

Generative Konstruktion

Formen zur Umsetzung der Konstruktionsziele
optimieren

Generative Konstruktion ist ein Prozess, der basierend auf dem definierten Material, den Zwangsbedingungen und Belastungen die effizienteste Form festlegt. Es wird auch als Topologieoptimierung bezeichnet und wandelt den Modellierungsprozess von „computergestützt“ zu „computer-gesteuert“ – das Ergebnis sind weitaus natürlichere Formen.

Generative Konstruktion: Worin liegt der Unterschied?

Bei einer **klassischen Konstruktion** erstellen Sie in der Regel mehrere Konzepte und bewerten und optimieren mindestens eines der Konzepte basierend auf Ihren Konstruktionszielen.

Bei der **generativen Konstruktion** beginnen Sie mit Ihren Konstruktionszielen, und Algorithmen erstellen automatisch optimierte Konstruktionsoptionen, um Ihre Ziele umzusetzen.

Sie können mehrere Iterationen der Konstruktion erstellen und dabei Optionen zur Umsetzung verschiedener Ziele bestimmen (z. B. Gewichtsreduktion). Aus dem Prozess ergeben sich oft organische Formen, wie sie in der Natur zu finden sind.



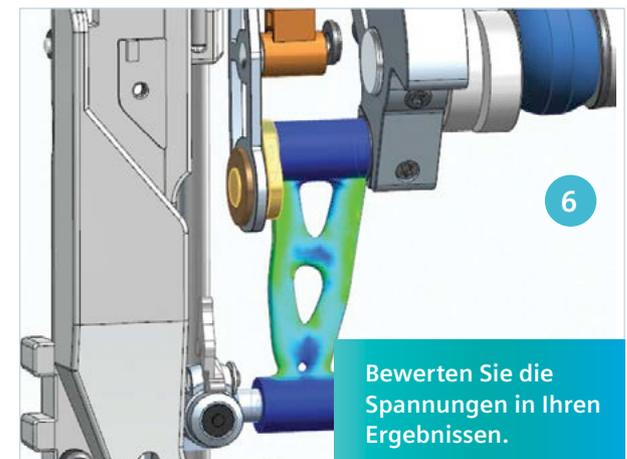
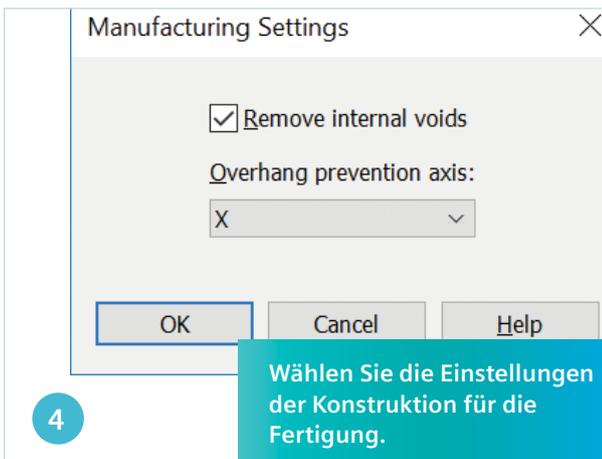
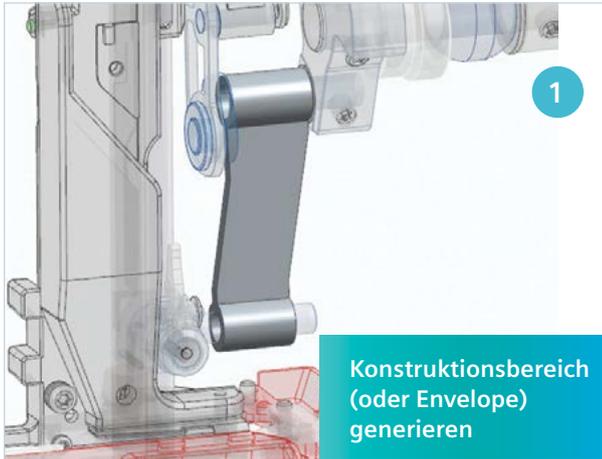
Auf die Ziele ausgerichtete Konstruktion

Mithilfe der generativen Konstruktion können Sie Modelle entsprechend Ihren Konstruktionszielen und den Zwangsbedingungen erstellen – die Komponenten sind jedoch leichter, und es ist weniger Material erforderlich. Dieser Prozess fördert zudem Innovationen, indem unser vorgefasstes Bild vom Aussehen einer Konstruktion durchbrochen wird und Formen entstehen, die für einen bestimmten Zweck optimiert sind. Der Anwender muss lediglich die Anweisungen der Software durchführen und definierte Punkte oder Eingaben, Lasten und Materialien festlegen.



Wie funktioniert es?

Generative Konstruktion entsteht durch einen einfachen Arbeitsablauf, bei dem der Anwender Zwangsbedingungen und andere Bedingungen definiert und das System anschließend entsprechende Optionen bereitstellt.



Beginn der Fertigung

Wie können Sie die entstehenden, höchst komplexen Konstruktionen in die Realität umsetzen? Die Ergebnisse der generativen Konstruktion eignen sich ideal für den 3D-Druck und können für die traditionelle Fertigung weiter angepasst werden.

3D-Druck-fähig

Die durch die generative Iteration entstandenen Teile können für die Fertigung in additiven Prozessen verwendet werden. Die hochauflösenden 3D-Drucker von heute können die komplexen Formen verarbeiten und verkürzen so die Markteinführungszeit für neue Produkte oder beschleunigen die Produktion von Ersatzteilen. Die Oberflächenqualität des Modells kann ohne weitere Modellierung oder Modifikation gedruckt werden.

Weiterentwicklung mit Convergent Modeling-Technologie

Die durch generative Konstruktion optimierten Komponenten können mit der Convergent Modeling-Technologie weiter modifiziert werden. Die Ergebnisnetze können nahtlos in den normalen Modellbearbeitungsprozess integriert werden, sodass Sie schnell Ihre finale Konstruktion erhalten.

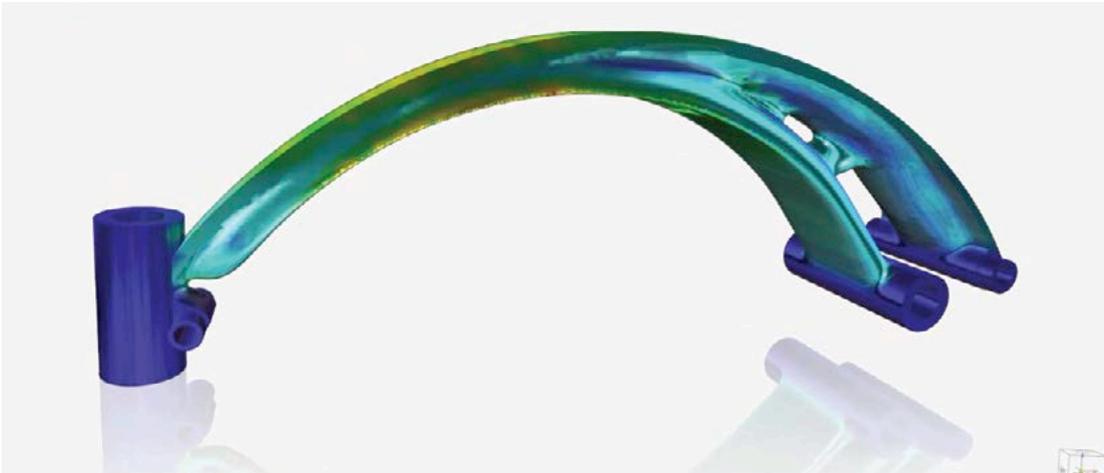
Die per generative Konstruktion erstellten Modelle können in Baugruppenmodellen neben herkömmlichen B-Rep-Modellen verwendet und in Zeichnungen platziert werden.



Generative Konstruktion in Solid Edge

Generative Konstruktion in Solid Edge integriert eine erweiterte Topologieoptimierung im Solid Edge 3D-Modellierungs-Toolkit. Damit können Konstrukteure leichtere Komponenten erstellen, den Materialabfall in der nachgelagerten Fertigung minimieren und darüber hinaus hoch individualisierte Konstruktionen erstellen, die sich optimal für den Guss oder den hochauflösenden 3D-Druck eignen. Generative Konstruktion in Solid Edge ist einzigartig, da damit eine sofort druckbare Oberflächenqualität geschaffen wird.

Sie erhalten eine massereduzierte geometrische Lösung für ein bestimmtes Material, die für einen Konstruktionsbereich optimiert ist und zulässige Lasten und Beschränkungen einhält. Sie können den Körper sofort in additiven Prozessen fertigen, ihn als Kern für die Konstruktion der Form verwenden oder die Form mithilfe des Solid Edge-Toolkits für die traditionelle Fertigung weiter anpassen.



Möchten Sie mehr erfahren?

Besuchen Sie uns unter: www.siemens.com/plm/generative

Siemens PLM Software
www.siemens.com/plm

Deutschland	+49 221 20802-0
Österreich	+43 732 377550-0
Schweiz	+41 44 75572-72

© 2017 Siemens Product Lifecycle Management Software Inc. Siemens und das Siemens-Logo sind eingetragene Marken der Siemens AG. D-Cubed, Femap, Fibersim, Geolus, GO PLM, I-deas, JT, NX, Parasolid, Solid Edge, Synchrofit, Teamcenter und Tecnomatix sind Marken oder eingetragene Marken der Siemens Product Lifecycle Management Software Inc. oder ihrer Niederlassungen in den USA und in anderen Ländern. Alle anderen Marken, eingetragenen Marken oder Dienstleistungsmarken sind Eigentum der jeweiligen Inhaber.