



SPACECLAIM ENGINEER

3D CAD FÜR ALLE ...

1. WAS IST SPACECLAIM ENGINEER?

SpaceClaim Engineer ist ein sehr leicht zu bedienendes 3D CAD-System, das auf einem neuen, intuitiven 3D Modellieransatz beruht und von SpaceClaim Corp. in Concord/Mass., USA – www.spaceclaim.corp – entwickelt wird. Das Produkt wurde nach einer mehrjährigen Entwicklungsphase 2007 erstmals zum Verkauf freigegeben. SpaceClaim Engineer verzichtet auf traditionelle Feature-parametrische und historienbasierte Modelliermethoden, die in den letzten 20 Jahren mangels Alternativen quasi zu einem CAD-Technologiestandard geworden sind. Stattdessen können SpaceClaim Engineer Anwender 3D Modelle direkt und intuitiv sowohl von Grund auf neu definieren als auch vorhandene 3D Modelle, die mit anderen CADSystemen erstellt worden sind ohne Kenntnis der jeweiligen Entstehungsgeschichte in kürzester Zeit importieren, editieren und weiterverarbeiten. SpaceClaim Engineer zeichnet sich darüber hinaus durch zahlreiche weitere Merkmale aus, die eine universelle, unternehmensweite Nutzung von 3D Produktdaten vor allem außerhalb der Konstruktionsabteilungen durch Gelegenheitsanwendern ermöglichen.

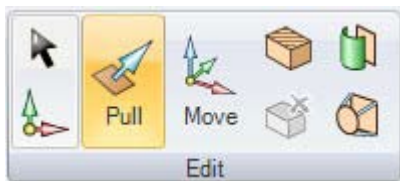


Abb.: SpaceClaim-Mausbefehle

Charakteristisch für SpaceClaim Engineer sind die intuitive Bedienung mit wenigen Mausbefehlen ohnehierstufge Menüs – unter Windows 7 auch im Multitouch-Mode - interaktive und kontextsensitive Hilfsfunktionen in deutscher oder wahlweise auch in anderen Sprachen, Unterstützung der Microsoft Betriebssysteme XP/Vista/Windows 7 unter Nutzung aktuellster Microsoft-Technologien, ein offenes OpenXMLbasiertes Datenverwaltungssystem, Direktschnittstellen zu allen gängigen CAD-Systemen und diversen CAESystemen, z.B. ANSYS Workbench, Implementierung auf der Grundlage aktuellster Microsoft-Technologien, assoziative 2D/3D-Zeichungsableitung, integrierte C#-basierte API. SpaceClaim Engineer kann mit diversen Zusatzanwendungen und Partnerlösungen ergänzt werden: Ein 2D/3D-Blechpaket, eine 3D Teilebibliothek, ein Raytracing-basierter Echtzeit-Renderer sowie Schnittstellen zu SAP-Anwendungen und anderen Industriedesignanwendungen. SpaceClaim Engineer basiert auf Standardkomponenten, z.B. dem 3D Kernsystem ACIS, Microsoft Entwicklungsumgebungen, RealDWG, usw.

Die SpaceClaim-Lizenzmodelle – Lizenz-Miete für 12 Monate oder Dauerlizenzen – minimieren zudem das finanzielle Einstiegsrisiko. Die jährlichen Mietkosten für einen vollwertigen SpaceClaim-Arbeitsplatz inklusive bidirektionalen Direktschnittstellen zu ANSYS Workbench liegen bei 1.665,00 (neto). Bei einer dreijährigen Nutzungszeit liegen die Betriebskosten bei rund 30% bis 40% der Betriebskosten vergleichbarer 3D CADSysteme der Mittelklasse. Dabei sind aber die viel geringeren Ausbildungs- und Trainingskosten bei SpaceClaim Engineer noch gar nicht berücksichtigt.

2. WER SIND DIE SPACECLAIM ENGINEER ANWENDER?

Obwohl SpaceClaim Engineer ein vollwertiges 3D CAD-System ist sind die Zielanwender aus der Sicht des Softwareherstellers nicht die CAD-Profis in den Konstruktionsabteilungen, die seit Jahren 3D CAD-Systeme professionell nutzen. SpaceClaim Engineer wendet sich eher an die große Masse von Anwender, die 3D CAD-Daten gelegentlich zur Erledigung ihrer Aufgaben in der erweiterten Prozesskette nutzen müssen, z.B. Berechnungsingenieure und Simulationsexperten, Arbeitsvorbereiter, Marketingexperten und Produktmanager, die visuelle Unterlagen und Produktdokumentationen erstellen müssen. Diese Zielanwender sind keine CAD-Profis, die ein anspruchsvolles 3D CAD-System beherrschen und bedienen können, aber dennoch vorhandene 3D CAD-Daten aufbereiten und modifizieren müssen, z.B. Anpassung oder Vereinfachung von 3D CAD-Modellen für eine Strömungssimulation. Eine weitere wichtige Zielgruppe sind Anwender in der Vorentwicklung und Planung, wo neue Konzepte und Produkte flexibel und ohne den Zwang zur frühzeitigen Parametrisierung konzipiert werden müssen. In diesem Anwendungsbereich sind schnelle Anpassungen an neue Anforderungen entscheidend.

In vielen Fällen ist dabei auch ein komfortabler Datenaustausch mit flächenorientierten Industriedesign-Systemen, z.B. Rhino und die Möglichkeit zur schnellen Generierung von visuellen Unterlagen für die Entscheidungsfindung ohne die Mitwirkung von zeitraubenden Rendering-Experten gewünscht. Beides ist mit SpaceClaim Engineer möglich.

SpaceClaim Corp. geht bei dieser Zielgruppendefinition davon aus, dass nur 20% oder weniger der 3D Anwender in Unternehmen der CAD-Profikategorie angehören und mindestens 80% sogenannte „3D CAD-Verbraucher“ sind.

3. WELCHER BEDARF WIRD VON SPACECLAIM ENGINEER ANGESPROCHEN?

Die erweiterte Produktentwicklungsprozesskette – Entwurf, Detailkonstruktion, Berechnung, Dokumentation, Fertigung zwingt immer mehr Mitarbeiter in einem Unternehmen zur nahtlosen Nutzung schon vorhandener Produktdaten. Die von den Konstruktionsabteilungen bereitgestellten 3D CAD-Modelle können selten in den Teilprozessen, z.B. Berechnung ohne eine zusätzliche Aufbereitung genutzt werden. Trotz einer Standardisierung der 3D CAD-Kernsysteme verwenden die Mitglieder der erweiterten Prozessketten 3D Daten in anderen Formaten, z.B. spezielle Dialekte von tesselierten Daten (STL, *.cgr, 3DXML, VRML, *obj, Acrobat 3D, proprietäre Viewer-Formate, proprietäre Mesh-Daten, usw.). Die Nutzung nativer 3D CAD-Daten in peripheren Prozessen ist auch heute noch gekennzeichnet durch Datenkonvertierungen, De-Featuring, Simplifizierung, Modifikation, Editieren, Reparieren von korrupten CAD-Daten, usw. Die Anwender in diesen Bereichen möchten diese Änderungen und Anpassungen selbst durchführen, da die Mitwirkung von CAD-Profis der Konstruktionsabteilungen fast immer zu einer drastischen Verlangsamung der Durchlaufzeiten führt.

Durch die einfache Handhabung von 3D CAD Modellen auch unterschiedlicher Herkunft in SpaceClaim Engineer werden diese Anwendergruppen in die Lage versetzt, die erforderlichen Geometriemodifikationen selbst vorzunehmen. In Kundenprojekten konnten drastische Einsparungen nachgewiesen werden, da der Aufwand von mehreren Tagen auf wenige Minute schrumpfte. Der SpaceClaim Engineer-Arbeitsplatz amortisierte sich in der untersuchten Berechnungsumgebung somit schon innerhalb eines Monats. Andererseits können Konzeptentwickler und Planer viel flexibler Alternativen ausprobieren und werden nicht schon in der kreativen Phase einer Produktentwicklung durch Parametrikzwänge behindert. Dieser Ansatz wird zusätzlich durch die Idee des „Front-Loadings“ unterstützt, wonach Berechnungen und Simulationen schon sehr früh in der Konzeptphase erfolgen sollten, aber hierfür schnelle und flexible Verfahren zur Geometriemodifikation zur Verfügung stehen müssen.

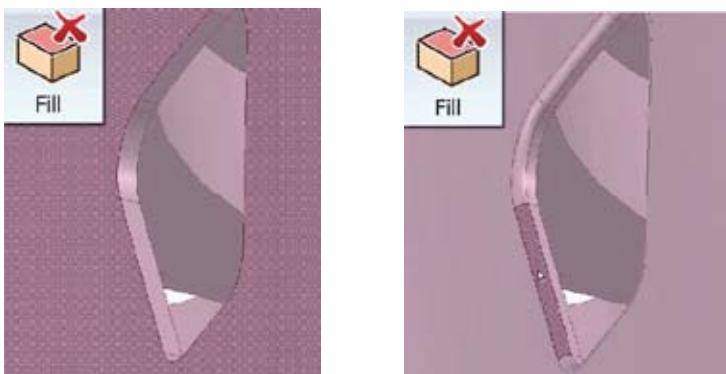


Abb.: De-Featuring von 3D CAD-Modellen (Suche und Löschen von Verrundungen)

4. WIE FUNKTIONIERT SPACECLAIM ENGINEER?

SpaceClaim Engineer ist ein sog. direkter 3D Modellierer, bei dem der Anwender das 3D Modell fast wie ein „Bildhauer“ direkt und intuitiv mit wenigen Werkzeugen, z.B. Ziehen und Verschieben bearbeitet. Parallel zur Modellierung erzeugt und pflegt das System automatisch einen Strukturbaum, in dem der hierarchische Aufbau von Komponenten, Bauteilen und Baugruppen verwaltet wird. SpaceClaim Engineer verwendet heuristische Verfahren, die die Topologie von Operationen in Echtzeit überwachen und dem Anwender nur solche Operationen mit den ausgewählten Werkzeugen vorschlagen, die in der jeweiligen Situation erlaubt sind. So kann das Ziehwerkzeug - vom System vorgeschlagen - an einer Kante eine Verrundung oder Fase vorschlagen aber bei der Auswahl einer Fläche eines Körpers eine Extrusion oder Rotation vorschlagen. Der Anwender kann somit intuitiv und ohne Kenntnis eines komplexen hierarchischen Bedienmenüs ein 3D Modell in einer 3D Ansicht, in einer 2D Ansicht oder auch in einer Schnittdarstellung bearbeiten.

Für die schnelle Manipulation von 3D Modellen stehen leistungsfähige Geometriesuchfunktionen zur Verfügung, z.B. Suche aller Verrundungen mit einem bestimmten Radius in einem 3D Modell. Danach können diese Verrundungen durch eine einfaches Füllkommando gelöscht werden. Insbesondere diese Funktionen führen bei FEM-Modellaufbereitungen zu drastischen Zeiteinsparungen.

SpaceClaim Engineer ist zwar kein historienbasiertes, Feature-parametrisches System. Es können aber dennoch im laufenden Modellierprozess ad-hoc lokale Parametrikbeziehungen in Form von Gruppen definiert und auch wieder deaktiviert werden.

Das Geometriemodell in SpaceClaim Engineer ermöglicht den Import von CAD-Fremddaten verschiedener CADSysteme. Einmal in SpaceClaim importiert können diese Daten ohne Berücksichtigung der Herkunft einheitlich als native SpaceClaim-Daten behandelt werden. Das System unterscheidet dann nicht mehr, ob die Daten im STEP oder IGES-Format importiert wurden oder als native Cata V5, Pro/E oder NX-Daten importiert worden sind. Sind die importierten Daten korrupt können leistungsfähige Healing- und Reparaturbefehle eingesetzt werden, mit denen die Daten korrigiert werden. Analysefunktionen, z.B. Zebra-Mapping oder die Anzeige sowie Manipulation von Flächen-Kontrollpunkten unterstützen anspruchsvolle Anwender.

Anwender können mit der integrierten C#-basierten API eigene Anwendungen erstellen und an andere Anwender im Haus weitergeben. Die kommerzielle Vermarktung derartiger Anwendungen setzt eine Entwicklungsvereinbarung mit dem Software-Hersteller voraus.



Mit Hilfe von Mark-Up-Werkzeugen können einfache Ansichten erstellt, bemaßt und kommentiert werden. sowie ein Modellvergleich mit farblich kodierten Ansichtsunterschieden durchgeführt werden. Diese Mark-Up-Ansichten können als native Daten anderen SpaceClaim-Anwendern zur Verfügung gestellt werden oder als PowerPoint-Bilder verteilt werden. Durch einen Acrobat 3D-Exportfilter können Ansichten in diesem gängigen Format exportiert werden. Die Handhabung der Mark-Up-Werkzeuge ist einfach und damit optimal auf das Zielpublikum des Systems ausgerichtet.

SpaceClaim Engineer kann auf jedem Windows-Arbeitsplatz installiert werden, der die Installationsvoraussetzungen erfüllt (DirectX9-Graphik, .NET3). Steht für einen Arbeitsplatz keine SpaceClaim Engineer-Lizenz zur Verfügung arbeitet das System im kostenlosen Viewer-Mode, der die Visualisierung und das Messen von nativen SpaceClaim-Modellen unterstützt. Damit sind attraktive Kollaboraton-Architekturen realisierbar.



KONTAKT

CIPRO GmbH

competence in processes

Kleiner Markt 1

66740 Saarlouis

Telefon: 06 8 31 - 9 66 88 50

E-Mail: info@cipro-gmbh.com

Haben wir Ihr Interesse geweckt?

**Wenden Sie sich an unseren Mitarbeiter Herr Lorenz,
er wird die erforderlichen Schritte gemeinsam mit Ihnen planen.**

Herr Markus Lorenz

E-Mail: m.lorenz@cipro-gmbh.com

Tel.: 06831- 9668878

Besuchen Sie unsere Internetseite www.cipro-gmbh.com

CIPRO GmbH ist Vertriebspartner von ConWeb GmbH, Garching

ConWeb GmbH ist Händler von SpaceClaim Corp.

**SpaceClaim Engineer™ und SpaceClaim Style™ sind Lizenzprodukte von SpaceClaim Corp.,
Concord, USA. Produktnamen und Warenzeichen, die in diesem Dokument erwähnt werden sind
im Besitz der jeweiligen Firmen.**