

---

# KONSTRUIEREN SIE BESSERE PRODUKTE MIT SOLIDWORKS PREMIUM

---

## Übersicht

Mit SolidWorks® Premium verfügen Sie über ein vollständiges und umfangreiches CAD-Software-Paket, das all die komplexen Funktionen enthält, mit denen Sie bessere Produkte konstruieren: von der Konstruktion und Automatisierung über Simulation und Konstruktionsvalidierung bis hin zur Zusammenarbeit und Datenverwaltung.



## Einführung

### Was macht ein besseres Produkt aus?

Aufgrund der verschiedenen Fachbereiche und Aufgabenstellungen nennen Konstrukteure, Ingenieure, Manager und Hersteller unterschiedliche Faktoren, die ein besseres Produkt ausmachen. Ausschlaggebend sind im Wesentlichen persönliche Sichtweisen, die wiederum von eigenen Erfahrungen und Kriterien geprägt sind.

Auch wenn der Begriff „besseres Produkt“ für verschiedene Personen unterschiedliche Bedeutung hat, stützt sich die Definition in der Regel auf die folgenden sechs Hauptfaktoren:

- 1. Geringere Fertigungskosten.** Besonders Manager sind bestrebt, Produkte so kosteneffizient wie möglich zu fertigen. Mit dem Ziel, den gesamten Fertigungsprozess des Produkts zu verbessern, versuchen sie, diesen gesamten Prozess zu vereinfachen, die Gemeinkosten zu reduzieren und kostengünstigere Rohstoffe zu verwenden.
- 2. Schneller beim Kunden als Produkte von Mitbewerbern.** Manager haben ein starkes Interesse daran, Produkte schneller auf den Markt zu bringen als die Mitbewerber. Denn schließlich lässt sich dadurch der eigene Marktanteil erhöhen. Gleichermaßen setzen Geschäftskunden bessere Produkte oft mit einer schnellen Lieferung gleich. Dies gilt insbesondere dann, wenn Probleme im Unternehmen behoben oder kurzfristige Chancen schnell genutzt werden sollen. Selbst Konstrukteure assoziieren bessere Produkte mit der Verschlankung von Konstruktions- und Entwicklungszyklen.
- 3. Höherer Durchsatz, geringerer Wartungsaufwand, weniger Ausfälle.** Industrie- und Fertigungsunternehmen in den Bereichen Verpackungs- und Materialverarbeitungsmaschinen, Guss-, Form- und Prägwerkzeuge sowie Stromversorgungs- und Prozesssysteme führen einen optimalen Durchsatz und minimale Ausfallzeiten als Standardmessgrößen für eine bessere Produktleistung an. Käufer von hochpräzisen Werkzeug-, Fräs- und Verpackungsmaschinen setzen ebenfalls in hohem Maße auf funktionelle Genauigkeit und Wiederholbarkeit.
- 4. Genaue Passung beim ersten Mal.** Hersteller in allen Industriezweigen sind bestrebt, Probleme mit der Passung und Funktion zu vermeiden, die den Zusammenbau der Teile in der eigenen Fertigung oder vor Ort beim Kunden behindern. Dies gilt gleichermaßen für Hersteller von Massenprodukten wie für Hersteller von Maschinen in Einzelfertigung. Sie müssen dem Kunden die wiederholte Passung der Produkte ohne gegenseitige Beeinträchtigung der Einzelteile garantieren können. Durch diese Garantie lässt sich die Anzahl der erforderlichen Prototypen auf ein Minimum reduzieren, so dass Unternehmen erhebliche Kosteneinsparungen verbuchen können.
- 5. Optisch ansprechenderes Design.** Optik und Design spielen immer eine Rolle. Dabei macht es keinen Unterschied, ob Sie einen DVD-Player oder eine Industriemaschine konstruieren. Besonders in der Konsumgüterindustrie erwecken Produkte mit organischer Form, komplexer Geometrie und glatten Oberflächen oft den Eindruck qualitativer Hochwertigkeit.
- 6. Höhere Effizienz und Umweltfreundlichkeit.** Angesichts der zunehmenden gesellschaftlichen Verantwortung von Unternehmen fordern Manager und Verbraucher zunehmend Maßnahmen, die dem Umweltschutz dienen, wie Energiesparen, Abfallvermeidung und Verzicht auf potenzielle Schadstoffe. Für Viele sind bessere Produkte das Ergebnis effizienterer und umweltfreundlicherer Fertigungsmethoden, wie z. B. Einsparungen bei der Anzahl von Prototypen und energiesparende Fertigungsprozesse.

---

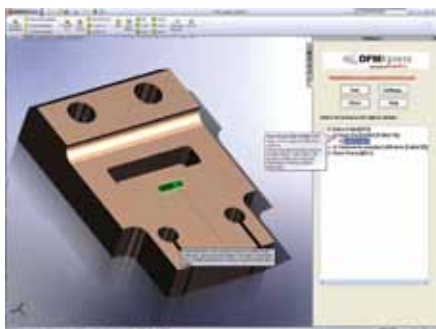
Industrie- und Fertigungsunternehmen in den Bereichen Verpackungs- und Materialverarbeitungsmaschinen, Guss-, Form- und Prägwerkzeuge sowie Stromversorgungs- und Prozesssysteme führen einen optimalen Durchsatz und minimale Ausfallzeiten als Standardmessgrößen für eine bessere Produktleistung an.

## SolidWorks Premium unterstützt Sie bei der Konstruktion besserer Produkte

### Geringere Fertigungskosten

Manager befassen sich stets mit der Frage, wie ein Produkt kosteneffizient gefertigt werden kann. Da SolidWorks Premium in einer DFM-Umgebung (Design-for-Manufacturing) robuste Funktionen bietet, haben Sie stets die Möglichkeit, Produkte zu konstruieren, die zu Zeit- und Kosteneinsparungen führen.

SolidWorks DFMXpress beispielsweise ist ein Werkzeug für die Konstruktionsvalidierung und dient zur frühzeitigen Identifizierung von Geometrie, die mit herkömmlichen Bearbeitungsmethoden (z. B. Fräsen, Bohren oder Drehen) nur sehr schwer, kostenintensiv oder gar nicht herzustellen ist. Mit SolidWorks DFMXpress können Sie z. B. bestimmen, ob eine Fase besser zum Brechen einer Kante geeignet ist als eine Verrundung oder ob ein bestimmtes Verhältnis zwischen Durchmesser und Tiefe zum Bruch oder „Wandern“ des Bohrers führen kann.



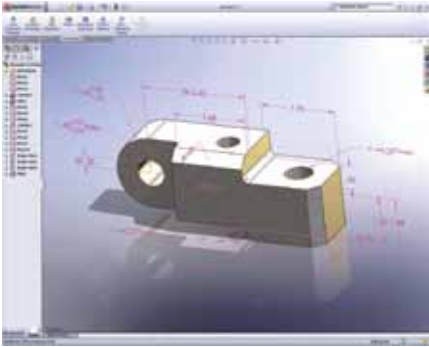
DFMXpress ermöglicht die automatische Überprüfung von Konstruktionen und liefert Feedback zu Geometrie, die nicht oder nur kostenintensiv zu fertigen ist.

SolidWorks Premium enthält außerdem Funktionen zur Analyse von Formschrägen, Wanddicken, Hinterschnitten und Geometrie sowie für den Vergleich von Körpern. Potenzielle Problembereiche können Sie so bereits frühzeitig identifizieren und benötigen weniger kostspielige Prototypen.

Für die weitere Sicherstellung der Herstellbarkeit sorgt die automatische Erstellung von Bemaßungs- und Toleranzschemata mit DimXpert. DimXpert überprüft nicht nur die Übereinstimmung von Form- und Lagetoleranzen (GD&T) mit Industrienormen, sondern auch Bemaßungen und Toleranzen. Geometrie, die über- oder unterdefiniert ist, wird grafisch gekennzeichnet.

---

Da SolidWorks Premium in einer DFM-Umgebung (Design-for-Manufacturing) robuste Funktionen bietet, haben Sie stets die Möglichkeit, Produkte zu konstruieren, die zu Zeit- und Kosteneinsparungen führen.



DimXpert erstellt automatisch 3D-Bemassungen und -Toleranzen nach Industrienormen. Dabei wird automatisch die richtige Syntax und Semantik verwendet. Grafisches Feedback lässt erkennen, wenn das Modell vollständig bemasst und mit Toleranzen versehen ist.

SolidWorks Premium ermöglicht eine besser für die Fertigung geeignete Ausgabe. Viele Hersteller verwenden als Ausgangspunkt CAM-Technologien, die sich statt auf zweidimensionale CAD-Daten auf 3D-Daten stützen. So sind z. B. für die 3- oder 5-Achsen-NC-Bearbeitung, das Rapid Prototyping und die Gussformkonstruktion in der Regel 3D-Modelle erforderlich, die zum Erstellen von NC-Werkzeugwegen referenziert werden können.

Mit SolidWorks Premium umgehen Sie die kosten- und zeitaufwendige Neuerstellung von 2D-Zeichnungen als 3D-Volumenmodelle, da die native Umgebung bereits dreidimensional ist. Durch die Erstellung des Werkzeugwegs mit vom Kunden bereitgestellten 3D-CAD-Daten lässt sich das Fehlerpotenzial bei der Neuerstellung eines 3D-Modells auf der Grundlage einer 2D-Zeichnung erheblich verringern.

Außerdem unterstützt SolidWorks Premium die Ausgabe von Zeichnungen und Bildern in gängigen 2D-Formaten einschließlich DWG, DXF™, JPEG und PDF. Besonders kosteneffizient ist dies bei Fertigungsvorgängen, die das Schneiden mittels Wasserstrahl, Laser oder sogar eine 2½-Achsen-Bearbeitung erfordern.

Darüber hinaus können Sie mit der SolidWorks Software genauere Angebote erstellen. Dank der eingebetteten Funktionen für die Wiederverwendung von Daten und die Automatisierung von Vorgängen lassen sich kostenrelevante Daten aus früheren Projekten, für die dieselben Teile oder Zulieferer verwendet wurden, archivieren und anzeigen. Das erhöht die Gewinnspannen.

Mit SolidWorks Premium verfügen Sie über Simulationswerkzeuge zur Erstellung virtueller Prototypen, wodurch sich die Anzahl kostenintensiver physischer Prototypen auf ein Minimum beschränkt. Dadurch werden die Kosten entsprechend reduziert.

---

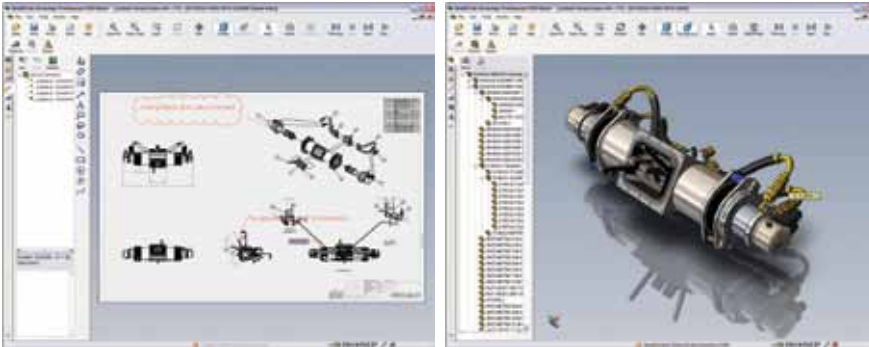
Mit SolidWorks Premium umgehen Sie die kostenintensive und zeitaufwendige Neuerstellung von 2D-Zeichnungen als 3D-Volumenmodelle, da die native Umgebung bereits dreidimensional ist.

## Schneller beim Kunden als Produkte von Mitbewerbern

Bei allen geschäftlichen Initiativen ist eine gute Zusammenarbeit der Schlüssel zum Erfolg. Der Austausch von Ideen und Konzepten fördert Innovation und Kreativität und beschleunigt auf diese Weise nicht nur die Produktkonstruktion und -entwicklung, sondern auch Fertigung und Lieferung. Zur Optimierung des Produktentwicklungsprozesses ist SolidWorks Premium mit robusten Funktionen für die Zusammenarbeit ausgestattet.

SolidWorks eDrawings® ermöglicht den problemlosen Austausch von Produktkonstruktionsdaten. Die Daten werden einfach als Anhang einer E-Mail versendet. eDrawings Dateien liefern genaue und detaillierte Darstellungen von 3D-Modellen und 2D-Zeichnungen. Mit den Kennzeichnungsfunktionen von eDrawings erfasst das Konstruktionsteam Anmerkungen und Feedback zu Änderungen und Versionen. Dadurch werden die Prüf- und Entscheidungsfindungsprozesse beschleunigt.

SolidWorks Premium enthält eine Vielzahl von Werkzeugen, mit denen Sie die Konstruktionszyklen verkürzen, die Konstruktionskosten senken und gleichzeitig die Produktivität steigern können.



Die Kennzeichnungsfunktionen von eDrawings sorgen für einen schnellen und einfachen Informationsaustausch im Konstruktionsteam sowie mit Herstellern und Kunden.

Mit der Feature-Erkennung in SolidWorks können Sie außerdem 2D- und 3D-Geometriedaten exportieren bzw. aus anderen CAD-Systemen importieren und daraus native SolidWorks Dateien erstellen. Das importierte Teil wird dann als einzelner Körper verwendet oder automatisch in einzelne Konstruktions-Features aufgelöst. Mit SolidWorks können einzelne Features sogar direkt bearbeitet werden. Ein Klick auf die importierte Geometrie genügt. Diese Funktionalität erhöht nicht nur den Wert übertragener Dateien, sondern macht auch den zeitintensiven Neuaufbau von Modellen überflüssig.

Wenn die Lieferung an den Kunden und die Marktreife beschleunigt werden sollen, sind jedoch Werkzeuge erforderlich, mit denen sich die Produktkonstruktionsphase verkürzen lässt. SolidWorks Premium enthält eine Vielzahl von Werkzeugen, mit denen Sie die Konstruktionszyklen verkürzen, die Konstruktionskosten senken und gleichzeitig die Produktivität steigern können.

Die Visualisierungs- und Bewegungssimulationswerkzeuge von SolidWorks Premium ermöglichen den effektiven Austausch von Konzepten und Ideen in 3D. Konstrukteure, Lieferanten und Kunden haben die Möglichkeit, das fertige Produkt in einem 3D-Bild, einem Video oder einer Bewegungssimulation zu betrachten. Dank des besseren Verständnisses und der optimalen Kommunikation können Feedback, Änderungen und Korrekturen an den Konstruktionen sehr viel schneller erfolgen. Diese Werkzeuge entsprechen dem neuesten Stand der CAD-Technologie und ermöglichen Einblicke in Aussehen und Verhalten des Endprodukts.

Bei Konstruktionsänderungen werden die Zeichenansichten in SolidWorks Premium automatisch aktualisiert. Sie müssen die diversen Ansichten nicht mehr aufrufen und alle Änderungen manuell implementieren. Werden mit einem anderen CAD-System Änderungen an einem Teil vorgenommen, müssen Sie jedoch sicherstellen, dass diese Änderungen in allen Teil- und Baugruppenzeichnungen vorgenommen werden. Mit SolidWorks Premium können Sie sich darauf verlassen, dass alle Änderungen automatisch implementiert werden. Dabei wird automatisch der Verwendungsort des Teils (einschließlich Unterbaugruppen, übergeordneten Baugruppen und Zeichnungen) ermittelt und protokolliert.

### Große Baugruppen und Zeichnungen

SolidWorks Premium kann auch die kompliziertesten Baugruppen verarbeiten. Mit speziellen Funktionen, wie z. B. dem reduzierten Modus für große Baugruppen, „Selektiv öffnen“ und SpeedPak, gestaltet sich die Bearbeitung von großen Baugruppen mit zigtausend Teilen genauso mühelos wie die Arbeit an Baugruppen mit wenigen Teilen.



SolidWorks zeichnet sich bei der Arbeit mit grossen Baugruppen und Zeichnungen durch eine beispiellose Leistungsfähigkeit aus, deren Bedeutung mit der Grösse der Konstruktion zunimmt.

Außerdem erstellt SolidWorks Premium stets genaue und aktuelle Stücklisten. Bei Änderungen an Teilen und Baugruppen wird die Stückliste automatisch aktualisiert. Mit dieser vollständigen Liste wissen Sie jederzeit, welche Teile und Komponenten benötigt werden. Verzögerungen in letzter Minute, die durch eine falsche Stückliste hervorgerufen werden, lassen sich so vermeiden.

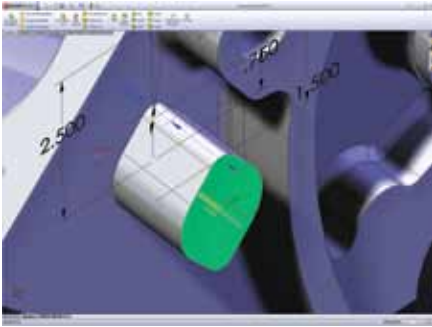
### Kurze Lernkurve und Benutzerfreundlichkeit

SolidWorks Premium zeichnet sich durch eine beispiellose Benutzerfreundlichkeit aus. Dank der vereinfachten 3D-Modellierung und verkürzten Lernkurve können Sie sich ganz auf die Konstruktion und kreative Aspekte konzentrieren. Mit der innovativen Benutzerinteraktion, der Instant3D Modellierung, intuitiven Anzeigesteuerungsfunktionen und anpassbaren Kontextmenüs wird die Anzahl der Mausklicks auf ein Minimum reduziert.

So kann ein Großteil der Aktionen beispielsweise direkt in der 3D-Modellumgebung ausgeführt werden. SolidWorks besticht durch seine intuitive Benutzeroberfläche mit Vorschaufunktion und Tooltips, so dass die benötigten Funktionen ganz leicht zu finden sind. Mit Instant3D erstellen Sie 3D-Geometrie nicht mehr über die Auswahl in Randleistenmenüs, sondern in kürzester Zeit durch Klicken und Ziehen in Skizzen. Auch beim Ändern von Modellen ist Instant3D hilfreich. Die Modellgeometrie wird unverzüglich aktualisiert, wenn Sie z. B. auf einen Verrundungsradius oder eine Fasenbemaßung klicken und diese durch Ziehen verändern.

---

Mit der innovativen Benutzerinteraktion, der Instant3D Modellierung, intuitiven Anzeigesteuerungsfunktionen und anpassbaren Kontextmenüs wird die Anzahl der Mausklicks auf ein Minimum reduziert.



Instant3D gehört zur SWIFT-Technologie von SolidWorks. Dank der intuitiven Benutzeroberfläche und Instant3D sind erheblich weniger Mausklicks erforderlich. Die Konstruktionsarbeit wird dadurch einfacher und intuitiver.

Die SolidWorks Intelligent Feature Technology (SWIFT™) ist ein weiterer Satz innovativer Werkzeuge, mit dem selbst Anfänger fachmännisch konstruieren können. SWIFT gewährleistet anhand von vielen speziellen Techniken, die für die 3D-Modellierung erforderlich sind, das erwartete Aussehen und Verhalten der endgültigen Geometrie. Funktionen und Features, wie Verrundungen, Formschrägen und die Bemaßung von Skizzen, aber auch der Zusammenbau von Teilen können für Anwender, die zum ersten Mal ein 3D-CAD-System verwenden, verwirrend sein. SWIFT bearbeitet die 3D-CAD-Daten automatisch so, dass Sie immer das gewünschte Ergebnis erhalten. Wenn Sie z. B. einem bereits vollständig verrundeten Modell Formschräge hinzufügen möchten und dazu die mit Formschräge zu versehenen Flächen auswählen, bestimmt SWIFT automatisch, wie die umgebende Geometrie bearbeitet werden muss, damit das gewünschte Ergebnis – in diesem Fall mit Formschrägen versehene Flächen – erzielt wird, selbst wenn die Kanten in der Umgebung verrundet sind. Mit dem integrierten fundierten CAD-Knowhow nimmt SWIFT Ihnen somit einen Großteil der CAD-Arbeit ab.

Die Wiederverwendung und Standardisierung von Konstruktionen stellt einen weiteren effektiven Weg zur Beschleunigung der Konstruktionsentwicklung dar. Oft sind Konfigurationen von Teilen recht ähnlich (z. B. unterschiedliche Konfigurationen mit Schrauben der Größe  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{2}$  oder  $\frac{3}{4}$  Zoll), sodass es zeitsparender ist, anstelle von Neukonstruktionen bestehende wiederzuverwenden. Mit den Konfigurationsfunktionen von SolidWorks können Sie mühelos unterschiedliche Konfigurationen Ihrer Konstruktion erstellen, indem Sie einfach ein Datenblatt ausfüllen. Wenn Sie auf eine referenzierte Kopie klicken, wird die Konfiguration automatisch erstellt.

Auch mit DriveWorksXpress® trägt SolidWorks Premium zur Beschleunigung der Konstruktionsentwicklung bei. Das leistungsstarke Automatisierungswerkzeug erfasst wichtige Konstruktionsregeln in SolidWorks, erstellt automatisch Baugruppen, Zeichnungen und Modelle und sorgt so für eine Automatisierung wiederkehrender Konstruktionsaufgaben. Sie arbeiten in einer Umgebung, die aufgrund der technisch ausgefeilten Konfigurierbarkeit einen hohen Grad an Produktpassung erlaubt und damit die Wiederverwendung und Standardisierung von Konstruktionen vereinfacht.

DriveWorksXpress ermöglicht außerdem die Erfassung von wichtigen Daten aus früheren Projekten, wie z. B. Kosten, Länge des Lieferzyklus und Lieferanten, sowie den späteren Zugriff darauf. Durch die Wiederverwendung dieser Daten lassen sich äußerst genaue Angebote erstellen, die höhere Gewinnspannen versprechen.

---

Mit den Konfigurationsfunktionen von SolidWorks erstellen Sie mühelos unterschiedliche Konfigurationen Ihrer Konstruktion, indem Sie einfach ein Datenblatt ausfüllen. Wenn Sie auf eine referenzierte Kopie klicken, wird die Konfiguration automatisch erstellt.



DriveWorksXpress erfasst wichtige Konstruktionsregeln in SolidWorks, erstellt automatisch Baugruppen, Zeichnungen und Modelle und sorgt so für eine Automatisierung wiederkehrender Konstruktionsaufgaben.

### CAD-Bibliotheken

Konstrukteure verbringen viel Zeit mit der Suche nach Verbindungselementen, Lieferteilen oder bereits im Unternehmen vorhandenen Konstruktionen. Mit der in SolidWorks Premium integrierten leistungsstarken Suchfunktion lassen sich alle SolidWorks- oder Zeichnungsdateien leicht auffinden und wiederverwenden. Dabei spielt es keine Rolle, ob die Dateien lokal, in der Konstruktionsbibliothek, im Netzwerk, in der Produktdatenmanagement-Software SolidWorks Workgroup PDM oder online in 3D ContentCentral® gespeichert sind. Bei der Suche nach vorgefertigten 3D-Modellen können Sie u. a. auf folgende SolidWorks Ressourcen zurückgreifen:

- **3D ContentCentral.** Dieser Online-Katalog enthält 3D-Modelle und 2D-Zeichnungen von Komponenten, die von Anbietern zertifiziert und zur Verfügung gestellt wurden und direkt in die Konstruktionen heruntergeladen werden können. Sie wählen einfach die benötigten Daten aus und legen sie in Ihrer Konstruktion ab.
- **Konstruktionsbibliothek.** Hier können Sie häufig verwendete Features speichern und bei Bedarf abrufen. Außerdem bietet sich hier die Möglichkeit, eine breite Palette von normierten, anbieterspezifischen und unternehmensinternen Konstruktionsbibliotheken an einem zentralen Ort zu speichern. Damit wird die Wiederverwendung gefördert und eine Plattform für die konsistente Anwendung von Unternehmensnormen bereitgestellt.
- **Bibliothek mit Normteilen.** In dieser Bibliothek haben Sie Zugriff auf Normteile und können mit der SolidWorks Funktion für intelligente Komponenten automatisch die passenden Verbindungselemente auswählen und in der richtigen Reihenfolge zusammensetzen. So ist gewährleistet, dass Ihre Konstruktion den Industrie- bzw. Unternehmensnormen entspricht.

Zwei weitere Werkzeuge von SolidWorks Premium erleichtern die Wiederverwendung und Standardisierung von Konstruktionen. Mit Design Clipart extrahieren Sie Ansichten, Blöcke, Tabellen und Bilder aus DWG-Dateien sowie Skizzen und Features aus SolidWorks Teilen und Baugruppen. Anschließend können Sie diese Elemente in neuen SolidWorks Konstruktionen wiederverwenden und müssen die Geometrie nicht manuell neu erstellen. SolidWorks Design Checker ermöglicht die automatische Identifizierung von Elementen, die u. U. nicht den Konstruktionsnormen Ihres Unternehmens entsprechen. Potenzielle Fehler werden somit vor der Freigabe der Konstruktion erkannt und behoben.

Mit der in SolidWorks Premium integrierten leistungsstarken Suchfunktion lassen sich alle SolidWorks- oder Zeichnungsdateien leicht auffinden und wiederverwenden. Dabei spielt es keine Rolle, ob die Dateien lokal, in der Konstruktionsbibliothek, im Netzwerk, in der Produktdatenmanagement-Software SolidWorks Workgroup oder online in 3D ContentCentral® gespeichert sind.

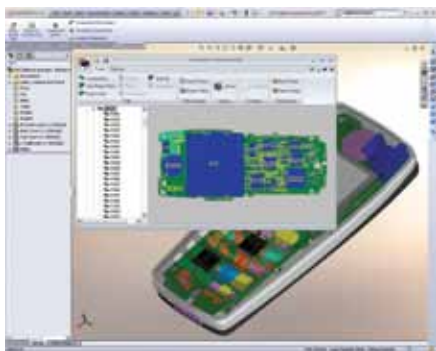


## Spezialwerkzeuge für besondere Konstruktionsaufgaben

SolidWorks Premium bietet auch Spezialwerkzeuge für besondere Konstruktionsaufgaben:

- **Schweißkonstruktionen.** Schweißkonstruktionen werden konstruiert, indem Sie das Rahmen-Layout skizzieren und den Querschnitt der einzelnen Strukturbauteile auswählen. Dabei stehen Ihnen u. a. Funktionen zum Trimmen von Strukturbauteilen und Erstellen von Schweißnähten, Endkappen und Knotenblechen zur Verfügung.
- **Blechteile.** Zu den Blechfunktionen gehören Kante-Lasche, Gehrung-Lasche, selektives Falten/Entfalten, Schlitze, Risse und automatische Freischnitte. Sie konstruieren mit gleicher Flexibilität im abgewickelten oder gefalteten Zustand und können automatisch eine Abwicklung erstellen.
- **Leitungsführung für Rohr- und elektrische Leitungen.** Mit automatisierten Konstruktionsaufgaben für die Leitungsführung von Schläuchen, Rohren, elektrischen Kabeln und Kabelbäumen wird die Konstruktion von Maschinen, Geräten oder kleinen Anlagen optimiert. Anhand einer Bibliothek mit speziellen Rohrverbindungen, Kabelbaumdokumentationen sowie Drag-und-Drop-Komponenten lassen sich Konstruktion und Entwicklung noch mehr vereinfachen.
- **Guss- und Prägwerkzeuge.** Sie importieren Teilgeometrie aus anderen CAD-Systemen oder verwenden eine SolidWorks Datei, um Guss- und Prägwerkzeuge zu erstellen. Sie können nach Formschrägen suchen und diese reparieren, Hinterschnitt- und Dickenprobleme identifizieren und korrigieren sowie Trennlinien und Trennoberflächen bestimmen, um schnell und einfach Geometrie für Kern, Formnest oder Seitenkern zu extrahieren.
- **ECAD/MCAD-Integration.** CircuitWorks™ ermöglicht die bidirektionale Zusammenarbeit zwischen Elektro- und Maschinenbauingenieuren, um die Funktion und Passung von Leiterplatten in mechanischen Produkten sicherzustellen. Durch die verbesserte Kommunikation zwischen diesen beiden Fachbereichen optimiert CircuitWorks die Konstruktionsentwicklung, reduziert Konstruktionsfehler und trägt über die Erstellung genauerer 3D-Leiterplattenmodelle zu einer höheren Konstruktions- und Produktqualität bei.

.....  
Sie optimieren die Konstruktion von Maschinen, Geräten oder kleinen Anlagen anhand von automatisierten Konstruktionsaufgaben für die Leitungsführung von Schläuchen, Rohren, elektrischen Kabeln und Kabelbäumen.



CircuitWorks ermöglicht die bidirektionale Zusammenarbeit zwischen Elektro- und Maschinenbauingenieuren, um Funktion und Passung von Leiterplatten in mechanischen Produkten sicherzustellen.

- **Konstruktionsprüfung.** Vor der Fertigungsfreigabe überprüfen Sie die Konstruktion mit Design Checker, um sicherzustellen, dass die Dokumentation und Modelle den Unternehmensnormen entsprechen.
- **Sonstige Prüfungen.** Mit SolidWorks Premium lassen sich die Unterschiede zwischen zwei Versionen eines Teils bestimmen. Außerdem lässt sich problematische Geometrie, die in nachgeordneten Anwendungen (z. B. in der Fertigung) zu Problemen führen kann, schnell identifizieren und hervorheben.

Das in SolidWorks Premium integrierte Produktdatenmanagement-Werkzeug SolidWorks Workgroup PDM beschleunigt den Konstruktionsprozess zusätzlich. Dieses leistungsstarke Werkzeug überwacht und steuert CAD-Dateiversionen und sorgt für eine sichere und effiziente Verwaltung der Projektdaten. Konstruktionsmetadaten und Dateiversionsverläufe werden automatisch erfasst, so dass Sie sofort auf die gewünschten Dateien zugreifen und bestimmen können, wer an den Dateien gearbeitet hat und welche Änderungen vorgenommen wurden.

Schließlich lassen sich mit den Simulationsfunktionen von SolidWorks Premium virtuelle Prototypen erstellen, so dass der in der Regel zeitaufwendige Bau und das Testen physischer Prototypen eingeschränkt werden kann. Dies hat großen Einfluss darauf, wie schnell Produkte beim Kunden und auf dem Markt verfügbar sind.

### **Höhere Leistung mit weniger Ausfällen und geringerem Wartungsaufwand**

Bei der Entwicklung von Industrie- oder Fertigungsmaschinen in einer 3D-Umgebung muss sichergestellt werden, dass die Produkte nach der Installation erwartungsgemäß funktionieren. Wenn eine Industriemaschine nicht wie erwartet funktioniert oder ständige Reparaturen und Anpassungen erfordert, kommt beim Kunden u. U. die gesamte Montage- oder Fertigungslinie zum Stillstand. Dies kann einen Umsatzausfall von mehreren Millionen Euro zur Folge haben.

Daher benötigen Konstrukteure Modellierwerkzeuge, die eindeutige Antworten auf die folgenden komplexen Fragen liefern: Erzielt diese Verpackungsmaschine einen hohen Durchsatz und hält sie der Belastung stand? Wie reagiert diese Maschine auf unterschiedliche Lastbedingungen? Wie arbeiten die verschiedenen Teile dieser Maschine zusammen? Kommt es bei einigen Teilen u. U. zum Bruch?

SolidWorks Premium bietet die Werkzeuge für die Konstruktionsprüfung, die Sie benötigen, um ohne den Bau und das Testen physischer Prototypen sicherzustellen, dass Produkte die Leistungsanforderungen erfüllen oder sogar übersteigen. Eine einzelne Industriemaschine kann aus Tausenden von Einzelteilen bestehen. Daher ist mit der digitalen Überprüfung der Maschinenleistung eine erhebliche Verkürzung der Prototypentwicklungszeit möglich.

Mit SolidWorks Premium analysieren Sie die Auswirkungen von Bewegung auf die Produktleistung, bestimmen die Beschleunigung einer Maschine und untersuchen die Reaktionen einer Maschine auf unterschiedliche Umgebungseinflüsse. Sie können außerdem analysieren, ob ein leichteres Material die Haltbarkeit eines Produkts beeinträchtigt, welchen Einfluss eine alternative Fertigungsmethode auf die Funktion einer Maschine hat und ob bewegliche Teile im Innern der Maschine miteinander kollidieren.

---

SolidWorks Premium bietet Werkzeuge für die Konstruktionsvalidierung, die Sie benötigen, um ohne den Bau und das Testen physischer Prototypen sicherzustellen, dass die Produkte die Leistungsanforderungen erfüllen oder sogar übersteigen.

SolidWorks Office Premium enthält die folgenden Simulations- und Konstruktionsprüfungsfunktionen:

- **SolidWorks Simulation.** Mit den Funktionen zur Analyse von Spannungen, Dehnungen und Verschiebungen bei Teilen und Baugruppen erlaubt dieses Werkzeug für die Konstruktionsprüfung und -optimierung durch die Identifizierung von fehleranfälligen Bereichen eine Optimierung der Produktqualität. Führen Sie schnelle Konstruktionsprüfungen ohne jegliche Fertigungskosten durch und überprüfen Sie die strukturelle Integrität von Komponenten.
- **SolidWorks Motion.** Mit dieser Software untersuchen Sie die Bewegung von Baugruppen, um Konstruktionen zu verfeinern und die Zuverlässigkeit zu erhöhen. Sie berechnen z. B. das Spitzendrehmoment von Motoren, analysieren die Leistung von Robotern während des Betriebs, dimensionieren Motoren und Stellantriebe und bestimmen die nötigen Kräfte. Neben der Definition von Verbindungen und der Entwicklung von Kurvengliedern können Sie Zahnradantriebe analysieren, die Größe von Federn/Dämpfern festlegen, das Verhalten von sich berührenden Teilen bestimmen und das Kräfteungleichgewicht in rotierenden Systemen auf ein Minimum reduzieren.
- **SolidWorks FloXpress™.** Mit diesem assistentenbasierten Werkzeug simulieren Sie das Strömungsverhalten und die Kühlung und zeigen die Ergebnisse als Schnittebenen oder Strömungstrajektorie an.

---

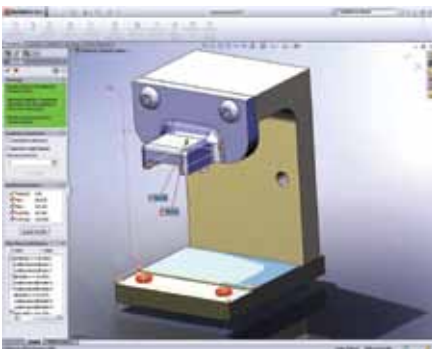
Mit den Funktionen zur Analyse von Spannungen, Dehnungen und Verschiebungen erlaubt dieses Werkzeug für die Konstruktionsprüfung und -optimierung durch die Identifizierung von fehleranfälligen Bereichen eine Optimierung der Produktqualität.

### **Genauere Passung der Produkte beim ersten Mal**

Kunden und Hersteller möchten beim Zusammenbau der Teile keine Überraschungen erleben. Teile, die nicht wie geplant zusammenpassen, können sowohl bei der Massen- als auch der Einzelfertigung gravierende Rückschritte und Verzögerungen nach sich ziehen, die den Ruf oder die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit des Unternehmens gefährden.

Mit SolidWorks Premium können Sie sicher sein, dass die Produkte direkt beim ersten Mal richtig zusammenpassen. Zeitaufwendige Nacharbeiten werden hinfällig. Die leistungsstarken Funktionen ermöglichen eine automatische Prüfung von Interferenzen, Kollisionen, Abständen und der Bohrungsausrichtung.

Mit TolAnalyst führen Sie automatische Toleranzstapelanalysen aus und bestimmen die Auswirkungen von Toleranzen auf Teile und Baugruppen. Dazu gehören Analysen mit dem maximalen und minimalen Ergebnis des schlimmsten Falls sowie mit dem maximalen und minimalen quadratischen Ergebnis (RSS). Mit TolAnalyst überprüfen Sie Toleranz- und Bemaßungsschemata und nehmen anschließend schnell die erforderlichen Änderungen vor, bis die gewünschten Toleranzstapelergebnisse erreicht sind.



Mit TolAnalyst überprüfen Sie Toleranz- und Bemaßungsschemata und nehmen anschließend schnell die erforderlichen Änderungen vor, bis die gewünschten Toleranzstapelergebnisse erreicht sind.

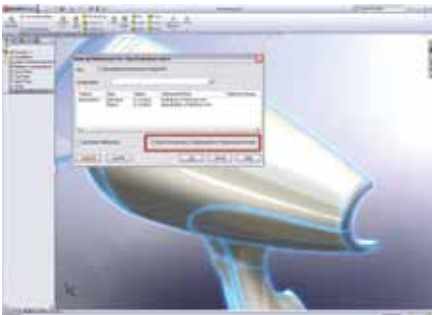
SolidWorks Premium enthält außerdem leistungsstarke Funktionen für die Baugruppendokumentation. 3D-Baugruppenmodelle können schnell und einfach in Explosionsansichten angezeigt werden. Durch Vergrößern und Ausblenden von Teilen in diesen Ansichten werden die Details deutlicher sichtbar. eDrawings Dateien und Bewegungssimulationswerkzeuge ermöglichen die Interaktion mit Modellen. Sie können die Modelle drehen, eine Bewegungssimulation einer Maschine im Betrieb anzeigen oder sogar virtuell durch die Konstruktionen „wandern“. So lernen Sie die Funktionsweise besser kennen.

Dank der Assoziativität von SolidWorks Premium ist stets eine genaue und aktuelle Stückliste gewährleistet. Bei Änderungen an Teilen und Baugruppen wird die Stückliste automatisch aktualisiert.

### Erstellung optisch ansprechenderer Produkte

Besonders bei Konsumgütern sind Optik und Design oft wichtiger als die Funktion. Mit SolidWorks Premium haben Sie alle erforderlichen Funktionen zur Hand, um optisch ansprechendere Produkte zu konstruieren:

- **Organische Formen.** SolidWorks ermöglicht in ein und derselben Modellierungsumgebung die Erstellung komplexer Volumenkörpergeometrien, wie Austragungen und Verschmelzungen oder Freiform-Oberflächen mit durchgehender Krümmung.
- **Fotorealistische Anzeige.** Mit SolidWorks erstellen Sie fotorealistische Bilder und zeigen das Modell in Echtzeit an. Da Sie in einer 3D-Umgebung arbeiten, in der Produkte realitätsgetreu gerendert werden, können Sie Konstruktionsalternativen analysieren und Änderungen vornehmen, die sonst u. U. unberücksichtigt geblieben wären. Wenn Sie z. B. für ein Produkt Chrom als Oberflächenbeschaffenheit auswählen, stellen Sie u. U. in der fotorealistischen SolidWorks Anzeige fest, dass das Produkt insgesamt zu glänzend ist und wählen ein anderes Material aus.
- **Reverse Engineering und Ausgabe für Rapid Prototyping und CNC-Werkzeuge.** Viele Konstrukteure arbeiten immer noch in nicht digitalen Formaten. Mit ScanTo3D können Sie Entwurfsskizzen und manuell erstellte Modelle in SolidWorks importieren, die Geometrie neu erstellen sowie die Konstruktion in 3D-Volumenkörpern fertigstellen. Anschließend leiten Sie diese Modelle an das Rapid Prototyping oder die CNC-Bearbeitung weiter oder erstellen aus der Geometrie Guss- und Prägwerkzeuge.



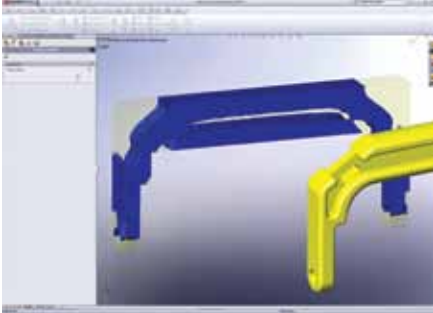
SolidWorks ermöglicht in ein und derselben Modellierungsumgebung die Erstellung komplexer Volumenkörpergeometrien, wie Austragungen und Verschmelzungen oder Freiform-Oberflächen mit durchgehender Krümmung.

---

eDrawings Dateien und Bewegungssimulationswerkzeuge ermöglichen die Interaktion mit Modellen. Sie können die Modelle drehen, eine Bewegungssimulation einer Maschine im Betrieb anzeigen oder sogar virtuell durch die Konstruktionen „wandern“. So lernen Sie die Funktionsweise besser kennen.

## Effizientere und umweltfreundlichere Produkte

Mit SolidWorks Simulation werden Ihre konstruierten Produkte nicht nur leistungsfähiger, sondern auch umweltfreundlicher – mit gleichzeitig sinkenden Kosten für die Kunden. Mit SolidWorks Simulation konstruieren Sie z. B. ein Produkt, das leichter ist als ursprünglich angenommen. Damit lassen sich während des Betriebs Energiesparungen erzielen. Darüber hinaus werden mit den Funktionen für das virtuelle Prototyping die Anzahl physischer Prototypen drastisch reduziert. Dadurch werden beim Prototyping Kosten und Energie gespart, und es fällt weniger Abfall an.



Die SolidWorks Konstruktionseinblick-Funktion liefert grafisches Feedback zu Bereichen, in denen zur Gewichtsreduzierung Material entfernt kann ohne dabei die Integrität der Konstruktion zu gefährden.

SolidWorks Design Checker ermöglicht außerdem die Identifizierung und Änderung von Konstruktionselementen, die nicht mit Umweltrichtlinien konform sind. Ein Beispiel hierfür ist die RoHS-Richtlinie der Europäischen Union zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten. Mit SolidWorks Design Checker wird sichergestellt, dass Produkte bereits am Anfang des Produktentwicklungszyklus allen gesetzlichen Vorschriften und Richtlinien entsprechen.

---

Mit SolidWorks Design Checker wird sichergestellt, dass Produkte bereits am Anfang des Produktentwicklungszyklus allen gesetzlichen Vorschriften und Richtlinien entsprechen.

## Fazit

Mit SolidWorks Premium verfügen Sie über ein einziges umfangreiches CAD-Software-Paket, das all die komplexen Funktionen enthält, mit denen Sie bessere Produkte konstruieren: von der Konstruktion und Automatisierung über Simulation und Konstruktionsprüfung bis hin zur Zusammenarbeit und Datenverwaltung.

Trotz unterschiedlicher Definition stimmen Konstrukteure, Manager, Anbieter und Hersteller bei sechs Faktoren überein, die ein besseres Produkt ausmachen:

1. Kostengünstigere Fertigung
2. Schneller beim Kunden als Produkte von Mitbewerbern
3. Höherer Durchsatz, geringerer Wartungsaufwand, weniger Ausfälle
4. Genaue Passung beim ersten Mal
5. Optisch ansprechenderes Design
6. Höhere Effizienz und Umweltfreundlichkeit

Mit den robusten, integrierten Funktionen, mit denen Sie sich voll und ganz auf Ihre Stärke – die Konstruktion besserer Produkte – konzentrieren können, erfüllt SolidWorks Premium all diese Kriterien.

---

Unternehmenssitz  
Dassault Systèmes  
SolidWorks Corp.  
300 Baker Avenue  
Concord, MA 01742 USA  
Telefon: +1-978-371-5011  
E-Mail: [info@solidworks.com](mailto:info@solidworks.com)

Hauptsitz Europa  
Telefon: +33-(0)4-13-10-80-20  
E-Mail: [infoeurope@solidworks.com](mailto:infoeurope@solidworks.com)

Niederlassung Deutschland  
Telefon: +49-(0)89-612-956-0  
E-Mail: [info@solidworks.com](mailto:info@solidworks.com)

