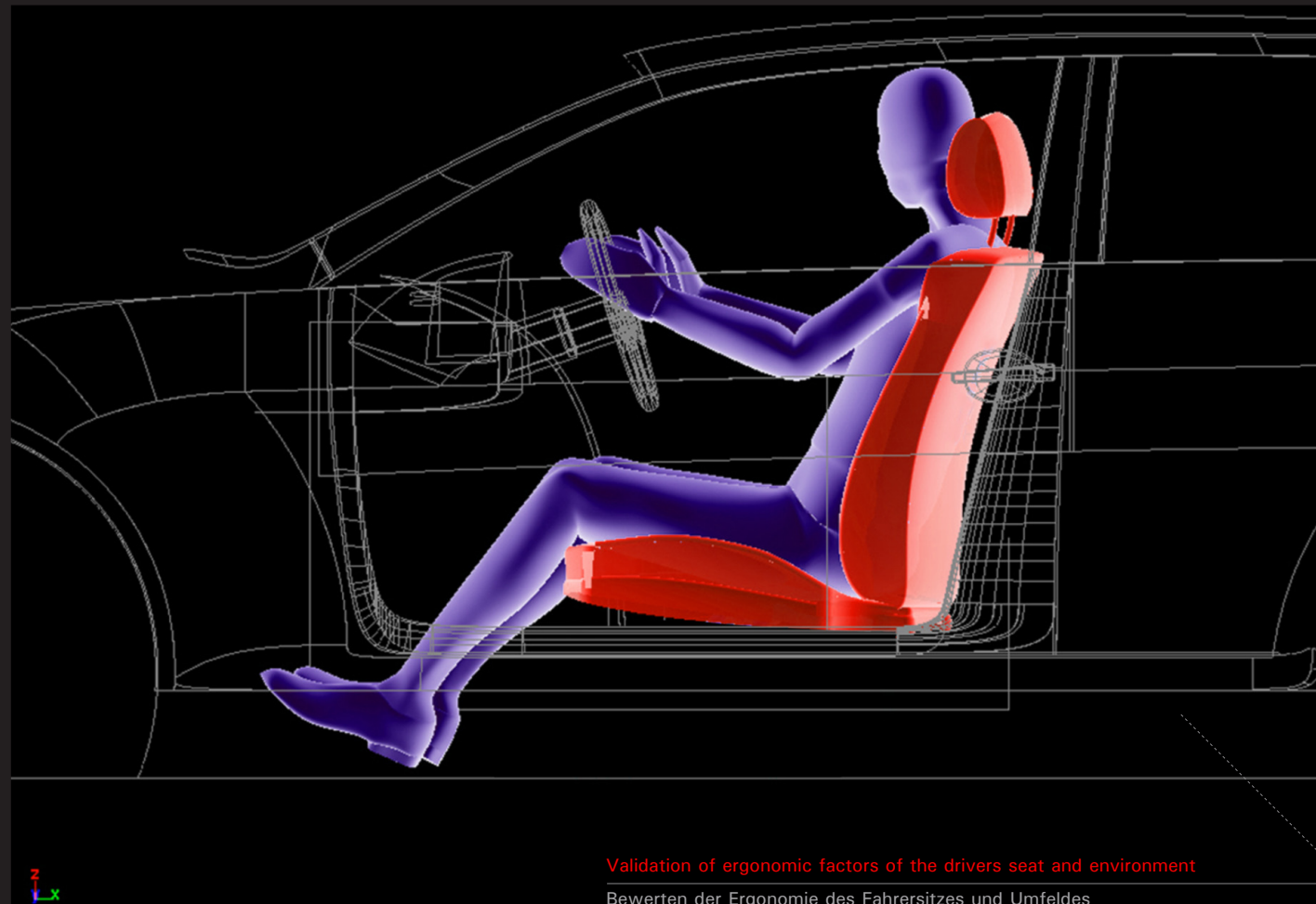


Realization of seats for production cars  
Realisierung von Sitzen für Serienfahrzeuge

# Seat Development

Menschen sitzen viel. Die Gestaltung und Entwicklung neuer Sitze ist nur etwas für Experten. Sicherheitsanforderungen treffen auf Ergonomie. Anthropometrie auf Ästhetik. Von der ersten Idee über die Phasen der Konzeptausarbeitung und Konstruktion bis hin zum Musterbau: Unsere Erfahrungen machen Sitz-Entwicklungsprojekte erfolgreich. Im Sitz spielt Kinematik ebenso eine Rolle wie Elektrifizierung. Vom Metall bis zum Polster: Sitze vereinen auf kleinsten Raum viele Gewerke bis hin zu Bezugstoffen und Nahtbildern. Wann sprechen Sie mit uns über Innovationen oder Kappnähte, Blindnähte und Ihr nächstes Projekt?

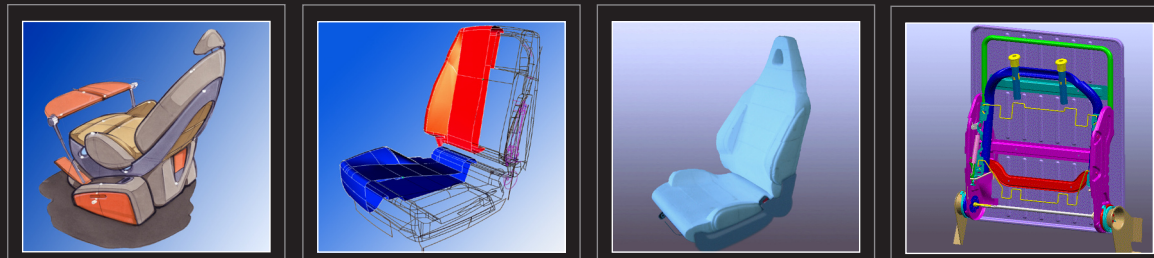
People sit a lot. The design and development of new seats is considered a task that only experts fulfil. Safety requirements meet ergonomics. Anthropometrics to aesthetics. From the initial idea over the concept work and engineering phase up to the final prototyping stage: our experience make your R&D projects successful. In a seat, kinematics play just as much an important role as electrification. From metal to cushion: In small spaces, seats combine many crafts, up to cover fabrics and seam patterns. When do you talk with us about innovations or stitches, fell seam and your next project?



Validation of ergonomic factors of the drivers seat and environment  
Bewerten der Ergonomie des Fahrersitzes und Umfeldes

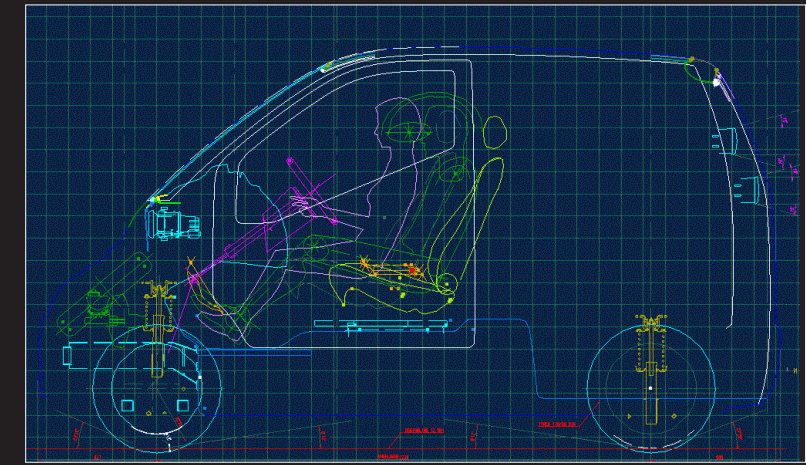


Prototyping: welding on metal seat structure  
Musterbau: Schweißen an der Sitzstruktur

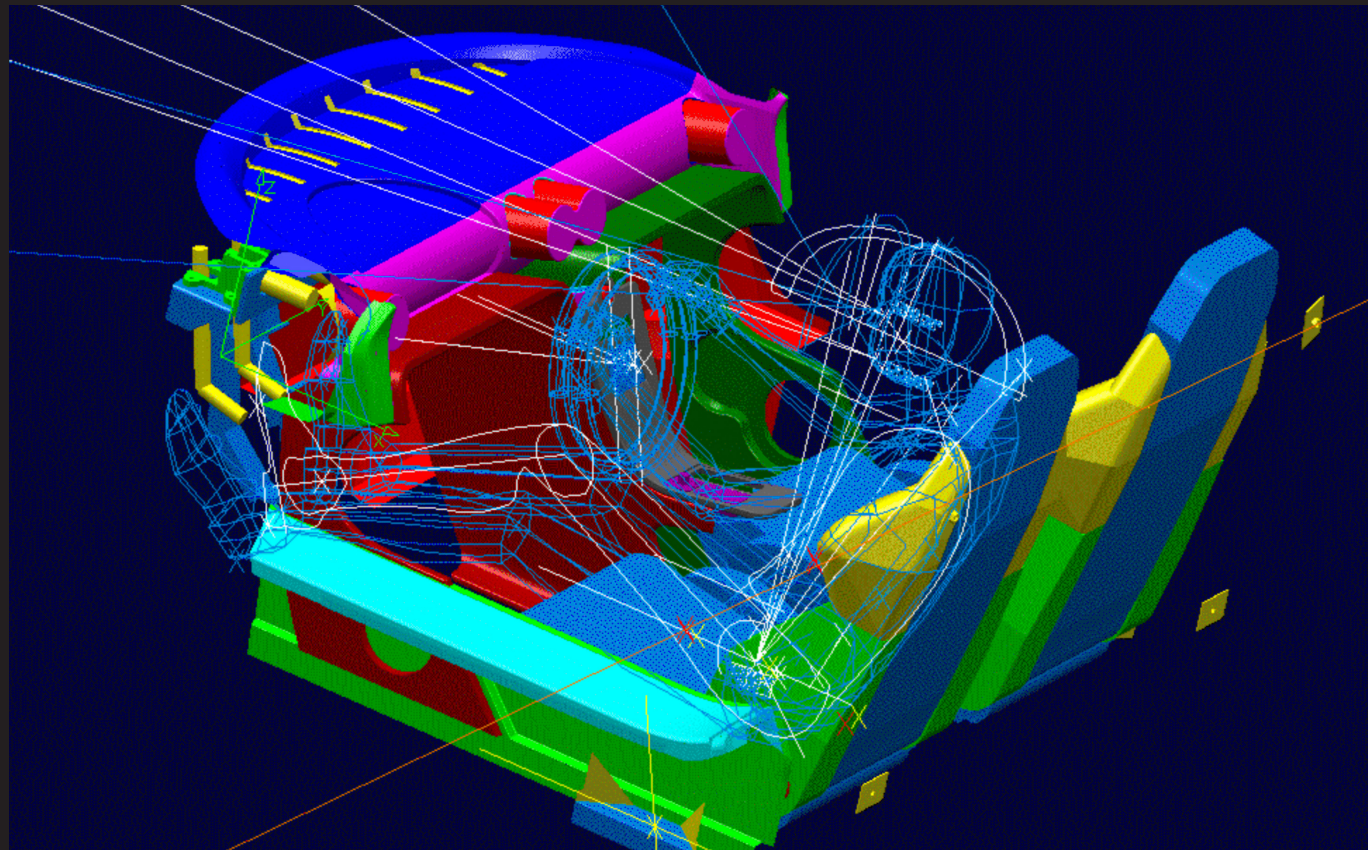


# Package Engineering

Wirtschaftliche Gesamtfahrzeugkonzepte brauchen Übersicht. Der Anspruch auf innovatives Design als auch auf technisch-ergonomisch einwandfreie Baugruppen erfordert eine sorgfältige Ausarbeitung des Exterieur- und Interieurdesigns sowie des Gesamtkonzeptes. So sind Radstände, Außenabmessungen und Scheibenzüge auf die Karosseriestruktur abzustimmen. Mit 3D-CAD und Ergonomie-Modellen definiert Trondesign Vorgaben fürs Design und konstruiert Einzelteile bis zur Vorentwicklung. Sprechen Sie mit uns über Gürtellinien, Fußgängerschutz, Türscharniere und Ihr nächstes Projekt.

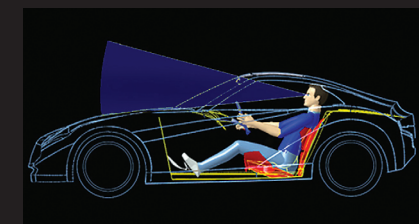


Drawing: front door position  
Zeichnung: Fahrertür Position

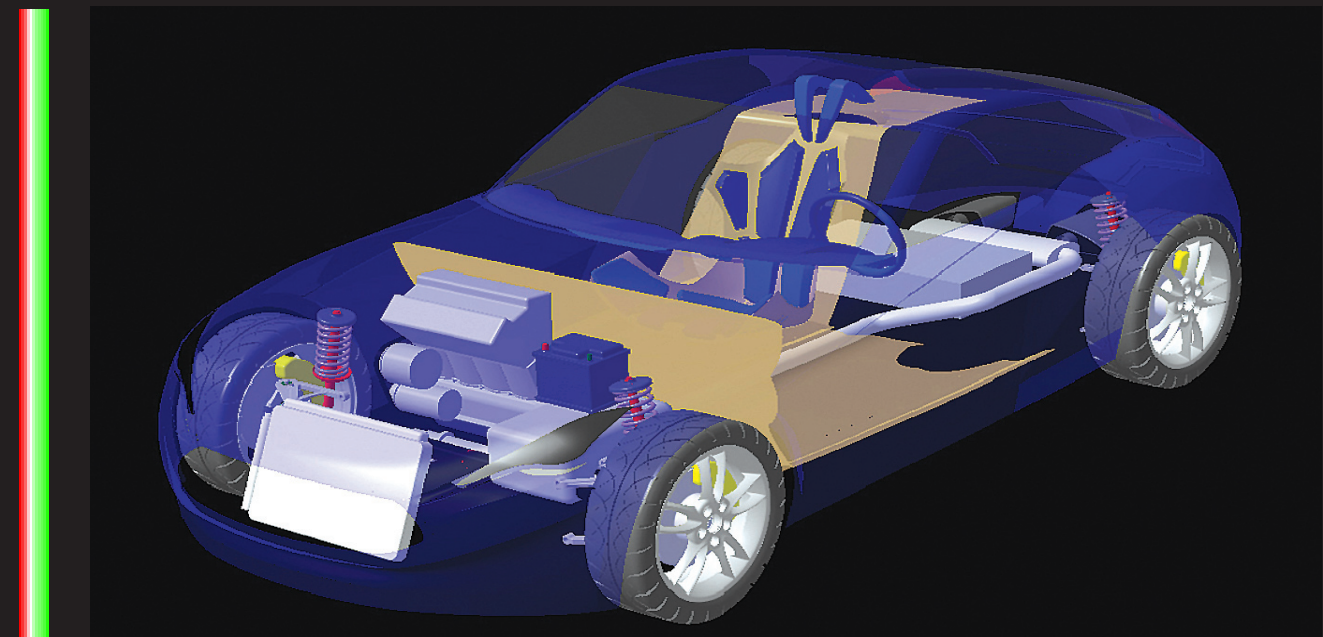


Ergonomic analysis with Catia V5  
Ergonomie Betrachtung mit Catia V5

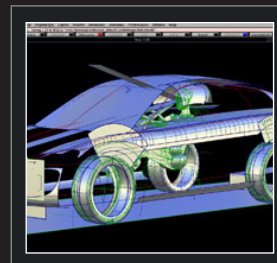
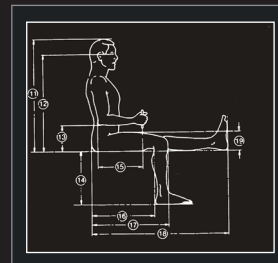
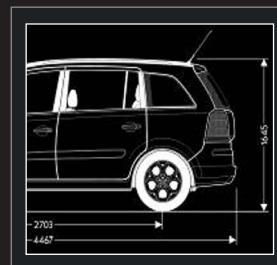
Economic concepts for the entire vehicle need an overview. The demand for innovative design and proper technical and ergonomic packaging requires elaborateness for the exterior design, interior design and the overall vehicle concept. Wheel base, main dimensions and pane lines have to be aligned with the car body. By using 3D-CAD and ergonomic models Trondesign defines guidelines for the design and constructs individual parts up to the advance development phase. Let us talk about bone lines, road users protection, door hinges and your next project.



Check with 95% Ramsis body  
Kontrolle mit 95% Ramsis Körper



Examination: interior space  
Untersuchung: Interieur Bauraum



Detail measure definition  
Definition genauer Maße

# Trim-Services

Sitze müssen dem Körper Komfort, Sicherheit und notwendigen Halt bieten. Für Mustersitze und Prototypen erstellen wir Schaumkonturen von Hand oder fräsen die Schäume auf unseren Maschinen. Grundlage hierfür sind Design Skizzen, Scans und/oder 3D-CAD Daten, die wir ebenso erstellen. Weiter fertigen wir für Sitz- und Lehnenkomponenten die Schablonen nach Vorlage abgenommener Konturen mit Wunsch-Nahtverläufen. Durch das Nähen und Konfektionieren der Bezugseinzelteile nach Zuschnitt und Polstern in der Sattlerei erhalten Sie schnell Sitz-Entwicklungen inkl. Blenden aus einer Hand.



Seat PUR foam milled from CAD data  
Sitzschaum PUR nach Daten gefräst



Seat Trim  
Sitz Bezug

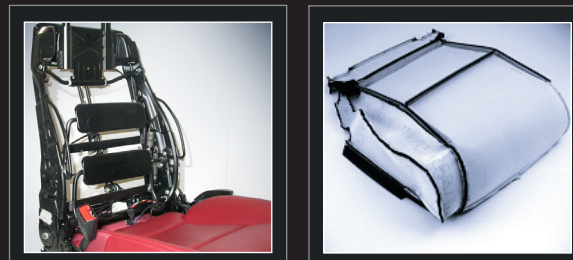
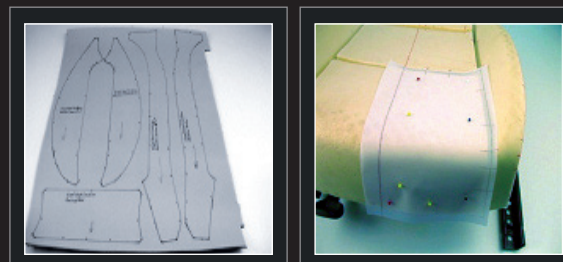
Seats must support the body comfort, safety and maintain necessary support. For seat models and prototypes, we create foam shapes by hand or milling with our machines. The basis for this are design sketches, scans and/or 3D-CAD data, we also create. Next, we manufacture for seats and backrests the pre-cut pattern by removing contours with the desired seam construction diagram. Through the sewing and assembly of parts after cutting and upholstery in the saddlery you get fast developments including hard panels from a single source.



With power tools on seat foam  
Mit Luftschleifer am Sitzschaum



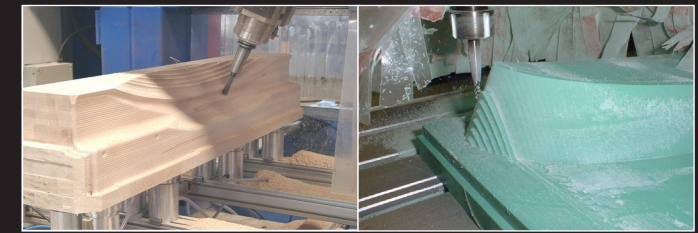
Saddlery with sewing machine  
Sattlerei mit Nähmaschine



Seam construction, pattern, sewed cover  
Nahtbild Konstruktion, Schablone, Bezug

# Prototyping

Gutes Design zeigt sich am realen Produkt. Auf dem Weg zu Serienfahrzeugen dient der Bau von Mockups und Modellen zur Absicherung gestalterischer und technischer Konzepte. Trondesign baut Interieurs. Vom Scalemodell bis zu Showcars. Ob in Clay, Hartschaum, Glasfaser, Kunststoff oder Metall: Einzelteile wie Konsolen und Blenden werden genauso umgesetzt wie das komplette Interieur inklusive der Sitze. Styling- und Funktionsmodelle haben Detail-Präzision. So wird das Designkonzept erlebbar. Gerne realisieren wir Ihre Projekte mit unserer Werkstatt und Erfahrung.



CNC milling of Ureol (RenShape™)  
CNC Fräsen von Ureol (RenShape™)



Clay Modelling: 1:4 exterior shape definition  
Clay Modellbau: 1:4 Exterieur Formfindung

Amazing design is reflected on the real product. On the track to production cars the mockup and models are covering the creative and technical concepts. Trondesign builds interiors. From scale model to showcars. Whether in clay, fiberglass, plastic or metal: Individual parts like consoles and covers will be just as well realized as the complete interior including the seats. Styling parts and functional models have details with high accuracy. Thereby the design becomes visible. With our workshop and experience we would be happy to realize your projects.



5-Axis HSC:  $x = 6000, y = 1780, z = 1400$   
5-Achsen Fräsen: Wege [mm] siehe oben



Mockup: Full-size interior  
Mockup: Interieur in Originalgröße



STL Rapid Prototyps; Door hard model  
STL Polyjet Bauteile; Modell Türverkleidung



