

## Kommunikation Unternehmen

Eric Felber  
Telefon: +49 (0)841 89 90703  
E-Mail: eric.felber@audi.de

24. Januar 2008

## Neue Präsentationstechnologie in der virtuellen Welt bei Audi

### Von der Kinoleinwand zur Automobilentwicklung

- **Fahrzeugbesichtigung in Audi Virtual Reality Studios**
- **Präsentationstechnologie ermöglicht hochauflösende Detailstudien**
- **Große Vorteile beim Design Check und im Daten Kontroll Center**

**Ingolstadt - Als europaweit erster Automobilhersteller nutzt Audi eine neue Präsentationstechnologie – in digitaler Kinoqualität. In den Virtual Reality (VR) Studios im Design-Check und im Daten Kontroll Center können die zukünftigen Fahrzeugmodelle realistisch und detailgetreu betrachtet werden, noch bevor sie entstehen.**

Das Daten Kontroll Center visualisiert Fahrzeugprojekte wirklichkeitsgetreu auf Basis von Konstruktionsdaten. Anschließend werden sie dem Vorstand präsentiert, der diese Daten abnimmt und für den Serienprozess der Erstellung von Betriebsmitteln und Anlagen freigibt.

„Die neue Technologie im Daten Kontroll Center ist die Schnittstelle zwischen Mensch und Technik beim Prozess der Serienfreigabe“, erklärt VR-Entwickler Carsten Huschka. „Hier wird die gesamte sichtbare Fahrzeugoberfläche geprüft, um die Anmutungsqualität zu gewährleisten, die der Kunde wahrnimmt und erwartet.“

Der Projektor, mit dem diese Präsentationen möglich gemacht werden, wurde eigentlich für das digitale Kino entwickelt und stammt von Sony Business Systems. Mithilfe des Sony SRX-S110 4K-Projektors (Silicon X-tal Reflective Display) werden die komplexen 3D-Datenmodelle der Rechner in 4.096 x 2.160 aktive Bildpunkte aufgelöst - viermal so hoch wie der Standard für hochauflösendes Fernsehen. Die Fahrzeugmodelle können so in der Darstellung von 5,6 Millionen Pixel, im Design-Check sogar 7,4 Millionen Pixel, auf einer Fläche von sechs Meter Breite und zwei Meter dreißig Höhe, der Powerwall, im Originalmaßstab präsentiert werden.

An der Projektionsanlage hängt nicht nur ein Rechner, sondern ein Rechnerverbund, der aus neuester Rechner-Hardware besteht. Die Rechner sind über einen sogenannten Pixelprozessor mit der Projektionsanlage verbunden. Dieser fügt die einzelnen Elemente zusammen und kann auch andere Medien, etwa Fotos als Picture-in-Picture (PiP) einblenden. Die beiden neuen Anlagen im Audi Design-Check in der Technischen Entwicklung und im Daten Kontroll Center der Planung wurden zusammen mit der Audi IT-Planung nahezu zeitgleich konzipiert und umgesetzt.

„Die Verwendung dieses Projektors bringt uns große Vorteile bei der Design-Check Kontrolle“, so Christian Ziller, Koordinator des Projekts im Design Check bei Audi. „Ohne Edgeblending haben wir jetzt zum Beispiel eine nahtlose Bilddarstellung und können durch die gute Bildqualität und das hervorragende Kontrastverhältnis auch kleinste Details kontrollieren“, sagt Ziller. Der Design-Check ist ein Visualisierungs- und Entscheidungsprozess, mit dem Ziel, Fehlentwicklungen zu vermeiden. Er beginnt in der Konzeptphase und endet mit der Markteinführung eines neuen Modells. Während des Prozesses können Konzepte und aktuelle Entwicklungsstände frühzeitig visualisiert und verifiziert werden. Auch hier erweist sich die neue Präsentationstechnologie als vorteilhaft.

Virtuelle Kameraflüge um das Exterieur und durch das Interieur des Fahrzeugs im Design-Check und im Daten Kontroll Center ermöglichen die genaue Begutachtung der im Computer entwickelten Fahrzeuggeometrien. Abweichungen der Oberflächenstruktur können sofort erkannt und kleinste Abstände und Fugen exakt vermessen werden.



Greifbar und „lebensecht“ erscheinen dabei die unterschiedlichen Materialien – vom schillernden Lack bis zur feinen Lederstruktur. Die realistischen Lichtverhältnisse, wie Schattenwurf und Spiegelungen, erzeugen für den Betrachter ein „Fahrzeug zum Einsteigen“ auf der Powerwall - wie man das Fahrzeug auch dreht und wendet. Für die Datenkontrolle ist dies von enormem Nutzen, da Messabweichungen leicht festgestellt und analysiert werden können. Damit können Verfeinerungen am Fahrzeug schnell vorgenommen werden.

Mit dem neuen Projektor können im Virtual Reality Studio der Planung nun Dimensionen gezeigt werden, für die bisher eine Konstruktion von sechs Projektoren benötigt wurde. Das so genannte „Edgeblending“, das bei dieser Methode an den Überlappungen der von den separaten Projektoren dargestellten Bilder entstand, entfällt nun völlig. Mit der neuen Präsentationstechnologie ist nicht nur eine nahtlose Bilddarstellung möglich, die optimale Ergebnisse liefert, sondern durch die kontrastreiche Bildqualität können alle Details genau kontrolliert werden.

### Ein Ausflug in die virtuellen Welten bei Audi

Virtuelle Welten existieren nicht nur im Design-Check und im Daten Kontroll Center - Simulationstechnologien im und am Fahrzeug kommen immer öfter zum Einsatz: Steifigkeit, Festigkeit und Lebensdauer der Karosserie, Schwingungskomfort, Türen, Klappen, Insassenschutz, Interieurbauteile, Verbindungstechnik oder die Crashperformance können ebenso dargestellt werden wie Fahrdynamik und -komfort, Verbrauch, Sensorik, Aerodynamik und Aeroakustik, Klimatisierung, Scheinwerfer, Fahrwerkeigenschaften oder die Verbrennung im Motor. Diese Liste ließe sich beliebig fortsetzen. Derzeit hat die Technische Entwicklung bei Audi rund 250 verschiedene Simulationen produktiv im Einsatz.

In der frühen Phase der Fahrzeugplanung sind auch Mitarbeiter aus den Bereichen Werkzeugbau, Fertigung oder Versuchsbau beteiligt. Im Rahmen der „Digitalen Fabrik“ simulieren sie, ob und wie sich beispielsweise bestimmte Blechteile überhaupt herstellen lassen. In einer imaginären Fabrikhalle wird beispielsweise geprüft, wo die Roboter welche Schweißpunkte setzen und wo sie genau positioniert werden müssen, damit sie sich später nicht ins Gehege kommen.

Zu Zeitpunkten, wo oft noch kein einziges reales Bauteil des Fahrzeugs existiert, kann in der virtuellen Welt jedes Detail dargestellt, betrachtet und geprüft werden. Fahrzeuge lassen sich aus jeder erdenklichen Perspektive betrachten, Außenfarben und Ausstattungsvarianten können beliebig kombiniert werden und sind in sekundenschnelle verfügbar. Dr. Ulrich Widmann, Leiter der Entwicklung Fahrzeugsicherheit betont, dass die Simulationstechnologie unverzichtbar geworden ist. „Ein Fahrzeug ist ein komplexes Gebilde mit einer Vielzahl von Eigenschaften. Diese in echten Versuchen zu entwickeln und danach zu überprüfen, wäre ein Ding der Unmöglichkeit. Nur durch unendlich viele Simulationen in der virtuellen Welt lässt sich diese Mammutaufgabe bewältigen.“