

PLM ITREPORT

ENGINEERING UND DATENMANAGEMENT

Nr. 3 | Mai 2014 | ISSN 0930-7117 | 7297



Hardware

3D in neuen Dimensionen

Product Lifecycle Management

Datensicherheit in der Produktentwicklung

IT-Integration

CAD, PLM und ERP unter einem Dach

Datenmanagement

Stammdaten professionell klassifizieren

Marktübersicht

Workstations

3D in neuen Dimensionen

Ein Handwerker arbeitet so gut wie es sein Werkzeug, sein Material – und natürlich sein Können – zulässt. Das gilt auch für den Konstrukteur, den Ingenieur oder den Marketingspezialisten, denn alle an der Produktentwicklung und Product Lifecycle Management Beteiligten wünschen sich ordentliches Handwerkszeug. CAD-Systeme, Virtual Reality und Simulation bieten heute technische Möglichkeiten wie nie zuvor. Wie schnell der Anwender davon profitieren kann, wie detailliert die Darstellung und wie imposant eine Präsentation realisierbar ist, hängt im hohen Maße von der richtigen Hardware ab. Unser Beitrag zeigt den aktuellen Hardware-Stand in der 3D-Technologie, Virtual Reality und Virtual Holography.



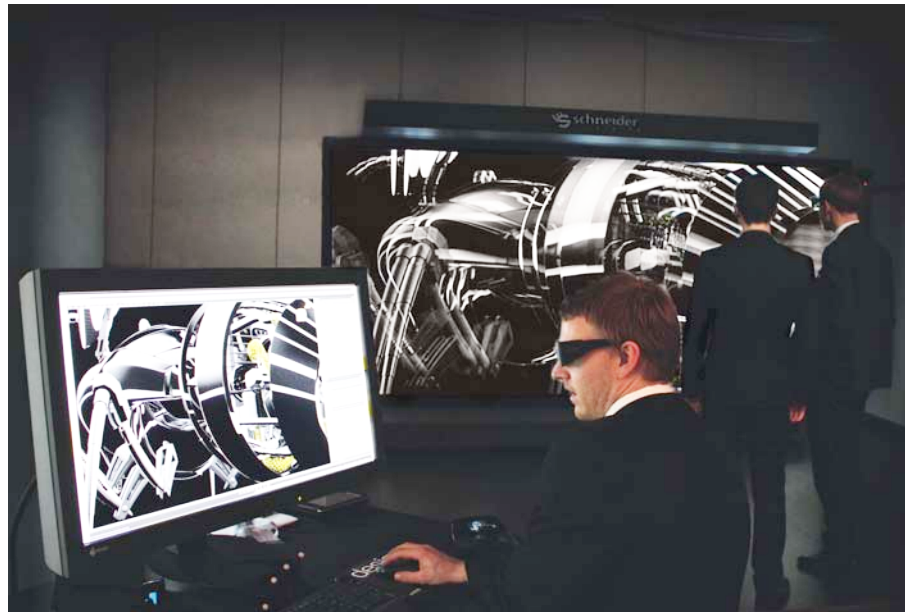
Die Visualisierung spielt in der heutigen Zeit nicht nur in der Produktentwicklung eine große Rolle. Getreu dem Motto „ein Bild sagt mehr als tausend Worte“ nehmen wir Bilder

ganz anders wahr als Texte. Das gilt insbesondere für realitätsnahe Bilder und noch mehr für Bilder beziehungsweise Körper in der dritten Dimension. Noch vor einigen Jahren

mussten in aufwändigen Bearbeitungsverfahren Prototypen gefertigt werden, um geplante Produkte zu erproben, zu diskutieren oder dem Kunden vorzustellen. Heute geschieht dies mit realitätsnahen 3D-Modellen. Wobei man „realitätsnah“ getrost in Klammern setzen kann, denn 3D-Modelle sind – bei entsprechendem Design und Auflösung kaum noch von realen Körpern zu unterscheiden. Eine wichtige Voraussetzung hierfür ist die entsprechende Hardware. Seit vielen Jahren auf Hardware für die professionelle Produktentwicklung spezialisiert ist Schneider Digital. Die bayerischen 3D-Spezialisten bieten heute neben dem Portfolio aus Workstations oder Grafikkarten auch 3D Hardware an, die CAD-Modelle „begreifbar“ macht. Denn inzwischen gehen hier die technischen Möglichkeiten weit über die bekannten CAD-Volumenmodelle der Vergangenheit hinaus. Die Darstellungsmöglichkeiten von Monitoren wurden immer besser und ihre Bildschirmflächen immer größer. Einen großen Schritt weiter geht Schneider Digital nun mit der smart VR-Wall, die alle bisherigen Dimensionen in den Schatten stellt.

Virtuelle Welten im Großformat

Mit seiner neuen smart VR-Wall definiert das bayerische Unternehmen die künftigen Maßstäbe für den professionellen und wirtschaftlichen Betrieb von High-End-Visualisierungslösungen. Bildqualität, Platzbedarf und Handling wurden in einer Größenordnung realisiert, die eine Vielzahl neuer Anwendungen beispielsweise in Konstruktion, Entwicklung, Design, Video-Konferenzen, zu Forschungszwecken oder bei Präsentationen im High-End-Sektor ermöglicht. Auf bis zu elf Quadratmetern (5,5 x 2,3 Meter) erlaubt die VR-Wall die Darstellung von virtuellen Modellen und Grafiken mit einer Pixelgröße ab 1,3 Millimeter sowie einer Gesamtauflösung von bis zu 4.000 x 1.696 Pixel (6,8 Megapixel) bei 120 Hertz pro Auge in bislang nicht gekannter Bildqualität – und das sogar in 3D-Stereo. Gegenüber der ersten Generation konnte bei den Folgemodellen mit einem neuartigen und patentierten Farbraum-Kalibriersystem die Helligkeit um hundert Prozent gesteigert werden. Das System ist für alle Anwender leicht zu bedienen. Nach dem Einschalten kann von jeder beliebigen Quelle über VGA, DVI, Dual-Link DVI, Display Port und HDMI – also wie ein Standardmonitor an einem User-PC oder Notebook – inklusive aller üblichen Stereo-Formate sofort gearbeitet werden. Eine kurzfristige CAD-Session oder Powerpoint-Sitzung sind schnell möglich, da



Die smart VR-Wall die Darstellung von virtuellen Modellen und Grafiken in großen Dimensionen.

das System nach wenigen Minuten einsatzfähig ist. Optional kann man die Systeme mit IR-Tracking-Kameras ausstatten. Die geringe Latenzzeit von ein bis zwei Frame macht die Systeme sogar für Flugsimulatoren tauglich.

Geradezu revolutionär sind laut Hersteller diese Daten in Relation zum Platzbedarf. Durch die Aufprojektionstechnik nimmt die VR-Wall nur 62 Zentimeter Bautiefe beziehungsweise Standfläche im Raum in Anspruch und kann dank Ihren eingebauten Rollen sehr einfach verschoben werden. Die modulare selbsttragende Konstruktion erlaubt eine freistehende Aufstellung und damit maximale Raumunabhängigkeit und Flexibilität innerhalb eines Gebäudes oder auf Messen und Ausstellungen bei nur rund vier Stunden Aufbauzeit.

Kleine Maße, große Wirkung

In Kombination mit verschiedenen verfügbaren Screen-Formaten (16:9, 16:10, Cinemascope) lässt sich der Riesenmonitor selbst in kleinste und sehr niedrige Räume ohne bauliche Veränderung integrieren. Das einfache Handling der Touch-Tablet Mediensteuerung ist ohne Spezialwissen durch jeden User konfigurier- und bedienbar. Dank echtem Plug & Play ist das System für unterschiedlichste Einsatzbereiche ausgelegt: Präsentationen und Produkt-Visualisierung, mehrere Teams gleichzeitig an einer VR-Wall im Engineering, interaktive Montagesimulationen, bis hin zum Konferenzraumsystem mit Co-Review Funktionalität.



4K-Monitore zeigen viermal so viele Bildpunkte wie Full HD-Bildschirme und könnten damit die Arbeit am PC wesentlich komfortabler machen.

Die Anschaffungskosten beziffert Schneider Digital in einer Größenordnung, die den Einsatz auch für kleine und mittelständische Unternehmen erschwinglich und lohnend gestalten soll: „Aufgrund des geringen Anschaffungspreises und der niedrigen Folgekosten gelingt auch mittelständischen Unternehmen erstmals der Schritt ins digitale Produktzeitalter. Die Kosten bleiben beherrschbar, weil bei der smart VR-Wall keine zusätzliche Spezialsoftware zur immersiven Darstellung von 3D-CAD Produktmodellen notwendig ist. Anwendungen wie Siemens NX oder Catia funktionieren Plug&Play in stereoskopischer Darstellung. So können diese Unternehmen auf teure, reale Prototypen verzichten und verkürzen somit ihre Entwicklungszeiten und reduzieren dadurch Kosten“, sagt Josef J. Schneider, Geschäftsführer und Inhaber von Schneider Digital.

Tempo und Übersicht in der Produktentwicklung

Bevor digitale Produkte auf Riesenwänden präsentiert und diskutiert werden können, steht die Phase der Produktentwicklung. In der PLM-Branche wird bei der Veröffentlichung neuer Softwareversionen für CAD oder Simulation immer wieder darauf hingewiesen, wie viel schneller die „neue Version“ Baugrup-

pen aufbaut, Simulationen berechnet oder anspruchsvolle Renderings erstellt. Sicherlich kann hier durch sorgfältige und trickreiche Programmierung und Speicherverwaltung einiges optimiert werden. An schneller Hardware, das heißt gut konfigurierten Workstations und schnellen Grafikkarten, führt für anspruchsvolle Anwender aber kein Weg vorbei. Wer hier ausschließlich auf den Preis achtet, bezahlt die neue Hardware meist teuer, denn hochwertige Komponenten sind nicht nur schneller sondern auch zuverlässiger. Konstrukteure, die sich während Berechnungsprozessen einen Kaffee holen gehen, sind auf Dauer wesentlich teurer als hochwertige Hardware. Und wer bei seiner Präsentation seinen Zuhörern „Überbrückungsgespräche“ zumuten muss, weil die Hardware nicht nachkommt oder nicht richtig funktioniert, weiß wie ärgerlich dies sein kann. Schneider Digital hat sich daher auf Hardwarelösungen für besonders grafikintensive Computeranwendungen spezialisiert. Der Fokus dabei liegt auf der Maximierung der Verarbeitungsgeschwindigkeit der Software, bei gleichzeitig höchstmöglicher Systemstabilität.

Alles im Blick: 3D-Stereo-Monitore und Autostereoskopische Monitore

Ein weiteres beständiges Thema in der Konstruktion sowie allen Bereichen, die mit PLM zu tun haben, sind Monitore. Für Übersicht bei der Arbeit oder entsprechend Zuspruch bei

Professionelle Hardware für CAD, Simulation und PLM

Mit 19 Jahren Erfahrung im Verkauf von Profi-Hardware hat sich Schneider Digital auf die Anforderungen in der Produktentwicklung (CAD, Simulation, PLM) eingestellt. Das Portfolio umfasst Workstations, Profi-Grafikkarten, hochauflösende, 4K-Monitore, stereoskopische Peripherie und 2D/3D Powerwalls. Schneider Digital liefert seinen Kunden auch Spezial Hardwarelösungen für besonders grafikintensive Computeranwendungen im Bereich CAx, VR, Fabrikplanung, GIS, DCC, Animation oder 3D-Stereoskopie. Der Fokus liegt dabei auf der Maximierung der Verarbeitungsgeschwindigkeit der Software, bei gleichzeitig höchstmöglicher Systemstabilität, um die bestmögliche Wertschöpfung für den Anwender zu erreichen.

der Präsentation spielt die Größe des Displays eine entscheidende Rolle. Gegenüber den bekannten 2D-Monitoren bieten hier 3D-Monitore mit Polarisierungstechnik eine bessere Bildqualität und – mit Polfilterbrillen – ein „echtes“ 3D-Erlebnis. Bislang eingesetzte Shutter-Monitore waren teilweise stark blickwinkelabhängig.

Autostereoskopische Monitore bieten in der Präsentation weitere Möglichkeiten und ermöglichen räumliches Sehen ohne 3D Brillen. Dem linken und rechten Auge werden hier jeweils unterschiedliche Bildinhalte angezeigt. Dazu verwebt ein Software-Encoder im Multiplexverfahren mindestens zwei Bilder in alternierenden, vertikalen Streifen ineinander. Sind die Bildschirme dann noch mit Multi-View-Funktion ausgestattet, können 3D Effekte quasi im Vorbeigehen für hohe Aufmerksamkeit sorgen.

Scharf bis ins Detail

Mit den grafischen Möglichkeiten der CAD-Systeme und im Rendering sowie Virtual Prototyping steigen auch die Anforderungen an detailreiche Darstellungen auf Monitoren. „Scharfe“ Darstellungen lassen sich heute mit der 4K-Technologie problemlos auf den Bildschirm zaubern. 4K-Monitore zeigen viermal so viele Bildpunkte wie Full HD-Bildschirme und könnten damit die Arbeit am PC wesentlich komfortabler machen. Die nackten Zahlen deuten an warum: Der Sprung von Full HD auf 4K ist gewaltig: Während in der Vergangenheit bei neuen Monitoren oft nur ein paar hundert Pixel mehr boten, schafft 4K (3840 × 2160) sage und schreibe viermal so viel Bildpunkte wie Full HD (1920 × 1080) – also insgesamt acht Millionen Pixel. Angezeigte Ultra HD Inhalte werden bis ins Detail scharf dargestellt, selbst bei Betrachtung aus kurzer Entfernung. Kein Detail wird übersehen.

Schneider Digital bietet im 4K-Bereich Geräte von Planar, Sharp und Eizo an. Insbesondere die Monitore von Planar überzeugen mit ansehnlichen Leistungen. Das Planar Ultrares 84 Zoll 4K 3D-Stereo Display mit Multi-touch und einer Standard-Auflösung von 3840 x 2160 Pixel, 120 Hertz Rücklaufquote, 10 bit Farbtiefe und lokales Dimmen für verbesserten Kontrast bietet eine hohe Bildqualität, welche laut Schneider Digital mit anderen Display-Technologien nicht möglich ist. Planar Ultrares wird in drei Basis-Modellen angeboten, um verschiedenen Bedürfnissen gerecht zu werden. Sind mehrere Displays erforderlich, dann bietet Planar mit der Clarity-Produktreihe die Möglichkeit beliebig große Bildflächen darzustellen.



Der zSpace Monitor mit Virtual Holography-Technologie bietet eine hoch realistische 3D-Visualisierungserfahrung. Alle Bilder: Schneider Digital

Mit der Zugabe des Planar Profile Tiling Pakets, können beliebig viele Planar Clarity-Displays montiert werden. Für Umgebungen, die mehr Bildschirme erfordern, bietet diese Installation eine interessante Videowand-Alternative.

3D – (fast) zum Anfassen

Die Erfahrungen mit der dritten Dimension waren im virtuellen Bereich bislang auf das reine Anschauen beschränkt. Die Virtual Holography-Technologie weicht nun diese Grenzen auf. Schneider Digital bietet hier mit dem zSpace Monitor eine hoch realistische 3D-Visualisierungserfahrung, die es Benutzern ermöglicht mit Objekten in einer Weise zu arbeiten, die in einer herkömmlichen 2D-Computerumgebung bisher nicht möglich war. Mit einem stereoskopischen Display, trackbar mit einer Brille, ist es eine neue Art der direkten Interaktion mit dem Stift und eine innovative Plattform Objekte in zSpace „fest“ im offenen Raum erscheinen zu lassen – mit voller Farbe und einer hohen Auflösung. Die Objekte können auch bearbeitet werden, als wären sie reale Objekte. Diese Funktion bietet dem Anwender eine natürliche Art und Weise Modelle zu bearbeiten, zu navigieren, zu packen, zu vergrößern und zu erforschen, so wie nie zuvor möglich. Stefan Graf

*Schneider Digital, Miesbach,
Tel. 08025/9930-0, www.schneider-digital.com*