



Fraunhofer-Institut für
Fabrikbetrieb und
-automatisierung IFF

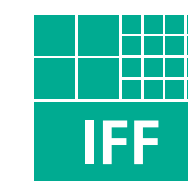
Institutsleiter
Prof. Dr.-Ing. habil. Dr.-Ing. E. h.
Michael Schenk

Sandtorstraße 22
39106 Magdeburg
Tel. + 49 (0) 391/40 90-0
Fax + 49 (0) 391/40 90-596
ideen@iff.fraunhofer.de
<http://www.iff.fraunhofer.de>
<http://www.vdtc.de>

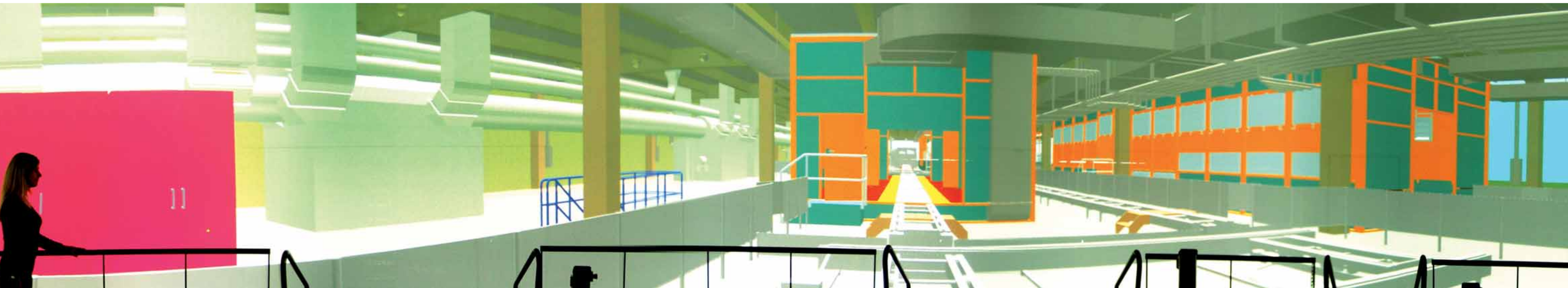
Ansprechpartner
Virtuell Interaktives Training
Dipl.-Ing. Steffen Masik
Tel. +49 (0) 391/40 90-127
Fax +49 (0) 391/40 90-93127
Steffen.Masik@iff.fraunhofer.de

Eintauchen in virtuelle Welten

Der Elbe Dom, 360° – Laserprojektionssystem
im Virtual Development and Training Centre
des Fraunhofer IFF in Magdeburg



Fraunhofer Institut
Fabrikbetrieb
und -automatisierung



360° Großprojektionssystem

Der Elbe Dom ist ein Mixed Reality Labor zur großflächigen Darstellung interaktiver Visualisierungen. Durch die gewaltige Dimension im Vergleich zu klassischen Projektionssystemen eignet sich der Elbe Dom insbesondere für die Darstellung großer Objekte wie z.B. Maschinen, Anlagen, Fabriken oder ganzen Städten im Maßstab 1:1.

Die Form des Elbe Doms ähnelt der eines Zylinders mit einem Durchmesser von 16 Metern und einer Höhe von 6,5 Metern. Damit besitzt er eine 360° Projektionsfläche von über 300m². Sechs hochmoderne Laserprojektoren sorgen für Bilder in höchster Qualität. Die Schärfentiefe und Farb-

darstellung der Abbildungen übertrifft herkömmliche Projektoren bei Weitem. Durch die Rundum-Leinwand hat der Betrachter den Eindruck, sich inmitten der virtuellen Welt zu befinden.

Für die Interaktion stehen verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung, z.B. ein Infrarot-Trackingsystem und verschiedene Direct-Input-Geräte. Damit ist es einem oder mehreren Nutzern möglich, gleichzeitig mit der projizierten virtuellen Welt zu arbeiten.

Das Fraunhofer IFF zeichnet sich durch eine interdisziplinäre Arbeitsweise, professionelles Projektmanagement und modernste Laborausstattung aus. Die permanente Vorlaufforschung

garantiert Kunden und Partnern Forschungsergebnisse höchster Qualität.

Virtual Reality im großen Maßstab

Diese Form der virtuellen Demonstration eignet sich hervorragend, um Anlagen- und Fabriklayouts zu konzeptionieren oder auch für die Stadt- und Architekturplanung. Sie ermöglicht einfachere Planungen für alle Arbeitsabläufe in und an groß dimensionierten Objekten. So ist beispielsweise das Training von Piloten und technischem Personal an Jumbojets eine bereits erfolgreich erprobte Anwendungsvariante.

Design-Reviews

Für ein Design-Review sind korrekte räumliche und visuelle Eindrücke, Integration verschiedener Datenquellen und Interoperabilität mit Planungswerkzeugen von enormer Wichtigkeit, im Elbe Dom kein Problem.

Virtuelle Fabrikplanung

Die Planung einer Fabrik oder einer Materialflussstrecke ist ein iterativer Prozess, an dem viele verschiedene Berufsgruppen interdisziplinär zusammenarbeiten und einander verstehen müssen. Virtuelle Realitäten können dabei helfen, heterogene Daten zu kombinieren und unterschiedliche Sichtweisen zu vereinen.

Mixed Reality

Durch seine Abmessungen und seine technische Ausstattung bietet der Elbe Dom auch ideale Bedingungen für komplexe Mixed Reality Anwendungen, wie z.B. Simulationen mit realen Steuerungselementen (Sitzkisten, Bedienpanels) oder Ergonomieuntersuchungen an realen Nachbauten bzw. Prototypen der Arbeitsplätze, Anlagen oder Maschinen.

Weltweit und gleichzeitig

Räumlich verteilte Anwendung von Virtual Reality Techniken z.B. in Form von Design-Reviews oder Training wird in einer globalisierten Welt immer wichtiger. Die Infrastruktur des VDTC ermöglicht seinen Nutzern das verteilte Arbeiten – weltweit.

Ausstattung

Der Elbe Dom ist einsetzbar für die Durchführung von Präsentationen und als Diskussionsplattform für Trainings- und Weiterbildungsveranstaltungen, zum Beispiel bei der Produkt- und Prozessentwicklung oder zur Entscheidungsfindung.

Wir bieten Ihnen Hilfestellung bei der Vorbereitung und Durchführung von Präsentationen. Zur Visualisierung Ihrer Daten im Elbe Dom bereiten wir diese gern für Sie auf.

M – Immersiver Ingenieursarbeitsplatz

Mobile Projektion, stereoskopische, interaktive Darstellung virtueller Inhalte an einer 120 x 90 Zentimeter großen Projektionsfläche.



Foto: V. Kühne

XXL – Elbe Dom – 360° Laserprojektionssystem

16 Meter Durchmesser, 6,5 Meter Höhe, Trackingsystem mit 12 Kameras.



Foto: A. Okulla

L – Cave (Cave Automatic Virtual Environment)

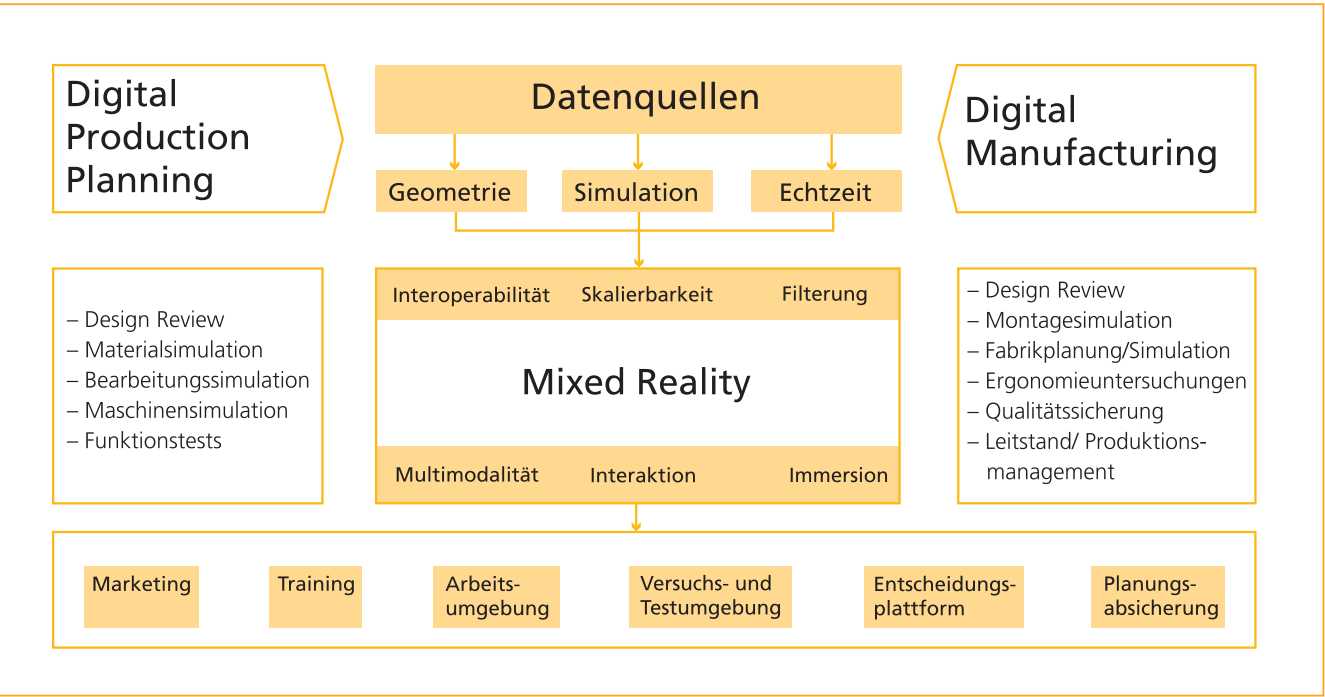
Mehrseiten-Projektionssystem mit je 2,3 Meter Kantenlänge, stereoskopische Darstellung, Trackingsystem.



Foto: D. Mahler



Foto: P. Förster



Virtuelle Realität im Produktlebenszyklus.