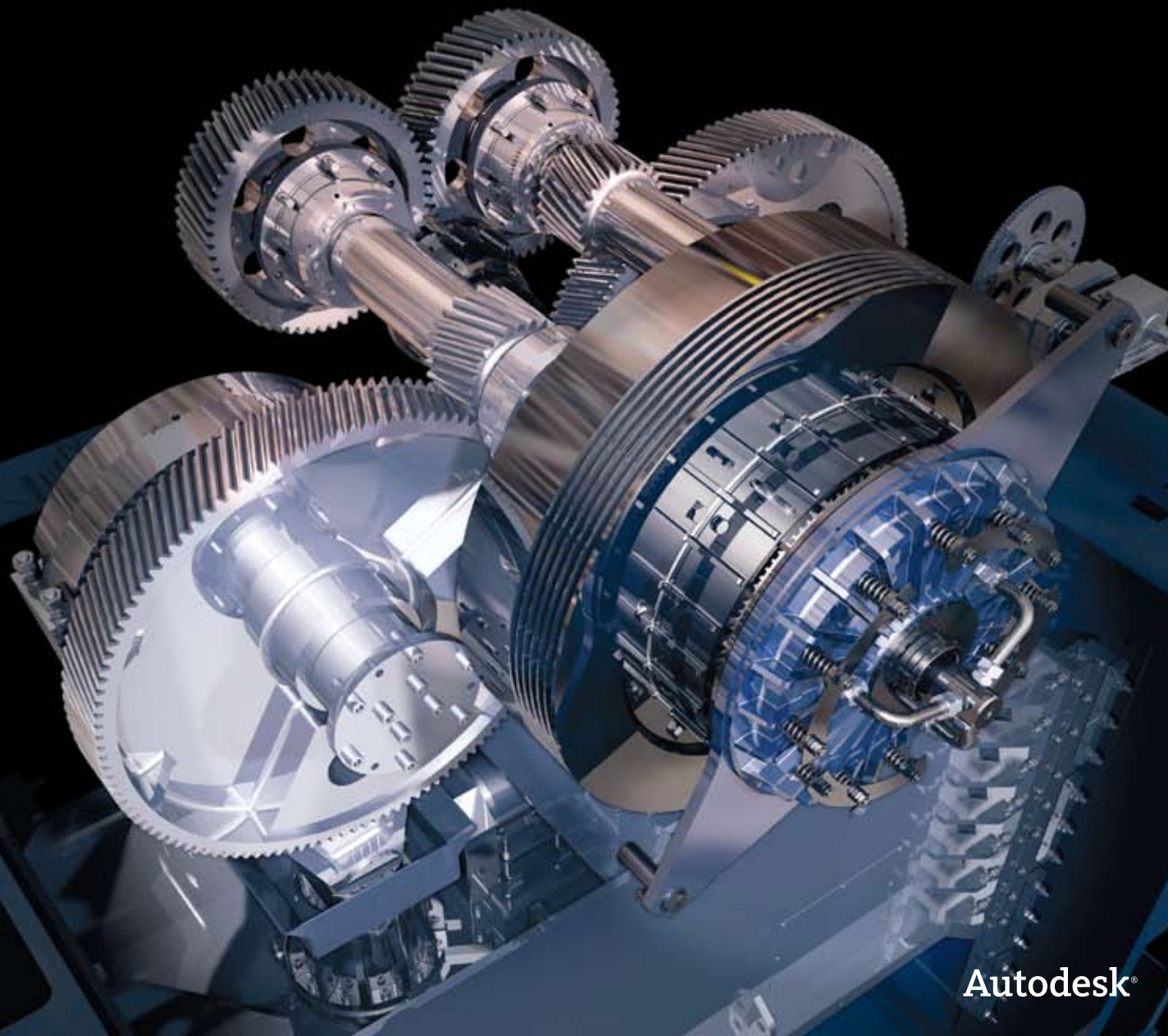


# Autodesk® Inventor™

Professional 2009



Autodesk®

# Erleben Sie Ihre Konstruktion noch vor der Realisierung

Autodesk® Inventor™ enthält ein umfassendes Set an Werkzeugen für die Erstellung, Validierung und Dokumentation komplett digitaler Prototypen. Fertigungsunternehmen können damit den Bau physischer Prototypen auf ein Minimum reduzieren und in kürzerer Zeit innovativere Produkte auf den Markt bringen.

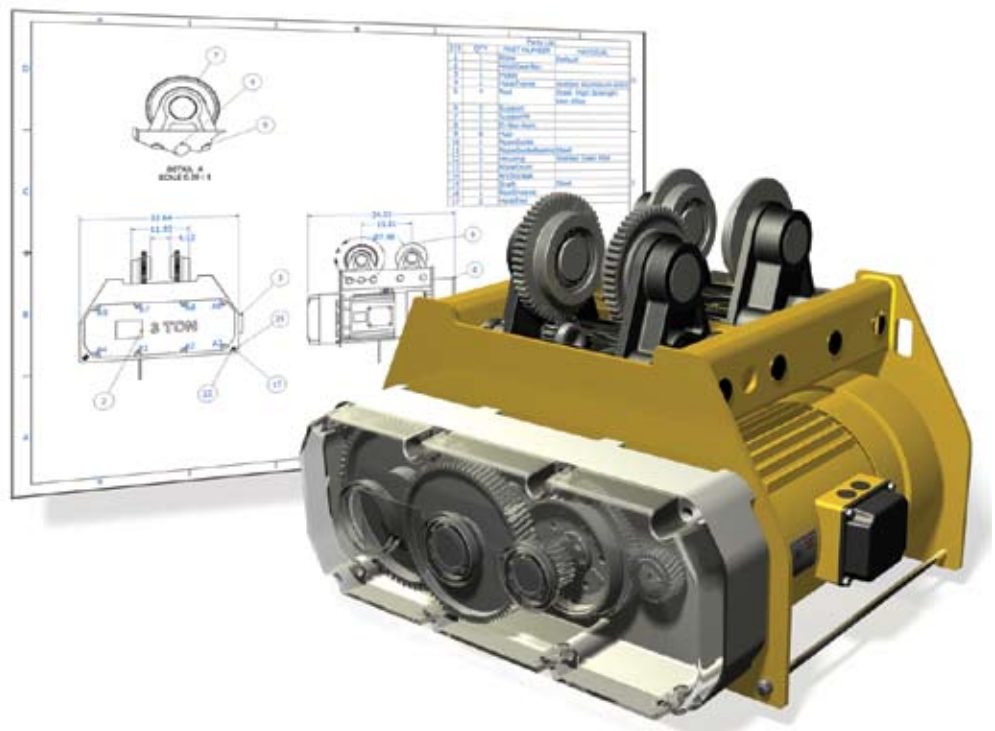
## Inhalt

Dynamische Simulation .....	3
Belastungs- und Spannungsanalysen ....	6
Rohrleitungskonstruktion .....	8
Kabel und Kabelbäume .....	10
AutoCAD-Integration .....	12
Teilekonstruktion .....	14
Blechkonstruktion .....	16
Zusammenbaukonstruktion .....	18
Konstruktions- und Fertigungsdokumentation .....	21
Datenverwaltung und Kommunikation .....	23
Anpassung und Automatisierung .....	26
Trainings- und Schulungsangebote .....	27
Weitere Informationen .....	28

Die Autodesk Inventor-Produktfamilie revolutioniert den traditionellen CAD-Arbeitsfluss. Mit ausgereiften Werkzeugen und Funktionen, die weit über die reine Modellierung in 3D hinausgehen, können sich Ingenieure auf die funktionalen Anforderungen der Konstruktion konzentrieren. Da bei diesem Ansatz der Schwerpunkt nicht auf geometrischen Beschreibungen liegt, bleibt ihnen mehr Zeit für die Entwicklung innovativer Konzepte. Im Handumdrehen erstellen sie digitale Prototypen, welche die Funktionalität der Konstruktion bestätigen und Schwachstellen sofort aufzeigen. Im herkömmlichen Konstruktionsverlauf würde dies erst in der Fertigungsphase geschehen. Autodesk Inventor bietet eine Vielfalt an innovativer Funktionalität, die raschere und einfachere Prozesse von der Konzepterstellung bis zur Fertigung ermöglichen. Kein Wunder, dass es sich seit bereits sieben Jahren in Folge um die meistverkaufte Lösung am Markt handelt.

## Die richtigen Werkzeuge für die Konstruktion

Mit Autodesk Inventor profitieren Sie von den Vorteilen der digitalen Produktentwicklung und können gleichzeitig Ihre vorhandenen DWG™-Konstruktionen flexibel in die 3D-Umgebung integrieren. Der Lese- und Schreibzugriff für das DWG-Format ermöglicht die Verwendung bereits erstellter 2D-Konstruktionen als Ausgangspunkt für ein 3D-Bauteilmodell. Inventor bietet einfache Werkzeuge zur Erstellung und Dokumentation von 3D-Konstruktionen und ist mit zahlreichen Anwendungen von Drittanbietern kompatibel. Dies erleichtert die Zusammenarbeit mit anderen Firmen während des Entwicklungsprozesses.



# Dynamische Simulation

## Spezialwerkzeuge für Anforderungen jeder Art

Die Autodesk Inventor-Produktfamilie umfasst ein integriertes Werkzeugset, mit dem vollständig digitale Prototypen erstellt, dokumentiert und hinsichtlich Form und Funktion validiert werden können. Das Inventor-Modell ist ein präziser digitaler 3D-Prototyp, der eine kontinuierliche Prüfung der Zusammenbaudaten im Konstruktionsverlauf ermöglicht. In der Praxis bedeutet dies einen geringeren Bedarf an realen Prototypen und die frühzeitige Erkennung von Konstruktionsfehlern noch vor der Fertigung.

Die Autodesk Inventor-Produktlinie bietet eine intuitive 3D-Konstruktionsumgebung mit ausgereiften Werkzeugen für die funktionsbestimmte Konstruktion, die es Ingenieuren ermöglicht, sich auf die Funktionalität des zu entwickelnden Produkts zu konzentrieren und die Generierung intelligenter Komponenten, wie z.B. Stahlprofile, Wellen, Rohr- und Schlauchleitungen, Verdrahtungen und Kabelbäume, zu automatisieren.

Betriebsspezifische Eigenschaften der Konstruktionen können vor der Fertigung von Ihnen selbst geprüft werden. Die Produkte der Inventor-Familie umfassen intuitive, eng integrierte Funktionen für Belastungs- und Spannungsanalysen und Bewegungssimulationen, mit denen Konstrukteure virtuelle Prototypen optimieren und die Funktionsweise eines Produkts vor der Freigabe für die Fertigung unter realistischen Bedingungen testen können.

Durch die Erstellung der Fertigungsdokumentation anhand eines geprüften 3D-Prototypen lassen sich Fehler und daraus resultierende Änderungsaufträge bereits vor dem Fertigungsprozess auf ein Minimum reduzieren. Inventor ermöglicht die rasche und präzise Generierung produktionsgerechter Zeichnungen direkt aus dem 3D-Modell. Die Inventor-Produktpakete umfassen außerdem AutoCAD® Mechanical, ein hocheffizientes Werkzeug für Fertigungszeichnungen und die mechanische Konstruktion in 2D.



Inventor ist eng mit den Autodesk-Lösungen für die Datenverwaltung integriert. Dies gewährleistet den effizienten und sicheren Austausch von Konstruktionsdaten sowie die effektive Zusammenarbeit zwischen Konstruktion und Fertigung. Mit Autodesk® Design Review, dem kostenlosen\* Werkzeug zum Anzeigen, Messen und Markieren von Änderungen an digitalen Konstruktionen, können mehrere Arbeitsgruppen die Entwicklung der einzelnen Komponenten eines digitalen Prototypen verfolgen und verwalten. Die Lösung optimiert die Wiederverwendung wichtiger Konstruktionsdaten und die Pflege von Stücklisten und trägt darüber hinaus maßgeblich zu einer besseren Kommunikation mit anderen Abteilungen und Geschäftspartnern bei.

Als renommierter Anbieter einer breiten Palette an branchenspezifischen Konstruktionslösungen hat es sich Autodesk zum Ziel gemacht, die Erstellung präziser digitaler Prototypen zu vereinfachen. Denn mit dieser einzigartigen Technologie können unsere Kunden aus dem Fertigungssektor bessere Produkte zu geringeren Kosten schneller auf den Markt zu bringen.



# Dynamische Simulation

Dynamische Simulationen in Autodesk Inventor Professional ermöglichen es, die Funktionsweise eines Produkts unter realistischen Bedingungen zu testen, ohne dass kostspielige, zeitaufwändige Prototypen gebaut oder teure Beratungsdienstleistungen in Anspruch genommen werden müssen.

Simulieren Sie die Auswirkungen von Kräften oder Beschleunigung auf einzelne Baugruppen anhand von unterschiedlichen Belastungen, Reibungseigenschaften oder dynamischen Eigenschaften. Die integrierten Spannungsanalysen erfolgen auf der Grundlage der vorhandenen Kräfte und Belastungen, sodass nicht auf Schätzwerte zurückgegriffen werden muss.

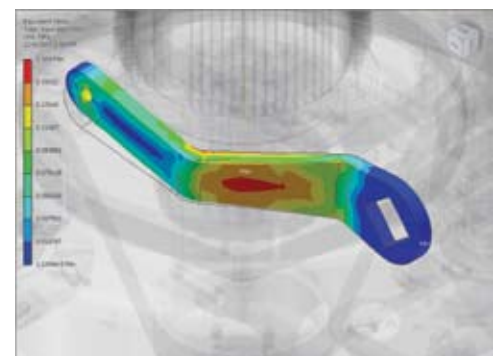
## ERWEITERT Simulation

Mit der neuen Option für dynamische Simulation kann das Verhalten von Antrieben und Antriebsbaugruppen analysiert werden, um eine reibungslose Funktionsweise Ihrer Produkte zu gewährleisten und die Kosten für die Prototypenerstellung zu reduzieren. Sie können die dynamischen Betriebsbedingungen für Konstruktionen in ihrem späteren Einsatzbereich berechnen und anhand der gewonnenen Werte z.B. die Größe und Auslegung von Motoren oder Antrieben festlegen, damit sie den wirkenden Belastungen und Kräften standhalten. Im Rahmen der Analyse können Sie die einzelnen Komponenten unter Berücksichtigung unterschiedlicher Werte für Positionierung, Geschwindigkeit, Beschleunigung und Belastung testen.



## ERWEITERT Ausgabe von FEM-Analysen

Nutzen Sie die berechneten zeitabhängigen Belastungen für die Berechnung der Durchbiegung und der maximalen Spannungen in Ihren Bauteilen. Die ermittelten Belastungen können in der Autodesk Inventor-Spannungsanalyse bzw. der ANSYS® Workbench weiter verwendet werden. Darüber hinaus können Sie die Größe von Komponenten, wie Bolzen und Verbindungsstücke, entsprechend festlegen, um das Gewicht der Konstruktion und die Materialkosten so niedrig wie möglich zu halten.



# Dynamische Simulation

## ERWEITERT Umsetzung von Abhängigkeiten

Dynamische Simulationen zur Darstellung der Betriebsbedingungen einer Konstruktion lassen sich mit Autodesk Inventor rasch und problemlos einrichten. Durch die Analyse der Baugruppenabhängigkeiten werden die relevanten starren Bauteile identifiziert und die korrekten Gelenke für die Simulation generiert. Alternativ unterstützt Sie eine umfassende Auswahl an dynamischen Abhängigkeiten bei der Festlegung von Beziehungen zwischen bewegten Bauteilen. Darüber hinaus können Sie Federn und Dämpfer hinzufügen, um den Reibungskoeffizienten für die einzelnen Gelenke zu definieren.

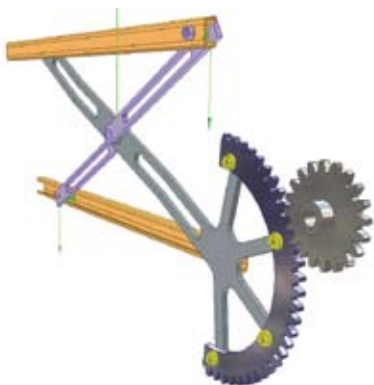
## ERWEITERT Belastungsdefinition

Testen Sie das Verhalten einer Konstruktion unter zahlreichen unterschiedlichen Belastungs- und Spannungsbedingungen. Sie können verschiedene Belastungen und Momente anlegen oder Kräfte über einen bestimmten Zeitraum wirken lassen.



## ERWEITERT Visualisierung

Analysieren Sie das Verhalten und die Belastbarkeit von Konstruktionen mithilfe von animierten 3D-Visualisierungen, mit denen Sie dynamische Bewegungen unter Berücksichtigung physikalischer Gesetze und den angewandten Belastungs- und Spannungsbedingungen veranschaulichen können.

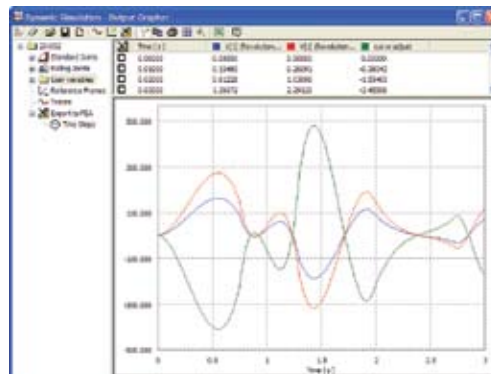


## ERWEITERT Bewegungsbahn

Um einen ausreichenden Abstand zwischen beweglichen Mechaniken und fixierten Bauteilen zu gewährleisten, können Sie mit der Bewegungsbahn-Option unterschiedliche Komponentenpositionen über den gesamten Betriebszyklus hinweg validieren und den Pfad bestimmter Punkte im Modell anzeigen. Das gespeicherte Simulationsergebnis kann einschließlich Spurverlauf und Baugruppenposition bei der Konstruktion von Bauteilen und Zusammenbauten verwendet werden.

## ERWEITERT Diagrammerstellung

Die integrierten Funktionen für die Diagrammerstellung unterstützen Sie bei der Untersuchung des unterschiedlichen Verhaltens dynamischer Eigenschaften während des Betriebszyklus einer Maschine. Zeichnen Sie physikalische Parameter, wie z.B. Position, Kraft und Beschleunigung, über einen bestimmten Zeitraum hinweg auf, und vergleichen Sie die unterschiedlichen Eigenschaften zu bestimmten Zeitpunkten im Simulationszyklus, indem Sie mehrere Aufzeichnungen in einem Diagramm kombinieren.



## Ausgabe in Microsoft Excel

XY-Plot-Daten können für die Analyse von Simulationen und Integration der Ergebnisse in Präsentationen und Auswertungen in Microsoft® Excel®-Tabellen exportiert werden.

# Belastungs- und Spannungsanalysen

Die Belastungs- und Spannungsanalysen in Autodesk Inventor Professional ermöglichen die Bewertung von Bauteilen im Hinblick auf ihr Verhalten unter realen Bedingungen, um einen fehlerfreien Betrieb zu gewährleisten.

Die Werkzeuge für Belastungs- und Spannungsanalysen sind vollständig mit den Werkzeugen für die dynamische Simulation integriert, sodass Analysen anhand der direkt aus dem dynamischen Verhalten der Konstruktion berechneten Bedingungen durchgeführt werden können.

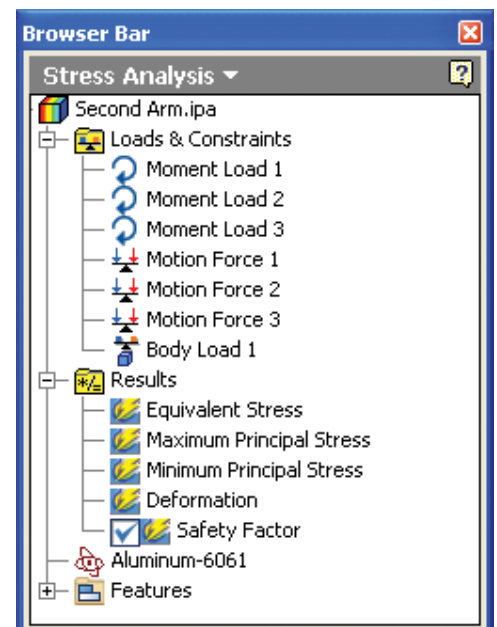
## Benutzerfreundliche, integrierte Analysen

Verlassen Sie sich bei Konstruktionsentscheidungen nicht nur auf Ihre Intuition, sondern auch auf die wertvollen Analysen von Autodesk Inventor. Dank der eng integrierten FEM-Analysenfunktion ist keine Konvertierung der CAD-Modelle erforderlich. Zu den unterstützten Analysearten zählen unter anderem Verformungen sowie minimale und maximale Spannungen. Bauteile können so optimiert und erforderliche Sicherheitskriterien gewährleistet werden.



## Integration dynamischer Simulationen

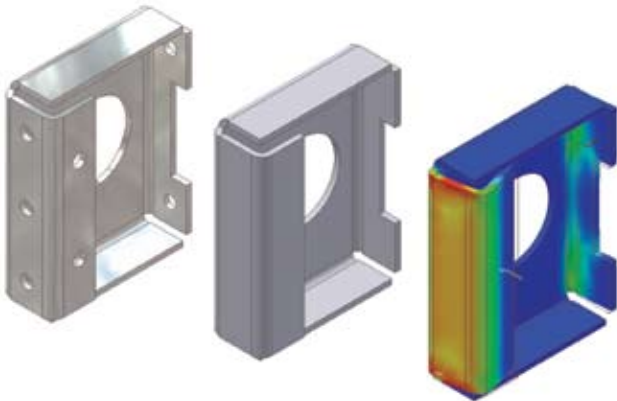
Analysieren Sie die Belastung eines bewegten Bauteils in den unterschiedlichen Positionen des Bewegungsablaufs. Importieren Sie Belastungen aus verschiedenen Abschnitten in die dynamische Simulation. Die Ergebnisse lassen sich dann in einem einzigen Analyselauf berechnen und anzeigen.



# Belastungs- und Spannungsanalysen

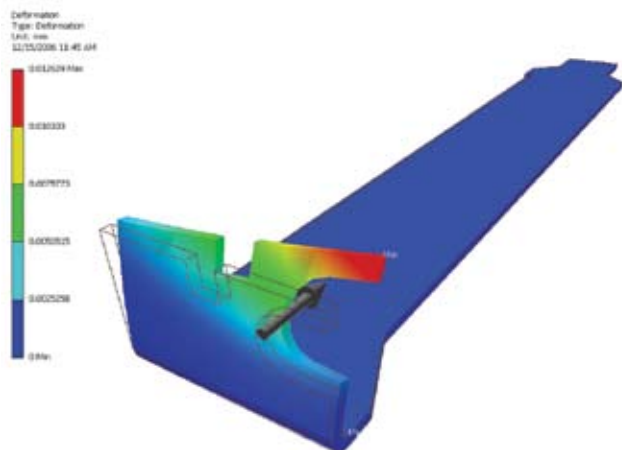
## Modellvereinfachung

Erstellen Sie in kürzerer Zeit Belastungs- und Spannungsanalysen durch die Vereinfachung von Bauteilen. Nicht relevante Bauteilelemente können während der FEM-Berechnung einfach unterdrückt werden.



## Berechnung dünnwandiger Bauteile

Ermitteln Sie die Bereiche mit hoher Belastung an dünnwandigen Bauteilen und Blechen, um sicherzustellen, dass diese den wirkenden Belastungen und Kräften standhalten.

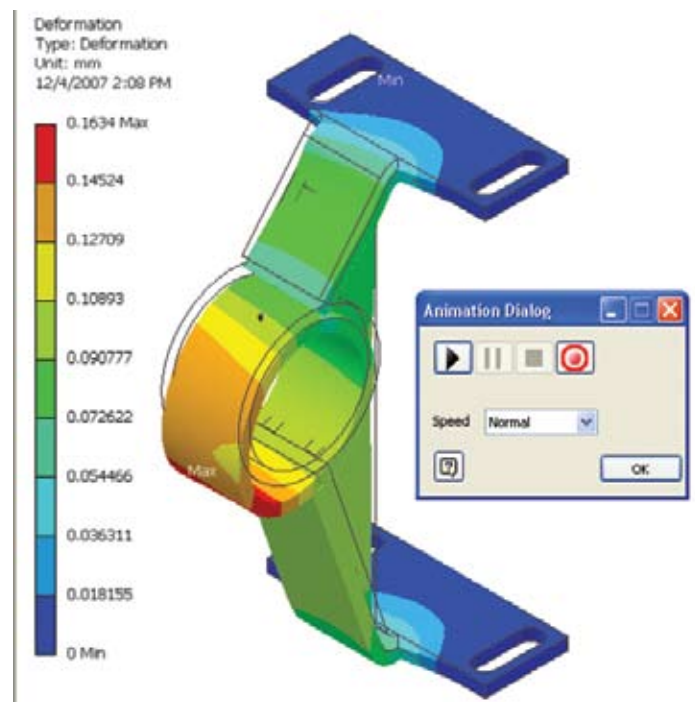


## Export von Analysedaten in ANSYS DesignSpace

Detaillierte Analysen lassen sich ohne aufwändige und kostspielige Datenkonvertierung durchführen. So können Sie Daten aus Inventor-Analysen direkt in ANSYS exportieren, um weitere Bewertungen durchzuführen.

## Nutzung von Analyseergebnissen

Sie können Analyseergebnisse in Form von Animationen (AVI) oder Bildern exportieren und so für Auswertungen einfach nutzen.



# Rohrleitungskonstruktion

Mit Inventor Professional lässt sich der Zeitaufwand für die Konstruktion von Rohrleitungen und flexiblen Schläuchen deutlich reduzieren.

Die regelbasierten Werkzeuge für die Rohrführung in Inventor Professional wählen automatisch die entsprechenden Anschlussstücke. Auf diese Weise ist sicher gestellt, dass die Rohrführung in Übereinstimmung mit den Vorgaben für Höchst- und Mindestlänge, Abrundungswerte und Biegeradius erfolgt.

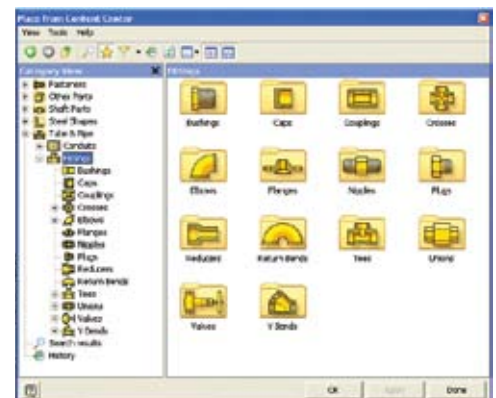
## Neue Funktionen

Die erweiterten Funktionen für die Konstruktion von Rohrleitungen (und ihrer Passstücke) gewährleisten deren optimale Einpassung in komplexe oder enge Zusammenbausituationen. Die Rohrführungen werden anhand der vordefinierten Rohrführungsstile generiert und bieten alternative Rohrverläufe unter Berücksichtigung der Konstruktionsregeln, wie z.B. minimal oder maximal zulässige Länge und Biegeradius. Auch die manuelle Definition von Rohrführungen ist möglich, entweder durch die Erstellung einer 3D-Skizzengeometrie oder auf interaktive Art mithilfe der Bearbeitungswerkzeuge für Rohrführungen. Automatisch generierte Führungen können problemlos mit benutzerdefinierten Segmenten kombiniert werden, um ein optimales Ergebnis zu erzielen.



## ERWEITERT | Teilebibliothek für Anschlussstücke

Verbessern Sie die Qualität Ihrer Zeichnungen und die Organisation sämtlicher Bauteile, die Sie für Rohrleitungskonstruktionen benötigen. Sie können die gewünschten Rohrleitungskomponenten in der umfangreichen Bibliothek umgehend abrufen. Die Teilebibliothek umfasst häufig verwendete normierte Rohre, Anschlussstücke und Schläuche (DIN, ISO, ANSI, JIS). Sie können Eigenschaften hinzufügen oder ändern, einschließlich der Teilenummern vorhandener Bauteile. Dateinamen für Instanzen von Anschlussstücken, Rohren und anderen Inhalten der Bibliothek sind ebenfalls modifizierbar.



## Flexible Schläuche

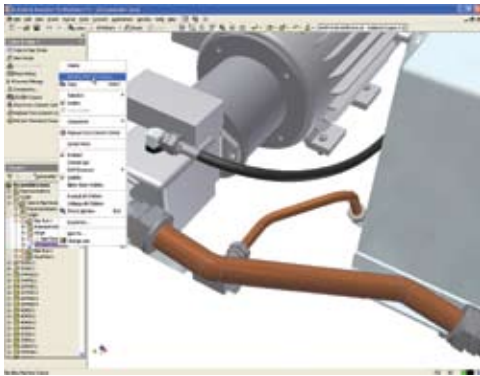
Durch die Entwicklung virtueller Prototypen können Sie sicherstellen, dass sämtliche flexiblen Schläuche und Anschlussstücke in Ihren Konstruktionen richtig zueinander passen. Das System fügt die entsprechenden Anschlussstücke aus dem Inhaltscenter ein, überprüft die minimalen Biegeradien auf Basis des gewählten Schlauchtyps und berechnet automatisch die Schlauchlänge.



# Rohrleitungs-konstruktion

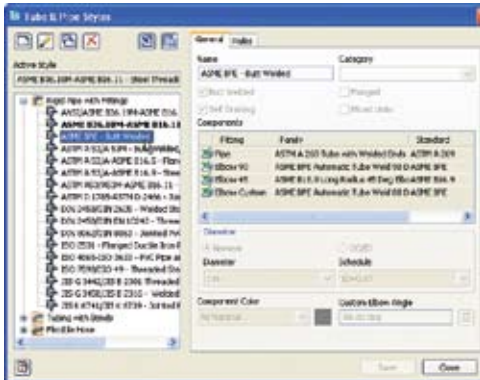
## Rohrleitungsverläufe

Erstellen Sie Rohre mit beliebig vielen Biegungen sowie individuell einstellbaren Biegewinkeln und -radien. Sie können solche Biegungen mit Hilfe der Radius- und Rotationsgriffe einfach generieren. Diese Griffe ermöglichen eine optimale Steuerung der Rohrform, sodass Sie verfügbare Bauräume besser nutzen können.



## ERWEITERT Rohr- und Schlauchstile

Mit der Erstellung von Rohrleitungen, die automatisch Ihren Unternehmensrichtlinien entsprechen, lassen sich qualitativ hochwertige und fertigungsgerechte Konstruktionen anfertigen. Erstellen Sie Rohr- und Schlauchstile, die Gewinde- und Flanschanschlüsse sowie Einschweißstücke unterstützen. Stildefinitionen regeln die Verwendung der Anschlüsse bei automatischen und manuellen Rohrführungen und gewährleisten die Einhaltung von Konstruktionsregeln, einschließlich Mindestlängen von Segmenten und minimale Biegeradien sowie die maximal erlaubte Länge zwischen Kupplungen.



## NEU Aseptische Rohrleitungen

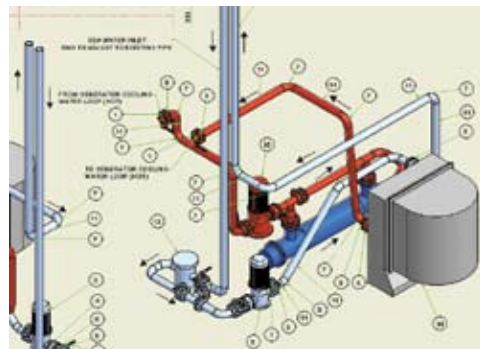
Entwickeln Sie Rohrleitungssysteme, die den Hygienestandards der sterilen Verfahrenstechnik entsprechen und für Anlagen in der Pharma-, Lebensmittel- oder Kosmetikindustrie eingesetzt werden können. Umfassende Funktionalität unterstützt Sie bei der Erstellung von Rohrleitungen mit korrekten Neigungen und tottraumfreien Anschlüssen, die internationalen Normen, wie z.B. die der American Society of Mechanical Engineers für Bioverfahrenstechnik (ASME) entsprechen.

## Erstellung von Rohrleitungen

Mithilfe der Funktionalität zur automatischen Umwandlung von Rohrführungen in Rohrleitungen erzielen Sie genau die Ergebnisse, die Ihren Konstruktions- und Produktionsstandards entsprechen. Das Werkzeug „Umwandeln in Rohre“ macht aus den Rohrführungen reale Rohrleitungen, wobei automatisch nach Bedarf Anschlussstücke, Rohrsegmente und Rohre platziert werden. Bei diesem Prozess werden Standard-Autodesk Inventor-Bauteile generiert, d.h. Sie können Masseeigenschaften berechnen und Kollisionsprüfungen durchführen. Bei Erreichen der maximal zulässigen Rohrlänge werden automatisch Kupplungen platziert, wobei Sie Zugaben für den Verschnitt definieren können.

## Dokumentation von Rohrleitungskonstruktionen

Liefern Sie fertigungsgerechte Dokumente und reduzieren Sie das Fehlerrisiko und die damit verbundenen Kosten. Die vollständig assoziative Funktionalität für die Dokumentation von Rohrleitungskonstruktionen generiert Zusammenbauzeichnungen, die bei Änderungen am 3D-Modell automatisch aktualisiert werden. Mithilfe der ISOGEN PCF-Ausgabe können Sie über Fremdanwendungen wie z. B. Alias ISOGEN Isometriezeichnungen Ihrer Rohrkonstruktionen erstellen. Tabellen für Rohrbiegungen im ASCII-Format können direkt in Rohrbiegemaschinen importiert werden.



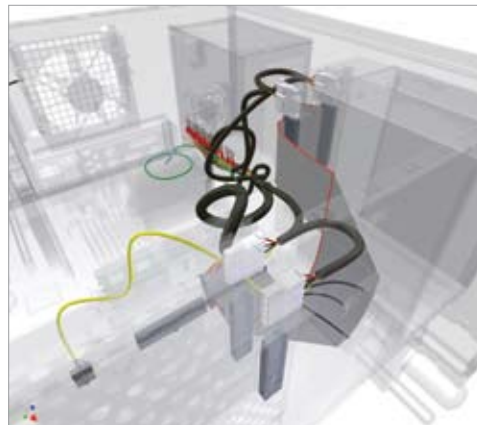
# Kabel und Kabelbäume

Autodesk Inventor Professional optimiert die Erstellung von Kabeln und Kabelbäumen durch den Import von Verdrahtungslisten aus Anwendungen für die Erstellung von Schalt- und Steuerungssystemen.

Elektrische Systeme finden sich in fast jedem Produkt und jeder Maschine. Mit zunehmender Komplexität erfordern sie eine immer sorgfältigere Konstruktion der Kabel und Kabelbäume. Die Integration des Kabel- und Verdrahtungsverlaufs, auch für Flachbandkabel, in den virtuellen Prototypen erspart Ihnen viel Arbeitszeit und Kosten. Die Pfadlängen werden exakt berechnet und unter Vermeidung zu enger Biegeradien wird eine korrekte Passung der elektrischen Komponenten in dem mechanischen Zusammenbau sichergestellt.

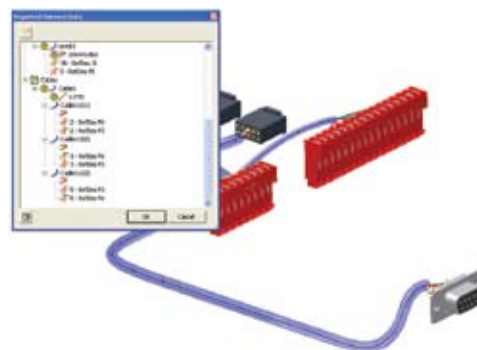
## Funktionsbestimmte Kabelbaumkonstruktion

Entwickeln Sie Kabel- und Kabelbaumkomponenten direkt in 3D, um Probleme in der Fertigung zu vermeiden, die Ausgabe von Fertigungszeichnungen zu vereinfachen und Änderungsaufträge in späten Projektphasen zu verhindern. In Autodesk Inventor bilden Verdrahtungslisten und Verbindungsdaten die Grundlage für die Kabelbaumerstellung. Elektrische und mechanische Daten werden automatisch abgeglichen, sodass alle Drähte und Verbindungsteile der Drahtliste auch im 3D-Kabelmodell enthalten sind.



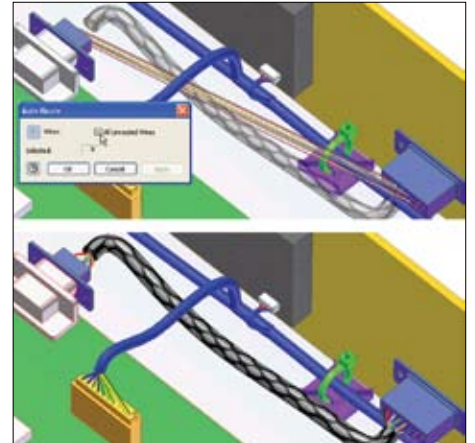
## Import von Verdrahtungslisten

Fehler werden bereits während des Imports von Kabeln in den Zusammenbau erkannt. Umfangreiche Verdrahtungslisten lassen sich rasch aus AutoCAD Electrical oder anderen Anwendungen für die Erstellung von Schalt- und Steuerungssystemen importieren. Dabei werden fehlende Anschlüsse, Kontaktstellen oder Kabeldefinitionen gemeldet und automatisiert korrigiert.



## ERWEITERT Kabelführung

In Autodesk Inventor Professional stehen Ihnen umfassende Steuerungsmöglichkeiten für das Verlegen von Drähten und Kabeln zur Verfügung. Bei der manuellen Führung ist eine exakte Eingabe des Drahtverlaufs nötig, im interaktiven Modus brauchen Sie nur den Anfangs- und Endpunkt einzugeben – die Berechnung des kürzesten Pfads erfolgt dann automatisch. Bei der automatischen Führung wird der kürzestmögliche Pfad anhand aller möglichen Pfade ermittelt.



## Definition des Kabelbaumverlaufs

Durch eine optimale Anordnung und Definition der Kabel- und Kabelbaumgruppen vereinfachen Sie die Montage und vermeiden Fehler durch unvollständige Produktdefinitionen. Der Kabel- und Verdrahtungsverlauf lässt sich mühelos per Punkt & Klick definieren. Dabei werden schematische 3D-Leitungsführungen in dem Modell erstellt. Durch die Definition von assoziativen Beziehungen stellen Sie sicher, dass der Kabelbaum bei Änderungen an der Konstruktion automatisch angepasst wird. Zur Feinabstimmung der Gesamtgeometrie des Kabelbaums können Sie Punkte hinzufügen oder verschieben.



# Kabel und Kabelbäume

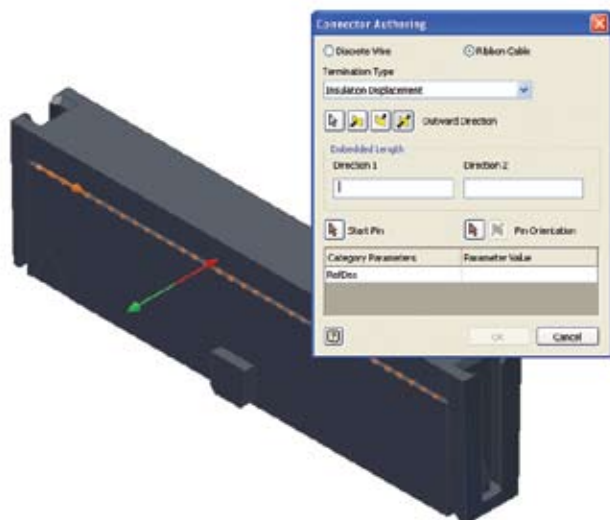
## Flachbandkabel

Zur Optimierung der Konstruktion von elektronischen Geräten können Sie jetzt auch Flachbandkabel im virtuellen 3D-Prototyp verwenden. Zwischen zwei Anschlüssen können diese eingefügt werden, Knickungen und Drehungen lassen sich problemlos definieren.



## Erstellung von Anschlüssen

Mit unternehmensspezifischen Bibliotheken für Stecker und Buchsen geben Sie die bevorzugten Anschlüsse für die Elektrik vor. Darüber hinaus bietet Autodesk Inventor eine umfangreiche Bibliothek mit elektrischen Anschlussstücken. Benutzerdefinierte Anschlüsse lassen sich mithilfe des anwenderfreundlichen Editors im Inhaltscenter hinzufügen. Auch Eigenschaften können hier hinzugefügt oder geändert werden, z.B. Teilnummern sowie Standarddateinamen für Instanzen von Anschlüssen.



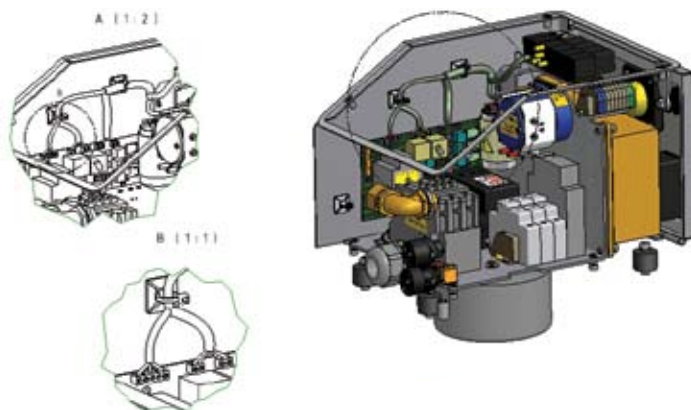
## Kabelbaumanalyse

Die Anwendung von Konstruktionsstandards gewährleistet hochwertige Kabelkonstruktionen und reibungslose Fertigungsprozesse. Bei jeder Änderung am Kabelbaum berechnet Inventor automatisch die entsprechenden Parameter neu, darunter Gesamtdurchmesser des Kabelbaums, Biegeradius und Drahtlängen. So erübrigt sich das zeitaufwändige und fehleranfällige manuelle Ausmessen von realen Prototypen.

## Dokumentation von Kabelbäumen

Die Dokumentation für die Fertigung lässt sich mit Inventor rasch und problemlos generieren. Da die gesamte Kabelbaum- und Verdrahtungsgeometrie im nativen Autodesk Inventor-Format erstellt wird, zeigt die Dokumentation auch detailliert die Kabelplatzierung im Zusammenbau. Für die schnelle Erstellung präziser Dokumentationen sorgen unter anderem die folgenden Werkzeuge:

- Automatische Nagelbrettzeichnungen für Kabelbäume, Kabel und Flachbandkabel in 3D, die bei Änderungen an der 3D-Konstruktion automatisch aktualisiert werden
- Erstellung von Berichten für die Kabelkonstruktion, Tabellen der Endpunkte, Zuschnittstabellen und weiterer für Konstruktion und Fertigung des Kabelbaums relevanter Daten
- XML-Ausgabedateien für die Übertragung der endgültigen Drahtverbindungsdaten in AutoCAD Electrical oder eine ähnliche Anwendung, um die Erstellung von Stromlaufplänen und Schaltbildern zu vereinheitlichen



# AutoCAD-Integration

Mit Inventor können auch AutoCAD®-Anwender von den Vorzügen der digitalen Produktentwicklung profitieren, da sich ihre AutoCAD-spezifischen Kenntnisse und DWG™-Datenbestände problemlos in Inventor nutzen lassen.

Mit nativem Lese- und Schreibzugriff auf DWG-Dateien und vollständiger Assoziativität zum 3D-Modell – ohne die häufig verlustbehaftete Konvertierung – bietet Autodesk Inventor die branchenweit führende Integration von 2D- und 3D-Konstruktionsdaten.

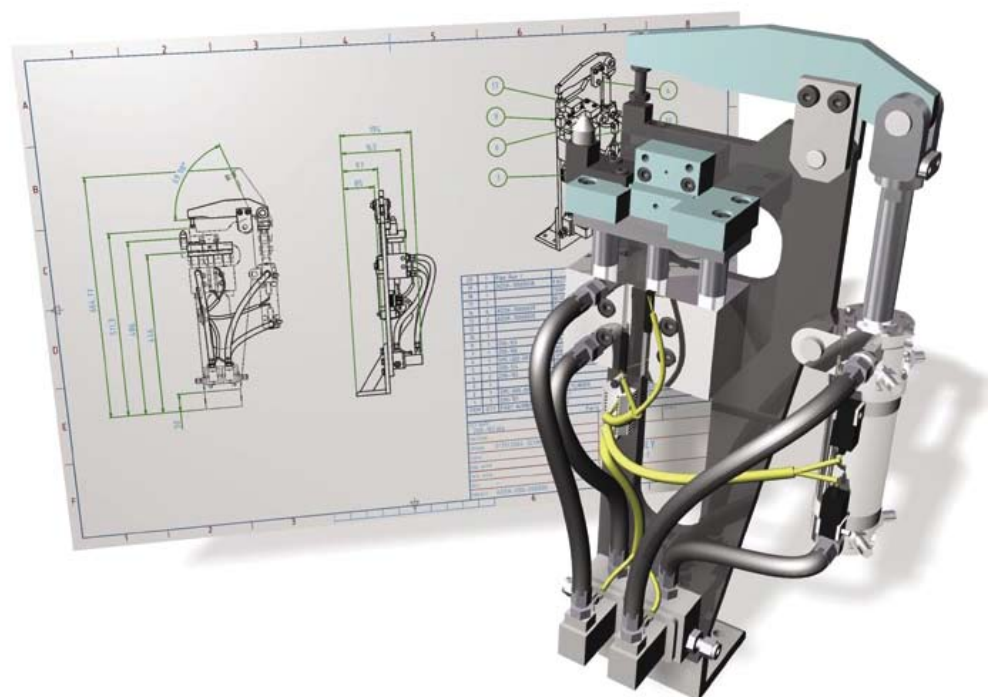
Dank des raschen Zugriffs auf 2D-Konstruktionen können Sie mit Inventor den Wert vorhandener Daten optimal ausschöpfen. Da sich Zeichnungen auch im DWG-Format speichern lassen, können Inventor-Anwender problemlos Daten aus dem digitalen Produktmodell mit AutoCAD-Anwendern austauschen. Auch Ansichten, die aus 3D-Bauteil- und Zusammenkonstruktionen generiert wurden, wie z. B. Schaltbilder oder Anlagen-Layouts, können problemlos mit AutoCAD-Daten kombiniert werden. Vorhandene 2D-Zeichnungen lassen sich durch das Einfügen von neuen 3D-Konstruktionsansichten einfach aktualisieren.

## **NEU** Vorlagensynchronisierung

Wenn Sie eine DWG-Datei in Autodesk Inventor öffnen, werden automatisch Layer, Bemaßungen und Textstile auf Basis der AutoCAD-Stile (auch AutoCAD Mechanical) in der DWG-Datei erstellt. Dadurch verringert sich der Zeitaufwand für die Erstellung von Zeichnungen, die den Zeichnungsstandards Ihrer Kunden entsprechen.

## **ERWEITERT** Benutzerfreundlichkeit

Der Einarbeitungsaufwand für AutoCAD-Anwender zur sicheren Beherrschung der 3D-Konstruktionsprozesse ist gering. Der Umstieg von AutoCAD auf Autodesk Inventor vollzieht sich in einer vertrauten Umgebung mit ähnlichen Symbolen, AutoCAD-kompatiblen Tastenkürzeln, Cursor-basierten Eingabeaufforderungen und Wiederherstellungsfunktionen. Anhand von Benutzerprofilen kann Autodesk Inventor gezielt an individuelle Arbeitsweisen angepasst werden; angeboten werden auch vordefinierte Profile für versierte AutoCAD- und Autodesk Inventor-Anwender. Darüber hinaus können Anwender ihre Einstellungen auch auf anderen Computern verwenden, indem sie ihr Profil in XML exportieren.



# AutoCAD-Integration

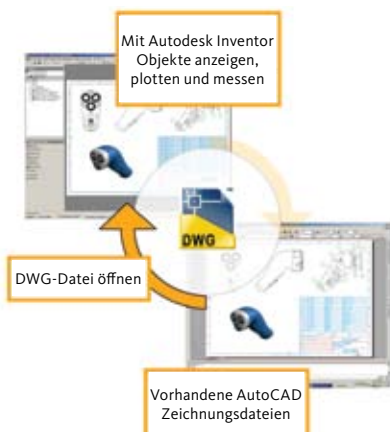
## Speichern im DWG-Format

Durch die Integration der DWG-Technologie in 3D-Konstruktionsprozesse kann vorhandenes Know-how weiter genutzt werden. Daten von Bauteilen, Zusammenbauten und Schemazeichnungen lassen sich kombinieren, und auch die Kommunikation mit Lieferanten und Partnern, die mit AutoCAD Daten arbeiten, wird optimiert. In DWG gespeicherte Autodesk Inventor-Zeichnungsansichten können in AutoCAD originalgetreu angezeigt, geplottet und gemessen werden. Gleichzeitig ist bei Änderungen an der Originaldatei eine automatische vollständig assoziative Zeichnungsaktualisierung gewährleistet.



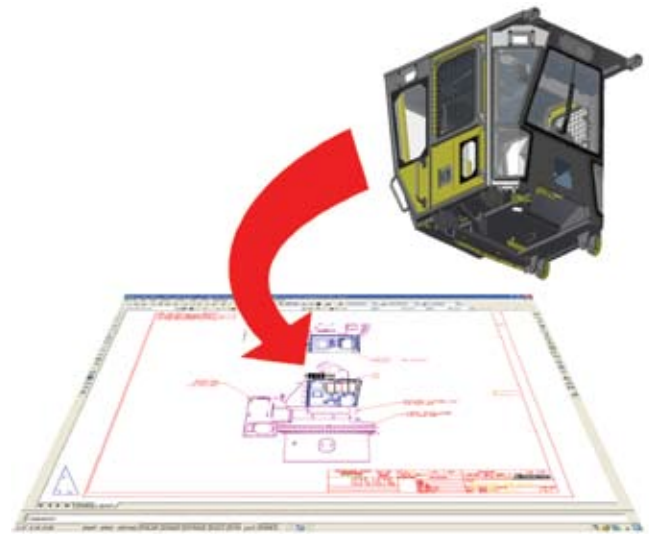
## Direktes Öffnen von DWG-Dateien

Mit dieser Funktion verfügen Sie über Zugriff auf Ihre 2D-Bestandsdaten, ohne AutoCAD installiert zu haben. Sie öffnen AutoCAD-Zeichnungen direkt in Autodesk Inventor und können so mithilfe vertrauter Befehle Daten anzeigen, plotten und messen. Mit „Kopieren“ und „Einfügen“ lassen sich vorhandene 2D-Daten in 3D-Konstruktionsprozesse übernehmen.



## AutoCAD-Blöcke aus Inventor-Ansichten

Die Kosten für die 3D-Aktualisierung von Projekten, die ursprünglich in 2D erstellt wurden, lassen sich begrenzen. Mit dieser Funktion erstellen Sie AutoCAD-Blöcke aus Autodesk Inventor-Zeichnungsansichten. Dies versetzt Sie in die Lage beispielsweise bei einer benötigten Neuentwicklung einzelne Segmente einer Maschine oder Anlage neu in 3D zu erzeugen, die Ansicht davon in 2D abzuspeichern und diese in die originale 2D Gesamtbaugruppe zurückzuführen. Damit nutzen Sie vorhandene Daten optimal und reduzieren den Aufwand für den 2D nach 3D Umstieg.



## Kompatibilität von Autodesk Inventor und AutoCAD Mechanical

Straffere Entwicklungszyklen und Kosteneinsparungen sind die Vorteile der assoziativen 2D- und 3D-Funktionalität. Dank dieser Kompatibilität lassen sich mit AutoCAD Mechanical Zeichnungen von Inventor-Komponenten erstellen, da native Autodesk Inventor-Bauteile und -Baugruppen in Mechanical geöffnet werden können. Änderungen der Daten in Autodesk Inventor werden automatisch in die AutoCAD Mechanical-Zeichnung übertragen.

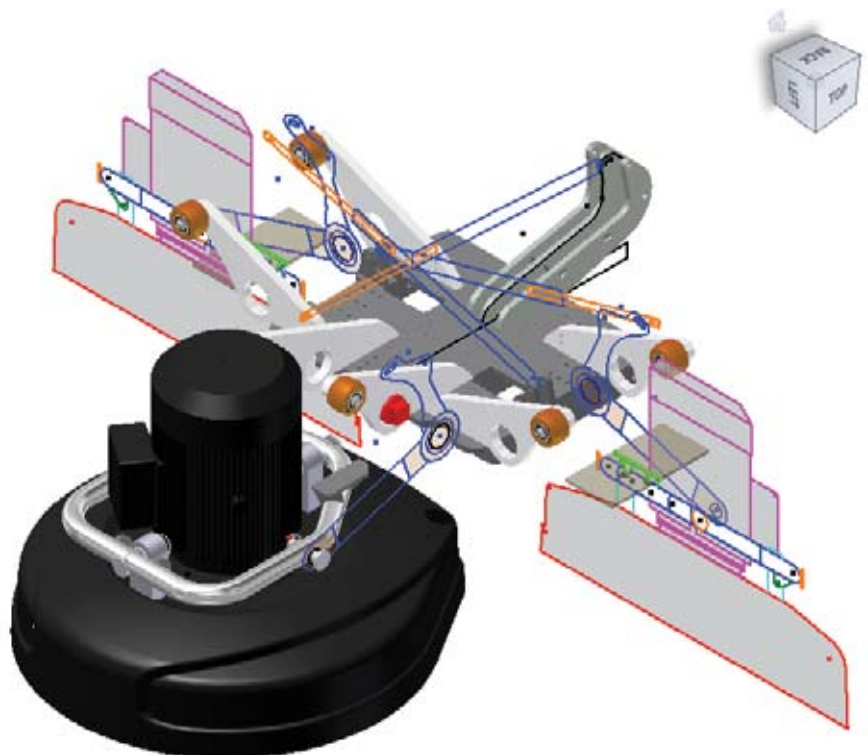
# Teilekonstruktion

Autodesk Inventor macht die Arbeit von Konstrukteuren noch effizienter und produktiver. Vorhandene Konstruktionsdaten können problemlos weiterverwendet und Konzepte anschaulich visualisiert werden. Vollständig assoziative Modelle gewährleisten, dass Änderungen an der Bauteilkonstruktion in die Zusammenbau- und Zeichnungsdateien übernommen werden.

Die Automatisierung von Routinearbeiten bei häufig genutzten benutzer-spezifischen Elementen und Teilen sorgt für mehr Produktivität im Konstruktionsprozess. Die iPart-Technologie von Inventor ermöglicht eine einfache Erstellung von Bibliotheken mit intelligenten Normteilen, um die einheitliche Verwendung häufig verwendeter Teile zu gewährleisten.

## ERWEITERT Skizzenerstellung

Vor der detaillierten Ausarbeitung der Teile und Baugruppen können Sie verschiedene Entwurfsvarianten prüfen, indem Sie Ihre Konzepte rasch als 2D-Layouts skizzieren. Abhängigkeiten und die benutzerfreundlichen Werkzeuge für die Skizzenänderung unterstützen Sie bei der Evaluierung Ihrer Ideen, die sich mithilfe von Farben und Linien anschaulich darstellen lassen.



# Teilekonstruktion

## ERWEITERT Modellierung komplexer Geometrien

Die Werkzeuge für die Modellierung komplexer Geometrien unterstützen Sie bei der Erstellung anspruchsvoller Produkte durch die Kombination von Volumenkörpern und Flächen. Dabei stehen Ihnen präzise Funktionen für die Definition der Kontinuität und Tangentialität zur Verfügung. Darüber hinaus können Sie auf erweiterte Modellierungswerkzeuge zugreifen, u.a. „Austragung auf einen Punkt hin“, „Erstellen eines N-seitigen Flächenpatch“, „Sweeping Normal zur Fläche“, „Austragung längs der Mittellinie“, „Verrundungen mit C2 Kantenkontinuität“, „Verrundungen über Flächen hinweg“ und „Verrundungen zwischen Grenzflächen“.



Abbildung mit freundlicher Genehmigung von ADEPT Airotive

## Analyse der Flächenqualität

Bei der Entwicklung von Modellen mit hochwertigen Flächeneigenschaften vermeiden Sie teure Fehlproduktionen. Mit der Zebra- und der Gaußschen Kurvenanalyse verfügen Sie über zwei Analysewerkzeuge, welche die Überprüfung von Tangentialität, Kontinuität und Krümmung erleichtern.

## Verjüngungs- und Querschnittanalyse

Die Querschnittanalyse zeigt die Wandstärke an, gibt Überschreitungen von Mindest- und Höchstwerten farbcodiert wieder und berechnet Trägheitsmomente am Ende eines Querschnitts. Die Verjüngungsanalyse stellt die Entformungsschräge mit Farbcodierung basierend auf der Auszugrichtung dar.

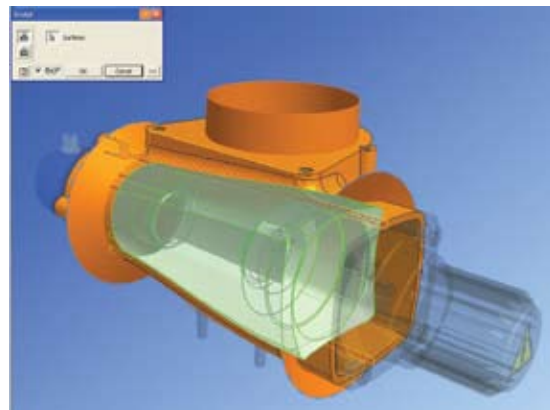
## Import aus AliasStudio

Zur Beschleunigung des 3D-Konstruktionszyklus können auch konzeptionelle Konstruktionsdaten aus Autodesk® AliasStudio™ übernommen werden. So lassen sich mit den Werkzeugen für DWG-Import und -Export in beiden Anwendungen Kurven und Flächendaten aus AliasStudio in Inventor-Teilemodelle integrieren.



## Werkzeug für Formen

Das Formenwerkzeug ermöglicht die rasche Erstellung von 3D-Geometrien durch Kombination mehrerer Flächen, die ein geschlossenes Volumen definieren. Sie können importierte Flächendaten verwenden und Material zu einem vorhandenen Bauteil hinzufügen bzw. entfernen.



## Autodesk Inventor optimiert die Konstruktion komplexer Blechteile.

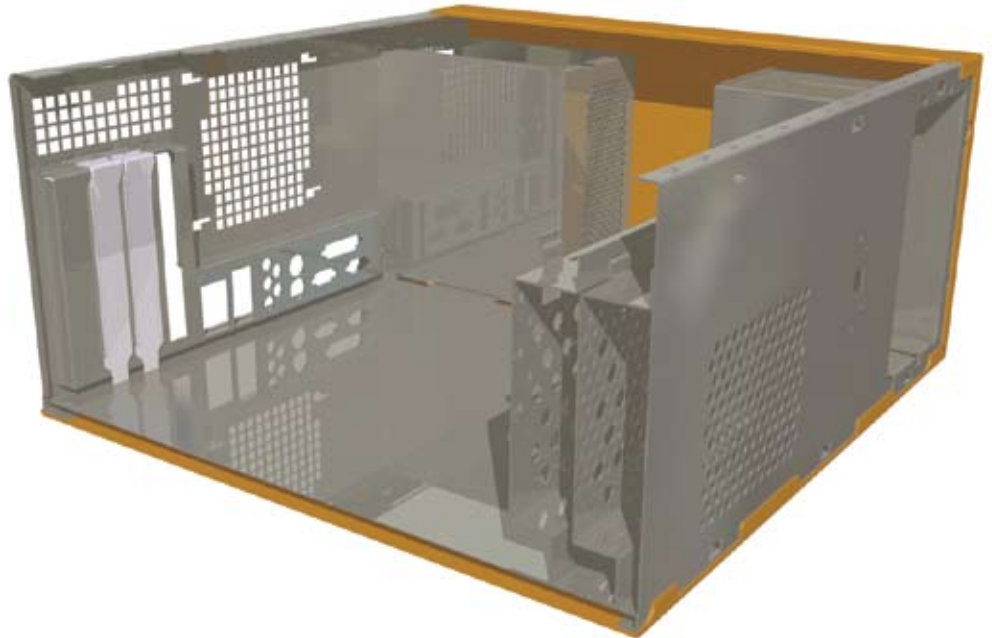
Inventor ermöglicht die produktive Konstruktion von Blechteilkomponenten anhand eines virtuellen Prototyps. Fertigungsdaten (z.B. Parameter für Stanzwerkzeuge und benutzerspezifische Biegetabellen) können mit dem exakten 3D-Modell des gebogenen Blechteils und der Blechabwicklung verknüpft werden.

### **ERWEITERT** Blechflansche

Erstellen Sie 3D-Blechteilkomponenten für spezifische Fertigungsprozesse oder -anforderungen. Bei der Auswahl unterschiedlicher Kanten können viele Flansche in einem Schritt erstellt werden. Umfassende Abwicklungsoptionen und die automatische Gehrung und Eckfreistellungen beschleunigen die Modelldefinition von Bauteilen.

### **ERWEITERT** Blechstile

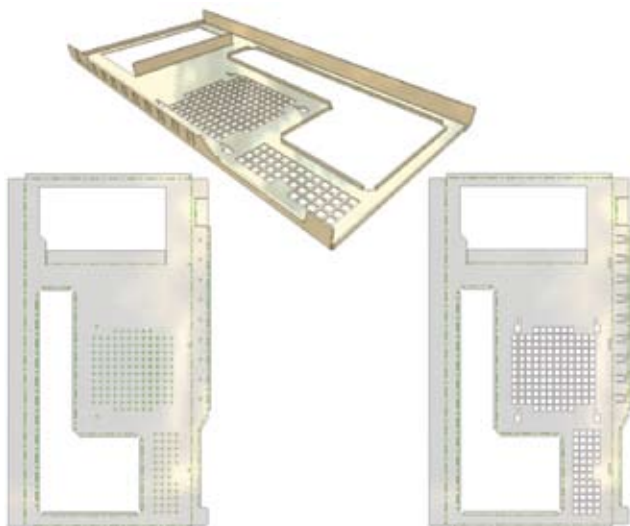
Generieren Sie Abwicklungen, die sich optimal in Ihre Fertigungsabläufe einpassen. Abwicklungen werden mithilfe von Stilen definiert, welche Parameter wie Materialstärke, Biegetoleranz oder -radius und Freistellungen umfassen. Die Abwicklung kann dabei sowohl linear als auch unter Einbeziehung von benutzerdefinierten Biegetabellen erfolgen.



# Blechkonstruktion

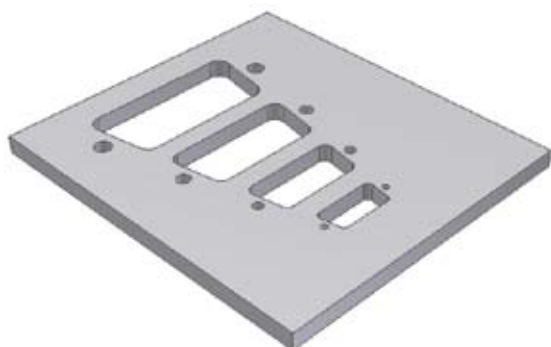
## Blechabwicklung

Durch die Generierung optimierter Abwicklungen werden Fertigungskosten eingespart. Die assoziative Bearbeitungsfunktionalität für Abwicklungen ermöglicht es, Änderungen, wie z.B. die Modifikation von Freistellungen, zur Anpassung an werkstattseitige Gegebenheiten flexibel vornehmen zu können.



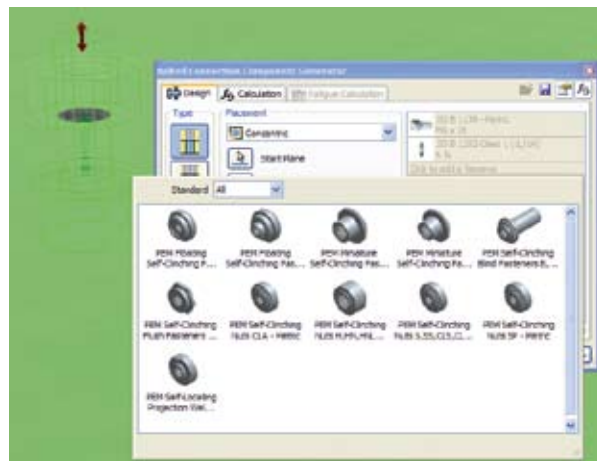
## Stanzteile-Bibliotheken

Die Anwender können eigene Stanzteile-Bibliotheken für Bleche definieren, um deren Verwendung zu standardisieren und die Kosten für die Einrichtung der CNC-Maschine zu reduzieren. Anhand von Tabellen lassen sich verschiedene Kategorien festlegen, wie etwa verschiedene Größen einer Stanzform, und diese mit sämtlichen Fertigungsparametern, wie Stanzkennung und -tiefe, sowie Skizzen alternativer Stanzdefinitionen versehen.



## NEU Blech-Verbindungselemente

Integrieren Sie rasch unterschiedlichste Schraubverbindungen in die Blechkonstruktion. Im Inhaltscenter steht eine umfassende Auswahl an PEM™-Verbindungselementen zur Verfügung.

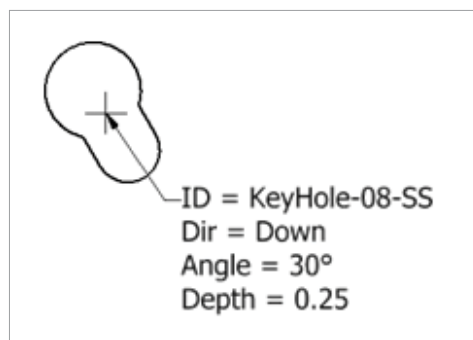


## DXF-Ausgabe

Zeiteinsparungen bei der Bereinigung von DXF-Dateien senken auch den Programmieraufwand für die CNC-Bearbeitung. Der Export von DXF/DWG-Daten für Blechteile unterstützt zusätzlich Pre- und Postprocessing-Funktionalität zur Datenaufbereitung für die jeweilige Fertigungsmaschine. Solche Anpassungen sind z.B. DXF-/DWG-Dateiversion, Layer-Zuordnung, eigendefinierte Sehnenlänge für die Umsetzung von Splines zu Liniensegmenten sowie die benutzerspezifische Anpassung durch externe XML-Dateien.

## ERWEITERT Fertigungszeichnungen für Blechteile

Erstellen Sie rasch exakte Fertigungszeichnungen für die Blechbearbeitung. Für die Dokumentation von Abwicklungszeichnungen können Sie Stanzkommentare, Stanz- und Biegetabellen mit den entsprechenden Daten aus dem 3D-Modell einfügen und können die Anzeige der Biegerichtung über die Zeichnungsstile auswählen.



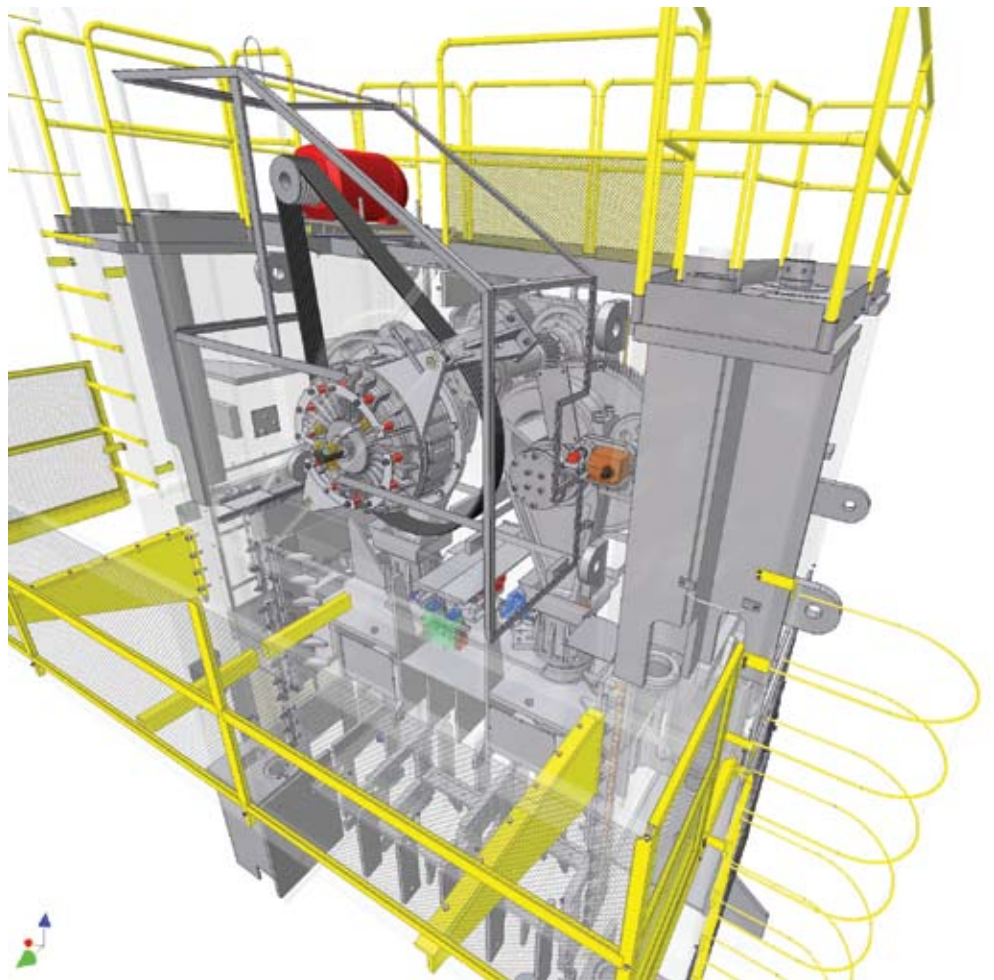
# Zusammenbaukonstruktion

Autodesk Inventor bietet eine ideale Kombination aus Konstruktions-Assistenten und benutzerfreundlichen Werkzeugen für Zusammenbauten und gewährleistet so, dass alle Bauteile und Komponenten der Zusammenbauten exakt zueinander passen.

Sie können Masseigenschaften berechnen und Kollisionsprüfungen durchführen. Autodesk Inventor enthält leistungsfähige Werkzeuge zur Steuerung und Verwaltung von Daten aus komplexen Zusammenbauten und ermöglicht es so den Anwendern, sich bei der Bearbeitung auf bestimmte Komponenten einer Baugruppe zu konzentrieren.

## **ERWEITERT** Zusammenbaukonstruktion

Bauteile und Unterbaugruppen lassen sich rasch zur Definition der kompletten Produktstruktur zusammenfügen, um eine fehlerfreie Montage zu gewährleisten. Neue Baugruppen werden unter Zuhilfenahme von Abhängigkeiten in den Zusammenbau eingefügt, um die Beziehung der festen und beweglichen Baugruppen untereinander vorzugeben.



# Zusammenbaukonstruktion

## ERWEITERT Kollisionsanalysen und Kontaktberechnungen

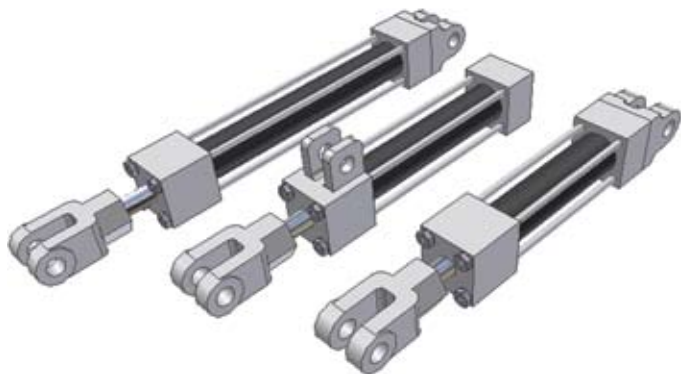
Integrierte Optionen zur Prüfung der Funktionsfähigkeit Ihres Zusammenbaus sorgen für optimierte Fertigungsprozesse mit einer geringeren Fehlerquote. Sie können Ihren Zusammenbau auf mögliche Kollisionen statischer Komponenten überprüfen (mit grafischer Hervorhebung sich überlagernder Teile), sowie zusätzlich eine Kollisionsprüfung für bewegliche Teile durchführen, indem Sie die definierten Abhängigkeiten über ihren Wertebereich iterieren oder Komponenten manuell bis zur Kollisionsposition ziehen.

## AutoLimits

AutoLimits sind Sensoren für die Überwachung wichtiger Konstruktionsparameter, mit denen sich Konstruktionsfehler und Änderungsaufträge auf ein Minimum reduzieren lassen. So können etwa Länge, Abstand, Winkel, Durchmesser, Kontur, Fläche, Volumen und Masse kontrolliert werden. Wird ein benutzerdefinierter Grenzwert überschritten, ändern die AutoLimits-Symbole ihre Farbe.

## Baugruppenkonfigurationen

Die Baugruppenkonfigurationen vereinfachen die Konstruktion und Dokumentation von Produktfamilien durch die Definition von Varianten einer Hauptbaugruppe. Dabei lassen sich einzelne Komponenten ausschließen oder ersetzen und Änderungen an den Bemaßungen sowie Abhängigkeiten vornehmen. Für die Dokumentation einer kompletten Produktfamilie können Sie das Tabellenwerkzeug verwenden, mit dem automatisch eine Parametertabelle in die 2D-Zeichnung eingefügt wird.



## ERWEITERT Verwaltung großer Baugruppen

Die Vorteile der Konstruktion in 3D kommen insbesondere bei der Entwicklung komplexer Zusammenbauten zum Tragen: Mithilfe der Detailgenauigkeit können Sie festlegen, welche Baugruppen eines Projekts gleich beim Öffnen des Modells in den Speicher geladen werden sollen. Durch Unterdrücken von Komponenten kann die Speicherauslastung somit verringert werden. Die Kapazitätsanzeige informiert Sie kontinuierlich, wie viel Speicher verfügbar ist.

## ERWEITERT Konstruktions-Assistenten

Mit der Umstellung von 2D auf 3D kann die Konstruktion, Analyse und Erstellung häufig verwendeter Maschinenkomponenten effizienter denn je – auf der Grundlage funktionaler Anforderungen und Spezifikationen, wie etwa Leistung, Geschwindigkeit, Drehmoment, Materialeigenschaften, Betriebstemperaturen und Schmierung, erfolgen. Inventor enthält zusätzlich Konstruktions-Assistenten für mechanische Verbindungen, Wellen, Lager, O-Ringe, Stirnräder, Ketten- und Zahnriemenantriebe, Stiftverbindungen und Federn.



# Zusammenbaukonstruktion

## ERWEITERT Gestell-Generator

Autodesk Inventor bietet leistungsstarke Funktionen zur raschen Konstruktion und Entwicklung von Stahlrahmen. Der Gestell-Generator erstellt Stahlprofilrahmen, indem er vordefinierte Stahlprofile auf ein Drahtgittermodell oder ein Rahmenmodell positioniert. Darüber hinaus umfasst er Werkzeuge für die intuitive Endbearbeitung, wie z.B. Gehrungen, gestanzte Profile und Schweißverbindungen. Benutzerdefinierter Profile können erstellt und problemlos zur Bibliothek mit den Normprofilen hinzugefügt werden.



## Schweißkonstruktionen

Profitieren Sie von einer hochwertigeren Konstruktion und Dokumentation für geschweißte Baugruppen. Definieren Sie die Schweißnahtvorbereitung, -erstellung und Nachbearbeitung mit vollständiger 3D-Darstellung von Stumpf- und Kehlnähten u.a. sowie den Analyse- und Auswertungsfunktionen für Schweißnahtvolumen. Die Erstellung von 3D-Anmerkungen auf Basis von branchenspezifischen Normen oder Unternehmensstandards sowie die Generierung assoziativer 2D-Schweißsymbole für die Dokumentation erfolgt automatisch.

## ERWEITERT Inhaltscenter

Das Inhaltscenter bietet Zugriff auf eine zentrale Bibliothek mit über 650.000 Normteilen wie Muttern, Schrauben und Kugellagern sowie benutzerdefinierten Komponenten für die rasche Erstellung, Wiederverwendung und Verwaltung sämtlicher firmenspezifischer Bauteile. Ein intuitiver Browser und die Filterwerkzeuge erleichtern die Suche nach den benötigten Bauteilfamilien. Darüber hinaus lassen sich die benutzerdefinierten Bibliotheken problemlos durch firmenspezifische Inhalte oder Normteile erweitern.



## Portal für Herstellerkataloge

Mit dem Portal für Herstellerkataloge steht Ihnen ein umfassendes Inhaltscenter zur Verfügung, mit dem Sie Kaufteile rasch in Konstruktionen integrieren können, ohne die Bauteile selbst modellieren zu müssen. Sie erhalten Web-basierten Zugriff auf eine kontinuierlich erweiterte Auswahl an Komponenten von über 100 führenden Herstellern. Über den benutzerfreundlichen Browser können Sie die Modelle im nativen Autodesk Inventor-Format umgehend abrufen. Das Portal für Herstellerkataloge ist vollständig mit dem Inhaltscenter in Autodesk Inventor integriert.

## Design Doctor

Der Design Doctor™ vereinfacht das Auffinden und Beheben von Fehlern in 3D-Modellen. Leistungsstarke Diagnosewerkzeuge unterstützen Sie bei der Analyse von Abhängigkeitsfehlern.

## Ausgabe im STL-Format

Erstellen Sie rasch Stereolithografie Dateien (STL) zur zügigen Prototypenerstellung direkt aus Autodesk Inventor-Zusammenbauten.

Autodesk Inventor enthält ein umfassendes Werkzeugset für die Generierung der Konstruktions- und Fertigungsdokumentation aus den digitalen Prototypen. Sie profitieren von einer geringeren Fehlerhäufigkeit und rascheren Fertigstellung der Konstruktion.

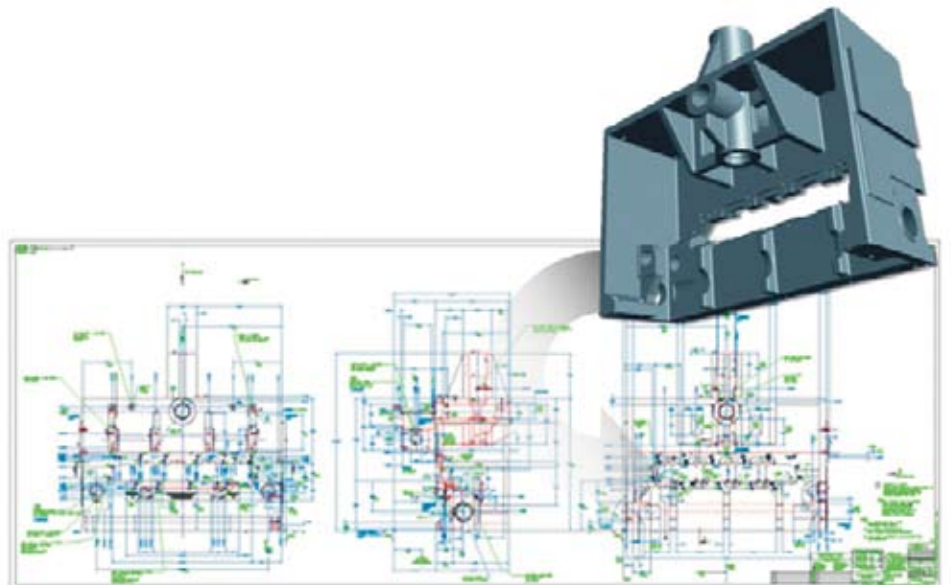
In Autodesk Inventor gestaltet sich die Konstruktions- und Fertigungsdokumentation besonders effizient, da Zeichnungsansichten automatisch generiert werden und umfassende Werkzeuge für die Detaillierung von Zeichnungen zur Verfügung stehen.

Durch die Unterstützung aller gängiger Zeichnungsstandards, die vollständige Assoziativität mit dem 3D-Modell (für eine automatische Zeichnungsaktualisierung bei Konstruktionsänderungen) sowie die Ausgabe im DWG-Format ist Inventor die beste Wahl, wenn es um die Erstellung und den Austausch von DWG-Zeichnungen geht.

#### **ERWEITERT** Automatische Zeichnungsansichten

Die automatische Generierung von Zeichnungsansichten bietet wesentliche Zeiteinsparungen gegenüber herkömmlichen 2D-Verfahren. Dabei unterstützt Sie folgende Funktionalität:

- Auswahl der erforderlichen Zeichnungsansichten (Drauf-, Vorder-, Seiten-, Isometrie-, Detail-, Schnitt- und Hilfsansichten). Autodesk Inventor ermittelt die entsprechende Geometrie und bietet umfassende Optionen zur Generierung der verdeckten Kanten auf Bauteilebene.
- Ableitung der Bemaßungsdaten vom 3D-Modell zur raschen Platzierung der Bemaßung, einschließlich Bemaßungen in isometrischen Ansichten. Autodesk Inventor aktualisiert die Bemaßung automatisch, wenn das 3D-Modell geändert wird.
- Eine umfangreiche Palette an Bemaßungs-, Anmerkungs- und 2D-Symbolen
- Darstellung von verschiedenen Positionsdarstellungen in überlagerten Zeichnungsansichten
- Unterstützung internationaler Zeichnungsstandards, einschließlich DIN, ISO, ANSI, BSI, ESKD, GB und JIS



# Konstruktions- und Fertigungsdokumentation

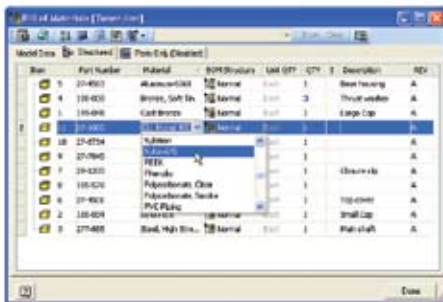
## Automatische Zeichnungsaktualisierung

Durch die assoziative Verknüpfung von Zeichnungsansichten mit den Bauteilen und Baugruppen in Autodesk Inventor entfällt der Aufwand für manuelle Konstruktionsprüfungen. Die direkte Verbindung stellt auch sicher, dass bei Änderungen keine Übertragungsfehler auftreten. Darüber hinaus können Schriftfelder, Zeichnungsrahmen und Symbole global aktualisiert werden.

## Stücklisten

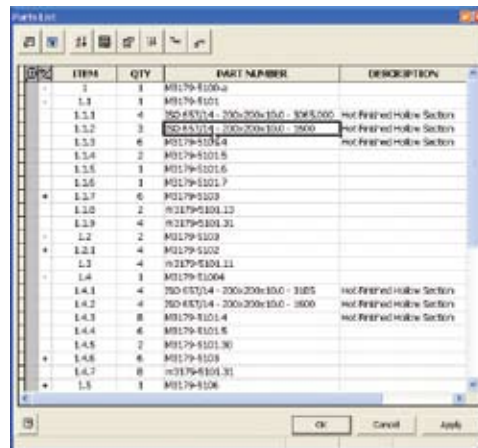
Übersichtlich strukturierte Listen mit präzisen Komponentendaten unterstützen Sie bei der Kostenkalkulation und Materialbeschaffung. Präzise Stücklisten vereinfachen die Freigabe von Konstruktionsdaten an die Fertigungsabteilung. Die Stückliste bildet eine zentrale Quelle zur Verwaltung der Zusammenbau- und Unterbaugruppenstruktur für Fertigungs- sowie Kaufteile und kann auch virtuelle Komponenten enthalten. Sie verfügen über folgende zeitsparende Funktionen:

- Automatische Nummerierung, einschließlich Unterstützung für numerische und alphanumerische Zeichen und Optionen zum Überschreiben von Positionsnummern
- Materialdefinition für virtuelle Komponenten, wie z.B. Schmiermittel oder Farbe
- Direkte Editierbarkeit der Materialdefinition in der Stückliste zur Durchführung globaler Änderungen



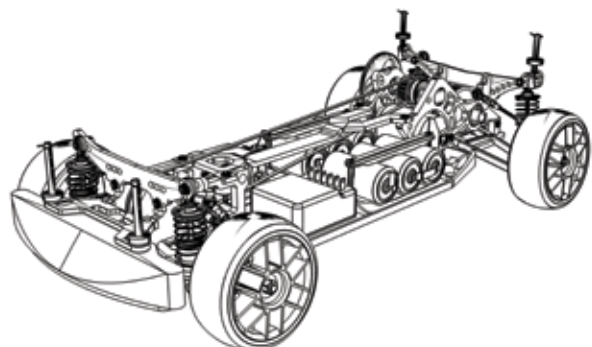
## ERWEITERT Assoziative Stückliste

Der Zeitaufwand für die Generierung und Aktualisierung von Stücklisten ist im Vergleich zu herkömmlichen 2D-Verfahren wesentlich geringer, und zudem lässt sich die Fehlerquote deutlich senken. Die Mengenangaben für Bauteile und Unterbaugruppen sind immer auf dem aktuellen Stand und können im Handumdrehen in Stücklisten organisiert und erfasst werden. Zusammenbauzeichnungen lassen sich rasch und problemlos mit Positionsnummern versehen. Dabei kann die Darstellung der Positionsnummern und der Stückliste jederzeit an Unternehmensvorgaben angepasst werden.



## Technische Illustrationen

Die Präsentationsumgebung von Autodesk Inventor ermöglicht eine rasche Erstellung von technischen Illustrationen, Prozessbeschreibungen, Schulungsmaterialien, Dokumentationen, Montageanleitungen und Videos für die Schulung der Montage-Teams in der Fertigung.



Autodesk Inventor unterstützt einen sicheren und effizienten Austausch von Konstruktionsdaten zwischen Projektbeteiligten aus den Bereichen Konstruktion, Industriedesign, Produktdesign und Fertigung.

Diese nahtlose Integration unterstützt Konstruktionsteams bei der Erfassung und Verwaltung sämtlicher Komponenten eines virtuellen Prototyps und vereinfacht so die Wiederverwendung wichtiger Konstruktionsdaten sowie die Pflege von Stücklisten. Darüber hinaus trägt sie maßgeblich zu einer besseren und früheren Zusammenarbeit mit Fertigungsteams und Kunden bei.

Dank der umfassenden Auswahl an Add-ins für die native Konvertierung bietet Autodesk Inventor eine weit reichende Kompatibilität, die es Unternehmen ermöglicht, mit 3D-Daten aus unterschiedlichen CAD-Systemen zu arbeiten und Anforderungen von Kunden zu erfüllen, die 3D-Modelle in anderen Formaten benötigen.

#### **ERWEITERT** Integration mit Autodesk Vault

Autodesk® Vault ist eine leistungsstarke Lösung für Arbeitsgruppen, mit der sämtliche Konstruktionsdaten und zugehörigen Dokumente an zentraler Stelle gespeichert werden. Funktionen für die Wiederverwendung digitaler Konstruktionsdaten unterstützen Sie darüber hinaus beim Einsatz Ihrer vorhandenen Datenbestände in zukünftigen Projekten.

#### **ERWEITERT** Autodesk Productstream

Autodesk® Productstream® bietet leistungsstarke Optionen, um die Vollständigkeit und Genauigkeit Ihrer Konstruktionsdaten sicherzustellen und die Weiterleitung an die Fertigungsabteilung nach der Freigabe gewährleisten zu können. Die (separat erhältliche) Software automatisiert die Freigabe von Daten durch die Koordination von Konstruktionsänderungen und Stücklisten. Die Entwicklungsabteilung hat dabei die vollständige Kontrolle über die Konstruktionsdaten.

#### **ERWEITERT** Autodesk Inventor Studio

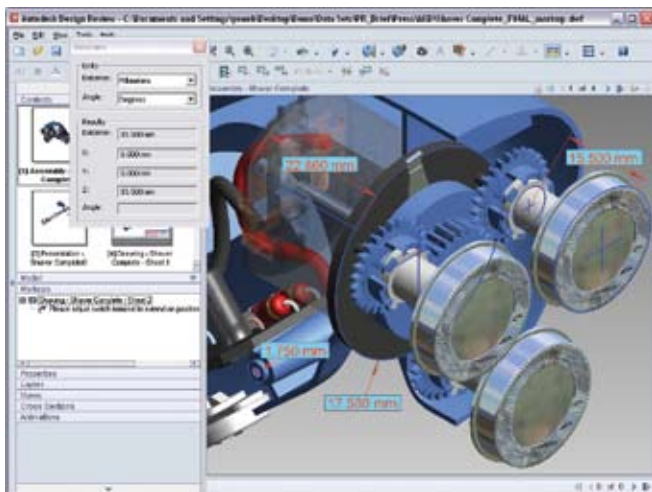
Autodesk® Inventor™ Studio erstellt fotorealistische Renderings und Animationen zur Veranschaulichung von Konzepten und für eine bessere Kommunikation mit Projektbeteiligten. Mit diesem direkt in die Konstruktionsumgebung von Inventor integrierten Werkzeug erhalten Anwender unmittelbaren Zugriff auf diese üblicherweise kostspielige Spezialfunktion. Werkzeuge für Kamerafahrten und Optionen zum Spiegeln sowie eine einheitliche Benutzeroberfläche ermöglichen die Generierung animierter Sequenzen ohne aufwändige Vorbereitung.



# Datenverwaltung und Kommunikation

## ERWEITERT Publizieren von DWF-Dateien

Der Einsatz der DWF™-Technologie für eine optimierte Kommunikation mit Lieferanten, Einkauf und anderen Partnern verbessert die Produktqualität und minimiert Ausschuss und Nachbearbeitungskosten. Publizieren Sie die für Ihre Fertigungspartner erforderlichen Daten im DWF-Format, einschließlich Animationen des Zusammenbaus und detaillierter Montageanleitungen sowie 2D-Zeichnungen und 3D-Modelle mit Stücklisten.

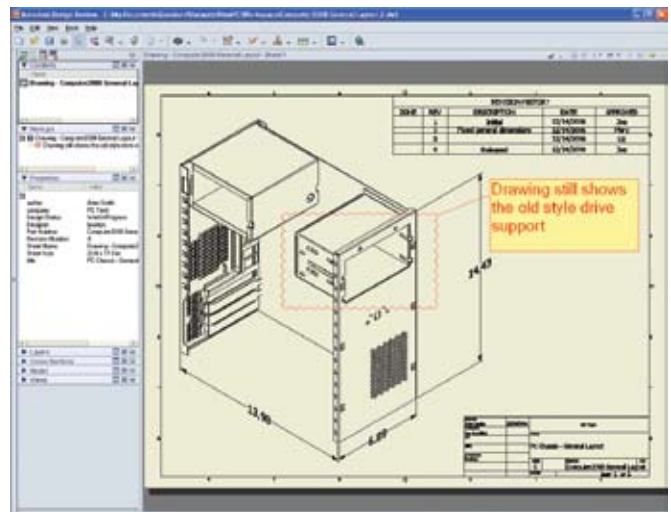


## ERWEITERT Ausgabe-Formate

Autodesk Inventor unterstützt Sie bei einem reibungslosen Datenaustausch mit Partnern und Kunden, die z.B. Ihre Konstruktionsdaten für die Produktentwicklung benötigen. Zu den vielfältigen Ausgabeoptionen zählen u.a. das Publizieren von Inventor-Zeichnungen als PDF-Dateien, von 3D-Bauteil- und Zusammenbaumodellen im SAT- oder JT-Format und die Erstellung von STL-Dateien für die Stereolithografie und 3D-Drucker.

## NEU DWF Anmerkungen

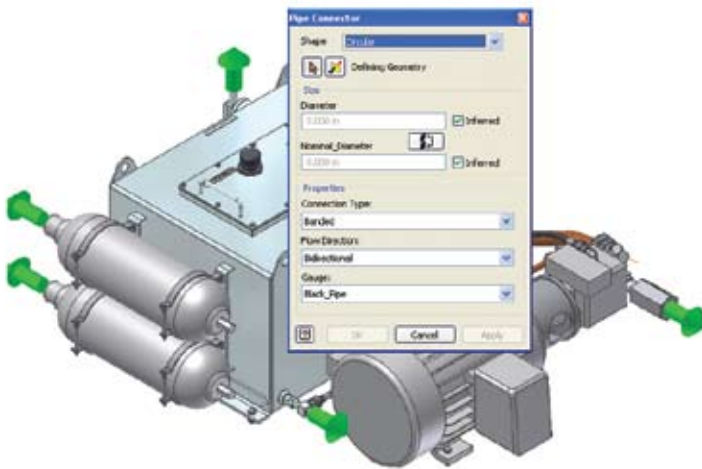
Alle Anmerkungen und Konstruktionsänderungen können über den gesamten Abstimmungsprozess hinweg problemlos verfolgt, verwaltet und abgeglichen werden. DWF-Anmerkungen lassen sich direkt in Autodesk Inventor-Zeichnungen überlagert darstellen und zeigen Status und Änderungen an. Die Änderungen können erneut publiziert und zur abschließenden Bearbeitung an den Prüfer weitergeleitet werden.



# Datenverwaltung und Kommunikation

## AEC Datenaustausch

Mit dem „AEC Datenaustausch“ können Sie vereinfachte 3D-Darstellungen, intelligente Verknüpfungen und zusätzliche Informationen in nativen Dateiformaten zur weiteren Nutzung in anderen 3D-Anwendungen für die Konstruktion, Planung und Gebäudeentwicklung, wie z.B. AutoCAD® MEP, ausgeben. Darüber hinaus können 3D DWG-Geometrien für den Einsatz in AutoCAD® Architecture, Autodesk® Revit® und AutoCAD erstellt werden.



## NEU Native Datenschnittstellen

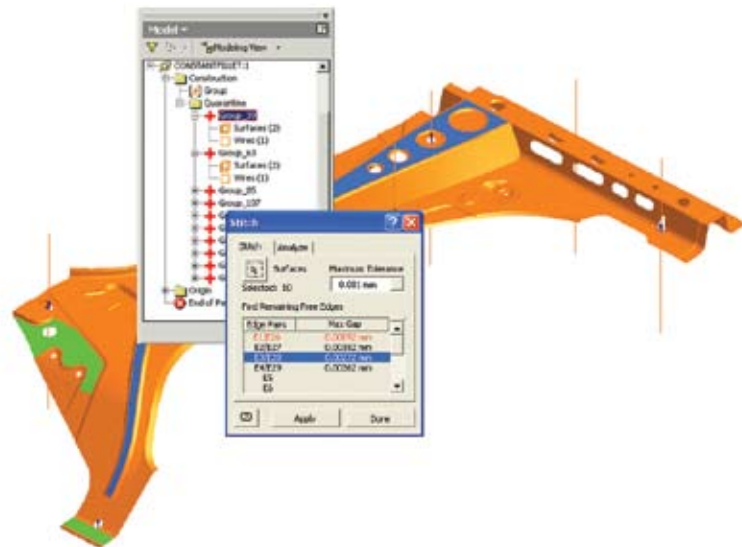
Optimieren Sie Projekte, die den Zugriff auf native Datenformate erfordern, und liefern Sie Kunden oder Partnern 3D-Konstruktionsdaten in deren bevorzugten Formaten. Inventor ermöglicht den Datenaustausch mit UGS®, Siemens UGS, SolidWorks® und Pro/ENGINEER® und unterstützt die folgenden Formate: Parasolid® (Import und Export), UG-NX™ (Import), SolidWorks (Import), Granite (Import und Export) sowie Pro/ENGINEER (direkter Import).

## ERWEITERT STEP/IGES

Autodesk Inventor gewährleistet eine nahtlose Zusammenarbeit und gemeinsame Datennutzung mit Kunden und Lieferanten. So wird etwa der Lese- und Schreibzugriff auf Zeichnungs- und Konstruktionsdateien durch die branchenspezifischen Standardformate STEP und IGES, die kostenfrei in Autodesk Inventor integriert sind, unterstützt.

## Konstruktionsumgebung

Der Zeitaufwand für die Prüfung und Fehlerbehebung von Kundendaten verringert sich. Autodesk Inventor unterstützt die fehlertoleranten Import- und Exportfunktionen für Daten im IGES- und STEP-Format und verschiebt Objekte mit geometrischen Fehlern, wie etwa versetzte Oberflächen oder Begrenzungskurven, in einen Quarantäne-Ordner. Ebenfalls enthalten ist ein umfassendes Werkzeugset für die Prüfung, Bearbeitung und Korrektur der Objekte, u.a. Bauteile, Flächen, Drahtmodelle und Punkte. Die korrigierten Datensätze lassen sich in 3D-Teilemodelle, -Flächen oder 3D-Drahtmodelle umwandeln.



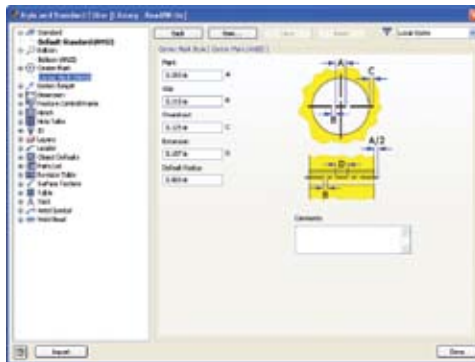
# Anpassung und Automatisierung

Autodesk Inventor verfügt über eine ausführlich dokumentierte Programmierschnittstelle zur Automatisierung und Optimierung firmenspezifischer Arbeitsabläufe.

Konfigurierbare Stile zur Einhaltung von Zeichnungsstandards erhöhen zusätzlich Ihre Produktivität. Publizieren Sie firmenspezifische Komponenten im Inhaltscenter, um deren Verwendung durch alle Konstrukteure sicherzustellen und passen Sie Werkzeuge an Ihre individuellen Verfahren an.

## ERWEITERT Stile

Die Optionen zur effizienten Steuerung und Änderung der Formatierung von Dokumenten ermöglichen raschere Ergebnisse und gewährleisten die Einhaltung von Unternehmensstandards. Stile umfassen Formatierungseigenschaften, wie z.B. Schriftgröße, Farbe, Standards, Linientyp, Material etc. Sie lassen sich einfach benennen und als Vorlagen speichern und steuern sämtliche Aspekte der Zeichnungsformatierung. Durch die Zuweisung eines Stils werden sämtliche Formateinstellungen dieses Stils automatisch angewendet. Häufig verwendete Stile können für die Nutzung durch das gesamte Projektteam zusammengestellt werden.



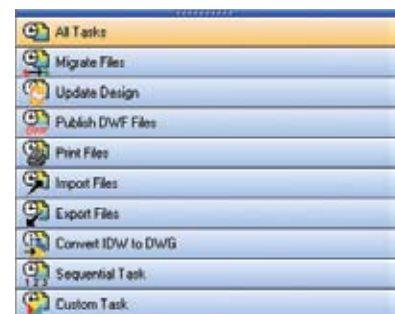
## ERWEITERT Publizierungswerkzeuge im Inhaltscenter

Im Inhaltscenter stehen Ihnen Optionen zum Vorbereiten und Publizieren intelligenter Teilebibliotheken zur Verfügung. Die Bearbeitungsumgebung und das Werkzeug für die Stapelkonvertierung ermöglichen eine zeitsparende Verarbeitung umfangreicher Datensätze, sodass Sie firmenspezifische Komponenten und Kaufteile im Handumdrehen publizieren können.



## Aufgabenplanung

Steigern Sie Ihre Produktivität durch die Automatisierung von Routineaufgaben. Die Aufgabenplanung in Inventor ermöglicht die Planung und Ausführung einzelner oder mehrerer automatischer Aufgaben (Einzel- bzw. Stapelverarbeitung), wie z.B. das Publizieren von DWF-Dateien, Druckaufträge, Migration von Dateien, IGES- und STEP-Import/Export. Außerdem wird das Auschecken und Laden von Dateien aus Autodesk Vault unterstützt.



## ERWEITERT Programmierschnittstelle

Durch die Entwicklung eigener Werkzeuge zur Automatisierung unternehmensspezifischer Konstruktions- und Dokumentationsprozesse steigern Sie die Produktivität Ihres gesamten Teams. Mit der ausführlich dokumentierten Programmierschnittstelle (API) zur Erstellung eigener Programme können Sie persönliche Abläufe automatisieren und das Inventor-Datenmodell um benutzerspezifische Attribute erweitern.

# Trainings- und Schulungsangebote

Für Autodesk Inventor steht eine breite Palette an Schulungsangeboten und Referenzmaterialien zur Verfügung, mit denen Anwender ihre Kenntnisse erweitern und die 3D-Konstruktionsumgebung optimal nutzen können.

Mit Inventor können Sie Ihr Know-how erweitern, Informationen zu Verfahren oder Werkzeugen einsehen oder die neuesten Tipps und Tricks zur Steigerung Ihrer Produktivität abrufen.

## ERWEITERT Erweitertes Hilfesystem

Die kontextbasierte Hilfe unterstützt Sie bei einem reibungslosen Umstieg auf 3D. Das erweiterte Hilfesystem bietet eine verbesserte Navigation und Unterstützung für Benutzerprofile, so dass jeder Anwender Informationen auf der Basis seines Profils erhält.



## ERWEITERT Lernprogramme

Mit den erweiterten Schulungsmodulen, die Lernprogramme mit Demo-Animationen umfassen, festigen Sie Ihre Kenntnisse und erwerben neues Wissen.

## ERWEITERT e-Learning

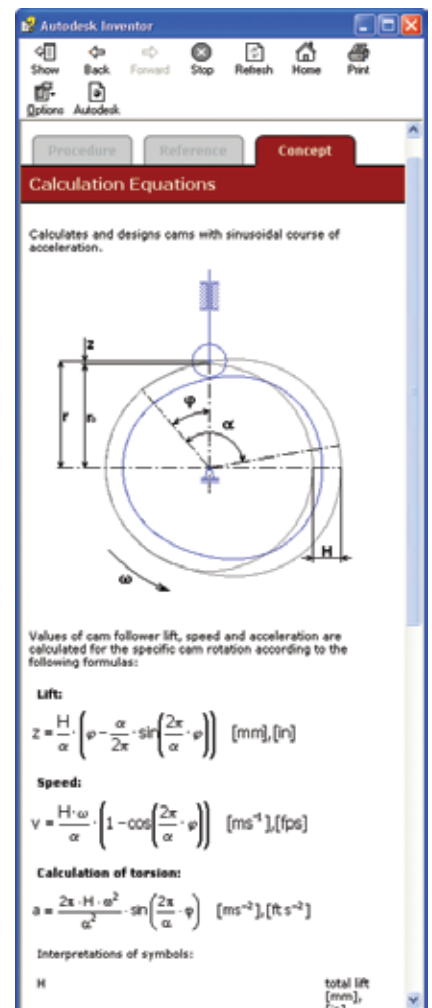
Das flexible Angebot an Trainingsprogrammen und Schulungsoptionen ermöglicht Ihnen einen raschen Einstieg in die Anwendung. e-Learning ist Bestandteil von Autodesk® Subscription und umfasst eine Zusammenstellung kleinerer Übungseinheiten, die kontinuierlich erweitert werden.

## ERWEITERT Installationsleitfaden

Die Installation von Autodesk Inventor nimmt nur wenig Zeit und Aufwand in Anspruch. Diese übersichtliche Broschüre gibt Ihnen alle notwendigen Informationen für eine erfolgreiche Implementierung oder Aktualisierung von Autodesk Inventor an die Hand.

## Handbuch für Konstrukteure

Das Handbuch für Konstrukteure ist ein umfassendes Online-Nachschlagewerk mit Formeln, Algorithmen und Theorien aus dem Maschinenbau sowie einer Wissensdatenbank, auf die durchgängig aus Autodesk Inventor zugegriffen werden kann.

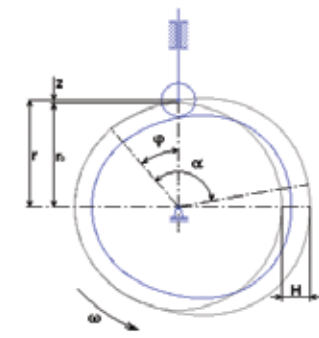


Autodesk Inventor

Procedure Reference **Concept**

### Calculation Equations

Calculates and designs cams with sinusoidal course of acceleration.



Values of cam follower lift, speed and acceleration are calculated for the specific cam rotation according to the following formulas:

**Lift:**

$$z = \frac{H}{\alpha} \cdot \left( \varphi - \frac{\alpha}{2\pi} \cdot \sin\left(\frac{2\pi}{\alpha} \cdot \varphi\right) \right) \quad [\text{mm}], [\text{in}]$$

**Speed:**

$$v = \frac{H \cdot \omega}{\alpha} \cdot \left( 1 - \cos\left(\frac{2\pi}{\alpha} \cdot \varphi\right) \right) \quad [\text{ms}^{-1}], [\text{fps}]$$

**Calculation of torsion:**

$$a = \frac{2\pi \cdot H \cdot \omega^2}{\alpha^2} \cdot \sin\left(\frac{2\pi}{\alpha} \cdot \varphi\right) \quad [\text{ms}^{-2}], [\text{ft s}^{-2}]$$

Interpretations of symbols:

H total lift [mm], [in]

# Weitere Informationen

Autodesk Inventor ist in verschiedenen, auf individuelle Anforderungen zugeschnittenen Produktkonfigurationen erhältlich. Entdecken Sie die Autodesk Inventor-Produktfamilie – die beste Wahl für Mechanik und Maschinenbau. Weitere Informationen finden Sie unter [www.autodesk.de/inventor](http://www.autodesk.de/inventor).

	Autodesk Inventor Suite 2009	Autodesk Inventor Routed Systems Suite 2009	Autodesk Inventor Simulation Suite 2009	Autodesk Inventor Professional 2009
Autodesk Inventor	•	•	•	•
AutoCAD Mechanical	•	•	•	•
Kabel und Kabelbäume		•		•
Rohrleitungs- und flexible Schlauchkonstruktionen		•		•
Belastungs- und Spannungsanalysen (FEM)			•	•
Dynamische Simulation			•	•
Autodesk Vault	•	•	•	•

# Digital Prototyping für die Fertigungsindustrie

Autodesk ist ein führender Anbieter von Konstruktionssoftware, der Unternehmen Werkzeuge zur Verfügung stellt, mit denen sie ihre Ideen noch vor der Realisierung erfahrbar machen können. Mit leistungsstarker Technologie für die Erstellung virtueller Prototypen revolutioniert und optimiert Autodesk den Konstruktionsprozess in Mechanik und Maschinenbau. Die innovative Lösung zeichnet sich vor allem durch ihre einzigartige Skalierbarkeit, Kompatibilität und Kosteneffizienz aus. Die leichte Integration in vorhandene Prozesse ermöglicht es Fertigungsunternehmen jeder Größenordnung von den Vorteilen der digitalen Produktentwicklung zu profitieren und ebnet den Weg für den Einsatz eines zentralen abteilungsübergreifenden digitalen Modells.

Weiteres Informationsmaterial zu den Autodesk Produkten und die Adresse eines Fachhändlers in Ihrer Nähe bekommen Sie über die Autodesk Infoline unter:  
**0049 / (0)180 - 5 22 59 59\***

\* 14 Cent pro Minute aus dem Netz der Deutschen Telekom. Abweichungen für Anrufe aus dem Mobilfunknetz möglich. Bei internationalen Gesprächen fallen die üblichen Auslandsgebühren an.

Oder besuchen Sie uns im Internet unter  
**[www.autodesk.de](http://www.autodesk.de)**

Zu den Angaben in diesem Prospekt: Nach Redaktionsschluss dieser Schrift können sich an den Produkten Änderungen ergeben haben. Autodesk übernimmt keine Gewährleistung für die Richtigkeit der Angaben.

**[www.bsa.org](http://www.bsa.org)**



**Autodesk GmbH**  
Aidenbachstraße 56  
D-81379 München

**Autodesk Ges.m.b.H**  
Dr.-Schauer-Straße 26  
A-4600 Wels

**Autodesk S.A.**  
Puits-Godet 6  
CH-2002 Neuchâtel

Zeigen Sie Software-  
Piraterie unter  
0049/(0)180-522 59 59 an.

## Weitere Informationen

Bei Fragen oder Problemen stehen Ihnen unsere Vertragshändler mit hervorragendem Produktwissen, umfassenden Branchenkenntnissen und weiteren wertschöpfenden, über den reinen Softwareverkauf hinausgehenden Leistungen zur Seite. Autodesk® Inventor™ erhalten Sie bei Ihrem Autodesk-Vertragshändler. Unter **[www.autodesk.de/partnersuche](http://www.autodesk.de/partnersuche)** finden Sie einen Vertragshändler ganz in Ihrer Nähe.

Autodesk Inventor ist in verschiedenen, auf individuelle Anforderungen zugeschnittenen Produktkonfigurationen erhältlich. Entdecken Sie die Autodesk Inventor-Produktfamilie – die beste Wahl für Mechanik und Maschinenbau. Weitere Informationen finden Sie unter **[www.autodesk.de/inventor](http://www.autodesk.de/inventor)**.

## Service- und Supportleistungen von Autodesk

Sichern Sie sich unmittelbare Geschäftsvorteile, und profitieren Sie von effizienteren Arbeitsabläufen beim Einsatz Ihrer Lösung von Autodesk. Die attraktiven Kaufoptionen, Begleitprodukte, Beratungs- und Supportleistungen sowie Schulungen von Autodesk und seinen Partnern gewährleisten eine maximale Investitionsrendite und mehr Wettbewerbsvorteile für Kunden sämtlicher Branchen. Weitere Informationen erhalten Sie unter **[www.autodesk.de/support](http://www.autodesk.de/support)**.

## Autodesk Subscription (Servicevertrag)

Genießen Sie die Vorzüge einer gesteigerten Produktivität, vorhersehbarer Budgetplanung und einfacherer Lizenzverwaltung. Sie erhalten alle neuen Upgrades für Ihre Autodesk-Software und sämtliche Produkterweiterungen, die während der Laufzeit Ihres Subscription-Vertrags erscheinen. Darüber hinaus profitieren Sie von attraktiven Lizenzbedingungen, die ausschließlich Subscription-Kunden angeboten werden. Eine Reihe von CAD-Community-Angeboten – darunter direkter Web-Support von Autodesk-Experten und flexible E-Learning-Optionen zur Erweiterung Ihrer Fähigkeiten – machen Autodesk Subscription zur idealen Lösung, um Ihre Investition in Autodesk-Software optimal zu nutzen. Hier erfahren Sie mehr: **[www.autodesk.de/subscription](http://www.autodesk.de/subscription)**.

\*Kostenlose Produkte unterliegen den Bedingungen des Lizenzvertrags für Endkunden, der beim Download der Software mit auf Ihren Rechner geladen wird.

Deckblattgestaltung mit freundlicher Genehmigung von Prensa Jundial, Brasilien.

Autodesk, AutoCAD, AliasStudio, Autodesk Inventor, Design Doctor, DWF, DWG, DXF, Inventor, Productstream und Revit sind entweder Kennzeichen oder eingetragene Marken von Autodesk, Inc. in den USA und/oder anderen Ländern. Alle anderen Marken und Kennzeichen sind Eigentum der jeweiligen Inhaber. Zu den Angaben in diesem Prospekt: Nach Redaktionsschluss dieser Schrift können sich an den Produkten Änderungen ergeben haben. Autodesk übernimmt keine Gewährleistung für die Richtigkeit der Angaben. © 2008 Autodesk, Inc. Alle Rechte vorbehalten. BR0A1-000000-MZ0X