

Die Zukunft der Produktentwicklung – Autodesk Fusion 360 mit der Simulation Extension

[e B O O K]



Inhalt

1. Überlastete Simulationsabteilung? Das muss nicht sein.	1
2. Das ist Fusion 360	2
3. Fusion 360 – Die Vorteile im Überblick	3
4. Mit der Simulation Extension noch mehr aus Fusion 360 herausholen	7
5. MFS – Der kompetente Partner an Ihrer Seite	10



1. Überlastete Simulationsabteilung? Das muss nicht sein.

Viele Unternehmen, die neue Kunststoff-spritzguss-Produkte entwickeln, stehen vor derselben Herausforderung: Sie haben große Konstruktionsabteilungen, die innovative Produktideen auf den Weg bringen, doch meist nur kleine Simulationsabteilungen mit wenigen Experten, die diese Entwürfe simulativ auf ihre Herstellbarkeit prüfen können. Die Konsequenz: In der Simulationsabteilung stapeln sich die Produktentwürfe, die Simulationsexperten sind überlastet und der Entwicklungsprozess gerät ins Stocken.

Eine Lösung muss her, mit der die Konstrukteure ihre Entwürfe bereits früh im Konstruktionsprozess selbst überprüfen können, um kostengünstig und ressourcenschonend Ergebnisse zu erzielen.

Genau hier kommt Autodesk Fusion 360 mit der Simulation Extension ins Spiel. Die Softwareplattform ermöglicht es Konstrukteuren, Ingenieuren und Produktdesignern schnell und einfach, die Herstellbarkeit von Bauteilen im

Spritzgussprozess und deren Qualitätsmerkmale zu prüfen und gibt automatisierte Hinweise zur Optimierung. Dabei können unter anderem folgende Fragen beantwortet werden:

- Ist das Design des Bauteils kunststoffgerecht ausgelegt?
- Wird das Bauteil der späteren Belastung standhalten?
- Was wird passieren, wenn das Bauteil einer Wärme- bzw. Kälteeinwirkung ausgesetzt wird?
- Wo befindet sich der beste Anspritzpunkt, sodass das Bauteil einerseits optimal gefüllt und mit Nachdruck versorgt werden kann und andererseits Bindenähte nur in zugelassenen Bereichen entstehen?
- Werden die vorgegebenen Toleranzen eingehalten?

So entsteht bereits in einem frühen Entwicklungsstadium ein qualitativ hochwertiger Produktentwurf, Zeit und Ressourcen werden eingespart und die Experten in der Simulationsabteilung werden entlastet und können sich wieder auf spezielle Simulationsthemen konzentrieren.

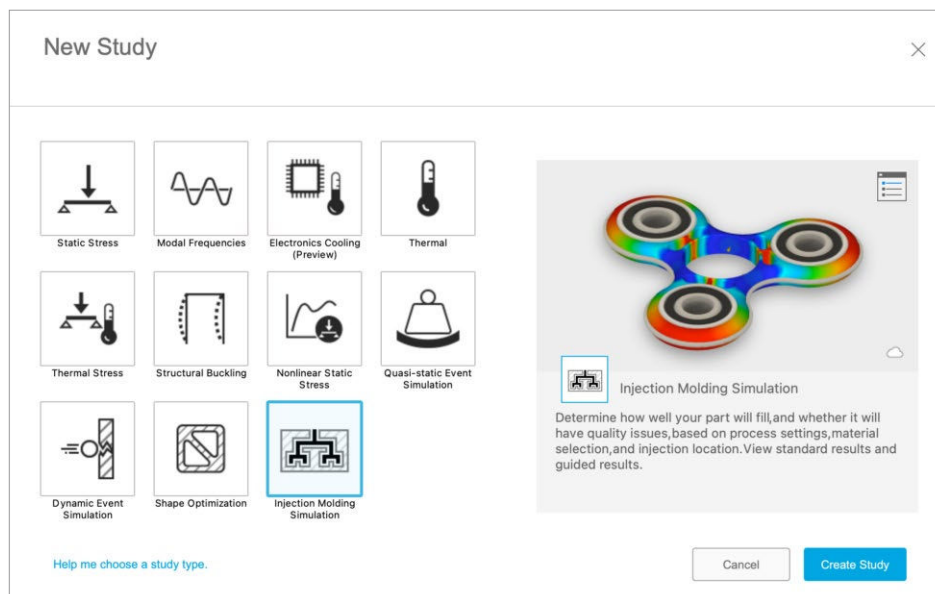
In diesem eBook lernen Sie Fusion 360 und die Simulation Extension kennen und erfahren, wie Sie Ihre Produktentwicklung damit optimieren und zukunftsfähig machen.



2. Das ist Fusion 360

Komplexe Produkte und moderne Bauteile lassen sich mit Autodesk Fusion 360 auf eine völlig neue Art entwickeln. Die cloudbasierte Softwareplattform für Modellierung, CAD, CAM und CAE verfügt über eine vielfältige Palette an Werkzeugen, mit denen Anwender Produkte nach ihren ganz individuellen Anforderungen an Form, Funktion, Passung und Ästhetik konstruieren und entwickeln können.

Fusion 360 vereint alle Prozessschritte auf einer zentralen, leistungsstarken Plattform und vernetzt so den Produktentwicklungsprozess. Änderungen sind sofort und für alle im Entwicklungsprozess sichtbar und Simulationstools stellen die Herstellbarkeit und die gewünschte Performance sicher. So sparen Sie nicht nur Geld, sondern können auch schneller hochwertige Produkte auf den Markt bringen.





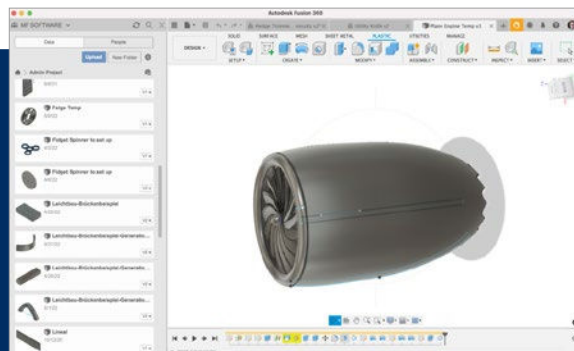
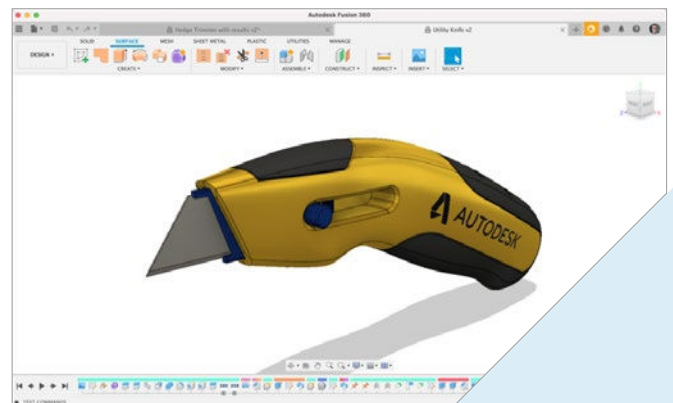
3. Fusion 360 – Die Vorteile im Überblick

Fusion 360 gibt Konstrukteuren, Ingenieuren, aber auch Managern die richtigen Werkzeuge an die Hand, um Produkte noch einfacher, schneller, kostengünstiger und vielfältiger entwickeln zu können. Bereits in der Basisversion bietet die Softwareplattform eine Vielzahl an Funktionen, wie sie in keinem anderen Produkt zu finden sind – im Designprozess, im Machining und Generative Design, in der Modellierung von Freiformflächen, im Rendering und für einfache statische Simulationsanalysen. Weitere Funktionalitäten können schnell und einfach aktiviert werden.

Hier geben wir Ihnen einen Überblick über die wichtigsten Features und wie Sie davon profitieren:

→ Universelle 3D-Software

Fusion 360 führt von der Entwicklung bis zur Fertigung fast alle Disziplinen auf einer integrierten Plattform zusammen, darunter Design, Rendering, Vorentwicklung, Konstruktion, Zeichnungsableitung und vieles mehr. Dank der vollständig integrierten 3D-Software für CAD, CAM und CAE können vorhandene Objekte oder Modellinstallationen direkt bearbeitet werden. So werden kostspielige Nacharbeiten, Fehler und verpasste Fristen, die sich negativ auf Ihr Geschäft auswirken, vermieden.





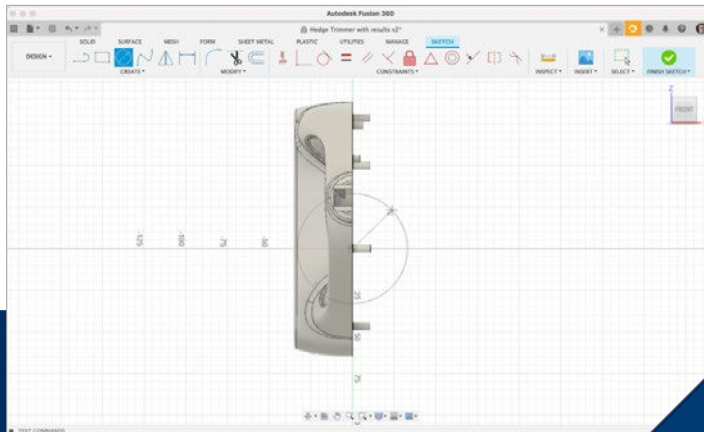
→ Bessere Kollaboration in der Cloud

Da Fusion 360 mit Cloud-Netzwerken arbeitet, haben alle weltweit an einem Projekt beteiligten Kollegen Zugriff auf dieselbe Datenbasis und können in Echtzeit gemeinsam daran arbeiten. Sämtliche Arbeitsschritte, Renderings oder Simulationen werden live aktualisiert. Dadurch ist jedes Teammitglied sofort über Änderungen informiert und die Arbeit mit veralteten Daten gehört

der Vergangenheit an. Die Effektivität wird gesteigert, Fehler minimiert und es wird verhindert, dass unterschiedliche Zeitzonen oder Standorte Ihre Entwicklungszeit verlängern. Die cloud-basierte Softwareplattform bietet Datensicherheit, ist gleichzeitig aber einfach zu verwalten und kann je nach Bedarf an Ihre individuellen Bedürfnisse angepasst werden.

→ Einfache Erlernbarkeit und intuitive Bedienung

Trotz seines großen Funktionsumfangs ist Fusion 360 konkurrenzlos einfach erlernbar. Dank der intuitiven Bedien- und Konstruktionslogik und einer Vielzahl an Tutorials können auch Anfänger ohne großen Trainingsaufwand effektiv mit der Software arbeiten.





→ Gesteigerte Produktivität

Da Fusion 360 Konstruktion und Fertigung auf einer Plattform vereint, werden Konstruktionsfehler bereits in einem frühen Stadium des Produktentwicklungsprozesses erkannt. Der einheitliche Workflow fördert darüber hinaus die gemeinsame Nutzung und Wiederverwendung von Daten für eine kostengünstigere Konstruktion. So sparen Sie Zeit und Kosten bis zur Markteinführung eines neuen Produkts.

→ Umfangreiche Simulationsfunktionen

Mit Fusion 360 können Anwender 3D-Modelle in einer einzigen Software erstellen und simulieren. Führen Sie hochgenaue Mechanik- und Spritzgießsimulationen oder Topologieoptimierungen durch. So erhalten Sie schon im Designprozess eine Vorstellung vom späteren Produkt, können die Produkt-Performance überprüfen sowie kostspielige Fehler auch im Hinblick auf die Herstellbarkeit aufdecken.

→ Günstige Lizenzkosten

Mit Fusion 360 profitieren Sie von unschlagbar günstigen Lizenzkosten:

**Fusion 360
Basisversion**

480,- €*

(netto) pro Jahr

+ MFS Premium Support 120,- €

**Fusion 360
Basisversion**

1.370,- €*

(netto) für 3 Jahre

+ MFS Premium Support 342,- €

* Irrtümer und Preisänderungen vorbehalten.
Alle Preise exkl. MwSt. | Stand: 1. Januar 2023.

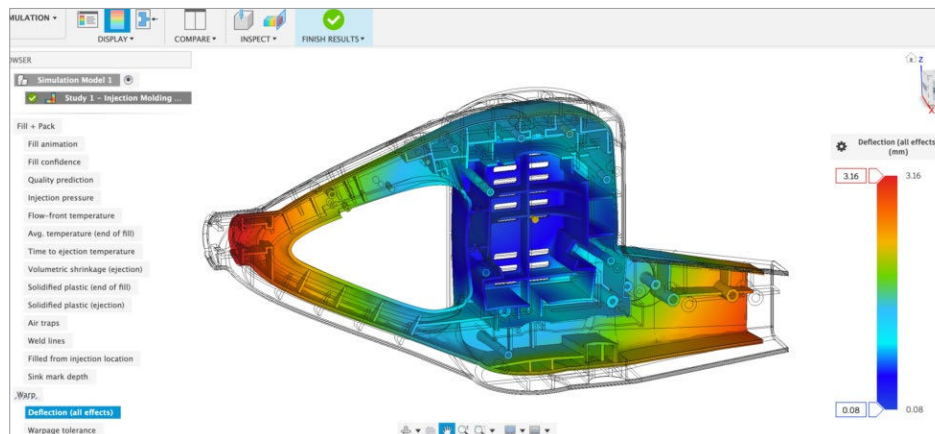


4. Mit der Simulation Extension noch mehr aus Fusion 360 herausholen

Mit Extensions kann Fusion 360 ganz einfach nach dem Baukastenprinzip erweitert werden. Nutzen Sie hochentwickelte Konstruktions- und Fertigungstechnologien, komplexe Bearbeitungsstrategien, generatives Design – oder die Simulation.

Was ist die Fusion 360 Simulation Extension?

Mit der Simulation Extension für Fusion 360 erhalten Anwender Zugriff auf eine Reihe von Simulationsfunktionen zur Produktoptimierung und Überprüfung ihrer Designentwürfe. Es können Mechanik-, Thermomechanik- und Spritzgusssimulationen durchgeführt werden, mit denen Sie wertvolle Einblicke erhalten und noch vor der Fertigung verstehen, wie sich Ihre 3D-Konstruktionen unter realen Bedingungen wie Kräfte- oder Wärmeeinwirkung verhalten. Überprüfen Sie die Herstellbarkeit im Spritzgussverfahren, optimieren Sie den Prozess und überarbeiten Sie CAD-Simulationsmodelle und Studien, um Konstruktionsänderungen ohne Export zu vergleichen.



Die Simulation Extension bietet alle Funktionen aus dem Moldflow Adviser Premium und noch viele weitere darüber hinaus. Neben Spritzgusssimulationen mit Füllung und Nachdruck ist auch die Verzugsberechnung inbegriffen. Dafür werden in Fusion 360 die leistungsfähigen Moldflow Insight Rechen Solver und die gesamte Materialdatenbank verwendet, um höchste Genauigkeit zu gewährleisten. Ebenso kann eine Vielzahl an mechanischen Simulationen durchgeführt werden – bis hin zu Crashsimulation und Falltests.



Was sind die Vorteile der Fusion 360 Simulation Extension?

→ Zugriff auf verschiedene Simulationsarten

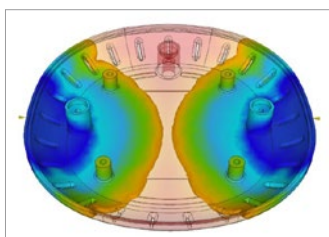
Konstrukteure und Produktdesigner haben Zugriff auf eine Vielzahl an erweiterten Simulationsfunktionen für die Finite-Elemente-Methode (FEM) und die Spritzguss-simulation, die bewährte Solver aus ausgereifter Simulationssoftware wie Moldflow verwenden.

→ Vereinfachung der CAD-Modelle für die Simulation

Simulationsstudien sowie Simulations-CAD-Modelle können vereinfacht und Konstruktionsänderungen oder Überarbeitungen verglichen werden, ohne Modelle exportieren zu müssen.

→ Überprüfung der Herstellbarkeit

Anwender profitieren von der Spritzguss-simulation, da sie damit Informationen über die Qualität ihrer Konstruktionsentwürfe erhalten und die Software automatisiert hilfreiche Empfehlungen für Änderungen vorschlägt.



→ Hochwertige Simulationen zum kleinen Preis

Spritzguss-simulation, statische Bauteilanalysen, implizite oder explizite Berechnungen und noch vieles mehr – mit der Fusion 360 Simulation Extension erhalten Sie eine breite Palette an hilfreichen Funktionen zu einem fairen Preis.

Simulation
Extension

1.410,- €*

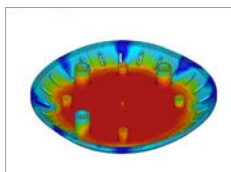
(netto) pro Jahr

+ MFS Premium Support 342,- €

* Irrtümer und Preisänderungen vorbehalten.
Alle Preise exkl. MwSt. | Stand: 1. Januar 2023.

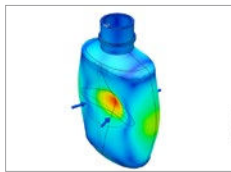


Was sind die Vorteile der Fusion 360 Simulation Extension?



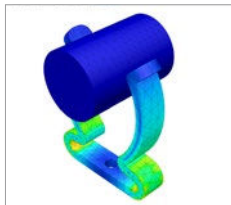
→ Spritzgusssimulation

Die Auswirkung der Bauteilkonstruktion auf die Qualität und Herstellbarkeit von Kunststoffspritzgussteilen erkennen



→ Nichtlineare statische Analysen

Wesentliche Bewegungen, Verformungen, Kontakt- und Laständerungen bei nichtlinearen Materialien simulieren



→ Dynamische Analysen

Prognostizieren, wie zeitabhängige Kräfte die Performance einer 3D-Konstruktion beeinflussen



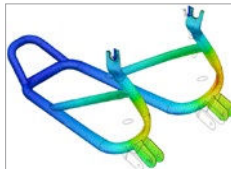
→ Thermisch stationärer Zustand

Die Wärmeübertragung zur Ermittlung kritischer Temperaturbereiche für das eingesetzte Material simulieren



→ Modalanalysen

Auswirkungen von natürlichen, freien oder erzwungenen Schwingungen auf das Bauteil oder die Baugruppe überprüfen, um die Feinabstimmung der Konstruktion zu erleichtern



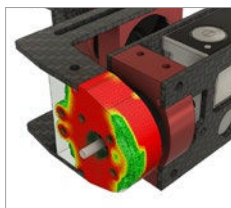
→ Knickanalysen

Den kritischen Knickfaktor bestimmen, um Strukturversagen frühzeitig zu erkennen



→ Thermomechanische Simulationen

Temperaturinduzierte Spannungen und variierende thermische Ausdehnungsmerkmale von Materialien im Modell simulieren



→ Topologie-Optimierung

Konstruktionsziele im Hinblick auf Gewichtsreduktion erreichen, ohne die mechanische Performance negativ zu beeinflussen



5. MFS – Der kompetente Partner an Ihrer Seite

Sie möchten weiterführende Informationen zur Bedienung und Anwendung von Fusion 360 und der Simulation Extension?

Wir unterstützen Sie dabei. Mit Experten, die über jeweils 10 bis 30 Jahre an Simulationserfahrung verfügen, bieten wir Ihnen qualitativ hochwertige Beratung, maßgeschneiderte Schulungen und Support-Service für Autodesk Fusion 360 und die Simulation Extension.

Vorteile des MFS Premium Supports

- E-Mail- und Telefonsupport in englischer und deutscher Sprache
- Garantierte Reaktionszeit von unter einer Stunde und Möglichkeit der Soforthilfe, Remote Desktop & Screen-Sharing Lösungen
- Unterstützung über die Bedienung der Software hinaus (Beratung zu Modellierung, Material, Ergebnissen, etc.)
- Sonderkonditionen für Schulungen und sonstige Veranstaltungen

Kontaktieren Sie uns.

IMPRESSUM

MFS

- Robert-Bosch-Straße 7
- 64293 Darmstadt
- **Telefon:** +49 (0) 6151 85040
- **E-Mail:** kontakt@moldflow.eu
- **Web:** www.moldflow.eu