



## Virtuelle Realität in 3D und innovative 3D-Drucker lassen Prototypen bei Ford zur Wirklichkeit werden

Virtuelle Realität in 3D und innovative 3D-Drucker lassen Prototypen bei Ford zur Wirklichkeit werden  
CAVE (Computer-Automated Virtual Environment) visualisiert Fahrzeuge in 3D und ermöglicht Ford-Ingenieuren virtuelle Tests bei der Entwicklung von Prototypen  
Dank CAVE lässt sich die Verkehrsumgebung inklusive Fußgänger und Radfahrer darstellen. Das System wurde bereits bei der Entwicklung der Schiebetüren des Ford B-MAX und bei der Optimierung der Rundumsicht im Ford Focus eingesetzt  
Auf Basis von Computerdaten produzieren moderne 3D-Drucker komplexe Komponenten für die Fahrzeugentwicklung  
Der Raum, in dem die Ford-Fahrzeuge von morgen ihren letzten Schliff erhalten und abgestimmt werden, erscheint auf den ersten Blick eher unpassend: Große weiße Wände bilden eine dreiseitige Box, Projektoren werfen Bilder an Wand und Decke. In der Mitte steht nur ein verstellbarer Sitz. Wer dort Platz nimmt, muss bloß noch die 3D-Brille mit Reflektoren aufsetzen - schon eröffnet sich eine eindrucksvolle, virtuelle Welt. Möglich wird dies durch CAVE (Computer-Automated Virtual Environment). Dieses computergestützte System visualisiert Fahrzeuge in 3D, also in dreidimensionaler Echtzeit-Ansicht. Ob Größe und Position eines Becherhalters oder die Sicht durch das Heckfenster: Anstatt reale Prototypen in einem zeitaufwändigen und ressourcenintensiven Prozess zu konstruieren, nutzt Ford diese virtuelle Fertigungsumgebung, um neue Fahrzeuge bis ins Detail zu testen und zu verfeinern.  
"Wir können jetzt ein Fahrzeug digital erzeugen, das wir später real erleben werden", sagt Michael Wolf, Virtual Reality Supervisor, Ford of Europe. "Natürlich setzen wir nach wie vor auf das Know-how, die Erfahrung und die Fantasie unserer Entwicklungs-Ingenieure. Sie verfügen nun jedoch über ein neues, innovatives und höchst anspruchsvolles Werkzeug".  
Die Ingenieure am Standort Köln-Merkenich nutzen das CAVE-Tool in Kombination mit 3D-Projektion und 3D-Polarisationsbrille. Auf der Masterbrille sind Reflektoren zur Positionserkennung angebracht. Dies ermöglicht eine direkte Interaktion zwischen den "Insassen" und dem virtuellen Fahrzeug - dies ist wichtig beispielsweise bei der Frage, wo wichtige Bedienelemente im Armaturenräger bestmöglich platziert werden sollen oder wie die Ablagen in den Türen idealerweise beschaffen sein müssen. Dank CAVE lässt sich auch die Verkehrsumgebung inklusive Fußgänger und Radfahrer darstellen.  
Außerdem können Ingenieure unterschiedliche Designs ganz einfach per Knopfdruck miteinander vergleichen.  
CAVE wurde bereits bei der Entwicklung der seitlichen Schiebetüren des Ford B-MAX sowie bei der Optimierung der Rundumsicht im Ford Focus erfolgreich eingesetzt. So ließen sich mit CAVE beim Ford Focus die Scheibenwischer optimieren. Mittels CAVE wurde beim Ford Focus auch das Platzangebot für die Fond-Passagiere maximiert, außerdem konnten Reflexionen auf den Fensterflächen und den Displays minimiert werden.  
Ford untersucht nun die Einbeziehung von virtuellen Elementen zur Steuerung von Entertainment-Systemen und anderen Bedienelementen.  
Fahrsimulationen in Echtzeit könnten darüber hinaus die Veränderung der Lichtverhältnisse im Innenraum bei wechselnden Tageszeiten und Wetterbedingungen analysieren.  
CAVE macht die Analyse von Designs einfacher und schneller", sagt Michael Wolf. "Ein gutes Beispiel ist die Entwicklung von A-Säulen-Designs. Die Fertigung von drei unterschiedlichen Varianten dauert bei einem Prototyp in der Regel rund zehn Tage. Für das gleiche Projekt benötigen wir mit CAVE ein oder zwei Tage - das spart Zeit und Ressourcen". Hinzu kommt: CAVE in Köln-Merkenich ist mit identischen Set-ups an weiteren Ford-Standorten vernetzt, zum Beispiel in Dearborn/USA. Daher lassen sich Daten von Ford-Prototypen global austauschen und gemeinsam nutzen.  
Falls bei der Fahrzeugentwicklung bloß einzelne Komponenten benötigt werden, kommen bei Ford moderne 3D-Drucker zum Einsatz. Sie bilden aus tausenden von ultra-feinen Materialschichten komplexe Formen und Designs. 3D-Drucker können bis zu drei verschiedene Arten von Harz verarbeiten und daraus - je nach Wahl - harte und weiche Abschnitte innerhalb eines einzelnen Objekts erstellen.  
3D-Drucker wurden zum Beispiel verwendet, um beim Ford B-MAX einen Türgriff und Teile der Sitze plastisch zu veranschaulichen. Beim Ford Kuga waren es die Verkleidung der A-Säule und ein Federwegbegrenzer der Heckklappe. So haben modellhafte Teile aus dem 3D-Drucker ihren Weg in die spätere Fertigung von ganz realen Fahrzeugmodellen gefunden. Diese Technologie ist eine Ergänzung der virtuellen CAVE-Welt, die in diesem Zusammenhang an ihre Grenzen stoßen kann.  
"3D-Druck hat ein enormes Potenzial für die Fahrzeug-Produktion der Zukunft", so Sandro Piroddi, Supervisor, Rapid-Technologie, Ford of Europe. "Wir können alle Arten von komplexen Formen herstellen, für die zuvor viele Arbeitsstunden und Ressourcen benötigt worden wären".  
Ford-Werke GmbH  
Die Ford-Werke GmbH ist ein deutscher Automobilhersteller mit Sitz in Köln. Das Unternehmen beschäftigt an den Standorten Köln, Saarlouis und Genk/Belgien insgesamt 29.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.  
Seit der Gründung des Unternehmens im Jahr 1925 in Berlin hat Ford über 40 Millionen Fahrzeuge in Deutschland und Belgien produziert.  
Für weitere Informationen zu den Produkten von Ford besuchen Sie bitte [www.ford.de](http://www.ford.de)  
Ford-Werke GmbH  
Henry-Ford-Str. 1  
50725 Köln  
Deutschland  
Telefon: 0221 903-33 33  
Telefax: 0221 903-28 69  
Mail: [presse@ford.com](mailto:presse@ford.com)  
URL: <http://www.ford.de>  [http://www.pressrelations.de/new/pmcounter.cfm?n\\_pinr\\_=532544](http://www.pressrelations.de/new/pmcounter.cfm?n_pinr_=532544) width="1" height="1">

### Pressekontakt

Ford

50725 Köln

[ford.de](http://ford.de)  
[presse@ford.com](mailto:presse@ford.com)

### Firmenkontakt

Ford

50725 Köln

[ford.de](http://ford.de)  
[presse@ford.com](mailto:presse@ford.com)

Unternehmen mit Zukunft Der Name Ford steht für Mobilität, Innovation und richtungweisendes Design. Und unsere 30.000 Mitarbeiter/-innen aus 57 Nationen sorgen dafür, dass das auch in Zukunft so bleibt. Sie entwickeln ebenso zeitgemäße wie zuverlässige Autos, die reines Fahrvergnügen bereiten. Kein Zufall also, dass unsere Erfolgsmodelle Fahrer/-innen und Fachpresse gleichermaßen begeistern.