

SpeedPak beschleunigt Baugruppen-Bearbeitung

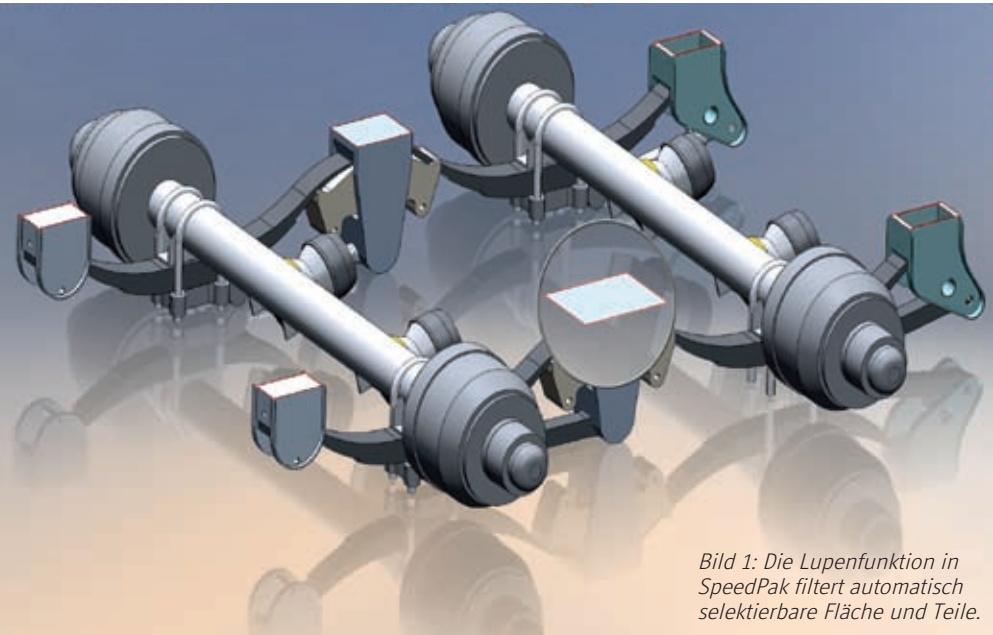


Bild 1: Die Lupenfunktion in SpeedPak filtert automatisch selektierbare Fläche und Teile.

Allerdings ist das Planen und Prüfen von möglichen Kollisionen in zwei Dimensionen fast nicht möglich, das führte logischerweise zu den heutigen 3D-Konstruktionssystemen. Im Unterschied zu den 2D-Systemen werden für diese Arbeitsweise zuerst 3D-Modelle und Baugruppen erstellt, über die anschließend ein Sichtbarkeitsprozess läuft, die eigentliche Zeichnungsableitung. Dabei wird schnell deutlich, dass für diese Prozesse mehr Informationen beziehungsweise Daten zu verarbeiten sind als bei der herkömmlichen 2D-Arbeitsweise. Hier werden nur einfache Elemente wie Linien, Kreise und Bögen erstellt.

Vor etwa 20 Jahren benötigten die damaligen 3D-CAD Systeme teilweise mehrere Tage, um eine aus rund 1.000 Teilen bestehende Baugruppe als Zeichnung zu berechnen. Das hat sich zum Glück für unseren heutigen Maschinen-, Automobil-, Flugzeug- und Anlagenbau geändert, denn in diesen Branchen gehört das Erstellen und Bearbeiten großer Baugruppen üblicherweise zur Tagesordnung.

Der Software-Hersteller SolidWorks hat seit langem einen seiner Entwicklungsschwerpunkte auf exakt dieses Themengebiet gesetzt und den ersten Schritt mit Einführung der Lightweight-Technologie gemacht.

Je komplexer die Baugruppe, desto größer der Nutzen

Diese Technik lädt nicht alle Daten in den Speicher, die in einem Dokument vorhanden sind, beispielsweise die Parametrik, sondern nur die Informationen, die zur Visualisierung gebraucht werden. In diesem reduzierten Modus ist es jedoch möglich, Kollisionen zu berechnen und Bauteile zu positionieren.

Durch die Verwendung von reduzierten Komponenten kann die Systemleistung bei großen Baugruppen erheblich verbessert werden, denn eine Baugruppe mit Komponenten in reduzierter Darstellung wird auf Grund der reduzierten Datenmenge viel schneller geladen als dieselbe Baugruppe mit vollständig dargestellten Komponenten. Dies

Eine der größten Herausforderungen an ein 3D-CAD System ist das Verarbeiten riesiger Datenmengen. Waren in der Vergangenheit Papier-Zeichnungen in mehreren Metern Länge Träger für diese Informationen, sind 2D-CAD-Systeme nachgerückt, um die Erstellung und Bearbeitung zu vereinfachen. Das brachte schon einen großen Vorteil, vor allem bei der Wiederverwendung existierender Objekte und natürlich auch beim Ändern.

führt zu einer effizienten Arbeitsweise, da die kompletten Modell-daten für die Komponenten bei Bedarf geladen werden können.

Neben der allgemein verbesserten Leistungsfähigkeit in vielen Bereichen wartet SolidWorks 2009 mit einer weiteren neuen Technologie auf, die SpeedPak genannt wird. Dabei handelt es sich um einen neuen Ansatz beim Umgang mit großen Baugruppen, durch den deutlich weniger Arbeitsspeicher benötigt wird, ohne Abstriche bei der grafischen Detailgenauigkeit und Assoziativität machen zu müssen. Benutzer können dank SpeedPak nicht nur schneller, sondern auch speichereffizienter mit großen Baugruppen und Zeichnungen arbeiten.

SpeedPak erstellt vereinfachte Konfiguration einer Baugruppe, ohne dass Referenzen verloren gehen. Im Zusammenhang mit sehr großen und komplexen Baugruppen kann mit SpeedPak eine weitere beachtliche Leistungssteigerung bei der Arbeit in der Baugruppe und der zugehörigen Zeichnung erzielt werden.

Eine SpeedPak-Konfiguration stellt im Wesentlichen eine Untergruppe der Teile und Flächen einer Baugruppe dar. Im Gegensatz zu normalen Konfigurationen, bei denen eine Baugruppe nur durch Unterdrücken von Komponenten vereinfacht werden kann, erfolgt die Vereinfachung mit SpeedPak ohne Unterdrückung. Daher lässt sich eine vollständige Baugruppe, die in Baugruppen auf höherer Ebene integriert ist, durch eine SpeedPak-Konfiguration ersetzen, ohne dass Referenzen verloren gehen. Da nur einige Teile und Flächen verwendet werden, ist der Speicherbedarf geringer, so dass viele Vorgänge schneller ablaufen.

Für ein besseres Verständnis der SpeedPak-Konfiguration wurde eine Lupe implementiert, die beim Überstreichen der Baugruppe nur die aktiven Elemente – das können entweder komplette Bauteile oder auch nur selektierte Flächen sein – sichtbar macht (Bild 1).

derzeit editier- und umschaltbar in eine »normale« Konfiguration.

Eine weitere sinnvolle SpeedPak-Anwendung ist die Arbeit mit riesigen Layout-Zeichnungen. Dies gilt nach wie vor als klassische Herausforderung für fast alle 3D-CAD Systeme. Mehrere hunderttausend Bauteile können in solchen Zeichnungen enthalten sein und das sprengte bisher alle Software- und Hardware-Anforderungen.

Bessere Integration von importierte Bauteilen

Mit SpeedPak lässt sich die Handhabung der Baugruppen und die Zeichnungsableitung auf herkömmlicher Hardware leicht realisieren (Bild 2).

Wirklich neu ist die Möglichkeit der Verwendung von SpeedPak für die Weitergabe von Baugruppen an Dienstleister oder Abteilungen an anderen Standorten. Bisher war das

Ein ebenfalls interessanter Anwendungsfall ist die Verwendung von SpeedPak-Baugruppen für Kunden, die mit großen Datenmengen von Importteilen umgehen müssen, zum Beispiel weil sie Handlings- oder Bearbeitungsmaschinen für Teile aus der Automobilindustrie herstellen. Die Arbeitsweise bisher war, diese Importteile ins CAD-System einzulesen und die eigene Konstruktion unter Verwendung von abgegriffener Geometrie zu erzeugen. Prinzipiell ging das schon, nur sind Importdaten immer Leistungsbremsen, so dass die Arbeitsgeschwindigkeit unter diesen Teilen leidet. Mit SpeedPak wird das importierte Teil in einer Baugruppen-Konfiguration gespeichert und nur die Bearbeitungsflächen als aktiv deklariert. Auf diese Art und Weise lässt sich die Systemleistung steigern und ein flüssiges Arbeiten in solchen Baugruppen realisieren.

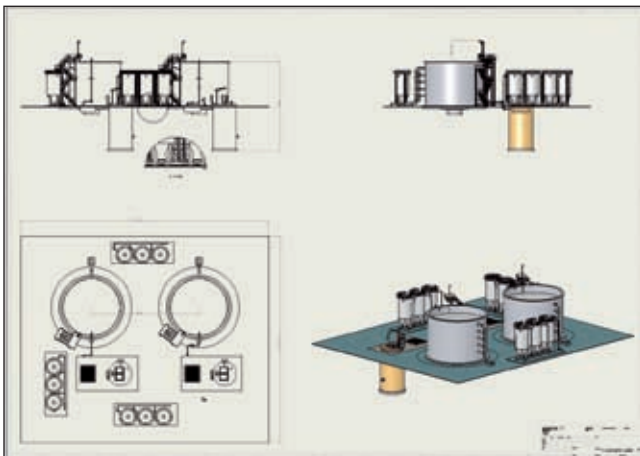


Bild 2: Zeichnungsableitungen großer Layout-Baugruppen sind mit SpeedPak nahezu in Echtzeit möglich.

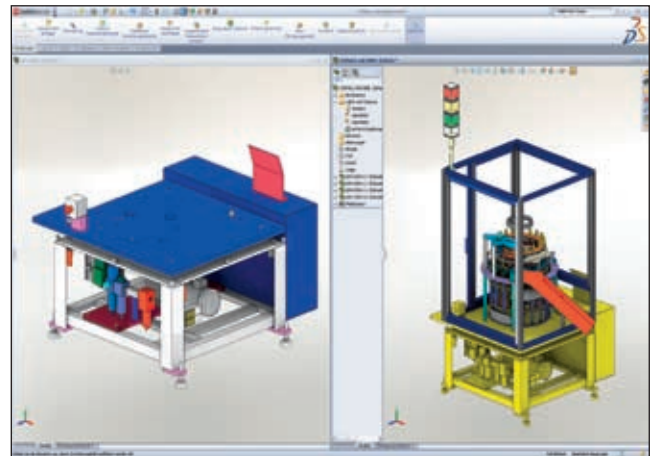


Bild 3: Für die Ankonstruktion werden mit SpeedPak nur die benötigten Anschlussflächen oder Teile definiert.

Der hauptsächlichste Anwendungsfall für SpeedPak sind natürlich die allgemeinen Leistungsverbesserungen bei großen Baugruppen. Zu den wichtigsten Vorteilen zählen das schnelle Öffnen und Betrachten der Baugruppen. Sogar Zeichnungsableitungen mit Stücklistengenerierung sind in diesem Modus möglich. Jedoch sollten SpeedPak-Konfigurationen nicht als »Einbahnstraßen« betrachtet werden, denn sie sind je-

mit erheblichem Aufwand verbunden. Dazu mussten alle zugehörigen Dateien mit der Baugruppe verschickt werden, was oft wegen dem Datenvolumen fast unmöglich war. Außerdem gibt es auch Situationen, in denen Bauteile aus Geheimhaltungsgründen nicht verschickt werden dürfen. Mit SpeedPak lassen sich nun Konfigurationen erstellen, die keine einzelnen Bauteile enthalten, aber trotzdem das Ankonstruieren erlauben (Bild 3).

Mit SpeedPak ist es SolidWorks gelungen, dem Konstrukteur mehr Zeit für seine eigentlichen Aufgaben zur Verfügung zu stellen, da die Wartezeiten vor dem System extrem verringert werden. Weiterhin sind neue, unternehmensübergreifende Prozesse möglich geworden, die in der heutigen Zeit immer bedeutender werden.

-fr

SolidWorks Deutschland GmbH, Haar
Tel. 0 89/61 29 56 - 0, www.solidworks.de