

Neue Funktionen in SolidWorks

Version 2010



Inhalt

Neue Funktionen: Highlights in SolidWorks 2010.....	x
Rechtliche Hinweise.....	12
1 Verwaltung.....	15
Verbesserungen bei der Installation.....	15
SolidWorks Rx.....	16
Diagnose für Grafikkarte und Treiber.....	16
SolidWorks Rx Arbeitsablauf.....	16
Konvertieren von Dateien in SolidWorks 2010.....	17
2 Benutzeroberfläche.....	18
Anpassung der Head-Up-Symboleiste	18
Kontext-Symboleisten.....	18
Instant3D Verbesserungen.....	19
Unterstützung für Mausgesten	19
Mausgesten.....	19
PropertyManager-Verbesserungen	24
Verbesserungen bei Grafikbereichsteuerungen	24
Größere Symbole für Windows Vista.....	24
Registerkarte "Datenmigration" im BefehlsManager.....	25
Unterstützung für Berühren und mehrfaches Berühren	25
3 Grundlagen.....	26
Dokumentation für SolidWorks.....	26
Web-basierte Dokumentation.....	26
Neue Lehrbücher.....	26
30-Minuten-Lektion umbenannt.....	27
Neue Richtlinie für Illustrationen.....	27
Anzeigestatus für Teile.....	27
Benutzerdefinierte Eigenschaften.....	28
Referenzebenen	28
Erstellung von Referenzebenen.....	28
Modifizieren von Referenzebenen.....	29
Auswählen von Punkten zum Erstellen von Ebenen.....	30
Abziehbilder in SolidWorks anzeigen.....	31
Speichern mehrerer Dokumente	32
Befehl Normal auf.....	32
4 Application Programming Interface (API).....	34

5 3D ContentCentral.....	36
Selbstverwaltungs-Katalogveröffentlichung.....	36
Mein 3D ContentCentral.....	36
Inhalt anfragen.....	37
3D ContentCentral Anwenderkreis.....	37
6 Baugruppen.....	38
Baugruppenvisualisierung	38
Baugruppenvisualisierung - Übersicht.....	38
Aktivieren des Baugruppenvisualisierungs-Werkzeugs.....	38
Visualisieren der Baugruppe.....	40
Ändern der Sortiereigenschaft.....	42
Erstellung einer Gleichung zum Sortieren.....	42
Komponenten spiegeln	44
Auswählen beim Spiegeln.....	44
Festlegen der Ausrichtung.....	45
Erstellung gespiegelter Konfigurationen.....	46
Bearbeiten eines Komponente-spiegeln-Features.....	47
Virtuelle Komponenten	48
Externe Komponenten virtuell machen.....	48
Benennen virtueller Komponenten.....	49
Kopieren virtueller Komponenten	49
Verschieben virtueller Komponenten.....	50
Speichern neuer In-Kontext-Komponenten.....	51
Komponentenreferenz pro referenzierte Kopie.....	53
Anzeigestatus.....	54
SpeedPak.....	55
Verknüpfungen.....	55
Neupositionieren von Komponenten.....	55
Ersetzen von Komponenten.....	55
Koordinatensystem-Verknüpfungen.....	56
7 CircuitWorks.....	57
Benutzeroberfläche.....	57
Aktualisieren von Baugruppen.....	57
Importieren von nicht in CircuitWorks erstellten Baugruppen aus SolidWorks.....	58
Auswählen der Plattenkomponente und Ausrichtung.....	58
Verwenden von Silhouettenkanten zum Bestimmen der Komponentenform.....	58
PADS-Unterstützung.....	58
8 Konfigurationen.....	59
Configuration Publisher	59
Beginnen mit mehreren Konfigurationen.....	60
Beginnen mit einer einzelnen Konfiguration	63
Konfigurationen modifizieren	69

Konfigurieren von Material.....	69
Konfigurieren benutzerdefinierter Eigenschaften.....	70
Bearbeiten einer Tabellenansicht.....	71
9 Design Checker.....	74
Integration von Design Checker.....	74
Validierung in Bezug auf ANSI-/ISO-/JIS-Entwurfsnormen.....	74
Korrigieren aller Fehler mit einem einzigen Befehl.....	75
Verbesserungen bei der Benutzeroberfläche	75
Prüfen des virtuellen Eckpunkts.....	75
Task Scheduler Option für automatische Korrektur.....	76
Beispiele von branchenbezogenen, benutzerdefinierten, vertikalen Überprüfungen für 3D ContentCentral.....	76
10 Konstruktionsstudien.....	77
11 DFMXpress.....	79
Validierung von Blechteilen.....	79
Verwalten von Standardgrößen für Bohrungen.....	79
Zoomen auf Auswahl.....	79
12 Zeichnungs- und Detaillierungsfunktionen.....	80
Anfügen von Beschriftungen.....	80
Stücklistensymbole.....	81
Stücklisten.....	81
Blöcke.....	83
Mittelkreuze.....	83
Gewindedarstellungen	83
Bemaßungen.....	84
Schnelle Bemaßung	84
Bemaßungspalette	86
Ordinatenmaße.....	86
Bruchbemaßungen.....	87
Löschen von Bemaßungen.....	87
Bemaßungsnamen.....	87
Bezugshinweise.....	87
Tabellen.....	88
Titelblocktabellen in Teilen und Baugruppen.....	88
Zeichnungen.....	89
Winklige Schnittansichten.....	89
Komponentenlinien.....	90
Konfigurationen.....	90
Zeichenvorlagen.....	90
Zeichenansichten von Mehrkörper-Teilen	90
Ein- und Ausblenden von Kanten.....	91
Öffnen von Teilen und Baugruppen in Zeichnungen.....	91

Schnittansichten.....	91
Skizzenbilder.....	92
Systemeigenschaften.....	92
Tangentiale Kanten.....	93
13 eDrawings.....	95
Integrierte Veröffentlichungsfunktion.....	95
Druckvorschau.....	95
Erweiterte Unterstützung für Stücklisten.....	96
Erweiterung von Druckfunktionen beim Apple Mac	97
Mit Konfigurationen verknüpfte Anzeigemodi	97
Titelblocktabellen.....	98
Abziehbilder.....	99
Skizzenbilder.....	100
14 Enterprise PDM.....	101
Verwalten von Tasks	101
Einrichten von Tasks.....	101
Konvertieren und Drucken als Tasks.....	102
Ausführen von Tasks.....	103
Überwachen von Tasks.....	103
Task-Add-Ins.....	104
Enterprise PDM und Toolbox Integration	105
Konfigurieren von Enterprise PDM und Toolbox.....	105
Verwendung von Toolbox mit Enterprise PDM.....	105
Datei-Explorer und SolidWorks Add-In.....	106
Benennen von Dateien mit Seriennummern mithilfe von "Struktur kopieren"	106
Benennen von Zeichnungen mit Modellnamen mithilfe von "Struktur kopieren".....	107
Zeichnungen mit mehreren Referenzen nicht automatisch ausgecheckt.....	107
Modellneuaufbau-Warnung bei Dateivorschau	107
Warnung, wenn die Datei in einer anderen Anwendung geöffnet ist.....	107
Ändern der Namen und Reihenfolge von Spalten im SolidWorks Add-In.....	107
Cold Storage-Versionen im Untermenü "Version holen".....	108
Artikelverwaltung.....	108
Generieren von Artikelkennungen aus Dateiattributen.....	108
Benannte Stücklisten für Artikel.....	108
Anzeigeformate für Artikelstücklisten.....	108
Aufklappen und Zuklappen der Artikelstruktur.....	109
Optionale Eltern-Knotenkontrollkästchen	109
API-Unterstützung für Artikel.....	109
Administrationswerkzeug.....	109
Unterstützung für Add-Ins und Dateiformate	109
Erweiterte Export- und Importfunktionen.....	109
Zentrale Zuweisung von Berechtigungen.....	110
Verbesserungen bei Seriennummern.....	111

Einrichten von SMTP-Mail	111
API.....	112
API-Unterstützung für Artikel.....	112
API-Methoden für Benutzer und Gruppen	112
Befehl "Kartenvariablen bestimmen" im Dispatch-Modul	112
Installation.....	113
Vordefinierte Datensatzkonfigurationen.....	113
Dokumentation.....	113
Web-basierte Dokumentation	113
15 Import/Export.....	115
PropertyManager "DXF-/DWG-Ausgabe".....	115
Importieren von Rhino Dateien auf 64-Bit-Computern.....	115
Importieren und Exportieren von Adobe Photoshop Dateien auf 64-Bit-Computern.....	116
Importieren von Autodesk Inventor Dateien.....	116
Importieren von Adobe Illustrator Dateien.....	116
Speichern einer TIF-, JPG- oder PSD-Datei in einer benutzerdefinierten Größe.....	116
16 Bewegungsstudien.....	117
Ereignisgestützte Bewegungsanalyse	117
Ereignisgestützte Bewegungsanalyse.....	117
Servomotoren für ereignisgestützte Bewegungsanalyse.....	118
Neuer Nähenbewegungssensor.....	118
Ereignisgestützte Bewegungsstudie.....	119
Starre Gruppen.....	123
Struktursimulationsanalyse für Bewegung.....	123
Verbesserungen bei den PropertyManagern „Kraft“ und „Motor“.....	123
Kontakt.....	124
Änderung des Namens des PropertyManagers "Kontakt".....	124
Kontaktgruppen für Bewegung.....	124
Kurve-zu-Kurve-Kontakt.....	124
Einstellen der genauen Zeit für Schlüsselpunkte und Zeitleiste.....	124
17 Teile und Features.....	126
Materialien und Mehrkörper-Teile.....	126
Features.....	126
Bohrungsassistent.....	126
Instant3D Verbesserungen.....	127
Verbesserungen bei Feder und Nut	127
Fläche-verschieben-Features	128
Vorschau für Muster und Spiegeln	131
Form-Feature.....	131
Verbesserungen bei Trennlinien.....	131
Verbesserung beim Umwickeln-Feature.....	132
FeatureWorks	132

Oberflächen.....	135
18 PhotoView 360.....	138
PhotoWorks Abziehbilder in PhotoView 360.....	138
Steuern von Bühnen.....	138
Unterstützung für Hintergrundbilder und benutzerdefinierte Umgebungen.....	139
Videolehrbücher.....	140
Speichern benutzerdefinierter Ansichten.....	140
Kameraeffekte.....	140
19 Leitungsführung.....	142
Flachdarstellung im Produktionsstil	142
Flachdarstellung im Produktionsstil.....	142
Hinzufügen von Komponenten und Baugruppenrohrverbindungen zu Leitungen.....	146
180-Grad-Rohrbogen oder -Biegungen für Rohrsysteme.....	146
Rohrsystemzeichnungen.....	147
Zugriff auf Abdeckungen für Rohre, Schläuche oder elektrische Kabelbäume.....	147
Verbesserungen bei mehreren APunkten.....	147
P&ID-Datenimport und Modellierprozess.....	147
Referenzdesignatoren.....	148
Verbesserungen beim Export von Rohr- und Schlauchleitungen.....	148
Verbesserungen bei der Leitungsführungsbibliothek.....	148
20 Blech.....	150
Mehrkörper-Blechteile	150
Erstellung eines gespiegelten Blechteils.....	151
Einfügen eines Teils zum Erstellen eines Mehrkörper-Blechteils.....	152
Positionieren des eingefügten Teils.....	153
Zugreifen auf Blechkörper in Mehrkörper-Teilen.....	154
Verschmelzen von Blechkörpern durch Einfügen von Kante-Laschen.....	156
Trennen eines Blechteils.....	158
Vorbereitung für das Abspalten des Teils.....	158
Trennen des Teils.....	159
Einfügen eines Blechteils mithilfe eines Basis-Blechs.....	161
Bearbeiten von Blechkörpern.....	162
Verbesserungen bei geschlossenen Ecken.....	164
Blechkantenrand-Verbesserungen.....	165
Verbesserungen bei Abwicklungen.....	166
Exportieren von Blechteilen in DXF- oder DWG-Dateien	167
21 Simulation.....	168
SimulationXpress.....	168
Neue SimulationXpress Benutzeroberfläche.....	168
Optimierung in SimulationXpress.....	169
NAFEMS-Benchmarks.....	169
Benutzeroberfläche von Simulation.....	169

Verbesserungen bei der Simulation Studienstruktur.....	169
Verbesserungen des PropertyManagers.....	171
Simulation Studien.....	172
Allgemeine Verbesserungen.....	172
Erweiterte Funktionen für Simulation Berater.....	172
Vereinfachte und verbesserte Ermüdungsstudie (Professional).....	173
Vereinfachen von Baugruppen für nicht-lineare Studien(Premium).....	174
Neue Konstruktionsstudie	174
Offsets für Verbundstoffe (Premium).....	183
Balken.....	184
Verbindungsglieder.....	185
Auf Bohrungsserien angewendete Verbindungsglieder	185
Schraubenverbindungsglieder.....	186
Federverbindungsglieder für Schalen.....	186
Kantenschweißnaht-Verbindungsglieder (Professional).....	186
Lagerverbindungsglieder zwischen Teilen.....	188
Auflagerlasten für kreisförmige Bohrungen in Schalen.....	189
Netz.....	189
Verbesserungen bei der Vernetzung.....	189
Schalendefinition durch Auswahl von Flächen.....	190
Kontakt.....	191
Kontaktsatzverbesserungen.....	191
Komponentenkontakt	191
Kontakt für nicht-lineare Studien (Premium).....	192
Anzeigen der Ergebnisse.....	192
Handhabung großer Ergebnisdateien (Premium).....	192
Darstellungsverbesserungen.....	192
Spannungsdarstellung während eines Zeitschritts in einer Bewegungssimulation.....	193
22 Skizzieren.....	194
Skizzenverrundungs-Werkzeug.....	194
Werkzeug „Spline anpassen“.....	194
Konfigurierbare Anzahl der referenzierten Kopien in Skizzenelementmustern.....	195
Verknüpfen von Skizzentext mit Dateieigenschaften.....	195
Skizzierwerkzeug „Elemente übernehmen“	195
Gleichungsgesteuerte Kurven.....	195
Bemaßungen in 3D-Skizzen.....	195
Leistung bei großen Skizzen.....	196
23 SolidWorks Sustainability	197
SolidWorks Sustainability - Übersicht	197
Konstruieren für Sustainability.....	199
Auswählen eines Materials.....	200
Festlegung der Herstellungs- und Verwendungsoptionen.....	201
Vergleich ähnlicher Materialien.....	202

Festlegen des Materials.....	203
Erstellen eines Berichts.....	203
24 SolidWorks Utilities.....	205
Dienstprogramm "Stücklistenvergleich".....	205
Dienstprogramm "Vereinfachen".....	205
Nutzbarkeitsverbesserungen.....	205
25 Toolbox	207
Integration von Toolbox und Enterprise PDM	207
Australische Norm.....	207
Benutzerdefinierte Toolbox Eigenschaften	207
Sichtbarkeit einer benutzerdefinierten Eigenschaft im PropertyManager	207
Einzelne Benennung pro Komponentengröße.....	208
Konfigurationsspezifische Eigenschaften in der Konfigurationstabelle.....	208
Erstellung einer benutzerdefinierten Eigenschaft	208
26 Toleranzen.....	209
DimXpert.....	209
Neue Feature-Erkennung.....	209
Schema automatisch bemaßen.....	211
Positionsbemaßungen.....	211
27 Schweißkonstruktionen.....	213
Zuschnittslistenelemente.....	213
Zeichenansichten von Schweißkonstruktionen.....	213
Materialien in Zuschnittslisten	214
Erstellung der Eigenschaften-Registerkarte.....	214
28 Workgroup PDM.....	215
Unterstützung für virtuelle Komponenten in SolidWorks Explorer.....	215
Unterstützung für den /3GB Schalter.....	215

Neue Funktionen: Highlights in SolidWorks 2010

SolidWorks® 2010 enthält viele Erweiterungen und Verbesserungen, die meisten als direkte Reaktion auf Kundenanforderungen. Im Mittelpunkt dieser Version stehen folgende Themen:

- Anwendererfahrung
- Zuverlässigkeit
- Leistung

Die wichtigsten Erweiterungen

Die wichtigsten Erweiterungen für SolidWorks 2010 bieten Verbesserungen vorhandener Produkte und innovative neue Funktionen. Suchen Sie in dieser Anleitung das Symbol  in den folgenden Bereichen:

Benutzeroberfläche	Unterstützung für Mausgesten auf Seite 19
Grundlagen	Referenzebenen auf Seite 28
Baugruppen	Baugruppennvisualisierung auf Seite 38 Komponenten spiegeln auf Seite 44 Virtuelle Komponenten auf Seite 48
Konfigurationen	Configuration Publisher auf Seite 59 Konfigurationen modifizieren auf Seite 69
Zeichnungs- und Detaillierungsfunktionen	Schnelle Bemaßung auf Seite 84 Bemaßungspalette auf Seite 86 Zeichenansichten von Mehrkörper-Teilen auf Seite 90
Enterprise PDM	Enterprise PDM und Toolbox Integration auf Seite 105 Verwalten von Tasks auf Seite 101
Bewegungsstudien	Ereignisgestützte Bewegungsanalyse auf Seite 117
Teile und Features	Fläche-verschieben-Features auf Seite 128
Leitungsführung	Flachdarstellung im Produktionsstil auf Seite 142
Blech	Mehrkörper-Blechteile auf Seite 150
Simulation	Neue Konstruktionsstudie auf Seite 174
Sustainability	SolidWorks Sustainability auf Seite 197

Weitere Informationen

Verwenden Sie folgende Ressourcen, um SolidWorks kennenzulernen:

Neue Funktionen im PDF- und HTML-Format

Diese Anleitung ist im PDF- und HTML-Format verfügbar. Klicken Sie auf:

- **Hilfe > Neue Funktionen > PDF**
- **Hilfe > Neue Funktionen > HTML**

Neue Funktionen interaktiv

Klicken Sie in SolidWorks auf das Symbol  zum Einblenden des Handbuchabschnitts, in dem eine Erweiterung beschrieben wird. Das Symbol wird neben neuen Menüpunkten und den Titeln von neuen und geänderten PropertyManagern angezeigt.

Um Neue Funktionen interaktiv zu aktivieren, klicken Sie auf **Hilfe > Neue Funktionen > Interaktiv**.

Online-Hilfe

Deckt unsere Produkte vollständig ab und enthält ausführliche Informationen zur Benutzeroberfläche sowie Muster und Beispiele.

Versionshinweise

Enthält Informationen zu aktuellen Änderungen an unseren Produkten.

Rechtliche Hinweise

© 1995-2010, Dassault Systèmes SolidWorks Corporation, ein Unternehmen der Dassault Systèmes S.A.-Gruppe, 300 Baker Avenue, Concord, Mass. 01742 USA. Alle Rechte vorbehalten.

Die Informationen in diesem Dokument sowie die behandelte Software können ohne Ankündigung geändert werden und stellen keine Verpflichtungen seitens der Dassault Systèmes SolidWorks Corporation (DS SolidWorks) dar.

Es ist untersagt, Material ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung von DS SolidWorks in irgendeiner Form oder auf irgendeine Weise, elektronisch oder mechanisch, für welchen Zweck auch immer, zu vervielfältigen oder zu übertragen.

Die in diesem Dokument behandelte Software wird unter einer Lizenz ausgeliefert und darf nur in Übereinstimmung mit den Lizenzbedingungen verwendet und kopiert werden. Alle Gewährleistungen, die von DS SolidWorks in Bezug auf die Software und Dokumentation übernommen werden, sind im SolidWorks Corporation Lizenz- und Subskriptionsdienst-Vertrag festgelegt, und nichts, was in diesem Dokument aufgeführt oder durch dieses Dokument impliziert ist, darf als Modifizierung oder Änderung dieser Gewährleistungen betrachtet werden.

Patenthinweise für die Produkte SolidWorks Standard, Premium, Professional und eDrawings

US-amerikanische Patente 5,815,154; 6,219,049; 6,219,055; 6,611,725; 6,844,877; 6,898,560; 6,906,712; 7,079,990; 7,184,044; 7,477,262; 7,502,027; 7,558,705; 7,571,079, 7,590,497, 7,643,027, 7,672,82, 7,694,238 sowie Patente anderer Länder, (z.B. EP 1,116,190 und JP 3,517,643). Weitere US-amerikanische Patente und Patente anderer Länder angemeldet.

Warenzeichen und andere Vermerke für alle SolidWorks Produkte

SolidWorks, 3D PartStream.NET, 3D ContentCentral, PDMWorks, eDrawings und das eDrawings Logo sind eingetragene Marken und FeatureManager ist eine eingetragene Gemeinschaftsmarke der DS SolidWorks Corporation.

SolidWorks Enterprise PDM, SolidWorks Simulation, SolidWorks Flow Simulation und SolidWorks 2010 sind Produktnamen von Dassault Systèmes SolidWorks.

CircuitWorks, Feature Palette, FloXpress, PhotoWorks, TolAnalyst, und XchangeWorks sind Marken von DS SolidWorks.

FeatureWorks ist eine eingetragene Marke von Geometric Ltd.

Andere Marken- oder Produktbezeichnungen sind Marken oder eingetragene Marken der jeweiligen Eigentümer.

KOMMERZIELLE COMPUTER-SOFTWARE – EIGENTUMSRECHTE

Eingeschränkte Rechte der US-Regierung. Die Verwendung, Duplizierung oder Veröffentlichung durch die US-Regierung unterliegt den Beschränkungen gemäß der Definition in FAR 52.227-19 (Commercial Computer Software - Restricted Rights), DFARS 227.7202 (Commercial Computer Software and Commercial Computer Software Documentation) und im Lizenzabkommen, wie zutreffend.

Lieferant/Hersteller:

Dassault Systèmes SolidWorks Corporation, 300 Baker Avenue, Concord, Massachusetts 01742, USA

Copyright-Vermerke für SolidWorks Standard, Premium und Professional Produkte

Teile dieser Software sind urheberrechtlich geschützt von Siemens Product Lifecycle Management Software (GB) III Ltd., © 1990-2010.

Teile dieser Software sind urheberrechtlich geschützt von Geometric Ltd., © 1998-2010.

Teile dieser Software sind urheberrechtlich geschützt von mental images GmbH & Co. KG, © 1986-2010.

Teile dieser Software sind urheberrechtlich geschützt von Microsoft Corporation, © 1996-2010. Alle Rechte vorbehalten.

Teile dieser Software sind urheberrechtlich geschützt durch Tech Soft 3D, © 2000-2010.

Teile dieser Software sind urheberrechtlich geschützt von 3Dconnexion, © 1998-2010.

Die Software basiert zum Teil auf der Arbeit der Independent JPEG Group. Alle Rechte vorbehalten.

Teile dieser Software beinhalten PhysX™ von NVIDIA 2006 - 2010.

Teile dieser Software sind Eigentum der UGS Corp. und urheberrechtlich geschützt, Copyright © 2010.

Teile dieser Software sind urheberrechtlich geschützt von Luxology, Inc., © 2001 - 2010. Alle Rechte vorbehalten, Patente angemeldet.

Teile dieser Software sind urheberrechtlich geschützt von DriveWorks Ltd., © 2007 - 2010.

© 1984-2010 Adobe Systems Inc. und Lizenzgeber. Alle Rechte vorbehalten. Geschützt durch die US-amerikanischen Patente 5,929,866; 5,943,063; 6,289,364; 6,563,502; 6,639,593; 6,754,382; Patente angemeldet.

Adobe, das Adobe Logo, Acrobat, das Adobe PDF Logo, Distiller und Reader sind eingetragene Marken oder Marken von Adobe Systems Inc. in den USA und anderen Ländern.

Runtime: sha2

Copyright © 2000-2001 Aaron D. Gifford. Alle Rechte vorbehalten. Die Weitergabe und Verwendung in Quell- und binärer Form mit oder ohne Änderungen sind erlaubt, wenn die folgenden Bedingungen eingehalten werden:

1. Eine Weitergabe von Quellcode muss die obenstehenden rechtlichen Hinweise, diese Liste der Bedingungen sowie den folgenden Haftungsausschluss enthalten.
2. Eine Weitergabe in binärer Form muss die obenstehenden rechtlichen Hinweise, diese Liste der Bedingungen sowie den folgenden Haftungsausschluss in der Dokumentation und/oder in anderen mit der Verteilung gelieferten Unterlagen enthalten.
3. Ohne die ausdrücklichliche vorausgehende schriftliche Zusage dürfen weder der Name des Copyright-Inhabers noch die Namen von Beitragsleistern verwendet werden, um Produkte, die von dieser Software abgeleitet sind, zu empfehlen oder zu promoten.

Diese Software wird vom Autor und dem(n) Beitragsleister(n) auf einer "As Is"-Basis, (d.h. ohne Mängelgewähr) und ohne ausdrückliche oder stillschweigende Garantien zur Verfügung gestellt. Es wird keinerlei ausdrückliche oder stillschweigende Zusicherung oder Garantie übernommen, auch nicht beispielsweise hinsichtlich kommerzieller

Verwertbarkeit und Eignung für einen bestimmten Zweck. Der Autor oder der (die) Beitragsleister übernehmen unter keinen Umständen die vertragliche, deliktische oder verschuldensunabhängige Haftung für direkte, indirekte, zufällige oder besondere Schäden, Strafschadenersatz begründende Schäden sowie Folgeschäden (einschließlich aber nicht beschränkt auf die Ersatzbeschaffung von Gütern oder Dienstleistungen, den Verlust des Gebrauchswerts oder von Daten, entgangenen Gewinn oder Betriebsunterbrechung), die im Zusammenhang mit der Benützung dieser Software entstehen selbst, wenn sie über die Möglichkeit solcher Schäden informiert wurden.

Weitere Copyright-Informationen finden Sie in SolidWorks unter **Hilfe > SolidWorks Info**.

Andere Teile von SolidWorks 2010 sind von DS SolidWorks Lizenzgebern lizenziert.

Copyright-Vermerke für SolidWorks Simulation

Teile dieser Software sind urheberrechtlich geschützt durch die Solversoft Corporation, © 2008.

PCGLSS © 1992-2007 Computational Applications and System Integration Inc. Alle Rechte vorbehalten.

Teile dieses Produkts werden unter der Lizenz von DC Micro Development vertrieben. Copyright © 1994-2005 DC Micro Development, Inc. Alle Rechte vorbehalten.

Folgende Themen werden in diesem Kapitel behandelt:

- [Verbesserungen bei der Installation](#)
- [SolidWorks Rx](#)
- [Konvertieren von Dateien in SolidWorks 2010](#)

Verbesserungen bei der Installation

In SolidWorks 2010 wurde beim SolidWorks Installations-Manager und Installationsverfahren viel verbessert.

Installations-Manager

Das vom SolidWorks Installations-Manager verwendete Verfahren wurde neu gestaltet, um den Arbeitsablauf zu vereinfachen und die Benutzerfreundlichkeit zu verbessern:

- Der Arbeitsablauf wird jetzt links mit dem aktuellen Schritt angezeigt.
- Die standardmäßigen Arbeitsabläufe sind nun viel kürzer, gewöhnlich ein Bildschirm für die SolidWorks Seriennummern gefolgt von einem Übersichtsbildschirm, in dem Sie die Installation starten, Dateien laden oder die Installation entfernen können.
- Alle optionalen Einstellungen sind im Übersichtsbildschirm verfügbar (zum Beispiel die Auswahl der Produktkomponenten, des Installationsverhaltens, des Installationsorts und der Toolbox Optionen). Sie brauchen allerdings nicht durch mehrere Bildschirme zu klicken, um nur die Standardeinstellungen zu übernehmen.

Sie können jetzt SolidWorks Installations-Manager mit der Datei `setup.exe` im Stammverzeichnis der DVD oder des Installationsordners (neben der Datei `sldim\sldim.exe`) starten.

Fehlermeldungen und Protokolldateien

Die Fehlermeldungen des Installations-Managers wurden neu geschrieben, um die Diagnose von Installationsproblemen zu erleichtern.

Die Protokolldateien des Installations-Managers wurden verbessert, damit sie für Händler und Anwender beim Lösen von Problemen, die während der Installation und Aktualisierung auftreten, leichter zu lesen sind. Die Protokolldateien befinden sich auf dem Computer, auf dem das Programm installiert wurde, im SolidWorks Anwendungsdatenordner:

- Für Microsoft® Windows Vista® :

`C:\Benutzer\Benutzername\AppData\Roaming\SolidWorks\Installation Logs\`

- Für Windows® Betriebssystemversionen vor Windows Vista:

`C:\Dokumente und`

`Einstellungen\Benutzername\Anwendungsdaten\SolidWorks\Installation Logs\`

Größe und Verarbeitungszeit von Installationsdateien:

Beim Installations- und Downloadprozess werden jetzt Patches für mehr Produktkomponenten unterstützt. Mit dieser Patch-Unterstützung werden Dateigrößen und Verarbeitungszeiten beim Installieren, Herunterladen und Deinstallieren, insbesondere für Service-Pack-Versionen, verringert.

Herunterladen des vollständigen Versionsdateisatzes

Mit SolidWorks Installations-Manager kann jetzt der komplette Dateisatz für die Version heruntergeladen werden.

Dieser Dateisatz umfasst alle Dateien, die auch auf der DVD für diese Version enthalten sind, nicht nur die Dateien, die zur Aktualisierung des Computers erforderlich sind, auf dem die Installation ausgeführt wird. Alle Anwender an Ihrem Standort können diesen vollständigen Download-Dateisatz zur Installation auf einem beliebigen Computer verwenden, ohne dass sie andere lokale oder heruntergeladene Dateien oder eine DVD benötigen.

Änderungen bei der Service Pack-Installation

Ab SolidWorks 2010 wird beim Installieren einer neuen Service Pack-Version die letzte Version der entsprechenden Hauptversion aktualisiert. Parallele Service Pack-Installationen derselben Hauptversion auf demselben Computer werden nicht unterstützt.

SolidNetWork Lizenzaktivierung

SolidNetWork Lizenzmanager verwendet jetzt SolidWorks Lizenzaktivierungstechnologie, die ein einfaches, assistentgestütztes Konfigurationsverfahren ermöglicht und Dongles überflüssig macht.

SolidWorks Rx

Diagnose für Grafikkarte und Treiber

Mit der Registerkarte Diagnose in SolidWorks Rx können Sie jetzt bestimmen, ob Ihre Grafikkarte unterstützt wird und Ihr Treiber überholt ist. Wenn Ihr Treiber nicht auf dem neuesten Stand ist, können Sie über die neue Schaltfläche **Treiber herunterladen** den neuesten SolidWorks zertifizierten Treiber herunterladen.

Wenn Sie Probleme beim Herunterladen einer Bibliothek mit der Bezeichnung GfxDbMash.dll haben, wird eine Warnmeldung angezeigt. SolidWorks Rx kann aufgrund dieses Fehlers nicht auf die Online-Grafikkarten-Datenbank zugreifen. Dies kann auf einen Proxy-Server oder auf bestimmte Firewall-Beschränkungen zurückzuführen sein.

SolidWorks Rx Arbeitsablauf

Der SolidWorks Rx Arbeitsablauf wurde verbessert, um Service-Anfragen anhand der Informationen, die Sie in der Rx Datei zur Verfügung stellen, erstellen zu können.

Die folgenden Erweiterungen wurden vorgenommen, um den Arbeitsablauf für SolidWorks Rx zu verbessern:

- Die Registerkarte Diagnose wurde aktualisiert und enthält nun Verknüpfungen mit der neuen Grafikkartendiagnose.
- Die Registerkarte Fehlerbehebung wurde hinzugefügt, auf der gängige Lösungen zu den aufgeführten Bereichen mithilfe der SolidWorks Wissensdatenbank angezeigt werden können.

- Die Schaltfläche **Knowledge Base durchsuchen** wurde hinzugefügt, um auf die Wissensdatenbank im Dialogfeld Problemaufnahmedetails zugreifen zu können.

Erstellen Sie auf der Registerkarte Problemaufnahme das Problem neu durch Klicken auf Aufzeichnung beginnen. Um das Problem zu erklären, klicken Sie auf **Problem beschreiben**. Geben Sie im Dialogfeld Problemaufnahmedetails eine Problemübersicht ein. Klicken Sie auf **Knowledge Base durchsuchen**, um in der Wissensdatenbank nachzusehen, ob ähnliche Probleme schon erwähnt wurden.

Konvertieren von Dateien in SolidWorks 2010

Das Öffnen eines SolidWorks Dokuments, das in einer früheren Version gespeichert wurde, kann länger als gewohnt dauern. Wenn die Datei einmal geöffnet und gespeichert wurde, nimmt das Öffnen anschließend die normale Zeit in Anspruch.

Mit dem SolidWorks Taskplaner (SolidWorks Professional) können mehrere Dateien einer früheren Version in das SolidWorks 2010 Format konvertiert werden. Klicken Sie in Windows auf **Start**, und wählen Sie dann **Alle Programme > SolidWorks 2010 > SolidWorks Werkzeuge > SolidWorks Taskplaner** aus.

Führen Sie im Taskplaner folgende Schritte aus:

- Klicken Sie auf **Dateien konvertieren**, und geben Sie die Dateien oder Ordner zum Konvertieren an.
- Verwenden Sie für Dateien in einem SolidWorks Workgroup PDM Tresor den Befehl **Workgroup PDM Dateien konvertieren**.

Verwenden Sie für Dateien in einem SolidWorks Enterprise PDM Tresor das mit Enterprise PDM zur Verfügung gestellte Dienstprogramm.

 Nach der Konvertierung von Dateien in das SolidWorks 2010 Format können Sie die Dateien nicht mehr in älteren SolidWorks Versionen öffnen.

Benutzeroberfläche

Folgende Themen werden in diesem Kapitel behandelt:

- Anpassung der Head-Up-Symbolleiste
- Kontext-Symbolleisten
- Instant3D Verbesserungen
- Unterstützung für Mausgesten
- PropertyManager-Verbesserungen
- Verbesserungen bei Grafikbereichsteuerungen
- Größere Symbole für Windows Vista
- Registerkarte "Datenmigration" im BefehlsManager
- Unterstützung für Berühren und mehrfaches Berühren

Anpassung der Head-Up-Symbolleiste

Sie können die Head-Up-Symbolleiste mit verschiedenen Konfigurationen für Modellieren und Zeichnen anpassen.

Klicken Sie zum Anpassen der Head-Up-Symbolleiste auf **Extras > Anpassen**, und wählen Sie die Registerkarte Symbolleisten aus:

- Aktivieren oder deaktivieren Sie **Ansicht (Head-Up)** zum Ein- oder Ausblenden der Symbolleiste.
- Wählen Sie die Registerkarte Befehle aus, um Schaltflächen auf Symbolleisten hinzuzufügen, zu entfernen oder neu anzuordnen.



Sie können die Head-Up-Symbolleiste auch durch Auswählen oder Abwählen von **Ansicht > Symbolleisten > Ansicht (Head-Up)** ein- oder ausblenden.

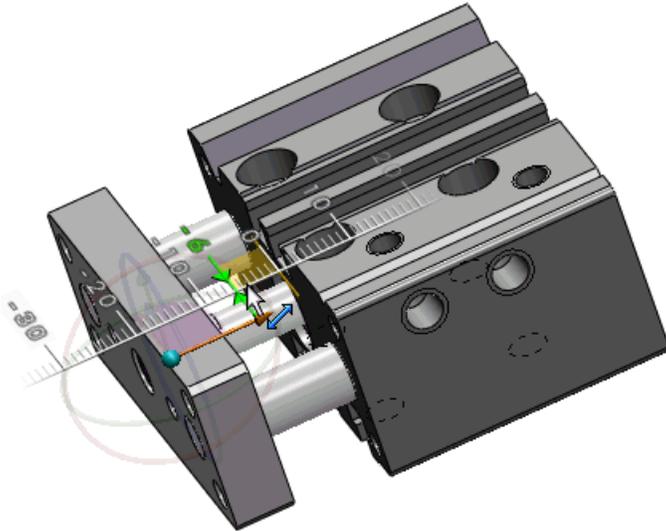
Kontext-Symbolleisten

Kontext-Symbolleisten werden eingeblendet, wenn Sie auf die folgenden Elemente in Zeichnungen mit der rechten Maustaste klicken:

- Komponenten
- Zeichenansichten
- Kanten
- Eckpunkte

Instant3D Verbesserungen

Wenn Sie in Baugruppen auf **Mit Triade verschieben** aus dem Kontextmenü klicken, werden Lineale jetzt mit der Triade angezeigt, so dass Sie Komponenten an eine bestimmte Stelle verschieben können.



Sie können eine Triade verwenden, um ein Flächen-verschieben-Feature (Translations- oder Rotationstyp), das mit der Instant3D-Triade erstellt wurde, zu bearbeiten. Die Triade wird eingeblendet, wenn Sie das Feature im Grafikbereich auswählen.

Unterstützung für Mausgesten

Mausgesten

Sie können eine Mausgeste ähnlich wie eine Tastenkombination als Kürzel zum Ausführen eines Befehls verwenden. Wenn Sie die Befehlszuordnungen gelernt haben, können Sie mit Mausgesten zugewiesene Befehle schnell aufrufen.

Um eine Mausgeste zu aktivieren, klicken Sie im Grafikbereich mit der rechten Maustaste, und ziehen Sie die Maus in eine von vier Richtungen: nach oben, nach unten, nach links oder rechts.

Wenn Sie mit der rechten Maustaste klicken und die Maus ziehen, wird eine Anleitung angezeigt, die die Befehlszuordnungen für die Mausgestenrichtungen anzeigt. Die Anleitung hebt den Befehl, die Sie gerade auswählen, hervor.

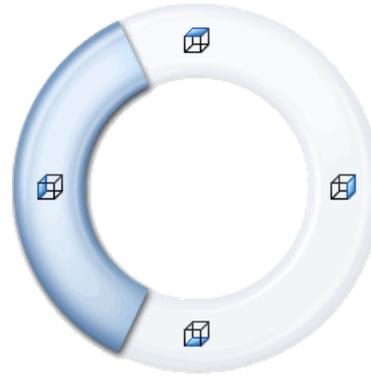


Um eine Mausgeste abubrechen, lassen Sie die Maus innerhalb der Mausgestenführung los.

Zeichnungsanleitung mit acht Gesten



Baugruppenanleitung mit acht Gesten



Sie können bis zu acht Mausgesten für Zeichnungen, Baugruppen, Teile und Skizzen anpassen.

Um die aktuellen Mausgestenzuweisungen anzuzeigen oder zu bearbeiten, klicken Sie auf **Extras > Anpassen**. Klicken Sie im Dialogfeld Anpassen auf die Registerkarte Mausgesten.



Um Mausgesten mit Baugruppen zu verwenden, klicken Sie mit der rechten Maustaste, und ziehen Sie die Maus im Grafikbereich von Komponenten weg, um eine Komponentendrehung zu vermeiden, oder drücken Sie **Alt +**, klicken Sie mit der rechten Maustaste und ziehen Sie.

Mausgesten für Skizzen und Teile

In diesem Beispiel erstellen Sie ein einfaches Teil, indem Sie eine Skizze erstellen, eine Bemaßung hinzufügen und die Skizze linear austragen.

Für folgende Aktionen verwenden Sie Mausgesten:

- Skizzieren eines Rechtecks und eines Kreises
- Speichern der Skizze
- Bemaßen der Skizze
- Ändern der Ansicht des linear ausgetragenen Teils



Um die Zuordnungen der Mausgestenbefehle für Skizzen, Zeichnungen, Teile oder Baugruppen anzuzeigen, klicken Sie auf **Extras > Anpassen**. Wählen Sie auf der Registerkarte **Mausgesten** die Option **Alle Befehle** und dann **Nur Befehle mit zugewiesenen Mausgesten anzeigen** aus.

Skizzieren des Teils

Zuerst öffnen Sie ein Teil und verwenden eine Mausgeste zum Aufrufen des Rechteck-Skizzierwerkzeugs.

1. Klicken Sie auf **Datei > Neu**, und doppelklicken Sie auf **Teil** .
2. Klicken Sie auf der Skizzieren-Symboleiste auf **Skizze**  und wählen Sie die **Ebene vorne** aus, um die Skizze zu beginnen.

- Um acht Mausgesten zu aktivieren, klicken Sie auf **Extras > Anpassen**, und wählen Sie auf der Registerkarte Mausgesten **8 Gesten**, und klicken Sie auf **OK**.
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste in den Grafikbereich, und ziehen Sie die Maus gerade nach unten.
In der Mausgestenanleitung ist das Symbol für das Rechteck-Skizzierwerkzeug hervorgehoben. Das Rechteck-Skizzierwerkzeug ist der Mausgeste „gerade nach unten“  zugeordnet.

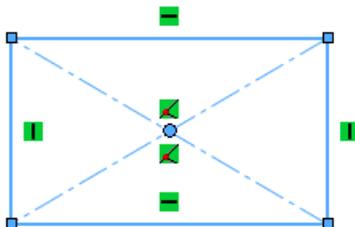


Bevor Sie einen hervorgehobenen Befehl auswählen, können Sie, während der Cursor sich innerhalb der Anleitung befindet, den Cursor durch einen anderen Befehl ziehen, um diesen auszuwählen.

- Ziehen Sie den Cursor durch das hervorgehobene Rechteck-Skizzierwerkzeug.
Der PropertyManager Rechteck wird angezeigt.



- Klicken Sie auf **Mittelpunkt-Rechteck**.
Der Cursor hat die Form eines Skizzierbleistifts, mit dem Sie ein zentriertes Rechteck zeichnen können.
- Klicken Sie, und ziehen Sie die Maus, um ein Rechteck vom Mittelpunkt des Grafikbereichs aus zu skizzieren.
- Klicken Sie erneut, um das Rechteck fertigzustellen.



Aufrufen des Kreis-Skizzierwerkzeugs

Im nächsten Schritt rufen Sie das Kreis-Skizzierwerkzeug mit einer Mausgeste auf.

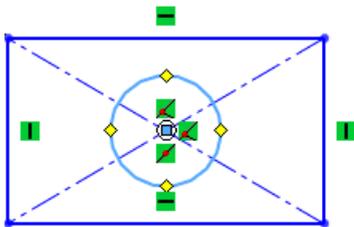
Das Kreis-Skizzierwerkzeug ist der Mausgeste „Gerade nach rechts“  zugeordnet.

- Klicken Sie mit der rechten Maustaste und ziehen Sie die Maus nach rechts durch das hervorgehobene Kreis-Skizzierwerkzeug.



Der PropertyManager Kreis wird angezeigt.

2. Zentrieren Sie einen Kreis innerhalb des Rechtecks.
3. Klicken Sie, um den Radius festzulegen und den Kreis zu vervollständigen.



Aufrufen des Bemaßungswerkzeugs

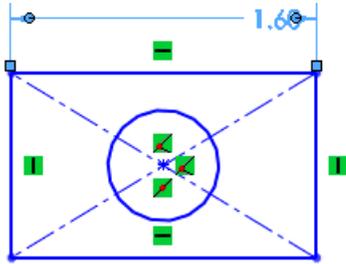
Als nächstes rufen Sie das Bemaßungswerkzeug mit einer Mausgeste auf und speichern die Skizze.

Das Bemaßungs-Skizzierwerkzeug ist der Mausgeste „Gerade nach oben“  zugeordnet. Das Speichern-Skizzierwerkzeug ist der Mausgeste „diagonal nach rechts oben“  zugeordnet.

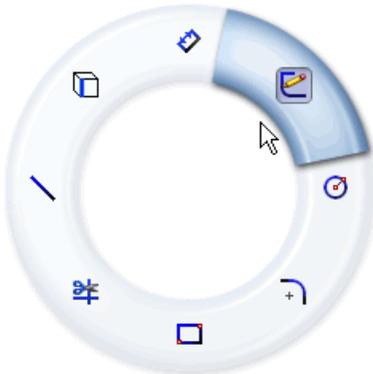
1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste und ziehen Sie den Cursor gerade nach oben durch das hervorgehobene Bemaßungs-Skizzierwerkzeug.



2. Wählen Sie die zwei oberen Ecken des Rechtecks aus und klicken Sie, um die Bemaßung zu platzieren.
3. Klicken Sie auf , um das Dialogfeld Modifizieren zu schließen.



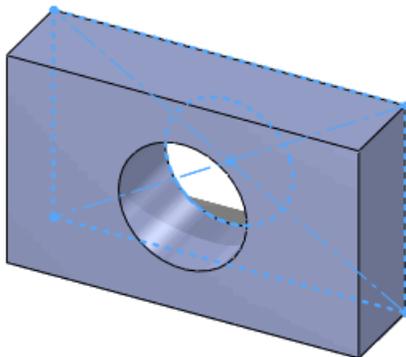
4. Klicken Sie mit der rechten Maustaste und ziehen Sie die Maus diagonal nach rechts oben, um die Skizze zu speichern.



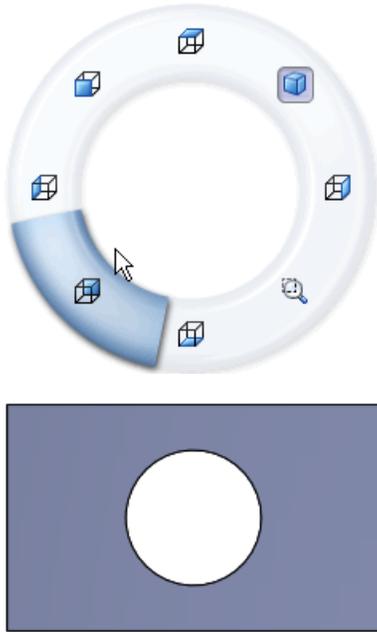
Lineares Austragen der Skizze und Anzeigen des Teils

Der Rückansichts-Befehl ist der Mausgeste "diagonal nach links unten"  zugewiesen. Um das Teil fertigzustellen, tragen Sie die Skizze linear aus und verwenden dazu eine Mausgeste zum Einblenden der Rückansicht.

1. Klicken Sie auf **Aufsatz/Basis**  (Features-Symboleiste). Der PropertyManager Linear austragen wird eingeblendet.
2. Geben Sie für **Tiefe**  den Wert 0.40 Zoll ein und klicken Sie auf .



3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste und ziehen Sie die Maus diagonal nach links unten, um die Rückansicht des Teils einzublenden.



PropertyManager-Verbesserungen

Zu den PropertyManager-Verbesserungen zählen:

- Einstellungen, Gruppenfeldsichtbarkeit und Werte werden bei Verwendung desselben Befehls in unterschiedlichen Sitzungen beibehalten
- Der Fokus wandert automatisch von einem Steuerelement zum anderen, um den Arbeitsablauf zu erleichtern
- Runde Zahlen werden als Standardwerte verwendet

Verbesserungen bei Grafikbereichsteuerungen

Wenn Sie mit PropertyManagern interagieren, werden Steuerelemente im Grafikbereich einheitlicher angewendet, darunter die folgenden:

- Rechtsklick-OK-Zeiger 
- Rechtsklick-Fortschritt-Zeiger 

 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen Fortschritt-Zeiger im Grafikbereich, um durch die PropertyManager Auswahl zu gehen, wenn eine Mehrfachauswahl erforderlich ist.

Größere Symbole für Windows Vista

Bei Verwendung von Windows Vista sind je nach Ihren Windows Symbolanzeigeeinstellungen 256 x 256-Pixel-Versionen der SolidWorks Anwendung und Dokumentsymbole verfügbar. Große Symbole werden auf verschiedenen Benutzeroberflächen im Betriebssystem, einschließlich Windows Explorer, angezeigt.

Registerkarte "Datenmigration" im BefehlsManager

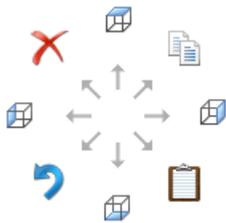
Die neue Registerkarte **Datenmigration** im BefehlsManager enthält Werkzeuge, mit denen Sie Volumenkörper- und Oberflächendaten leichter migrieren können.

Die Registerkarte wird nicht standardmäßig im BefehlsManager angezeigt. Um die Registerkarte **Datenmigration** zu aktivieren, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine BefehlsManager-Registerkarte, und klicken Sie dann auf **Datenmigration**.



Unterstützung für Berühren und mehrfaches Berühren

Wenn Sie SolidWorks auf einem Computer mit Berührungsfunktion installieren, können Sie Schnipp-Berühr- und Mehrfach-Berühr-Gesten in SolidWorks verwenden.



Die Schnippbewegungen "Zurück", "Vorwärts", "Ziehen" und "Rollen" sind SolidWorks Ansichtsrotationen zugewiesen.

Befehle für alle anderen Schnippbewegungen, beispielsweise "Rückgängig", rufen denselben Befehl in SolidWorks auf.

Zurückschnippen entspricht zum Beispiel der Ansichtsrotation mit linker Pfeiltaste (standardmäßig 15 Grad).



Bei einer Schnippbewegung wird das standardmäßige Windows Befehlssymbol für den Vorgang angezeigt, obwohl die Befehle SolidWorks Ansichtsrotationen mit der Pfeiltaste zugewiesen sind.

Sie können aber auch Mehrfachberührungen für Vergrößern oder Verkleinern, Drehen oder Verschieben, Rollen, Rechtsklicken und "In Fenster zoomen" verwenden.



Eine Anleitung zur Verwendung der Berühr- und Mehrfachberührgesten bei Computern mit Berührungsfunktion finden Sie in der zugehörigen Produktdokumentation für Ihr Gerät.



Weitere Informationen zur SolidWorks Interpretation von Berühr- und Mehrfachberührgesten finden Sie in *SolidWorks Hilfe: Schnippen und mehrfaches Berühren*.

Folgende Themen werden in diesem Kapitel behandelt:

- [Dokumentation für SolidWorks](#)
- [Anzeigestatus für Teile](#)
- [Benutzerdefinierte Eigenschaften](#)
- [Referenzebenen](#)
- [Abziehbilder in SolidWorks anzeigen](#)
- [Speichern mehrerer Dokumente](#)
- [Befehl Normal auf](#)

Dokumentation für SolidWorks

Web-basierte Dokumentation

Für SolidWorks, SolidWorks Enterprise PDM und eDrawings[®] ist die Dokumentation nun auf dem Web verfügbar.

Standardmäßig wird beim Zugriff auf die Hilfe die Web-Version der Dokumentation in einem Web-Viewer angezeigt. Sie können aber weiterhin lokale Hilfedateien (.chm) verwenden, wenn z.B. Ihre Internet-Verbindung langsam oder nicht verfügbar ist.

Vorteile der Web-basierten Hilfe sind u.a.:

- Verbesserte Suchfunktion, einschließlich verbesserter Relevanzaufstellung, Rechtschreibkorrektur, kurze Beschreibungen in Suchergebnisansichten und Navigation unter Anleitung zur Ermittlung relevanter Themen.
- Verbesserte Themennavigation, einschließlich Schaltflächen für das nächste und vorige Thema sowie Pfadnavigation.
- Möglichkeit Feedback zu einzelnen Hilfethemen direkt an das Dokumentationsteam zu senden.
- Dokumentation auf dem letzten Stand, ohne große kompilierte Hilfedateien (.chm-Dateien) herunterladen zu müssen.

Aktivieren oder deaktivieren Sie **Hilfe > SolidWorks Web-Hilfe verwenden**, um zwischen der lokalen und Web-basierten Version der Hilfe zu wechseln.

Neue Lehrbücher

Die folgenden neuen Lehrbücher sind verfügbar:

- SolidWorks
 - DimXpert
 - Elektrische Leitungen
 - TolAnalyst[™]

- SolidWorks API C#
- SolidWorks API Visual Basic
- SolidWorks API .NET
- SolidWorks Simulation®
 - Konstruktionsprüfung für Baugruppen mit gemischtem Netz
 - Konstruktionsprüfung für Verbindungsglieder

Klicken Sie auf **Hilfe** > **SolidWorks Lehrbücher**, um auf die SolidWorks und SolidWorks API-Lehrbücher zuzugreifen.

Klicken Sie auf **Simulation** > **Hilfe** > **Simulation Online-Lehrbuch**, um auf die SolidWorks Simulation Lehrbücher zuzugreifen.

30-Minuten-Lektion umbenannt

30-Minuten-Lektion wurde in *Einführung in SolidWorks* umbenannt, um besser zu beschreiben, was damit beabsichtigt wird.

Neue Richtlinie für Illustrationen

Als Reaktion auf Kundenanfragen enthält unsere Dokumentation nun mehr Abbildungen als in früheren Versionen. Früher waren alle Bilder, die Text enthielten lokalisiert, was die Anzahl und Art der Abbildungen, die wir bereit stellen konnten einschränkte. In dieser Version sind englische Illustrationen Teil der lokalisierten Dokumentation, wenn für das Verständnis des Konzepts, z.B. die Position eines Elements oder das allgemeine Layout der Benutzeroberfläche, eine Übersetzung der Abbildungstexte nicht unbedingt erforderlich ist.

Anzeigestatus für Teile

Sie können jetzt Anzeigestatus für Teile genauso festlegen, wie das in früheren Versionen von SolidWorks für Baugruppen möglich war. Anzeigestatus ermöglichen das schnelle Wechseln zwischen verschiedenen visuellen Darstellungen des Teils ohne Änderung der Konfigurationen.

Mit Anzeigestatus für Teile werden Erscheinungsbild, Anzeigemodus, Ein-/Ausblenden und Transparenz von Körpern, Features, Flächen und Teilen gemäß der folgenden Übersicht festgelegt:

	Anzeigemodus	Ein-/Ausblenden	Transparenz	Erscheinungsbild
Teil			X	X
Körper (Volumen- und Oberflächenkörper)	X	X	X	X
Feature			X	X
Ausblendbare Features (einschließlich Skizze, Referenzgeometrie, Kurven, Trennfugen und Leitungsführungspunkte)		X		
Fläche			X	X

Wenn ein Teil mehrere Anzeigestatus enthält, können Sie diese anzeigen:

- Wenn der Anzeige-Fensterbereich in folgendem Zustand ist:
 - Geschlossen, durch Rechtsklicken » in der rechten oberen Ecke des FeatureManagers .
 - Geöffnet, durch Rechtsklicken im Anzeige-Fensterbereich und Führen der Maus über **Anzeigestatus aktivieren**.
- Im ConfigurationManager unter **Anzeigestatus**.

Klicken Sie zum Hinzufügen eines Anzeigestatus mit der rechten Maustaste in einen leeren Bereich des ConfigurationManagers, und klicken Sie dann auf **Anzeigestatus hinzufügen**.

💡 Sie können jetzt die Anzeigestatus eines Teils auswählen, die in einer Baugruppe verwendet werden sollen. Siehe [Anzeigestatus](#) auf Seite 54.

Benutzerdefinierte Eigenschaften

Die Registerkarte Benutzerdefinierte Eigenschaften des Task-Fensterbereichs unterstützt jetzt Komponenten in reduzierter Darstellung.

Wenn Sie eine reduziert dargestellte Komponente einer Baugruppe auswählen, können Sie die benutzerdefinierten Eigenschaften der Komponente im Task-Fensterbereich anzeigen.

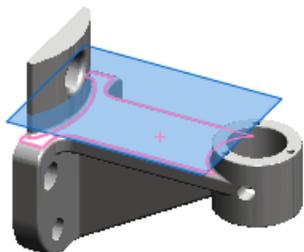
✎ An Komponenten in reduzierter Darstellung vorgenommene Änderungen können nicht gespeichert werden. Wenn Sie einen Wert bearbeiten, werden Sie aufgefordert, die Komponente vollständig darzustellen.

Referenzebenen ★

Referenzebenen lassen sich jetzt leichter erstellen. Sie wählen Geometrie aus und wenden Zwangsbedingungen darauf an, um Referenzebenen zu definieren. Mit dem neuen Verfahren können Sie mehr Arten von Referenzebenen als bisher erstellen.

Erstellung von Referenzebenen

1. Öffnen Sie `Installationsverzeichnis\samples\whatsnew\RefGeom\Bracket.sldprt`.
2. Klicken Sie auf **Ebene**  (Referenzgeometrie-Symboleiste). Im PropertyManager Feld **Meldung** werden Sie aufgefordert, Referenzen und Zwangsbedingungen auszuwählen.
3. Wählen Sie für **Erste Referenz**  die angezeigte Fläche aus.



Eine Ebene, die von der ausgewählten Fläche versetzt ist, wird automatisch erstellt. Im Feld **Meldung** wird darauf hingewiesen, dass die Ebene voll definiert ist. Sie können den Offset-Abstand anpassen oder eine andere Art von Referenz zum Erstellen der Ebene auswählen.

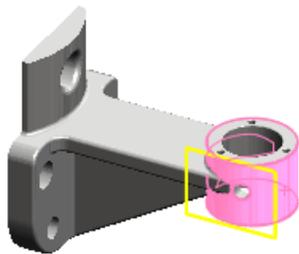


Die wahrscheinlichste Ebene wird anhand der Elemente, die Sie auswählen, automatisch erstellt.

4. Klicken Sie auf .

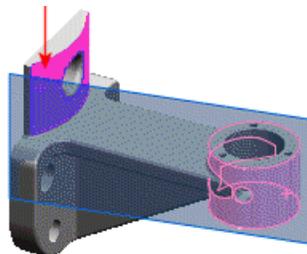
Modifizieren von Referenzebenen

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Ebene, und wählen Sie **Feature bearbeiten**  aus.
2. Wählen Sie im PropertyManager für **Erste Referenz** die angezeigte zylindrische Fläche aus.



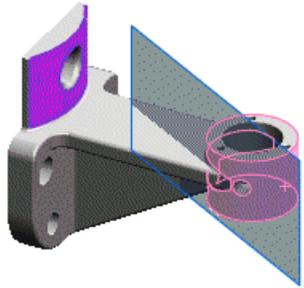
Eine Ebene tangential zur Fläche wird automatisch erstellt. Der Ebenentyp **Tangential**  ist ausgewählt.

3. Wählen Sie die angezeigte gekrümmte Fläche aus.



Die Ebene wird erweitert und verläuft tangential zu beiden Flächen.

4. Wählen Sie unter **Zweite Referenz** die Option **Umkehren** aus.

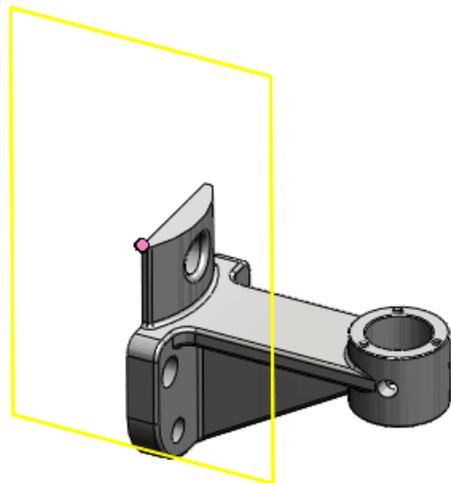


Die Ebene wird umgekehrt und verläuft tangential zur entgegengesetzten Seite der zylindrischen Fläche.

5. Klicken Sie auf .

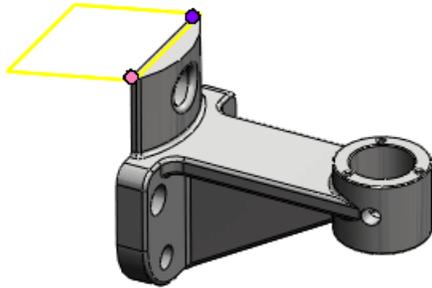
Auswählen von Punkten zum Erstellen von Ebenen

1. Klicken Sie auf **Schattiert mit Kanten** (Ansichts-Symbolleiste).
2. Klicken Sie auf **Ebene** (Referenzgeometrie-Symbolleiste).
3. Wählen Sie für **Erste Referenz** den angezeigten Eckpunkt aus.



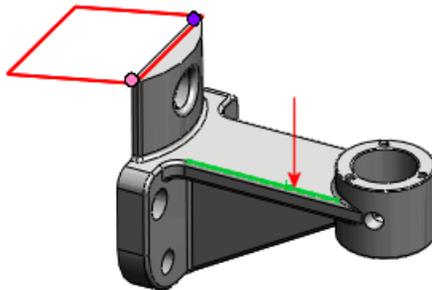
Eine Ebene deckungsgleich mit dem Eckpunkt wird automatisch erstellt. Der Ebenentyp **Deckungsgleich** ist ausgewählt.

4. Wählen Sie für **Zweite Referenz** den Eckpunkt am entgegengesetzten Ende der Kante aus.



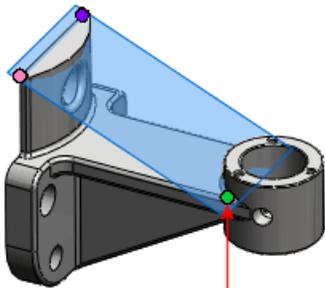
Eine Ebene deckungsgleich mit beiden Referenzen wird automatisch erstellt.

5. Wählen Sie für **Dritte Referenz** eine Kante aus, etwa wie in der Abbildung gezeigt.



Die Ebene wird rot angezeigt, was auf eine ungültige Auswahl hinweist. Im Feld **Meldung** wird darauf hingewiesen, dass die aktuelle Kombination von Referenzen nicht gültig ist. In der Meldung **Fehler bei Neuaufbau** werden Sie aufgefordert, die Auswahl durch einen Punkt oder eine Ebene zu ersetzen.

6. Wählen Sie den Endpunkt der Kante aus.



Eine gültige Ebene, die deckungsgleich mit den drei ausgewählten Referenzen ist, wird automatisch erstellt. Im Feld **Meldung** wird darauf hingewiesen, dass die Ebene nun voll definiert ist.

7. Klicken Sie auf .

Abziehbilder in SolidWorks anzeigen

Mit einem neuen Menüpunkt können Sie Abziehbilder in SolidWorks anzeigen, ohne PhotoWorks™ zu aktivieren. Zum Anwenden von Abziehbildern müssen Sie wie in früheren Versionen zuerst PhotoWorks aktivieren.

Klicken Sie zum Einblenden oder Ausblenden von Abziehbildern auf eine der folgenden Optionen:

- **Ansicht > Abziehbilder**
- **Elemente ausblenden/einblenden**  (Head-Up-Symbolleiste), **Abziehbilder anzeigen** 
- **Abziehbilder anzeigen**  (Ansichts-Symbolleiste)

Speichern mehrerer Dokumente

Die Dialogfelder, die bisher beim Speichern oder Schließen mehrerer Dokumente eingeblendet wurden, wurden zu einem einzelnen Dialogfeld, Modifizierte Dokumente speichern, zusammengefasst.

Beim Speichern oder Schließen einer Baugruppe oder eines anderen Dokuments, das modifizierte Dokumente enthält, können Sie im Dialogfeld Modifizierte Dokumente speichern folgende Arbeitsschritte ausführen:

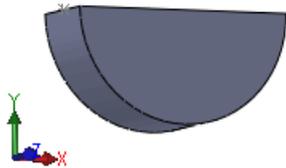
- Alle modifizierten Dokumente speichern
- Modifizierte Dokumente auf oberster Ebene selektiv speichern
- Änderungen an allen Dokumenten verwerfen



Schreibgeschützte Dokumente und Dokumente, die von anderen Anwendern während Ihrer Sitzung gespeichert wurden, sind im Dialogfeld gekennzeichnet.

Befehl Normal auf

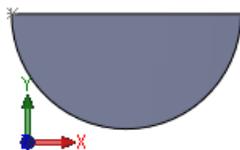
Sie können den Befehl **Normal auf** verwenden, um ein Modell normal auf die nächsten globalen XYZ-Koordinaten auszurichten.



Modell auf die nächsten globalen XYZ-Koordinaten ausrichten:

1. Drücken Sie in einem geöffneten Modell oder einer 3D-Skizze, wenn nichts ausgewählt ist, die Leertaste.
2. Doppelklicken Sie im Dialogfeld **Ausrichtung** auf **Normal auf** .

Das Modell wird auf das gedrehte Koordinatensystem ausgerichtet.



Wenn Sie diese Methode auf eine 2D-Skizze anwenden, wird das Modell normal auf die Skizze ausgerichtet.

Weitere Informationen über den Befehl Normal auf finden Sie in der *SolidWorks Hilfe: Ausrichtung*.

Application Programming Interface (API)

Zu den wichtigsten Erweiterungen zählen neue Benutzeroberflächen, Methoden, Eigenschaften und Delegaten. Sie können jetzt

- auf DimXpert Features zugreifen
- Attribute in Bibliotheks-Features einbeziehen
- auf tangential Linien zugreifen, die mit Biegelinien in Zeichnungen von Blechteilen verknüpft sind
- eine Reihe von Verknüpfungen für eine Komponente abrufen
- allgemeine, durch Klicken mit der rechten Maustaste verfügbare Popup-Menüs erstellen
- die Ausrichtung von Achsen beim Einfügen einer Koordinatensystemverknüpfung festlegen
- die entsprechenden Flächen, Kanten und Eckpunkte in einem gefalteten und abgewickelten Blechteil suchen
- Benachrichtigungen in folgenden Fällen ausgeben:
 - Für Rückgängigmachen- und Wiederherstellen-Operationen in Teilen, Baugruppen und Zeichnungen
 - Wenn interaktive Anwender Elemente in Teilen, Baugruppen und Zeichnungen im Voraus auswählen
 - Wenn alle SolidWorks Grafiken gezeichnet sind
- zwei beständige Referenz-IDs vergleichen, um zu bestimmen, ob sie auf dieselben SolidWorks Daten verweisen
- Tooltips in einer Blase für PropertyManager-Seitensteuerelemente erstellen
- Grafikbereich-Bemaßungen in kreisförmigen und linearen Skizzenmustern hinzufügen und modifizieren
- die Namen aller Komponenten in einem Baugruppendokument abrufen, bevor das Baugruppendokument selektiv geöffnet wird
- Auswahlpunkte für Ausformungen abrufen und festlegen
- Anzeigestatus hinzufügen und löschen und Benachrichtigungen ausgeben, wenn sich ein Anzeigestatus ändert
- Gleichungen für explizite 2D-, parametrische 2D- und 3D-Kurven erstellen
- eine Komponentenreferenz abrufen oder festlegen
- Elemente mit Auswahlrahmen auswählen
- den Abstand von der Schnittlinie der Schnittansicht angeben
- bestimmen, ob eine Skizze abgeleitet ist
- eine Leitungslinie in eine Explosionslinie oder 3D-Skizze einfügen
- 3D-Skizzenelemente um bzw. in Bezug auf einen Vektor oder X-, Y- und Z-Koordinaten drehen bzw. kopieren
- intelligente Komponenten hinzufügen und virtuelle Komponenten in Baugruppen einfügen
- eine neue Baugruppe mit im Voraus ausgewählten Komponenten erstellen

- eine Titelblocktabelle in ein Teil oder eine Baugruppe einfügen
- blatt- und konfigurationsbeständige Referenz-IDs abrufen
- einen Ausformungskörper mithilfe bestimmter Parameter anstelle einer interaktiven Benutzerauswahl erstellen
- mehrere Arten von Makros (VBA, VB.NET und C#) beim Aufzeichnen eines Makros erstellen
- das Lösen von Gleichungen verzögern, bis alle Gleichungen hinzugefügt worden sind
- die Größe von Stücklistensymbolen anpassen
- Tabellenspalten ausblenden
- Etiketten in Bohrungstabellen anpassen
- die UV-Parameter einer Kurve ermitteln
- eine Komponente im Kontext der übergeordneten Baugruppe nach dem Abrufen der Komponente im Kontext einer Unterbaugruppe abrufen und eine Komponente im Kontext einer Unterbaugruppe nach dem Abrufen der Komponente im Kontext der übergeordneten Baugruppe abrufen
- auf Feature-Statistik zugreifen

Klicken Sie auf **Hilfe > API-Hilfe > SolidWorks API-Hilfe > SolidWorks APIs > Versionshinweise**.

3D ContentCentral

3D ContentCentral[®] ist ein kostenloser Dienst zum Suchen nach, Konfigurieren, Herunterladen und Anfordern von 3D-Teilen und -Baugruppen, 2D-Blöcken, Bibliotheks-Features und Makros. Sie können diesem aktiven Kreis von mehr als einer halben Million CAD-Anwendern beitreten, die von Anwendern zur Verfügung gestellte und von Anbietern zertifizierte Modelle und mehr herunterladen und gemeinsam nutzen.

Klicken Sie auf [3D ContentCentral](#), um mehr über diesen Dienst zu erfahren. Um sich registrieren zu lassen, klicken Sie auf [Registrieren](#).

Folgende Themen werden in diesem Kapitel behandelt:

- [Selbstverwaltungs-Katalogveröffentlichung](#)
- [Mein 3D ContentCentral](#)
- [Inhalt anfragen](#)
- [3D ContentCentral Anwenderkreis](#)

Selbstverwaltungs-Katalogveröffentlichung

Anbieter-Services bietet Anbietern von Industriekomponenten und OEM-Anbietern die Möglichkeit, CAD-Modelle ihrer Produkte dem großen 3D ContentCentral Anwenderkreis zugänglich zu machen. Anbieter erhalten Zugriff auf Ihr eigenes sicheres Content-Management-System, ein Browser-basiertes Dienstprogramm zum Hochladen von Dateien, zur Modellvorschau und zum Bearbeiten von Seiten, wodurch das Veröffentlichen von Anbieterkatalogen schnell und einfach wird. Mit dem Werkzeug Configuration Publisher in SolidWorks können Sie Regeln für zulässige Konfigurationen eines Modells erstellen, bevor Sie die Modelle auf 3D ContentCentral hochladen.

Klicken Sie auf 3D ContentCentral auf [Anbieter-Services](#), um herauszufinden, wie Sie auf einer eigenen Website Ihre Modelle für den CAD-Anwenderkreis veröffentlichen können. Sie können auch Berichte über die Aktivität in Ihrem Anbieterkatalog generieren. Der Zugriff auf diese Subskriptions-Features erfolgt online und selbstverwaltet.

Um sich für ein Anbieter-Services-Konto registrieren zu lassen, klicken Sie auf [Jetzt registrieren](#). Unter [Configuration Publisher](#) auf Seite 59 finden Sie weitere Informationen zur Verwendung des Werkzeugs Configuration Publisher mit 3D ContentCentral.

Mein 3D ContentCentral

Sie können Ihren Arbeitsplatz auf 3D ContentCentral personalisieren. Sie können Ihr Profil aktualisieren, Modelle Ihrem Portfolio hinzufügen, Ihre Anfragen, Favoriten oder Aktualisierungen verwalten und Ihre Etiketten, Kommentare, Ansichten und Downloads auf Ihrer eigenen Seite prüfen.

Klicken Sie auf 3D ContentCentral auf [Mein 3D ContentCentral](#), um auf Ihren persönlichen Bereich zuzugreifen.

Inhalt anfragen

Wenn Sie etwas Bestimmtes brauchen, können Sie eine Anfrage übermitteln, die die aktiven Mitglieder beantworten können. Sie können die riesigen Anwender- und Anbieterkreise nutzen. Darüber hinaus können Sie neue Anbieter anfordern.

Klicken Sie auf 3D ContentCentral auf **Inhalt anfragen**, um den Anwenderkreis um spezielle Teile, Baugruppen oder andere Objekte zu bitten.

3D ContentCentral Anwenderkreis

Der 3D ContentCentral Anwenderkreis ist eine aktive Gruppe von Personen, die konstruieren können und die Vorteile der gemeinsamen Nutzung verstehen. Sie können Kollegen und Freunde als Kontaktpersonen auf 3D ContentCentral einladen und einander über Ihre Aktivitäten in **Meine Aktualisierungen** auf dem Laufenden halten.

Klicken Sie unter **Mein 3D ContentCentral** auf **Aktualisierungen**, um Kontaktangaben hinzuzufügen und die Aktivitäten Ihrer Kontaktpersonen zu verfolgen.

Folgende Themen werden in diesem Kapitel behandelt:

- [Baugruppenvisualisierung](#)
- [Komponenten spiegeln](#)
- [Virtuelle Komponenten](#)
- [Komponentenreferenz pro referenzierte Kopie](#)
- [Anzeigestatus](#)
- [SpeedPak](#)
- [Verknüpfungen](#)

Baugruppenvisualisierung

Baugruppenvisualisierung - Übersicht

Baugruppenvisualisierung bietet verschiedene Möglichkeiten zum Anzeigen und Sortieren der Komponenten einer Baugruppe in einer Liste und im Grafikbereich.

Die Komponenten können auf folgende Weisen aufgelistet werden:

- Strukturansicht, in der Unterbaugruppen mit Einzug angezeigt werden
- Flache Ansicht, in der Unterbaugruppenstrukturen ignoriert werden (ähnlich wie bei einer Stückliste nur für Teile)

Sie können die Liste jeweils nach einer Eigenschaft sortieren. Grundlegende berechnete numerische Daten wie Komponentenmasse, Dichte und Volumen sind im Werkzeug verfügbar. Des Weiteren können Sie benutzerdefinierte Kriterien erstellen, die von verschiedenen numerischen Werten abhängen. Wenn Sie nicht berechnete Eigenschaften wie **Händler** oder **Status** in den Komponentendateien definiert haben, können Sie auf diese Eigenschaften zum Ändern und Sortieren zugreifen. Außerdem sind Eigenschaften aus SolidWorks Sustainability verfügbar. (Siehe [SolidWorks Sustainability - Übersicht](#) auf Seite 197.)

Wenn Sie nach **SW-Material** sortieren, können Sie Komponentenmaterialien direkt mit der Liste bearbeiten.

Sie können die Listendaten in einer eigenen Datei speichern, z. B. in einem Microsoft Excel[®] Arbeitsblatt oder in einer Textdatei.

Im Grafikbereich werden den Komponenten durch die Software Farben zugewiesen, und zwar anhand des Werts der Eigenschaft, nach der Sie sortieren. Mithilfe der Farben wird der relative Wert der Eigenschaft für jede Komponente besser veranschaulicht.

Aktivieren des Baugruppenvisualisierungs-Werkzeugs

Aktivieren des Baugruppenvisualisierungs-Werkzeugs:

1. Öffnen Sie

Installationsverzeichnis\samples\whatsnew\assemblies\visualize\food_processor.sldasm.

2. Klicken Sie auf **Baugruppenvisualisierung**  (Extras-Symboleiste oder Registerkarte Evaluieren im BefehlsManager).

Die Registerkarte Baugruppenvisualisierung  im FeatureManager enthält eine Liste aller Komponenten in der Baugruppe, die anfangs nach Dateinamen sortiert sind.

	Dateiname	Menge	Masse
	base plate	1	83.390
	drive shaft	1	8.770
	drive shaft pin	1	0.130
	drive shaft plate	1	1.960
	gear- caddy	1	222.480
	middle-gear	1	92.160
	middle-gear plate	1	4.630
	rubber feet	5	0.510
	shaft gear	1	127.370
	shaft gear insert	1	0.440
	shaft washer	2	0.420

Sie können das Erscheinungsbild der Liste ändern.



Flache Ansicht/Strukturansicht

Wechselt zwischen folgenden Ansichten:

- Strukturansicht, in der Unterbaugruppen mit Einzug angezeigt werden
- Flache Ansicht, in der Unterbaugruppenstrukturen ignoriert werden (ähnlich wie bei einer Stückliste nur für Teile)



Wertleisten einblenden/ausblenden

Blendet die Wertleisten aus und ein. Wenn die Wertleisten eingebledet sind, wird die längste Leiste auf die Komponente mit dem höchsten Wert angewendet. Die Längen aller anderen Leisten werden als Prozentsatz des höchsten Werts berechnet.

Die Symbole in der Liste zeigen Folgendes an:

Teil	Unterbaugruppe	Beschreibung
		Eine Komponente mit einer einzelnen referenzierten Kopie.
		Eine Komponente mit mehreren referenzierten Kopien, die alle angezeigt werden.

Eine vollständige Liste möglicher Symbole finden Sie in *SolidWorks Hilfe: Registerkarte "Baugruppenvisualisierung"*.

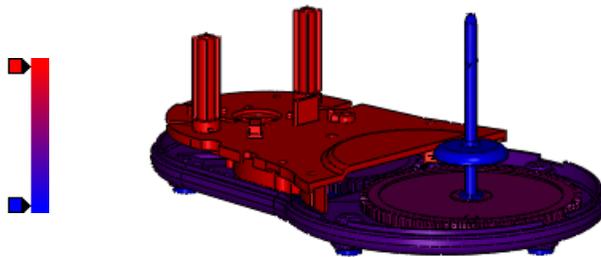
Visualisieren der Baugruppe

Visualisieren der Baugruppe:

1. Klicken Sie oben in der letzten Spalte auf **Masse**, um die Komponenten nach der Masse zu sortieren.
2. Klicken Sie links im Fensterbereich auf die vertikale Leiste.



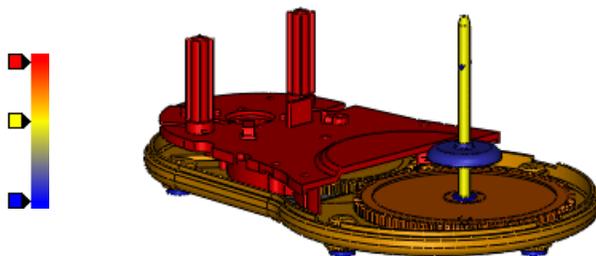
Die vertikale Leiste zeigt ein Farbenspektrum von Rot bis Blau an. Im Grafikbereich werden die Komponenten jetzt in der gleichen Farbe wie neben ihrem Eintrag im Baugruppennvisualisierungsfenster angezeigt. Die Farben zeigen die relative Masse der Komponenten an. Die schwersten Komponenten werden in Rot, die leichtesten in Blau und die anderen in Farbtönen dazwischen angezeigt.



3. Hinzufügen einer weiteren Farbe zum Spektrum:
 - a) Klicken Sie auf den leeren Bereich links von der vertikalen Leiste.



- b) Wählen Sie im Dialogfeld Farbe die Option  (gelb) aus und klicken Sie auf **OK**. Ein gelber Schieber wird dem Spektrum hinzugefügt. Die Farbe der Teile ändert sich im Grafikbereich.

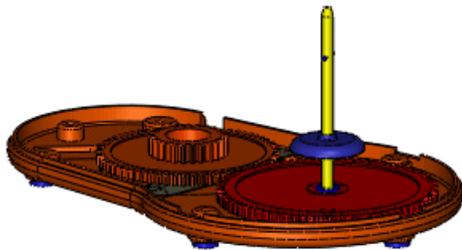


- 💡 Sie können die Farbschieber nach oben und nach unten verschieben, um das Spektrum zu ändern. Sie können mit der rechten Maustaste auf einen Farbschieber klicken und seine Farbe ändern oder löschen. Um die ursprünglichen zwei Schieber wiederherzustellen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen beliebigen Schieber, und klicken Sie dann auf **Alles zurücksetzen**.

4. Ziehen Sie unter den Spaltenüberschriften die horizontale Leiste nach unten, und positionieren Sie sie unter **gear-caddy** (Getriebegehäuse).

	gear-caddy	1	222.480
	shaft gear	1	127.370
	middle gear	1	92.150

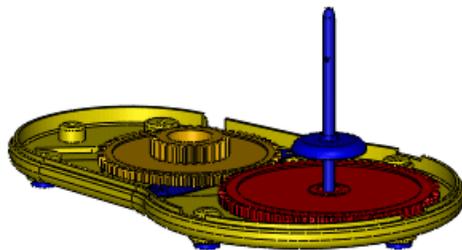
Im Grafikbereich wird die schwerste Komponente, **gear-caddy**, ausgeblendet.



5. Ziehen Sie am unteren Ende der Liste die horizontale Leiste nach oben und positionieren Sie sie über **shaft gear insert** (Wellengetriebeeinsatz).

	rubber feet	5	0.510
	shaft gear insert	1	0.440
	shaft washer	2	0.420
	drive shaft pin	1	0.130

Die drei Komponenten mit dem geringsten Gewicht werden ausgeblendet. Beachten Sie, dass das Spektrum an die sichtbaren Komponenten angepasst wird und ihre relativen Werte anzeigt.



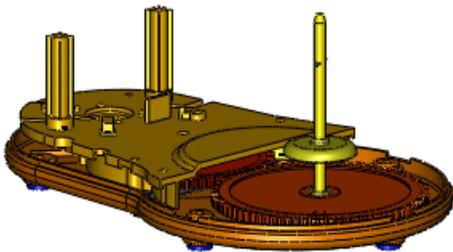
6. Setzen Sie die Leisten wieder an ihre ursprünglichen Positionen:
 - a) Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die oberste Leiste, und klicken Sie auf **Einfügemodus an Anfang**.
 - b) Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die unterste Leiste, und klicken Sie auf **Einfügemodus ans Ende**.

Ändern der Sortiereigenschaft

Sie können die zum Sortieren der Komponenten verwendete Eigenschaft ändern. Sie können benutzerdefinierte Eigenschaften, die in den Komponentendateien definiert wurden, auswählen und Gleichungen unter Verwendung dieser Eigenschaften erstellen.

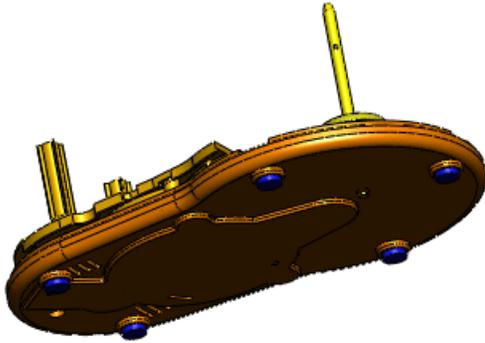
Ändern der Sortiereigenschaft:

1. Klicken Sie auf den Pfeil ▶ rechts von **Masse**.
Die aufschwingende Liste enthält einige häufig verwendete Eigenschaften. Sie können auch aus beliebigen anderen benutzerdefinierten Eigenschaften, die schon in den Komponenten definiert wurden, eine Auswahl treffen. Ein Beispiel dazu ist in den folgenden Schritten beschrieben.
2. Klicken Sie auf **Weiter**.
3. Wählen Sie im Dialogfeld unter **Eigenschaften** die Option **Kosten** aus.
Kosten wird in **Spaltenüberschrift** angezeigt.
4. Klicken Sie auf **OK**.
Am Kopf der Eigenschaft-Spalte wird **Kosten** angezeigt und die Komponenten sind nach Kosten sortiert, von den höchsten bis zu den niedrigsten. Im Grafikbereich ändern sich die Farben der Teile entsprechend.



Erstellung einer Gleichung zum Sortieren

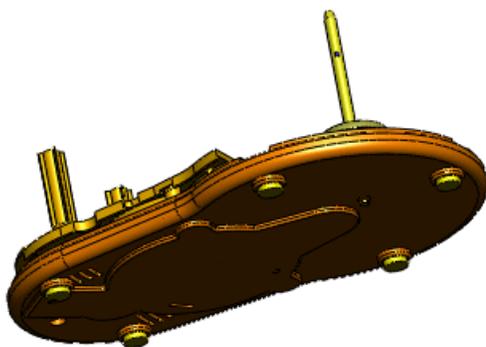
Einige Komponenten kommen mehrmals in der Baugruppe vor. Unten an der Basisplatte befinden sich zum Beispiel fünf GummifüÙe. Die Komponente **rubber feet** (GummifüÙe) wird am Ende der Liste angezeigt, weil sie am wenigsten kostet.



Erstellen Sie jetzt eine Gleichung zum Berechnen der erweiterten Kosten für jedes Teil, und verwenden Sie sie zum Sortieren.

1. Klicken Sie auf den Pfeil ▶ rechts von **Kosten**.
2. Klicken Sie auf **Weiter**.
3. Im Dialogfeld:
 - a) Wählen Sie unter **Eigenschaften** die Option **Kosten** aus.
 - b) Geben Sie unter **Spaltenüberschrift** den Text `Erweiterte Kosten` ein.
 - c) Wählen Sie **Formel verwenden** aus.
Kosten wird im Gleichungsfeld eingeblendet.
 - d) Geben Sie * in das Gleichungsfeld ein.
 - e) Wählen Sie unter **Eigenschaften** die Option **Menge** aus.

Die Gleichung definiert erweiterte Kosten als Kosten multipliziert mit der Menge.
4. Klicken Sie auf **OK**.
Am Kopf der Eigenschaft-Spalte wird **Erweiterte Kosten** angezeigt und die Komponenten sind nach erweiterten Kosten sortiert, von den höchsten bis zu den niedrigsten. Die Komponente **rubber feet** wird nun in der Mitte der Liste angezeigt. Im Grafikbereich werden die Farben der Teile entsprechend angepasst.



💡 Sie können mit der rechten Maustaste auf den Kopfzeilenbereich klicken und **Einheitsgenauigkeit** aus dem Kontextmenü wählen, um die Anzahl der Dezimalstellen zu ändern.

5. Speichern Sie die Baugruppe.

Die benutzerdefinierten Spaltendaten werden gespeichert, so dass sie beim nächsten Zugreifen auf **Baugruppenvisualisierung** in diesem Modell angezeigt werden.

Sie können die Listendaten in einer separaten Datei speichern.

6. Klicken Sie im Kopfzeilenbereich der Liste mit der rechten Maustaste, und klicken Sie auf **Speichern unter**.
7. Führen Sie im Dialogfeld Speichern unter folgende Schritte durch:
 - a) Wählen Sie unter **Speichern in** die Option **Eigene Dateien** aus.
 - b) Geben Sie `Eigene_Küchenmaschine` als **Dateiname** ein.
 - c) Wählen Sie für **Dateityp** die Option **Text(*.txt)** aus.
 - d) Klicken Sie auf **Speichern**.

Die Textdatei enthält eine Liste mit den Daten aus dem Baugruppenvisualisierungs-Fenster.
8. Klicken Sie oben im Fensterbereich auf **Visualisierung beenden** . Das Fenster wird geschlossen und die zugehörige Registerkarte ausgeblendet.

Komponenten spiegeln

Verbesserungen:

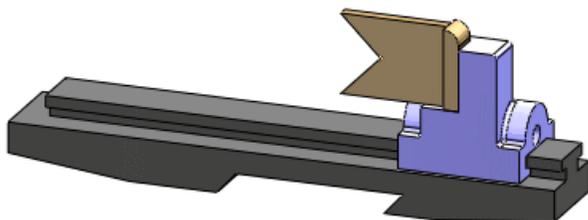
- Das Feature **Komponenten spiegeln**  wurde im FeatureManager hinzugefügt, um die Position gespiegelter Komponenten relativ zu Ausgangskomponenten beizubehalten.
- Sie können eine Spiegelbildversion als abgeleitete Konfiguration der Komponente, die Sie spiegeln, erstellen.
- Im PropertyManager Komponenten spiegeln wurden Änderungen vorgenommen, die den Workflow vereinfachen.

In diesem Beispiel wird eine Unterbaugruppe mit 2 Komponenten gespiegelt. Sie erstellen Spiegelbildversionen der Unterbaugruppe und einer Komponente und speichern sie als abgeleitete Konfigurationen. Sie erstellen eine zweite referenzierte Kopie der anderen Komponente.

Auswählen beim Spiegeln

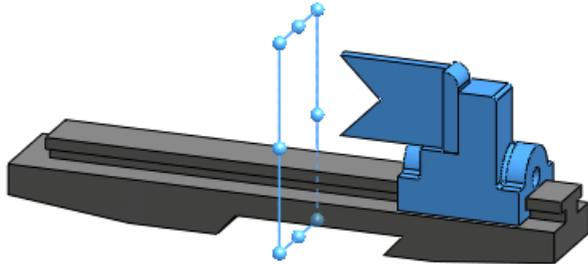
Zuerst wählen Sie die Spiegelebene und die zu spiegelnden Komponenten aus.

1. Öffnen Sie `Installationsverzeichnis\samples\whatsnew\assemblies\mirror\vise.sldasm`.

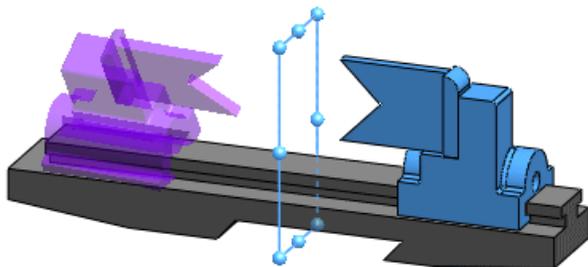


2. Klicken Sie auf **Komponenten spiegeln**  (Baugruppen-Symbolleiste) oder auf **Einfügen > Komponenten spiegeln**.
3. Nehmen Sie im PropertyManager folgende Einstellungen vor:

- a) Wählen Sie im aufschwingenden FeatureManager für **Spiegelebene** die Option **Ebene rechts**  aus.
- b) Wählen Sie für **Zu spiegelnde Komponenten** die Unterbaugruppe **jaw_and_support** aus.



4. Klicken Sie auf **Weiter** . Eine Vorschau der gespiegelten Komponenten wird angezeigt.



Festlegen der Ausrichtung

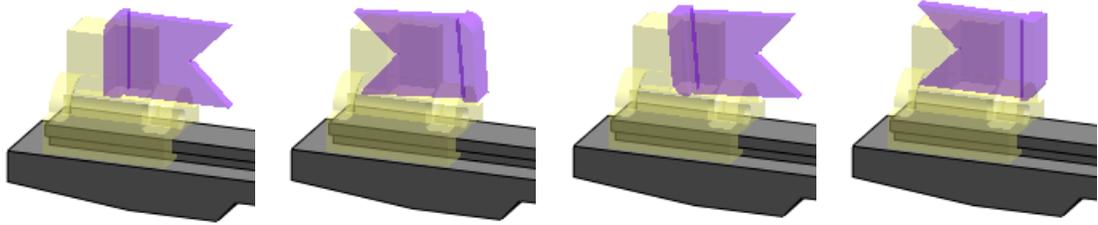
Für jede Komponente geben Sie an, ob eine Spiegelbildversion oder nur eine Kopie erstellt werden soll. Für Kopien geben Sie die Ausrichtung an.

In diesem Beispiel erstellen Sie eine Spiegelbildversion der Unterbaugruppe **jaw_and_support**. Für ihre Komponenten erstellen Sie eine Spiegelbildversion von **support** und eine Kopie von **jaw**.

1. Klappen Sie unter **Komponenten ausrichten** die Komponente **jaw_and_support-1** auf.
2. Klicken Sie auf **Spiegelbildversion erstellen** . Das Symbol  wird neben **jaw_and_support-1** und jeder seiner Komponenten angezeigt, um darauf hinzuweisen, dass eine Spiegelbildversion für jedes Element erstellt wird.

Weil die Backe symmetrisch ist, brauchen Sie keine Spiegelbildversion zu erstellen. Erstellen Sie eine Kopie der Backe und richten Sie sie nach Bedarf aus.
3. Wählen Sie unter **Komponenten ausrichten** die Komponente **jaw-1** aus.
4. Klicken Sie auf **Spiegelbildversion erstellen** , um das Symbol  zu entfernen.

5. Klicken Sie auf **Neu ausrichten**  und , um die vier möglichen Ausrichtungen anzuzeigen und die korrekte auszuwählen.



Richtig

6. Klicken Sie auf **Weiter** .

Erstellung gespiegelter Konfigurationen

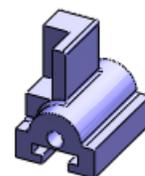
Wenn Sie eine gespiegelte Version einer Komponente erstellen, können Sie sie in einer neuen Datei oder als neue abgeleitete Konfiguration in der vorhandenen Komponentendatei erstellen.

Die Unterbaugruppe und die Stütze als Komponente werden unter **Spiegelbildversionen** angezeigt.

1. Wählen Sie **Neue abgeleitete Konfigurationen in bestehenden Dateien erstellen** aus.
2. Klicken Sie auf .
Wenn eine Nachricht zu Verknüpfungen eingeblendet wird, klicken Sie auf **OK**.
Komponente spiegeln  wird im FeatureManager eingeblendet.
3. Klappen Sie zuerst **Komponente spiegeln**  und dann **jaw_and_support** (Backe und Stütze) auf.
4. Klicken Sie unter **jaw_and_support** mit der rechten Maustaste auf **support** (Stütze), und klicken Sie auf **Teil öffnen** .
5. Klappen Sie in `support.sldprt` auf der Registerkarte für den ConfigurationManager  **Standard** auf.
MirrorDefault (StandardSpiegeln) ist die neue gespiegelte Konfiguration, die Sie erstellt haben.



Standard



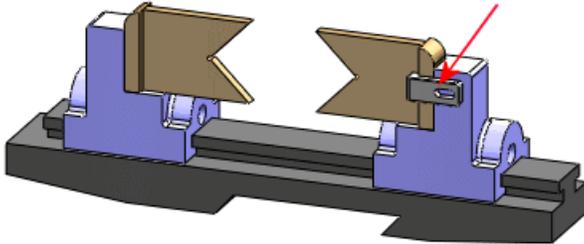
MirrorDefault

6. Schließen Sie das Teil und klicken Sie bei der Frage, ob Änderungen gespeichert werden sollen, auf **Nein**.

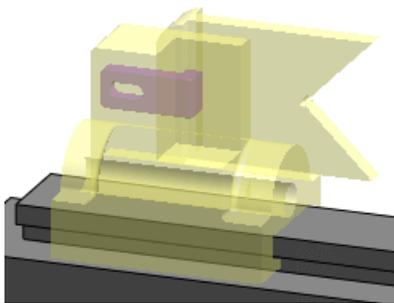
Bearbeiten eines Komponente-spiegeln-Features

Sie können ein Komponente-spiegeln-Feature bearbeiten.

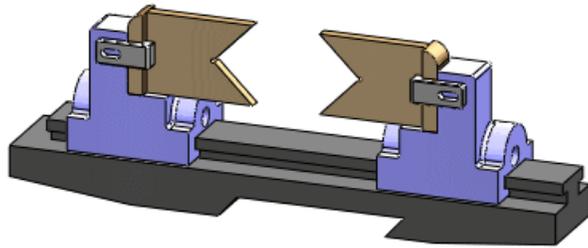
1. Klicken Sie im FeatureManager mit der rechten Maustaste auf **clamp** (Zuhaltung), und wählen Sie **Unterdrückung aufheben**  aus. Auf dem Modell wird eine Zuhaltung eingeblendet.



2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **Komponente spiegeln**  und wählen Sie **Feature bearbeiten**  aus.
3. Wählen Sie im PropertyManager für **Zu spiegelnde Komponenten** die Zuhaltung im Grafikbereich aus.
4. Klicken Sie auf **Weiter** .
5. Wählen Sie unter **Komponenten ausrichten** die Komponente **clamp-1** aus.
6. Klicken Sie nötigenfalls auf **Neu ausrichten**  und , um die korrekte Ausrichtung zu erhalten.



7. Klicken Sie auf . Eine weitere referenzierte Kopie der Komponente **clamp** wird der Baugruppe hinzugefügt.



Virtuelle Komponenten

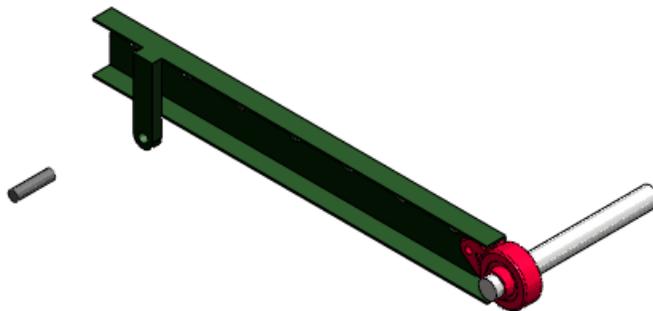
Externe Komponenten virtuell machen

Sie können extern gespeicherte Komponenten virtuell machen, wodurch die Verknüpfung mit der externen Komponentendatei aufgehoben wird. Vorhandene Referenzen werden ignoriert und die Komponente wird umbenannt.

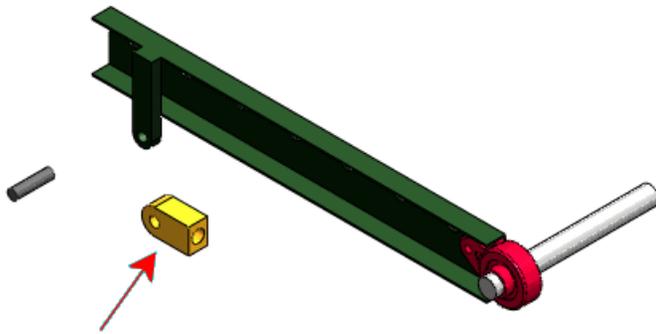
Komponenten können beim Einfügen oder nach dem Einfügen in die Baugruppe virtuell gemacht werden.

1. Öffnen Sie

Installationsverzeichnis/samples/whatsnew/assemblies/virtual/conveyor.sldasm.
Die Baugruppe enthält zwei Komponenten: eine Schienen-Unterbaugruppe und einen Stift.



2. Klicken Sie auf **Einfügen > Komponente > Bestehendes Teil/Baugruppe**.
3. Klicken Sie im PropertyManager unter **Optionen** auf **Virtuell machen**.
4. Klicken Sie unter **Einzufügende(s) Teil/Baugruppe** auf **Durchsuchen**, öffnen Sie *rod_clevis.sldprt*, und klicken Sie, um das Teil in den Grafikbereich einzufügen.



Eine Warnmeldung weist darauf hin, dass die Verknüpfung mit der externen Datei aufgehoben wird, wenn Sie eine Komponente virtuell machen.

5. Klicken Sie auf **OK**.
Das Teil wird der Baugruppe als virtuelle Komponente namens **[Copy of rod_clevis^conveyor]** (Kopie von Stab_Bolzen^Förderer) hinzugefügt.
Machen Sie jetzt den Stift zu einer virtuellen Komponente.
6. Klicken Sie im Grafikbereich oder im FeatureManager mit der rechten Maustaste auf den Stift, und wählen Sie **Virtuell machen** aus.
Eine Warnmeldung weist darauf hin, dass die Verknüpfung mit der externen Datei aufgehoben wird, wenn Sie eine Komponente virtuell machen.
7. Klicken Sie auf **OK**.
Der Name des Stifts wird in **[Copy of pin .75x3.0^conveyor]** (Kopie von Stift 0,75x3,0^Förderer) geändert.

Benennen virtueller Komponenten

Der Name einer virtuellen Komponente enthält jetzt immer den Namen ihrer Eltern-Baugruppe.

Das Format des Standardnamens für virtuelle Komponenten bleibt gleich:

[Teiln^Baugruppenname]

Allerdings kann jetzt nur der Vorname, Teiln, und nicht der Nachname, Baugruppenname umbenannt werden. Damit wird sichergestellt, dass der Name der virtuellen Komponente eindeutig ist. Wenn Sie eine virtuelle Komponente in eine andere Baugruppe verschieben oder kopieren, ändert sich der Nachname, um den Namen dieser Baugruppe widerzuspiegeln.

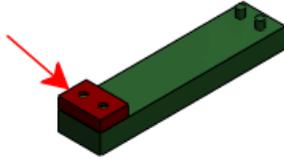
1. Klicken Sie im FeatureManager mit der rechten Maustaste auf **[Copy of pin .75x3.0^conveyor]** (Kopie von Stift 0,75x3,0^ Förderer), und klicken Sie auf **Teil umbenennen**.
2. Geben Sie `Stift_speziell` ein, und drücken Sie die **Eingabetaste**.
Die virtuelle Komponente wird in **[Stift_speziell^conveyor]** umbenannt.

Kopieren virtueller Komponenten

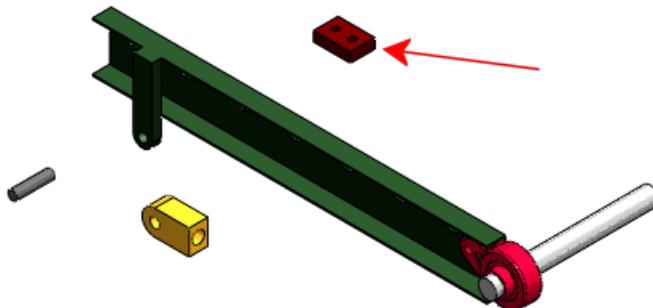
Sie können virtuelle Komponenten zwischen Baugruppen kopieren. Die Kopie ist nicht mit der ursprünglichen virtuellen Komponente verknüpft. Vorhandene Referenzen werden nicht kopiert und der Kopie wird ein neuer Name zugewiesen.

1. Öffnen Sie

Installationsverzeichnis/samples/whatsnew/assemblies/virtual/support_assembly_2.sldasm.
Die Baugruppe enthält eine virtuelle Komponente namens
[bumper^support_assembly_2] (Stoßfänger^Stütze_Baugruppe_2).



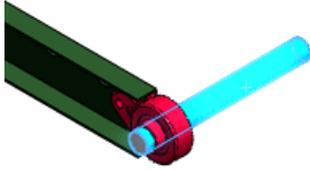
2. Klicken Sie auf **Fenster > Untereinander**, so dass *conveyor.sldasm* und *support_assembly_2.sldasm* sichtbar sind.
3. Wählen Sie im FeatureManager von *support_assembly_2.sldasm* die Komponente **[bumper^support_assembly_2]** aus und ziehen Sie sie in den Grafikbereich von *conveyor.sldasm*.
Eine Warnmeldung weist darauf hin, dass beim Kopieren einer virtuellen Komponente in eine andere Datei die Verknüpfung mit der ursprünglichen Datei aufgehoben wird.
4. Klicken Sie auf **OK**.
Das Teil wird in *conveyor.sldasm* kopiert und in **[Copy of bumper^conveyor]** (Kopie von Stoßfänger^Förderanlage) umbenannt.



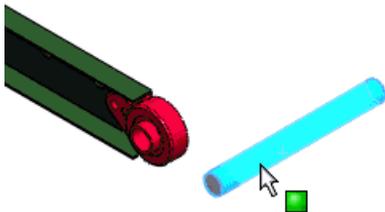
Verschieben virtueller Komponenten

Virtuelle Komponenten können in der Hierarchie des FeatureManagers verschoben werden. Vorhandene Referenzen werden ignoriert und die Komponente wird umbenannt.

1. Schließen Sie *support_assembly_2.sldasm* und maximieren Sie das Fenster für *conveyor.sldasm*.
2. Wählen Sie im Grafikbereich den Schaft aus und versuchen Sie, ihn zu ziehen. Der Schaft kann nicht verschoben werden, weil er eine virtuelle Komponente ist, die im Kontext der Unterbaugruppe **RH_rail** erstellt wurde. Er ist durch eine **Platziert**-Verknüpfung mit einer Zwangsbedingung versehen und seine Skizze enthält Referenzen zu einer anderen Komponente in der Unterbaugruppe.



3. Im FeatureManager:
 - a) Klappen Sie die Unterbaugruppe **RH_rail** (RH_Schiene) auf.
 - b) Wählen Sie die Komponente **[shaft^RH_rail]** (Schaft^RH_Schiene) aus, ziehen Sie sie nach unten, und legen Sie sie ab, wenn  als Cursor angezeigt wird. Eine Warnmeldung besagt, dass beim Verschieben einer virtuellen Komponente in eine andere Baugruppe die Komponente umbenannt wird und Verknüpfungen zur ursprünglichen Komponente aufgehoben werden.
4. Klicken Sie auf **OK**. Das Dialogfeld Bearbeitung Baugruppenstruktur wird eingeblendet. Es besagt, dass die Verknüpfung **Platziert** des Schafts gelöscht wird und die zugehörige In-Kontext-Skizze nicht mehr im Kontext sein wird.
5. Klicken Sie auf **Verschieben**. Die Komponente wird in **[Copy of shaft^conveyor]** (Kopie von Schaft^Förderer) umbenannt, um die Tatsache widerzuspiegeln, dass sie jetzt eine Komponente von `conveyor.sldasm` ist.
6. Wählen Sie im Grafikbereich den Schaft aus und ziehen Sie ihn. Der Schaft bewegt sich, weil er nicht mehr durch die Verknüpfung **Platziert** und die In-Kontext-Skizze mit Zwangsbedingungen versehen ist.



Speichern neuer In-Kontext-Komponenten

Sie können das Standardverhalten für das Speichern neuer In-Kontext-Komponenten festlegen als:

- externe Dateien (wie in SolidWorks 2007 und früheren Versionen)
- virtuelle Komponenten (wie in SolidWorks 2008 und 2009)

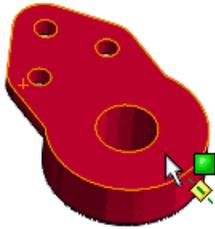
Mit einer neuen Option in Systemoptionen - Baugruppen wird das Standardverhalten festgelegt:

Neue Komponenten in externe Dateien speichern

Fordert bei Aktivierung dazu auf, neue In-Kontext-Komponenten zu benennen und in externen Dateien zu speichern. Wenn die Option deaktiviert wird, werden neue In-Kontext-Komponenten in der Baugruppendatei als virtuelle Komponenten gespeichert.

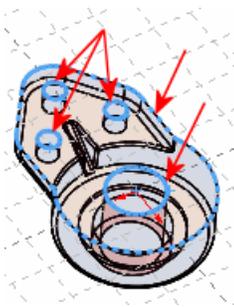
Speichern neuer In-Kontext-Komponenten in externen Dateien:

1. Öffnen Sie
Installationsverzeichnis/samples/whatsnew/assemblies/virtual/flanges.sldasm.
2. Klicken Sie auf **Extras > Optionen** und dann auf **Baugruppen**.
3. Wählen Sie **Neue Komponenten in externe Dateien speichern** aus.
4. Klicken Sie auf **OK**.
5. Klicken Sie auf **Einfügen > Komponente > Neues Teil**.
Das Dialogfeld Speichern unter wird angezeigt, so dass Sie das neue Teil in einer externen Datei speichern können.
6. Geben Sie im Dialogfeld unter **Dateiname** den Namen *Dichtung1* ein, und klicken Sie auf **Speichern**.
Wählen Sie nun eine Fläche aus, auf der das neue Teil positioniert werden soll.
7. Wählen Sie die Fläche des 3-Schrauben-Flansches aus.



Das neue Teil, **Dichtung1**, wird im FeatureManager eingeblendet. Der Bearbeitungsfokus wechselt zum neuen Teil und auf der ausgewählten Fläche wird eine Skizze geöffnet.

8. Verwenden Sie **Elemente übernehmen** zum Erstellen von Skizzenelementen, die die Kanten des Flansches, der Schraubenbohrungen und der Mittelpunktbohrung referenzieren.



9. Schließen Sie die Skizze.
10. Tragen Sie die Skizze auf eine Tiefe von 10 Einheiten linear aus, um das Teil zu erstellen.

11. Klicken Sie im Bestätigungs-Eckfeld auf , um den Bearbeitungsfokus wieder auf die Baugruppe zu richten.



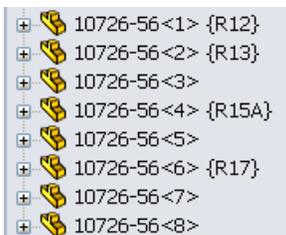
Wenn Sie nach Beendigung des obigen Beispiels das Speichern als virtuelle Komponente wieder als Standardverhalten festlegen möchten, gehen Sie wieder zu Systemoptionen - Baugruppen, und deaktivieren Sie **Neue Komponenten in externe Dateien speichern**.

Komponentenreferenz pro referenzierte Kopie

Im Dialogfeld Komponenteneigenschaften können Sie für jede referenzierte Kopie einer Komponente in einer Baugruppe einen anderen Wert für **Komponentenreferenz** zuweisen.

Sie können beispielsweise **Komponentenreferenz** zum Speichern der Referenzdesignatoren für einen elektrischen Kabelbaum oder eine Leiterplatten-Baugruppe verwenden. Wenn verschiedene referenzierte Kopien derselben Komponente verschiedene Werte für **Komponentenreferenz** haben, können Sie die referenzierten Kopien in einer Stückliste als separate Zeilenpositionen anzeigen. In Zeichnungen können Sie außerdem den Wert einer Komponentenreferenz mit dem Text eines Stücklistensymbols verknüpfen.

Klicken Sie in Baugruppen mit der rechten Maustaste auf eine Komponente, klicken Sie auf **Komponenteneigenschaften** , und legen Sie einen Wert für **Komponentenreferenz** fest. Der Wert wird im FeatureManager am Ende des Komponentennamens in Klammern { } angezeigt.



In SolidWorks Routing können Sie beim Importieren eines Rohrsystem- und Geräteausstattungsdiagramms automatisch Werte zuweisen.

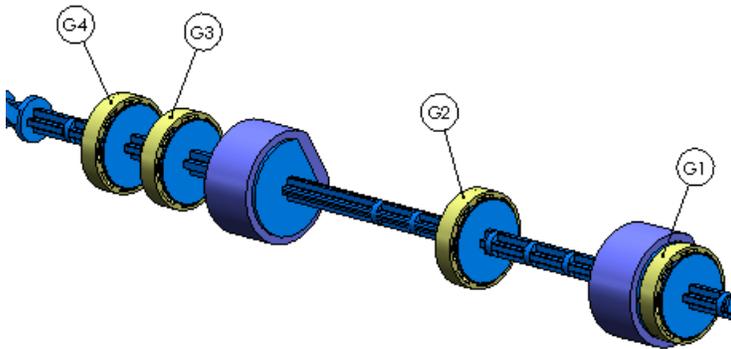
Wenn Sie in Baugruppen oder Zeichnungen eine Spalte in eine Stückliste einfügen, wählen Sie **KOMPONENTENREFERENZ** als **Spaltentyp** aus.

POS.	BENENNUNG	MENGE	KOMPONENTEN-REFERENZ
1	1 0726-56	4	
2	1 0726-56	1	R12
3	1 0726-56	1	R13
4	1 0726-56	1	R1 5A
5	1 0726-56	1	R17

Wählen Sie in Zeichnungen beim Einfügen von Stücklistensymbolen **Komponentenreferenz** als **Stücklistensymboltext** aus.



Um Stücklistensymbole mit Komponentenreferenzwerten verknüpfen zu können, muss die Zeichnung eine Stückliste mit einer Spalte **KOMPONENTENREFERENZ** enthalten.



Anzeigestatus

Beim Bearbeiten einer Baugruppe können Sie jetzt angeben, welcher Anzeigestatus einer Komponente in der Baugruppe verwendet werden soll.

Standardmäßig wird jede referenzierte Kopie einer Komponente (Teil oder Unterbaugruppe) in dem Anzeigestatus angezeigt, der beim letzten Speichern der Komponente aktiv war. Sie können die Standardeinstellung für jede referenzierte Kopie der Komponente außer Kraft setzen, ohne die Konfiguration der referenzierten Kopie ändern zu müssen. Für jede referenzierte Kopie können Sie verschiedene Anzeigemodi verwenden. Die Überschreibung wird im Anzeigestatus der Eltern-Baugruppe gespeichert.

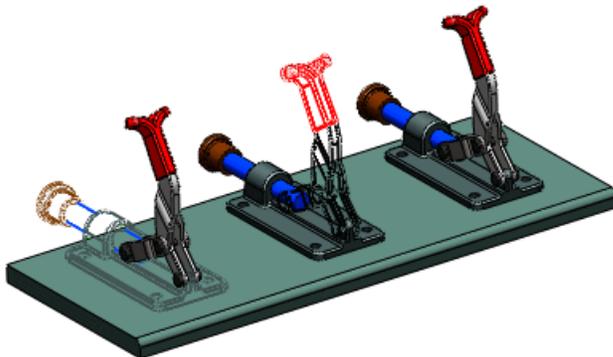


Sie können jetzt Teilen Anzeigemodi zuweisen. Siehe [Anzeigestatus für Teile](#) auf Seite 27.

Um einen anderen Komponenten-Anzeigestatus festzulegen, führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie im Anzeige-Fensterbereich mit der rechten Maustaste auf eine hervorgehobene Komponente, und klicken Sie dann auf **Komponenten-Anzeigestatus** > **Anzeigestatusname**.

- Wählen Sie im Dialogfeld Komponenteneigenschaften unter **Referenzierter Anzeigestatus** aus der Liste der derzeit verfügbaren Anzeigemodi in der Komponente einen Eintrag aus.



SpeedPak

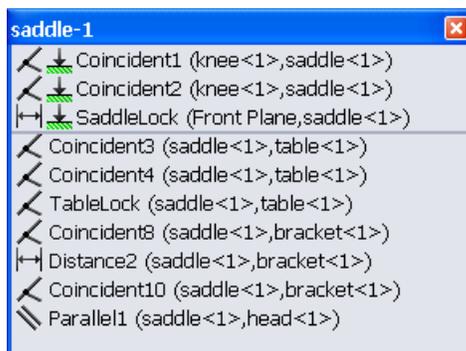
Sie können jetzt eine SpeedPak Konfiguration für eine Baugruppe auch dann erstellen, wenn die Baugruppe Unterbaugruppen enthält, in denen SpeedPak Konfigurationen aktiv sind.

Verknüpfungen

Neupositionieren von Komponenten

Verknüpfungen anzeigen zeigt jetzt an, welche Verknüpfungen sich im Pfad zum Ursprung der Baugruppe befinden. Damit sollte sich leichter erkennen lassen, welche Verknüpfungen modifiziert werden müssen, um die Komponente neu positionieren zu können.

Verknüpfungen anzeigen wird jetzt in einem separaten Fenster angezeigt. Ein neues Symbol, , weist auf Verknüpfungen hin, die sich im Pfad zum Ursprung der Baugruppe befinden. Diese Positionierungsverknüpfungen werden in der Liste zuerst angezeigt. Eine horizontale Leiste trennt die Positionierungsverknüpfungen von anderen Verknüpfungen.



Ersetzen von Komponenten

Es wird jetzt besser darauf hingewiesen, welche Verknüpfungsreferenzen ersetzt werden müssen.

Im PropertyManager Ersetzen können Sie jetzt eine Ersatzkomponente aus einer Liste von geöffneten Dateien auswählen.

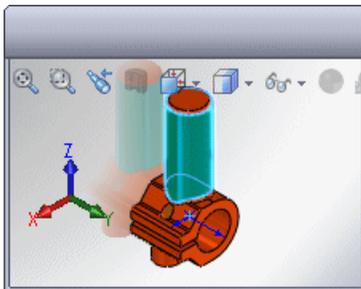
Im PropertyManager Verknüpfte Elemente

- können Sie mit einer Popup-Symbolleiste beim Ersetzen von Verknüpfungsreferenzen leichter durch vorhandene Verknüpfungen blättern.



Mit der Popup-Symbolleiste können Sie

- das Ersatzteil allein, das Ersatzteil mit zugehörigen Teilen oder die ganze Baugruppe anzeigen.
 - Auswahlvorgänge und andere Arbeitsschritte rückgängig machen.
 - Verknüpfungen löschen.
 - Verknüpfungen überspringen.
 - Verknüpfungsausrichtungen aktivieren/deaktivieren.
- wird eine Ansicht der ursprünglichen Komponente in einem eigenen Fenster angezeigt. Das fehlende Verknüpfungselement ist hervorgehoben.



Koordinatensystem-Verknüpfungen

Verknüpfungen, bei denen Koordinatensysteme beteiligt sind, wurden verbessert.

Deckungsgleiche Verknüpfungen

Sie können deckungsgleiche Verknüpfungen zwischen einem Koordinatensystem und einem Ursprung erstellen.

Verknüpfungsreferenzen

Bei Verknüpfungsreferenzen können Sie Koordinatensysteme und Ursprünge als Referenzelemente auswählen und Sie können die Achsen ausrichten.

Intelligente Verknüpfungen

Mit intelligenten Verknüpfungen können Sie Verknüpfungen im Zusammenhang mit Koordinatensystemen und

Ursprüngen erstellen. Der Cursor  zeigt eine mögliche Verknüpfung zwischen zwei Koordinatensystemen oder zwischen einem Koordinatensystem und einem Ursprung an. Wenn Sie eine Komponente zum Erstellen einer intelligenten Koordinatensystem-Verknüpfung ablegen, können Sie auf der Popup-Symbolleiste den Befehl **Achsen ausrichten** auswählen.

Verfügbar in SolidWorks Premium.

Folgende Themen werden in diesem Kapitel behandelt:

- [Benutzeroberfläche](#)
- [Aktualisieren von Baugruppen](#)
- [Importieren von nicht in CircuitWorks erstellten Baugruppen aus SolidWorks](#)
- [PADS-Unterstützung](#)

Benutzeroberfläche

Die CircuitWorks Benutzeroberfläche wurde verbessert und ist jetzt besser auf SolidWorks abgestimmt. Zum Beispiel ist die CircuitWorks Feature-Struktur jetzt in SolidWorks verfügbar.

- Um den PropertyManager Komponenten beschriften einzublenden, der das Dialogfeld Komponenten beschriften ersetzt, klicken Sie auf **Komponenten beschriften**  (CircuitWorks Symbolleiste).
- Klicken Sie zum Einblenden der CircuitWorks Feature-Struktur, die das Dialogfeld Komponente suchen ersetzt, auf die Registerkarte **CircuitWorks** .
- Klicken Sie zum Einblenden des Dialogfelds Eigenschaften, das das Dialogfeld Komponenteninformationen bearbeiten ersetzt, mit der rechten Maustaste in der CircuitWorks Feature-Struktur auf ein Feature, und klicken Sie auf **Eigenschaften**.

In CircuitWorks wird außerdem jetzt der Erstellungsverlauf nicht mehr in einem separaten Fenster, sondern unten im CircuitWorks Fenster in einem Fensterbereich angezeigt.

In der *CircuitWorks Hilfe* finden Sie ausführliche Informationen zu diesen Änderungen.

Aktualisieren von Baugruppen

CircuitWorks kann jetzt eine in SolidWorks geöffnete Baugruppe aktualisieren, wenn Sie kleinere Änderungen in CircuitWorks vornehmen, wie zum Beispiel Komponenten hinzufügen, löschen oder verschieben. Bisher wurde in CircuitWorks die ganze Baugruppe bei jeder Änderung neu aufgebaut.

Öffnen Sie zum Aktualisieren einer Baugruppe diese in SolidWorks, nehmen Sie Änderungen an der entsprechenden Datendatei in CircuitWorks vor, und klicken Sie auf **Modell erstellen** .

Siehe *CircuitWorks Hilfe: Aktualisieren von Baugruppen*.

Importieren von nicht in CircuitWorks erstellten Baugruppen aus SolidWorks

Der Import von SolidWorks Leiterplattenbaugruppen, die nicht in CircuitWorks erstellt wurden, wurde verbessert.

Auswählen der Plattenkomponente und Ausrichtung

Beim Exportieren aus SolidWorks können Sie die Baugruppenausrichtung durch Auswählen der planaren Fläche, die das obere Ende der Plattenkomponente darstellt, festlegen.

Führen Sie zum Importieren einer Baugruppe in CircuitWorks einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie in CircuitWorks auf **Modell importieren**  (Extras-Symbolleiste).
- Klicken Sie in SolidWorks auf **In CircuitWorks exportieren**  (CircuitWorks Symbolleiste).

Wenn die Baugruppe nicht in CircuitWorks erstellt wurde, wird das Dialogfeld Ausrichtung auswählen angezeigt. Wählen Sie die obere Fläche der Plattenkomponente aus, und klicken Sie auf **Fortsetzen**.

Siehe *CircuitWorks Hilfe: Exportieren von SolidWorks Modellen in CircuitWorks*.

Verwenden von Silhouettenkanten zum Bestimmen der Komponentenform

Wenn keine geeigneten Skizzen verfügbar sind, kann CircuitWorks Silhouettenkanten zum Bestimmen der Komponentenformen verwenden.

Führen Sie zum Steuern der Silhouettenkantenerkennung einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie in CircuitWorks auf das CircuitWorks Anwendungsmenü  und dann auf **Optionen** .
- Klicken Sie in SolidWorks auf **CircuitWorks > CircuitWorks Optionen**.

Wählen Sie auf der Seite SolidWorks Export des Dialogfelds CircuitWorks Optionen eine Option für **Wenn beim Export keine korrekt benannten Skizzen gefunden werden** aus.

Siehe *CircuitWorks Hilfe: Export-Regeln* und *CircuitWorks Optionen - SolidWorks Export*.

PADS-Unterstützung

Das CircuitWorks Leseprogramm für Mentor Graphics® PADS ASCII (.asc) importiert jetzt Dateien schneller und unterstützt durchkontaktierte Bohrungen.

Konfigurationen

Folgende Themen werden in diesem Kapitel behandelt:

- [Configuration Publisher](#)
- [Konfigurationen modifizieren](#)

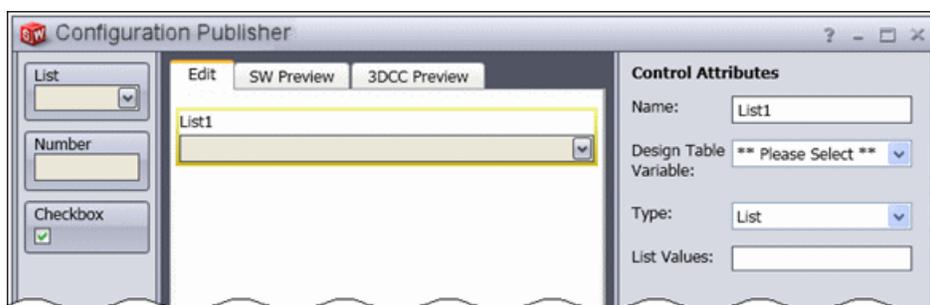
Configuration Publisher

Das Dialogfeld PropertyManager erstellen wurde in Configuration Publisher umbenannt. Neben den bisherigen Funktionen können Sie jetzt mit dem Dialogfeld Modelle vorbereiten, die zu 3D ContentCentral gesendet werden sollen.

Im Dialogfeld definieren Sie die Benutzeroberfläche zum Festlegen von Konfigurationen. Die Modelle werden direkt aus dem Dialogfeld zu 3D ContentCentral gesendet. Auf 3D ContentCentral wählen Ihre Endanwender Werte zum Erstellen der gewünschten Konfiguration aus. Wenn sie Ihr Modell herunterladen, enthält es nur die Konfiguration, die sie bestimmt haben.

Sie können jetzt Regeln zum Definieren der Konfigurationen eines Modells verwenden. Ihr Modell muss eine Tabelle (einzelne Zeile oder mehrere Zeilen) enthalten. Wie in früheren Versionen von SolidWorks können Sie alle Konfigurationen in einer mehrzeiligen Tabelle definieren. Sie können jetzt aber auch eine einzeilige Tabelle erstellen, die alle Variablen enthält, die Sie benötigen. Dann erstellen Sie im Dialogfeld Configuration Publisher Regeln zum Definieren der Konfigurationen. Sie weisen Werte für die Variablen zu und definieren Beziehungen zwischen ihnen.

Im Dialogfeld Configuration Publisher ziehen Sie Steuerelemente (Listenfelder, Zahlenfelder und Kontrollkästchen) von der Palette links in den Fensterbereich in der Mitte. Sie legen für jedes Steuerelement im Fensterbereich rechts Attribute fest.



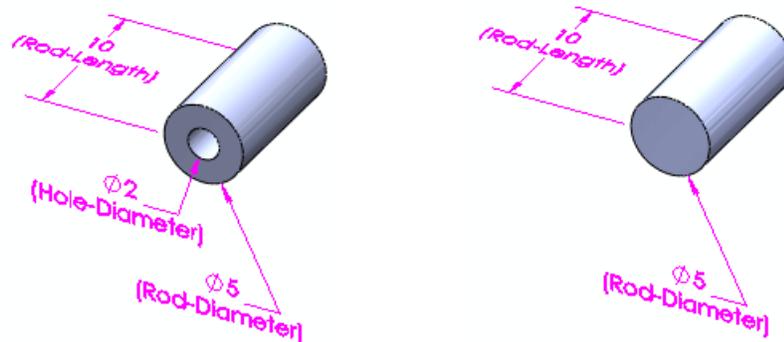
Wie in vorherigen Versionen von SolidWorks können Sie nach wie vor einen PropertyManager erstellen, mit dem Sie beim Platzieren des Modells in eine Baugruppe eine Konfiguration auswählen können. Weitere Verbesserungen:

- Sie können benutzerdefinierte Eigenschaften konfigurieren.
- Sie können PropertyManager für Baugruppen erstellen.

Beginnen mit mehreren Konfigurationen

In diesem Beispiel weist das Modell mehrere Konfigurationen auf, die in einer Tabelle definiert sind.

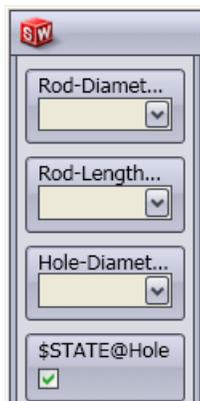
Länge, Außendurchmesser und Bohrungsdurchmesser des Teils variieren in den verschiedenen Konfigurationen. In einigen Konfigurationen ist die Bohrung unterdrückt.



Zugreifen auf das Dialogfeld

Erstellen eines PropertyManagers:

1. Öffnen Sie `Installationsverzeichnis\samples\whatsnew\configurations\rod_multiple.sldprt`.
2. Speichern Sie das Teil unter `my_rod_multiple.sldprt`, damit die Beispieldatei nicht überschrieben wird.
3. Klicken Sie oben auf der Registerkarte für den ConfigurationManager  mit der rechten Maustaste auf den Teilnamen, und klicken Sie auf Configuration Publisher. Das Dialogfeld Configuration Publisher wird angezeigt und die Tabelle wird in einem eigenen Fenster geöffnet. Weil die Tabelle mehrere Zeilen enthält, wird in der Palette für jeden Parameter in der Tabelle eine Steuerung angezeigt.



Erstellung des PropertyManagers

Erstellen Sie jetzt einen PropertyManager zum Auswählen der Länge, des Außendurchmessers, des Bohrungsunterdrückungsstatus und des Bohrungsdurchmessers.

1. Klicken Sie im mittleren Fensterbereich auf die Registerkarte **Bearbeiten**.
2. Ziehen Sie **Rod-Diameter@Sketch1** (Stab-Durchmesser@Skizze1) aus der Palette in den mittleren Fensterbereich.
List1 (Liste 1) wird im mittleren Fensterbereich angezeigt und die zugehörigen Steuerattribute werden im rechten Fensterbereich eingeblendet.
3. Doppelklicken Sie im rechten Fensterbereich unter **Steuerattribute in Name**, und geben Sie `Außendurchmesser` ein.
Außendurchmesser wird auf dem Steuerelement im mittleren Fensterbereich angezeigt.
4. Ziehen Sie **Rod-Length@Rod** (Stab-Länge@Stab) aus der Palette und legen Sie es im Fensterbereich **Bearbeiten** unter **Außendurchmesser** ab.
5. Doppelklicken Sie unter **Steuerattribute in Name** und geben Sie `Länge` ein.
Fügen Sie jetzt das Kontrollkästchen hinzu, mit dem der Unterdrückungsstatus der Bohrung gesteuert wird.
6. Ziehen Sie **\$STATE@Hole** (`$STATUS@Bohrung`) aus der Palette und legen Sie es im mittleren Fensterbereich unter **Länge** ab.
7. Geben Sie unter **Name** die Bezeichnung `Bohrung` ein.
8. Ziehen Sie **Hole Diameter@Sketch2** (Bohrungsdurchmesser@Skizze2) aus der Palette und legen Sie es im mittleren Fensterbereich unter **Bohrung** ab.
9. Geben Sie unter **Name** die Bezeichnung `Bohrungsdurchmesser` ein.
Machen Sie jetzt die Steuerung **Bohrungsdurchmesser** nur für den Fall verfügbar, dass **Bohrung** ausgewählt ist.
10. Führen Sie unter **Sichtbarkeit steuern** folgende Schritte aus:
 - a) Wählen Sie unter **Sichtbarkeit übergeordnet** die Option **Bohrung** aus.
 - b) Definieren Sie unter **Anzeigen** Folgendes:
 - **Aktiviert** auf
 - **Nicht aktiviert** auf

Die Steuerung **Bohrungsdurchmesser** ist nur dann verfügbar, wenn **Bohrung** ausgewählt ist.

11. Klicken Sie auf **Anwenden**.
Der PropertyManager wird gespeichert. **PropertyManager**  wird im ConfigurationManager eingeblendet.

Anzeigen des SolidWorks PropertyManagers in der Vorschau

Sie können den PropertyManager in der Vorschau anzeigen, um zu sehen, wie er in SolidWorks aussehen wird.

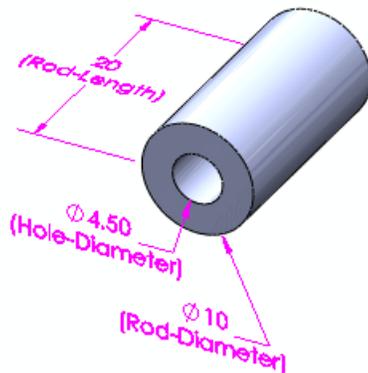


Im Vorschaumodus kann es beim Auswählen von Werten zu Verzögerungen kommen.

1. Klicken Sie im mittleren Fensterbereich auf die Registerkarte SW-Vorschau.

Die angezeigte Benutzeroberfläche entspricht der Darstellung im SolidWorks PropertyManager.

2. Nehmen Sie in der PropertyManager-Vorschau folgende Einstellungen vor:
 - a) Wählen Sie für **Außendurchmesser** den Wert **10** aus.
 - b) Wählen Sie für **Länge** den Wert **20** aus.
 - c) Wählen Sie **Bohrung** aus.
 - d) Wählen Sie für **Bohrungsdurchmesser** den Wert **4.5** aus.**Konfiguration** ändert sich zu **Rod-10M-H45**.
3. Klicken Sie auf **Modell aktualisieren**.
Im Grafikbereich wird die ausgewählte Konfiguration des Teils angezeigt.



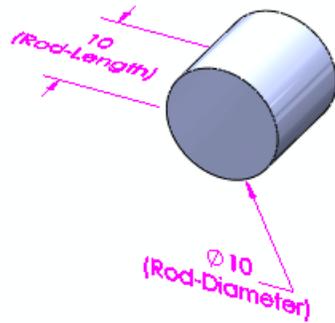
Vorschau der 3D ContentCentral Benutzeroberfläche

Sie können die Benutzeroberfläche in der Vorschau anzeigen, um zu sehen, wie sie in 3D ContentCentral aussehen wird.



Im Vorschaumodus kann es beim Auswählen von Werten zu Verzögerungen kommen.

1. Klicken Sie auf die Registerkarte 3DCC-Vorschau.
Die angezeigte Benutzeroberfläche entspricht der Darstellung in 3D ContentCentral.
2. Führen Sie in der 3D ContentCentral Vorschau folgende Schritte aus:
 - a) Wählen Sie für **Außendurchmesser** den Wert **10** aus.
 - b) Wählen Sie für **Länge** den Wert **10** aus.
 - c) Deaktivieren Sie **Bohrung**.
 Die Steuerung **Bohrungsdurchmesser** verschwindet, und **Konfiguration** ändert sich zu **Rod-10L-N**.
3. Klicken Sie auf **Modell aktualisieren**.
Im Grafikbereich wird nun die ausgewählte Konfiguration des Teils angezeigt.



 Laden Sie das Beispielmodell *nicht* hoch. Wenn Sie ein echtes Modell zum Hochladen haben, klicken Sie auf **Auf 3D ContentCentral laden**, um sich bei Ihrem Konto anzumelden und den Hochladevorgang zu starten.

4. Klicken Sie auf die Registerkarte Bearbeiten.
5. Klicken Sie auf **Schließen** und auf **Ja**, um zu speichern.

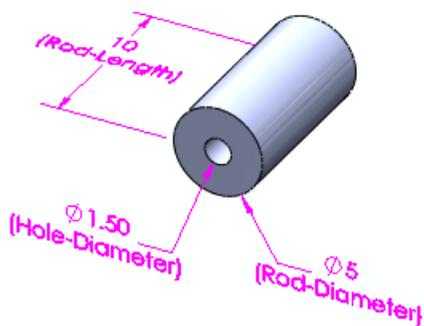
 Bevor Sie ein Modell hochladen können, müssen Sie sich für ein Anbieterservices-Konto bei 3D ContentCentral registrieren lassen. Anbieterservices-Konten sind kostenlos.

- Weitere Informationen zu Anbieterservices-Konten finden Sie auf www.3dcontentcentral.com unter [Supplier Services](#) (Anbieterservices).
- Um sich für ein Anbieterservices-Konto registrieren zu lassen, klicken Sie auf der Website www.3dcontentcentral.com auf [Register Now](#) (Jetzt registrieren).

Beginnen mit einer einzelnen Konfiguration

In diesem Beispiel weist das Modell eine einzelne Konfiguration auf, die in einer Tabelle definiert ist.

Sie erstellen Regeln zum Definieren der Konfigurationen. Sie weisen Werte für die Variablen zu und definieren Beziehungen zwischen ihnen.



Zugreifen auf das Dialogfeld

Für Configuration Publisher wird eine Tabelle benötigt. Wenn Ihr Modell keine Tabelle enthält, werden Sie gefragt, ob automatisch eine erstellt werden soll. Die Tabelle enthält eine einzelne Zeile von Werten für die Parameter des Modells.

Erstellen eines PropertyManagers:

1. Öffnen Sie
Installationsverzeichnis\samples\whatsnew\configurations\rod_single.sldprt.
2. Speichern Sie das Teil unter *my_rod_single.sldprt*, damit die Beispieldatei nicht überschrieben wird.
3. Klicken Sie oben auf der Registerkarte für den ConfigurationManager  mit der rechten Maustaste auf den Teilnamen, und klicken Sie auf Configuration Publisher. Das Dialogfeld Configuration Publisher wird angezeigt und die Tabelle wird in einem eigenen Fenster geöffnet. Weil die Tabelle nur eine einzelne Zeile enthält, werden allgemeine Steuerelemente für **Liste**, **Nummer** und **Kontrollkästchen** in der Palette angezeigt.



Erstellung des PropertyManagers

Erstellen Sie jetzt einen PropertyManager zum Auswählen der Länge, des Außendurchmessers, des Bohrungsunterdrückungsstatus und des Bohrungsdurchmessers.

1. Klicken Sie im mittleren Fensterbereich auf **Bearbeiten**.
2. Ziehen Sie ein **Liste**-Steuerelement aus der Palette in den mittleren Fensterbereich. **List1** (Liste 1) wird im mittleren Fensterbereich angezeigt und die zugehörigen Steuerattribute werden im rechten Fensterbereich eingeblendet.
3. Führen Sie im rechten Fensterbereich unter **Steuerattribute** folgende Schritte aus:
 - a) Doppelklicken Sie in **Name** und geben Sie *Außendurchmesser* ein.
 - b) Wählen Sie unter **Tabellenvariable** das Element **Rod-Diameter@Sketch1** (Stab-Durchmesser@Skizze1) aus.
 - c) Wählen Sie unter **Typ** die Option **Liste** aus.
 - d) Geben Sie unter **Werte auflisten** folgende Daten in die Zellen ein:

5
7
10
13



Sie können mit der **Tabulatortaste** und der **Umschalttaste + Tabulatortaste** von Zelle zu Zelle wechseln.

Definieren Sie jetzt den Bereich der Werte für die Stablänge, die jedem Außendurchmesser entsprechen. Außerdem geben Sie das Inkrement zwischen den Werten in jedem Bereich an.

4. Ziehen Sie eine **Zahl**-Steuerung aus der Palette und legen Sie sie im mittleren Fensterbereich unter **Außendurchmesser** ab.
5. Führen Sie unter **Steuerattribute** folgende Schritte aus:
 - a) Doppelklicken Sie in **Name** und geben Sie *Länge* ein.
 - b) Wählen Sie unter **Tabellenvariable** das Element **Rod-Length@Rod** (Stab-Länge@Stab) aus.
 - c) Wählen Sie unter **Übergeordnete Daten** das Element **Außendurchmesser** aus. In **Bereichsvoraussetzungen** wird eine Tabelle mit Zeilen für jeden Wert des **Außendurchmessers** angezeigt.
 - d) Geben Sie unter **Bereichsvoraussetzungen** folgende Daten in die Zellen ein:

	Minimum	Maximum	Inkrement
5	10	50	10
7	15	45	5
10	20	80	15
13	30	110	20

Fügen Sie jetzt ein Kontrollkästchen zum Steuern des Unterdrückungsstatus der Bohrungen hinzu. In diesem Beispiel soll das Kontrollkästchen verfügbar sein, wenn **Außendurchmesser** auf **5**, **10** oder **13** eingestellt ist, aber nicht, wenn der Wert auf **7** eingestellt ist.

6. Ziehen Sie eine **Kontrollkästchen**-Steuerung aus der Palette und legen Sie sie im mittleren Fensterbereich unter **Länge** ab.
7. Führen Sie unter **Steuerattribute** folgende Schritte aus:
 - a) Geben Sie unter **Name** die Bezeichnung *Bohrung* ein.
 - b) Wählen Sie unter **Tabellenvariable** das Element **\$State@Hole** (\$Status@Bohrung) aus.
 - c) Wählen Sie unter **Übergeordnete Daten** die Option **Keines** aus.

In diesem Beispiel soll die Bohrung für keine der Konfigurationen, bei denen **Außendurchmesser** auf **7** eingestellt ist, verfügbar sein. Weil das Kontrollkästchen nicht benötigt wird, können Sie angeben, dass es nicht sichtbar sein soll.

8. Wählen Sie unter **Sichtbarkeit steuern** in **Sichtbarkeit übergeordnet** das Element **Außendurchmesser** aus. Eine Tabelle mit einer Spalte für jeden Wert des **Außendurchmessers** wird angezeigt.

9. Deaktivieren Sie das Kontrollkästchen für **7**.

5	7	10	13
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Das Kontrollkästchen **Bohrung** wird nicht sichtbar sein, wenn **Außendurchmesser** auf **7** eingestellt ist.

Definieren Sie nun die Werte für den Bohrungsdurchmesser.

10. Ziehen Sie eine **Liste**-Steuerung aus der Palette und legen Sie sie im mittleren Fensterbereich unter **Bohrung** ab.
11. Führen Sie unter **Steuerattribute** folgende Schritte aus:
- Geben Sie unter **Name** die Bezeichnung `Bohrungsdurchmesser` ein.
 - Wählen Sie unter **Tabellvariable** das Element **Hole-Diameter@Sketch2** (Bohrung-Durchmesser@Skizze2) aus.
 - Wählen Sie unter **Typ** die Option **Liste** aus.
 - Wählen Sie unter **Übergeordnete Daten** das Element **Außendurchmesser** aus.
 - Geben Sie unter **Werte auflisten** folgende Daten in die Zellen ein:

5	7	10	13
2		4	5
3		4.5	5.5
4		6	

Machen Sie jetzt die Steuerung **Bohrungsdurchmesser** nur für den Fall verfügbar, dass **Bohrung** ausgewählt ist.

12. Führen Sie unter **Sichtbarkeit steuern** folgende Schritte aus:
- Wählen Sie unter **Sichtbarkeit übergeordnet** die Option **Bohrung** aus.
 - Definieren Sie unter **Anzeigen** Folgendes:
 - **Aktiviert** auf
 - **Nicht aktiviert** auf

Die Steuerung **Bohrungsdurchmesser** ist nur dann verfügbar, wenn **Bohrung** ausgewählt ist.

13. Klicken Sie auf **Anwenden**.

Der PropertyManager wird gespeichert. **PropertyManager**  wird im ConfigurationManager eingeblendet.

Anzeigen des SolidWorks PropertyManagers in der Vorschau

Sie können den PropertyManager in der Vorschau anzeigen, um zu sehen, wie er in SolidWorks aussehen wird.

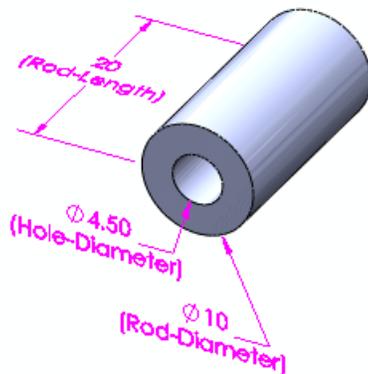


Im Vorschaumodus kann es beim Auswählen von Werten zu Verzögerungen kommen.

- Klicken Sie auf die Registerkarte SW-Vorschau.
- Nehmen Sie in der PropertyManager-Vorschau folgende Einstellungen vor:
 - Wählen Sie für **Außendurchmesser** den Wert **10** aus.

Der Bereich der akzeptablen Längenwerte und Inkremente, **20 - 80 (in Inkrementschritten von 15)** wird unter dem Feld **Länge** angezeigt.

- b) Geben Sie für **Länge** den Wert **20** ein.
 - c) Wählen Sie **Bohrung** aus.
 - d) Wählen Sie für **Bohrungsdurchmesser** den Wert **4.5** aus.
3. Klicken Sie auf **Modell aktualisieren**.
Im Grafikbereich wird die ausgewählte Konfiguration des Teils angezeigt.



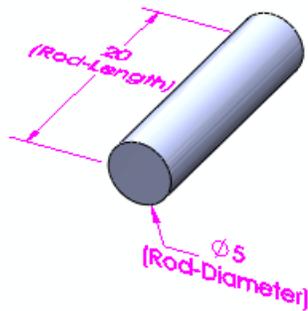
Vorschau der 3D ContentCentral Benutzeroberfläche

Sie können die Benutzeroberfläche in der Vorschau anzeigen, um zu sehen, wie sie in 3D ContentCentral aussehen wird.



Im Vorschaumodus kann es beim Auswählen von Werten zu Verzögerungen kommen.

1. Klicken Sie auf die Registerkarte 3DCC-Vorschau.
2. Führen Sie in der 3D ContentCentral Vorschau folgende Schritte aus:
 - a) Wählen Sie für **Außendurchmesser** den Wert **5** aus.
Der Bereich der akzeptablen Längenwerte und Inkremente, **10-50 (in Inkrementschritten von 10)** wird unter dem Feld **Länge** angezeigt.
 - b) Geben Sie für **Länge** den Wert **20** ein.
 - c) Deaktivieren Sie **Bohrung**.
3. Klicken Sie auf **Modell aktualisieren**.
Im Grafikbereich wird nun die ausgewählte Konfiguration des Teils angezeigt.

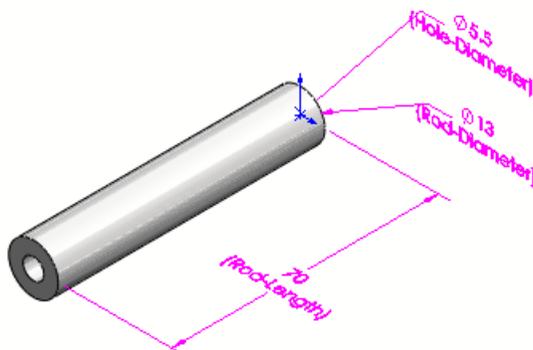


★ Laden Sie das Beispielmodell *nicht* hoch.

4. Klicken Sie auf die Registerkarte Bearbeiten.
5. Klicken Sie auf **Schließen**.
6. Speichern Sie das Teil, aber schließen Sie nicht die Datei.

Platzieren des Teils in eine Baugruppe

1. Öffnen Sie eine neue Baugruppe.
2. Wählen Sie im PropertyManager Baugruppe beginnen das Element **my_rod_single** (Eigener_Stab_einzeln) aus und klicken Sie auf eine Stelle im Grafikbereich, um das Teil zu platzieren.
Der PropertyManager Komponente konfigurieren wird eingeblendet.
3. Führen Sie unter **Parameter** folgende Schritte durch:
 - a) Wählen Sie für **Außendurchmesser** den Wert **13** aus.
 - b) Geben Sie für **Länge** den Wert **70** ein.
 - c) Wählen Sie **Bohrung** aus.
 - d) Wählen Sie für **Bohrungsdurchmesser** den Wert **5.5** aus.
4. Klicken Sie auf **✓**.
Die festgelegte Konfiguration des Teils wird in der Baugruppe angezeigt.



5. Speichern Sie die Baugruppe unter `rod.sldasm`. Klicken Sie im Dialogfeld Modifizierte Dokumente speichern auf **Alles speichern**.

In `my_rod_single.sldprt` wird die Konfiguration, die Sie in der Baugruppe angegeben haben, im ConfigurationManager als **Default_New2** (Standard_Neu2) angezeigt.

Konfigurationen modifizieren

Das Dialogfeld Konfigurationen modifizieren wurde verbessert.

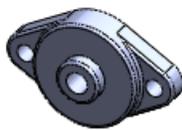
Sie können:

- Features und Bemaßungen umbenennen.
- Feature-Parameter der Tabelle hinzufügen und aus ihr entfernen.
- das Material von Teilen konfigurieren.
- Konfigurationsspezifische, benutzerdefinierte Eigenschaften erstellen, bearbeiten und löschen.
- die Konfiguration von Parametern aufheben.
- Ansichten der Tabelle speichern.
- Spalten in der Tabelle neu anordnen.
- die Tabelle ähnlich wie in Microsoft Excel bearbeiten und durchblättern. Weitere Informationen zum Bearbeiten und Durchblättern von Tabellen finden Sie unter [Tabellen](#) auf Seite 88.

Konfigurieren von Material

1. Öffnen Sie

`Installationsverzeichnis\samples\whatsnew\configurations\flange_1.sldprt`.
Das Teil hat drei Konfigurationen.



12.5



20



25

2. Klicken Sie im FeatureManager mit der rechten Maustaste auf **Material** , und wählen Sie **Material konfigurieren**  aus .
Das Dialogfeld Konfigurationen modifizieren wird mit der Spalte **Material** eingeblendet.
3. Wählen Sie unter **Material** ein Material für jede Konfiguration aus:

Konfiguration	Material
12.5	Messing
20	Kupfer
25	Unlegierter Baustahl

4. Klicken Sie auf **Anwenden**.
5. Klicken Sie auf **<Namen eingeben>** und geben Sie `Material` ein.
6. Klicken Sie auf **Tabellenansicht speichern** .

Die Tabelle wird im Ordner **Tabellen**  auf der Registerkarte für den ConfigurationManager  gespeichert. Die angegebenen Materialien werden den einzelnen Konfigurationen zugewiesen.

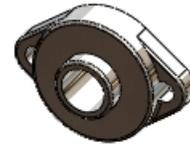
 Schließen Sie das Dialogfeld noch nicht.



12.5



20



25

Konfigurieren benutzerdefinierter Eigenschaften

1. Klicken Sie unten im Dialogfeld Konfigurationen modifizieren auf **Benutzerdefinierte Eigenschaften ausblenden/einblenden** .
Die Spalte **Benutzerdefinierte Eigenschaften** wird mit der Spalte **Neue Eigenschaft** eingeblendet.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **Neue Eigenschaft**, und wählen Sie **Umbenennen** aus dem Kontextmenü.
3. Geben Sie `Anbieter` ein, und drücken Sie die **Eingabetaste**.
4. Geben Sie die folgenden Werte für die einzelnen Konfigurationen ein:

Konfiguration	Anbieter
12.5	ABC
20	XYZ
25	BCD

Konfigurieren Sie nun einige vorhandene Eigenschaften.

5. Klicken Sie am Kopf der Spalte **Benutzerdefinierte Eigenschaften** auf  und wählen Sie **Kosten** und **Vorlaufzeit** aus.

 Sie können zusätzliche neue Eigenschaften durch Auswählen von ****Neue Eigenschaft** aus der Liste erstellen.

6. Klicken Sie auf einen leeren Bereich des Dialogfelds.
Es werden Spalten für **Kosten** und **Vorlaufzeit** eingeblendet.
7. Geben Sie die folgenden Werte für die einzelnen Konfigurationen ein:

Konfiguration	Kosten	Vorlaufzeit
12.5	6.00	3 Tage
20	7.00	4 Tage
25	8.00	5 Tage

8. Klicken Sie auf **Tabellenansicht speichern** .
9. Klicken Sie auf **OK**.

Bearbeiten einer Tabellenansicht

In diesem Beispiel bearbeiten Sie eine gespeicherte Tabellenansicht und

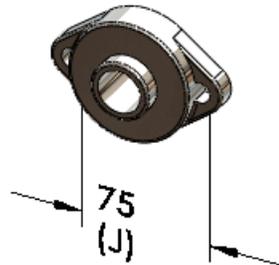
- benennen ein Skizzen-Feature um
 - fügen eine Skizzenbemaßung hinzu
 - verschieben eine Spalte
 - machen die Konfiguration eines Parameters rückgängig
1. Klappen Sie im ConfigurationManager **Tabellen**  auf.
Die Tabelle, die Sie gerade erstellt haben (**Material**), wird mit zwei zuvor gespeicherten angezeigt.
 2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **Basis**, und wählen Sie **Tabelle einblenden** aus.
Die Tabellenansicht wird im Dialogfeld Konfigurationen modifizieren geöffnet. Sie enthält drei Bemaßungen von **Sketch1** (Skizze1).
 3. Doppelklicken Sie im Dialogfeld auf **Sketch1**.

Skizze1		
H	L	H-J
10.00mm	60.00mm	22.50mm
10.00mm	65.00mm	22.50mm
12.00mm	70.00mm	25.00mm

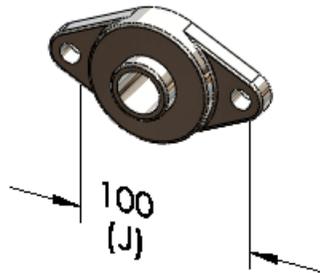
4. Geben Sie `Basisskizze` ein, und drücken Sie die **Eingabetaste**.
Als Skizzenname wird nun **Basisskizze** im Dialogfeld angezeigt.

Basisskizze		
H	L	H-J
10.00mm	60.00mm	22.50mm
10.00mm	65.00mm	22.50mm
12.00mm	70.00mm	25.00mm

5. Klicken Sie auf **Anwenden**.
Der Skizzenname wird im FeatureManager aktualisiert.
Fügen Sie jetzt eine weitere Skizzenbemaßung hinzu.
6. Klicken Sie neben **Basisskizze** auf , wählen Sie **J** aus, und klicken Sie auf einen leeren Bereich.
Es wird eine Spalte für **J** eingeblendet und die Bemaßung wird im Grafikbereich angezeigt.

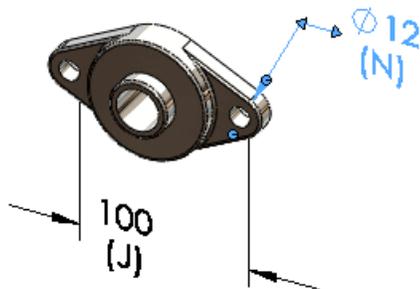


7. Unter **J**:
 - a) Geben Sie für **20** den Wert 90 ein und drücken Sie die **Eingabetaste**.
 - b) Geben Sie für **25** den Wert 100 ein.
8. Klicken Sie auf **Anwenden**.



Ordnen Sie jetzt die Spalten in der Tabelle neu an.

9. Wählen Sie die Spaltenüberschrift **J** aus, ziehen Sie die Spalte und legen Sie sie links von Spalte **L** ab.
Machen Sie jetzt die Konfiguration eines Parameters rückgängig.
10. Klicken Sie auf die Spaltenüberschrift **N**.
Die Bemaßung wird im Grafikbereich angezeigt.



11. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Spaltenüberschrift **N**, und klicken Sie auf **Konfiguration rückgängig machen**.
Der Wert für **N** der aktiven Konfiguration wird auf alle Konfigurationen angewendet.
12. Klicken Sie auf **Tabellenansicht speichern** .
13. Klicken Sie auf **OK**.



12.5



20



25

Design Checker

Verfügbar in SolidWorks Professional und SolidWorks Premium.

Folgende Themen werden in diesem Kapitel behandelt:

- Integration von Design Checker
- Validierung in Bezug auf ANSI-/ISO-/JIS-Entwurfsnormen
- Korrigieren aller Fehler mit einem einzigen Befehl
- Verbesserungen bei der Benutzeroberfläche
- Prüfen des virtuellen Eckpunkts
- Task Scheduler Option für automatische Korrektur
- Beispiele von branchenbezogenen, benutzerdefinierten, vertikalen Überprüfungen für 3D ContentCentral

Integration von Design Checker

Die Benutzeroberfläche für SolidWorks Design Checker wurde vollständig in Symbolleisten und Menüs der SolidWorks Software integriert. Die Symbolleistenschaltfläche Design Checker wurde der Registerkarte Evaluieren des BefehlsManagers hinzugefügt.

Wenn Sie einen zugehörigen Befehl auswählen, wird die Zusatzanwendung dynamisch geladen, vorausgesetzt, Sie haben sie installiert und SolidWorks Professional oder SolidWorks Premium wird ausgeführt.

Klicken Sie auf **Extras > Design Checker**. Die Registerkarte Design Checker  wird im Task-Fensterbereich hinzugefügt.

Validierung in Bezug auf ANSI-/ISO-/JIS-Entwurfsnormen

Folgende Verbesserungen wurden vorgenommen:

- Entwurfsnormen (ANSI, ISO, DIN, JIS, BSI, GOST und GB) werden mit einem Satz integrierter Entwurfsnormdateien zur Verfügung gestellt. Eine Validierung mithilfe dieser Dateien stellt sicher, dass das SolidWorks Dokument der entsprechenden Entwurfsnorm entspricht.

Sie können irgendeine der zur Verfügung gestellten Entwurfsnormen in SolidWorks Design Checker laden, um ihre angepassten Dokumenteinstellungen anzuzeigen.



Die Entwurfsnormen befinden sich im Ordner *Installationsverzeichnis\dsgnchk\Data*. **Sie können den Ablageort für Design Checker Dateien in > Optionen**, Dateipositionen  festlegen.

- Mit einem neuen Kontrollkästchen, **Benutzerdefiniert**, im Dialogfeld Überprüfung des Bemaßungsstandards kann ein Name für die benutzerdefinierte Entwurfsnorm angegeben werden.

Korrigieren aller Fehler mit einem einzigen Befehl

Mit dem neuen Werkzeug Alle automatisch korrigieren können alle Fehler, die in Design Checker angezeigt werden, korrigiert werden. Die Parameter, die Prüfungen unterstützen, werden entsprechend der ausgewählten *.swstd-Entwurfsnormdatei automatisch korrigiert. Eine selektive Korrektur fehlerhafter Elemente ist über die Option **Ausgewählte korrigieren** verfügbar.

Verbesserungen bei der Benutzeroberfläche

Zu den Verbesserungen bei der Benutzeroberfläche von Design Checker zählen:

- Für Parameter, die Prüfungen unterstützen, können nun die bevorzugten Korrekturwerte angegeben werden. Wenn Sie **Alle automatisch korrigieren** auswählen, werden die Standardautokorrekturwerte, die in der ausgewählten *.swstd-Datei angegeben wurden, durch Ihre bevorzugten Werte überschrieben.

Erstellen Sie eine Parameterprüfung im Modul Design Checker, und geben Sie die gewünschten Werte unter **Bevorzugte Autokorrekturwerte** an.

- Der Benutzeroberfläche wurde ein neues Feld für den Kritikalitätsfaktor hinzugefügt. Als Kritikalitätsfaktor kann **Kritisch** ●, **Hoch** ●, **Mittel** ● oder **Niedrig** ● ausgewählt werden.
- Mit dem neuen Werkzeug Dokument erneut überprüfen kann ein Dokument ohne Ausführung einer Korrektur neu validiert werden.
- Die Schaltfläche **Aktualisieren und erneut prüfen** wurde entfernt.
- Nur die Liste der nicht bestandenen Prüfungen wird angezeigt. Das Symbol für den Kritikalitätsfaktor wird neben jeder Prüfdefinition angezeigt.



Prüfen des virtuellen Eckpunkts

Mit der Prüfung Virtueller Eckpunkt wird sichergestellt, dass im Dokument der korrekte Stil eines virtuellen Eckpunkts verwendet wird. Für das aktive Dokument ist die Prüfung

bestanden, wenn das angegebene Kriterium für den Stil des virtuellen Eckpunkts erfüllt wird.

Aktivieren Sie **Virtueller Eckpunkt**  unter **Dokumentüberprüfungen** .

Task Scheduler Option für automatische Korrektur

Mit einer neuen Task in SolidWorks Taskplaner (SolidWorks Professional) kann Design Checker automatisch alle Fehler korrigieren. Design Checker kann alle Fehler korrigieren, für die automatische Korrektur unterstützt wird. Das korrigierte Dokument wird am selben Ort wie das ursprüngliche Dokument gespeichert, um einen Vergleich zu erleichtern.

Klicken Sie auf der SolidWorks Taskplaner Randleiste auf **Design Checker** .

Beispiele von branchenbezogenen, benutzerdefinierten, vertikalen Überprüfungen für 3D ContentCentral

Design Checker bietet Beispiele von branchenbezogenen, benutzerdefinierten, vertikalen Überprüfungen, die 3D ContentCentral hinzugefügt werden.

Konstruktionsstudien

Sie können Modelle mithilfe einer Konstruktionsstudie evaluieren und optimieren.

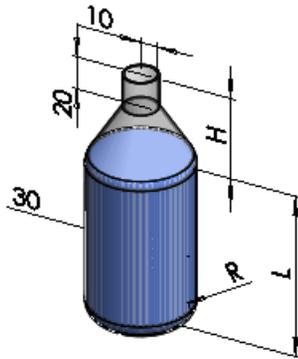
Sie können nun Konstruktionsstudien in SolidWorks ausführen. Früher war die Konstruktionsstudienfunktion nur in SolidWorks Simulation als Konstruktionsstudien und Optimierungsstudien verfügbar.

Zum Ausführen einer Konstruktionsstudie stehen zwei Hauptmodi zur Verfügung:

Evaluierung

Sie geben diskrete Werte für jede Variable an und verwenden Sensoren als Zwangsbedingungen. Die Software führt die Studie mit verschiedenen Kombinationen der Werte aus und meldet die Ergebnisse für jede Kombination.

Beispielsweise geben Sie für dieses Mehrkörper-Modell einer Wasserflasche die folgenden Werte an: 75 mm, 100 mm und 150 mm für die Länge (**L**); 30 mm, 55 mm und 80 mm für die Höhe (**H**); 10 mm und 20 mm für den Radius (**R**). Sie geben einen **Volumen**-Sensor an, um das Volumen des Wasserkörpers zu überwachen. Die Ergebnisse der Konstruktionsstudie zeigen das Volumen des Wassers für jede Kombination aus **L**, **R** und **H**.



Optimierung

Sie geben Werte für jede Variable an, und zwar entweder diskrete Werte oder Wertbereiche. Sie verwenden Sensoren als Zwangsbedingungen und als Ziele. Die Software führt Iterationen der Werte aus und meldet die Wertekombination, die das angegebene Ziel am besten erfüllt.

Beispielsweise geben Sie für das oben angeführte Modell folgende Werte an: Wertbereich von 75 mm bis 150 mm für die Länge (**L**); die diskreten Werte 30 mm, 55 mm und 80 mm für die Höhe (**H**); den Wertbereich von 10 mm bis 20 mm für den Radius (**R**). Als Zwangsbedingung geben Sie einen **Volumen**-Sensor an, der überwacht, dass das Volumen des Wasserkörpers zwischen 299000mm^3 und 301000mm^3 bleibt. Für das Ziel verwenden Sie einen **Masse**-Sensor mit dem Zweck, die Masse der Flasche zu minimieren. Die

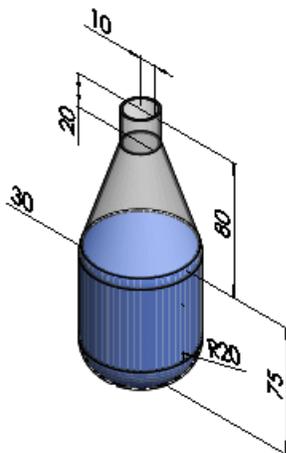
Konstruktionsstudie führt Iterationen für die für **L**, **R** und **H** angegebenen Werte sowie das **Volumen** durch und meldet die optimale Kombination, mit der sich die Masse auf ein Minimum reduzieren lässt.

In Konstruktionsstudien stehen verschiedene Sensoren zur Verfügung, je nach Ihrer SolidWorks Lizenz und abhängig davon, ob Sie eine Evaluierungsstudie oder eine Optimierungsstudie ausführen.

	SolidWorks Standard		SolidWorks Professional		SolidWorks Premium		SolidWorks Simulation Professional		SolidWorks Simulation Premium	
	Evaluation	Optimierung	Evaluation	Optimierung	Evaluation	Optimierung	Evaluation	Optimierung	Evaluation	Optimierung
Masseneigenschaften	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Bemaßung	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Simulationsdaten					✓		✓	✓	✓	✓

Zur Erstellung einer Studie klicken Sie auf **Konstruktionsstudie**  (Extras-Symboleiste), oder wählen Sie **Einfügen** > **Konstruktionsstudie** > **Hinzufügen**. Im unteren Abschnitt des Grafikbereichs wird eine Registerkarte Konstruktionsstudie angezeigt.

Nach der Ausführung einer Studie wählen Sie auf der Registerkarte Ergebnisansicht ein Szenario oder eine Iteration aus. Das Modell im Grafikbereich wird mit den Werten dieses Szenarios oder dieser Iteration aktualisiert.



Informationen zu Konstruktionsstudien in SolidWorks Simulation finden Sie unter [Neue Konstruktionsstudie](#) auf Seite 174.

Folgende Themen werden in diesem Kapitel behandelt:

- [Validierung von Blechteilen](#)
- [Verwalten von Standardgrößen für Bohrungen](#)
- [Zoomen auf Auswahl](#)

Validierung von Blechteilen

DFMXpress validiert jetzt Blechteile. Mit neuen Regeln werden Bohrungsdurchmesser-zu-Dicke-Verhältnisse, Bohrung-zu-Kante-Abstände, Bohrung-zu-Bohrung-Abstände und Biegungsradien validiert.

Klicken Sie im DFMXpress Fensterbereich auf **Einstellungen**. Wählen Sie unter **Produktionsprozess** die Option **Blech** aus.

Siehe *DFMXpress Hilfe: Blechregeln*.

Verwalten von Standardgrößen für Bohrungen

Sie können die von DFMXpress zum Validieren von Teilen verwendete Liste der Standardgrößen für Bohrungen verwalten.

Klicken Sie im DFMXpress Fensterbereich auf **Einstellungen**. Klicken Sie unter **Standardgrößen für Bohrungen** auf **Bearbeiten**.

Siehe *DFMXpress Hilfe: Standardgrößen für Bohrungen*.

Zoomen auf Auswahl

Eine fehlerhafte referenzierte Kopie kann mühelos durch Vergrößern des SolidWorks Grafikbereichs angezeigt werden.

Klicken Sie nach Ausführung von DFMXpress mit der rechten Maustaste auf eine fehlerhafte referenzierte Kopie, und klicken Sie auf **Zoomen auf Auswahl**.

Zeichnungs- und Detaillierungsfunktionen

Folgende Themen werden in diesem Kapitel behandelt:

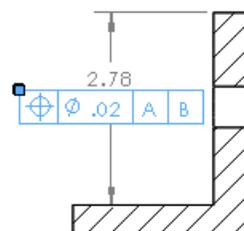
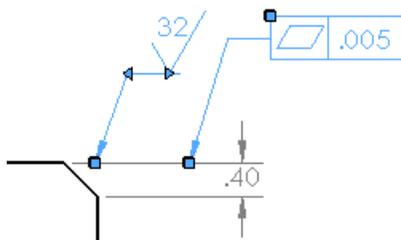
- Anfügen von Beschriftungen
- Stücklistensymbole
- Stücklisten
- Blöcke
- Mittelkreuze
- Gewindedarstellungen
- Bemaßungen
- Bezugshinweise
- Tabellen
- Titelblocktabellen in Teilen und Baugruppen
- Zeichnungen

Anfügen von Beschriftungen

Beschriftungen lassen sich jetzt leichter aneinander anfügen. Zu den unterstützten Beschriftungen zählen Symbole für Form- und Lagetoleranzen, Bezugssymbole und Symbole zur Angabe der Oberflächenbeschaffenheit.

Sie können

- Beschriftungen an Maßhilfslinien anfügen
- Beschriftungen um Maßhilfslinien herum verschieben
- mit Ziehpunkten Beschriftungen von Maßhilfslinien ablösen



Stücklistensymbole

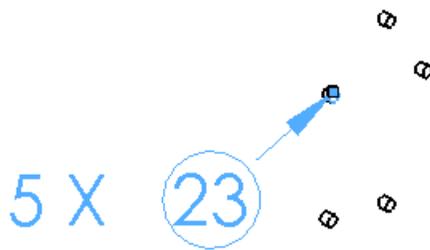
Verwenden der Nummerierung von vorgegebenen Stücklisten

Wenn Sie gewöhnliche oder geschichtete Stücklistensymbole in eine Baugruppe einfügen, können Sie festlegen, dass für die Stücklistensymbole die Positionsnummerierung einer ausgewählten Stückliste in der Baugruppe verwendet werden soll; diese Auswahl erfolgt im PropertyManager Stücklistensymbol unter **Stücklistensymboltextquelle**. Die Stücklistensymbole können anschließend in eine Zeichnung importiert werden.

Siehe *SolidWorks Hilfe: Stücklistensymbol - PropertyManager*.

Parametrische Größen

Sie können im PropertyManager Stücklistensymbol einen Größenwert festlegen, der parametrisch aktualisiert wird. In früheren Versionen mussten Sie Text außerhalb des Stücklistensymbols hinzufügen und dann den Text mit dem Stücklistensymbol gruppieren. Der Text wurde nicht parametrisch aktualisiert.



Benutzerdefinierte Größen von Stücklistensymbolen

Sie können für das Stücklistensymbol eine beliebige Größe festlegen. Verwenden Sie dazu den PropertyManager Stücklistensymbol oder den Befehl **Extras > Optionen > Dokumenteigenschaften > Beschriftungen > Stücklistensymbole**. Benutzerdefinierte Größen sind in gewöhnlichen, automatischen und geschichteten Stücklistensymbolen verfügbar.

Komponentenreferenzen

Sie können Komponentenreferenzen für Stücklistensymbole im PropertyManager Stücklistensymbol anzeigen.

Siehe auch [Komponentenreferenz pro referenzierte Kopie](#) auf Seite 53.

Stücklisten

Baugruppenoptionen

Sie können Optionen für bestimmte Baugruppenkomponenten direkt über die Stückliste festlegen.

Sie können Elemente aus Stücklisten ausschließen, indem Sie mit der rechten Maustaste auf eine Komponente in der Baugruppenstrukturspalte klicken und **Aus Stückliste ausschließen** auswählen.

Sie können außerdem:

- die Anzeige von Kind-Komponenten bearbeiten

- die Art und Weise ändern, in der die Benennung definiert wird
- die Art und Weise festlegen, in der die Menge berechnet wird

Um auf diese Optionen zuzugreifen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine Komponente in der Baugruppenstrukturspalte, und klicken Sie dann auf **Komponentenoptionen**.

Verknüpfte Stücklisten

Sie können Zeichnungsstücklisten, die von einer zuvor erstellten Baugruppenstückliste kopiert wurden, mithilfe des PropertyManagers Stückliste verknüpfen. Sie können die ursprüngliche Baugruppenstückliste oder die kopierten Zeichnungsstücklisten bearbeiten. Bei Änderungen in einer Stückliste wird die andere Stückliste entsprechend aktualisiert. Die Formatierungen verknüpfter Stücklisten sind nicht miteinander verknüpft; nur die Daten sind verknüpft. Zur Formatierung von Positionen zählen Zeilenhöhe, Spaltenbreite, Schriftgröße und -farbe sowie die Textrichtung.

Die Verknüpfung zwischen Zeichnungs- und Baugruppenstücklisten kann zwar jederzeit aufgehoben, anschließend aber nicht wiederhergestellt werden. Sie müssen dann eine neue Stückliste erstellen, um die Stücklisten neu zu verknüpfen.

Wählen Sie zum Verknüpfen von Stücklisten im PropertyManager Stückliste unter **Stücklisten-Optionen** die Optionen **Bestehende Tabelle kopieren** und **Verknüpft** aus.

Beschreibungen

In Teilen und Baugruppen enthält der PropertyManager Konfigurationseigenschaften die Option **In Stücklisten verwenden**. Wenn Sie Text für die **Beschreibung** eingeben und **In Stücklisten verwenden** auswählen, wird der Text als Beschreibung in der Stückliste verwendet. Der Text hat Vorrang vor beliebigen konfigurationspezifischen oder benutzerdefinierten Eigenschaften, ändert ihre Werte aber nicht.

Hervorheben

Es ist leichter, Elemente zu veranschaulichen, die in Stücklisten dargestellt werden. Beim Auswählen eines Elements in einer Stückliste wird das Element im Grafikbereich einer Baugruppe oder in einer Zeichenansicht hervorgehoben. Genauso wird beim Auswählen einer Komponente im Grafikbereich, in der Zeichenansicht oder im FeatureManager die Komponente in der Stückliste hervorgehoben.

Die Hervorhebungsfunktion wird auch in Stücklisten von eDrawings verwendet. Siehe [Erweiterte Unterstützung für Stücklisten](#) auf Seite 96.

Eine Mini-Vorschau ist für jede Position in einer Stückliste verfügbar, wenn Sie den Cursor über das zugehörige Symbol in der Baugruppenstrukturspalte verschieben. Wenn Sie den Cursor über das Symbol einer Komponente verschieben, deren Vorschau aber nicht angezeigt wird, öffnen und speichern Sie die Komponente, und verschieben Sie dann den Cursor erneut über das Symbol.

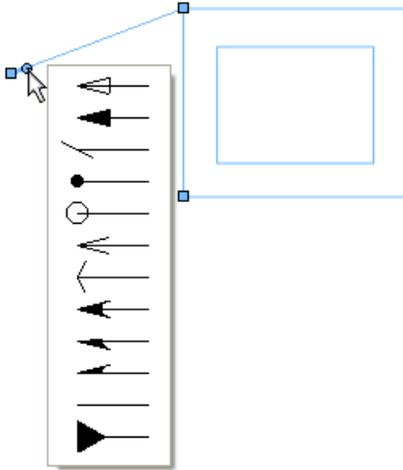
Verschieben von Stücklisten auf andere Blätter

Sie können Stücklisten auf verschiedene Blätter verschieben, indem Sie sie

- auf Blattregisterkarten ziehen
- auf Blattsymbole im FeatureManager ziehen
- in verschiedene Fenster derselben Zeichnung ziehen

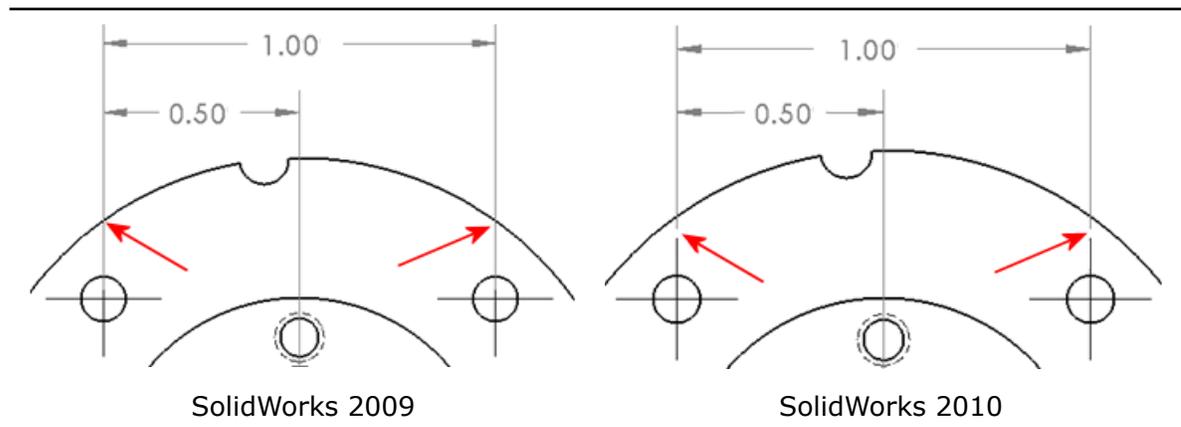
Blöcke

Sie können den Stil und die Größe von Pfeilspitzen auf Blockhinweislinien ändern, indem Sie mit der rechten Maustaste auf den Ziehpunkt auf der Pfeilspitze klicken.



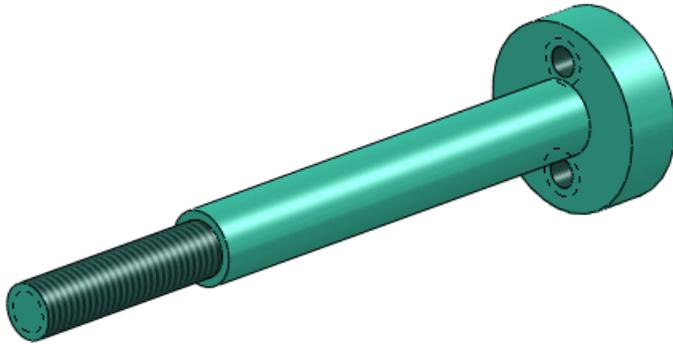
Mittelkreuze

Wenn Sie einer bereits bemaßten Bohrung ein Mittelkreuz hinzufügen, entsteht eine Lücke zwischen dem Mittelkreuz und der Maßhilfslinie. Genauso entsteht eine Lücke, wenn Sie eine schon mit einem Mittelkreuz versehene Bohrung bemaßen.



Gewindedarstellungen

Sie können Gewindedarstellungen im PropertyManager Gewindedarstellung unter Verwendung von internationalen Standardgrößen definieren. Beim Auswählen der Kante für die Gewindedarstellung können Sie eine Bemaßungsnorm und Größe auswählen. Auch Gewindebeschreibungen können automatisch erstellt werden. Die Beschreibungen werden mit dem entsprechenden Text aus der Datei `calloutformat.txt` ausgefüllt.



Bemaßungen

Schnelle Bemaßung

Sie können den schnellen Bemaßungsmanipulator zum Platzieren von Bemaßungen verwenden, so dass diese gleichmäßig verteilt und leichter zu lesen sind.

Der schnelle Bemaßungsmanipulator wird eingeblendet, wenn Sie Bemaßungen in Zeichnungsansichten einfügen. Verwenden Sie den Manipulator, um Bemaßungen in gleichmäßigen Intervallen zu platzieren. Wenn Sie zum Beispiel eine Bemaßung zwischen zwei anderen Bemaßungen einfügen, wird die neue Bemaßung so platziert, dass die Abstände gleich groß sind.

Um Bemaßungen schnell zu platzieren, verwenden Sie die

- **Tabulator**-Taste, um zu den verschiedenen Manipulatorpositionen zu wechseln
- Leertaste zum Platzieren der Bemaßung an einer geeigneten Stelle außerhalb der Modellgeometrie

Sie können den von der schnellen Bemaßung verwendeten Abstand unter **Extras > Optionen > Dokumenteigenschaften > Bemaßungen** im Bereich **Offset-Abstände** festlegen.

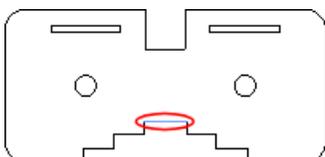


Wenn mit dem schnellen Bemaßungsmanipulator Bemaßungen auf einer symmetrischen Mittellinie erstellt werden, werden alle Bemaßungen, die sich überlappen könnten, für Zeichnungen im ANSI-Standard versetzt.

Verwendung schneller Bemaßung

Verwenden der schnellen Bemaßung:

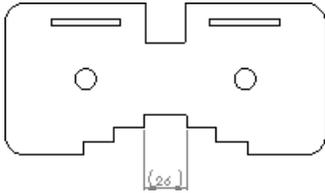
1. Öffnen Sie *Installationsverzeichnis\samples\whatsnew\detailing\dimension.slddrw.*
2. Klicken Sie auf der Bemaßungen/Beziehungen-Symboleiste auf **Intelligente Bemaßung** , oder wählen Sie **Extras > Bemaßungen > Intelligent** aus.
3. Klicken Sie auf die angezeigte Kante.



Der schnelle Bemaßungsmanipulator wird wie folgt eingeblendet:

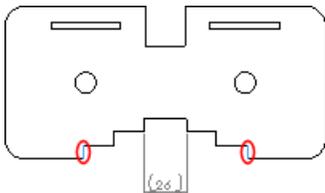


4. Klicken Sie auf den unteren Bereich des schnellen Bemaßungsmanipulators.

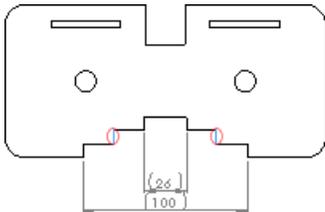


Die Bemaßung wird unter der ausgewählten Kante platziert.

5. Klicken Sie auf die zwei Kanten, wie in der Abbildung gezeigt, und klicken Sie dann auf den unteren Teil des schnellen Bemaßungsmanipulators.

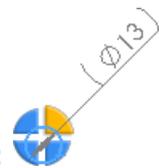


6. Wiederholen Sie Schritt 5 für die angezeigten Kanten.

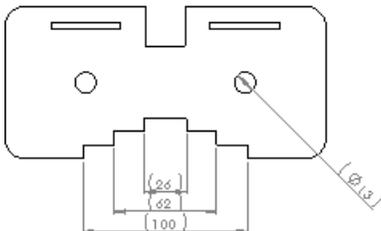


7. Klicken Sie auf eine der kreisförmigen Kanten.

Der schnelle Bemaßungsmanipulator wird wie folgt eingeblendet:



8. Drücken Sie dreimal die **Tabulator**-Taste, um die Bemaßungspositionen zu wechseln, und drücken Sie die Leertaste zum Platzieren der Bemaßung.

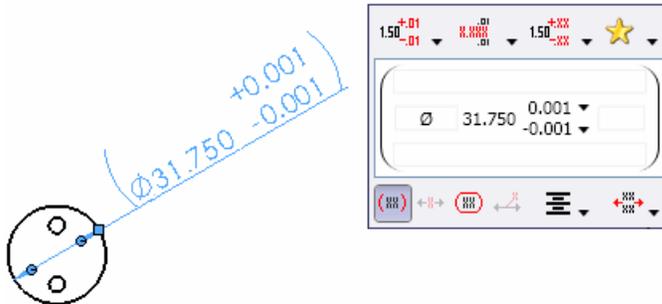


Die Bemaßung wird in der rechten unteren Ecke eingeblendet.

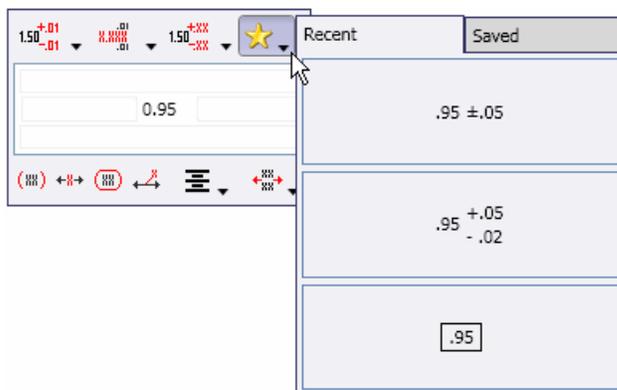
Bemaßungspalette

Beim Einfügen oder Auswählen einer Bemaßung wird die Bemaßungspalette eingeblendet, so dass Sie die Eigenschaften und Formatierung der Bemaßung mühelos ändern können.

Sie können Toleranz, Genauigkeit, Stil, Text und andere Formatierungsoptionen in der Palette ändern, ohne den PropertyManager verwenden zu müssen.



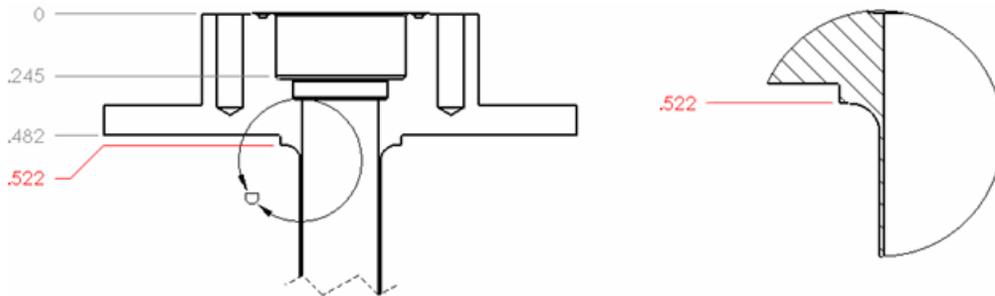
Im Teil **Stil**  der Palette können Sie alle Formatierungseinstellungen auswählen, die Sie auf andere Bemaßungen in der Zeichnung angewendet haben; so können Bemaßungen schneller formatiert werden.



Wenn Sie mehrere Bemaßungen auswählen, werden die Eigenschaften und Formatierung, die Sie in der Palette eingestellt haben, auf alle Bemaßungen angewendet.

Ordinatenmaße

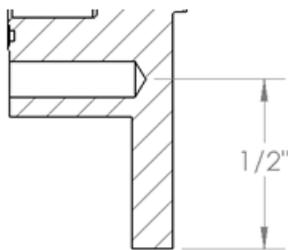
Wenn Sie Ordinatenmaße in übergeordnete Ansichten einfügen, werden die Bemaßungen in Detailansichten fortgesetzt. Die Detailansicht verwendet den vorhandenen 0-Punkt der übergeordneten Ansicht. Umgekehrt verwendet die übergeordnete Ansicht den 0-Punkt aus der Detailansicht, wenn Sie Ordinatenmaße in Detailansichten einfügen und Ordinatenmaße in übergeordneten Ansichten anwenden.



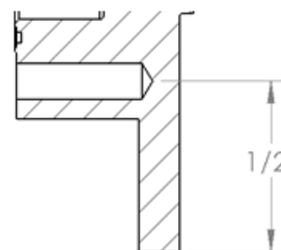
Bruchbemaßungen

Sie können die doppelten Anführungszeichen (") in Bruchbemaßungen deaktivieren.

Klicken Sie auf **Extras** > **Optionen** > **Dokumenteigenschaften** > **Bemaßungen**, und legen Sie die gewünschten Optionen unter **Bruchdarstellung** fest.



Doppelte Anführungszeichen aktiviert



Doppelte Anführungszeichen deaktiviert

Löschen von Bemaßungen

Wenn Sie eine Bemaßung löschen oder Text von einer Bemaßung entfernen, kann die Software automatisch den Abstand zwischen den restlichen Bemaßungen anpassen.

Klicken Sie auf **Extras** > **Optionen** > **Systemoptionen** > **Zeichnungen** und wählen Sie **Abstand anpassen, wenn Bemaßungen gelöscht oder Text entfernt werden** aus.

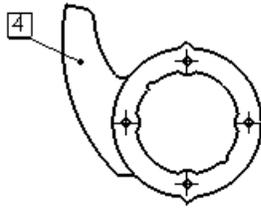
Bemaßungsnamen

Die Einstellung **Bemaßungsnamen anzeigen** wird nun per Dokument gesteuert und gespeichert und gilt nicht für alle Dokumente als Systemeinstellung.

Die Einstellung **Bemaßungsnamen anzeigen** wurde vom Dialogfeld Systemoptionen - Allgemein entfernt. Um Bemaßungsnamen anzuzeigen, klicken Sie auf **Ansicht** > **Bemaßungsnamen** oder klicken Sie auf der Head-Up-Ansichtssymbolleiste auf **Elemente ausblenden/einblenden** > **Bemaßungsnamen anzeigen**.

Bezugshinweise

Sie können auf Teile von Bezugshinweisen Ränder anwenden. Wählen Sie beim Einfügen oder Bearbeiten eines Bezugshinweises einen beliebigen Teil des Bezugshinweises und dann im PropertyManager Bezugshinweis einen Rand aus.



4 Caution: Protect this surface during manufacturing!

Es werden außerdem 3 neue Ränder unterstützt: Quadrat, Kreis in Quadrat und Prüfmaß.

Tabellen

Sie können Tabellen wie in Microsoft Excel bearbeiten und durchblättern. Sie können:

- den vertikalen Textabstand ändern
- mit der **Eingabetaste**, **Tabulatortaste**, **Pfeiltaste**, **Umschalttaste + Eingabetaste**, **Umschalttaste + Tabulatortaste**, **Umschalttaste + Pfeiltaste**, den Tasten **Pos 1**, **Strg + Pos 1**, **Ende** und **Strg + Ende** die Tabelle durchblättern
- eine Zelle auswählen, Daten eingeben, wobei vorhandene Daten überschrieben werden, sowie die Daten sofort in der Zelle ansehen
- in einer hervorgehobenen Zelle auf **F2** drücken, um die Zelle für die Bearbeitung zu aktivieren und den Cursor an das Ende des Texts in der Zelle zu verschieben
- auf eine Zelle doppelklicken, um den Cursor an die Position zu verschieben, an der auf die Zelle doppelgeklickt wurde
- **Alt + Eingabetaste** drücken, um mehrere Textlinien in einer Zelle hinzuzufügen
- die **Entf**-Taste drücken, um den ganzen Text aus einer Zelle zu entfernen, ohne die Zelle zum Bearbeiten zu aktivieren
- die **Rücktaste** drücken, um den ganzen Text aus einer Zelle zu entfernen und die Zelle zum Bearbeiten zu aktivieren
- mehrere Zeilen oder Spalten auswählen und ihre Höhen oder Breiten durch Ziehen oder mit den Formatierungswerkzeugen ändern
- Zeilenhöhen und Spaltenbreiten sperren
- Zellen in Microsoft Excel kopieren und in SolidWorks Tabellen einfügen

Titelblocktabellen in Teilen und Baugruppen

Sie können nun eine Titelblocktabelle in einem Teil- oder Baugruppendokument als Hilfe für papierlose Herstellung erzeugen.



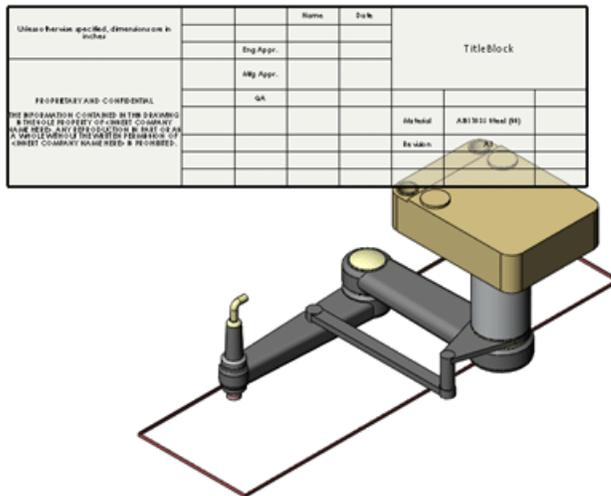
Titelblocktabellen können nicht zu Zeichnungen hinzugefügt werden. Verwenden Sie in Zeichnungen die Titelblöcke, die Teil des Zeichenblattformats sind.

Sie können die Titelblocktabelle anhand einer von SolidWorks zur Verfügung gestellten Mustervorlage oder einer eigenen Vorlage erstellen. Wenn Sie benutzerdefinierte Eigenschaften für das Teil oder die Baugruppe definieren und eine Vorlage verwenden, die diese Eigenschaften referenziert, werden die Tabellenwerte anhand der benutzerdefinierten Eigenschaften automatisch ausgefüllt.

Um einem Teil oder einer Baugruppe einer Titelblocktabelle hinzuzufügen, klicken Sie auf **Einfügen > Tabellen > Titelblocktabelle**.

Definieren Sie im PropertyManager Titelblocktabelle die Größe und die Ränder der Tabelle, oder klicken Sie auf , um eine bestehende Tabellenvorlage mit der Erweiterung .sldtbt auszuwählen.

Klicken Sie nach dem Einfügen der Tabelle auf die linke obere Ecke, um den PropertyManager Titelblocktabelle zu öffnen, der ein Skalierungssteuerelement zum Ändern der Größe der Tabelle bereit stellt.

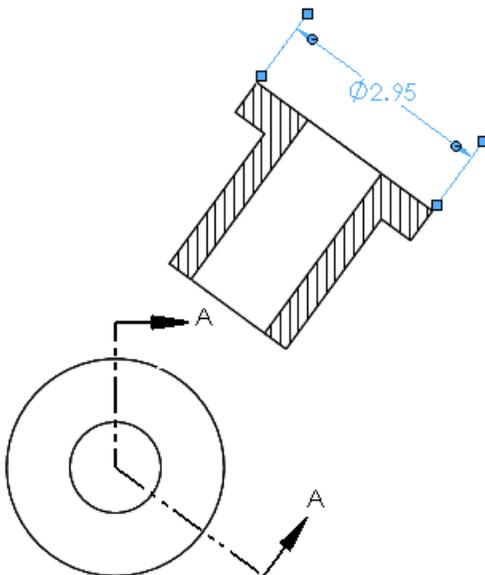


Siehe *SolidWorks Hilfe: Titelblocktabellen*.

Zeichnungen

Winklige Schnittansichten

Sie können jetzt über winklige Schnittansichten hinweg bemaßen.



Komponentenlinien

Das Dialogfeld Komponentenlinien wurde umgestaltet, um seine Verwendung zu vereinfachen.

Um das Dialogfeld einzublenden, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine Zeichnungskante, und klicken Sie dann auf **Komponentenlinien**.

Sie können außerdem über das Kontextmenü auf die Werkzeuge **Linienfarbe** , **Linienstärke**  und **Linienart**  zugreifen.

Konfigurationen

Sie können Zeichenansichtskonfigurationen jetzt in Zeichenansichts-PropertyManagern ändern. Früher musste dazu das Dialogfeld Eigenschaften Zeichenansicht verwendet werden.

Zeichenvorlagen

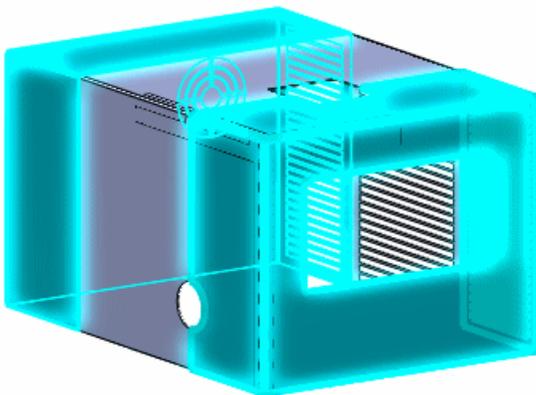
Zusätzliche Zeichenvorlagen sind für unterstützte Zeichnungsnormen enthalten.

Zeichenansichten von Mehrkörper-Teilen

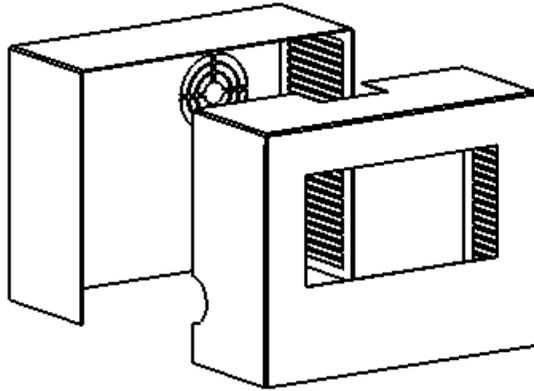
Sie können Standard 3 Ansichten und Modellansichten von Mehrkörper-Teilen erstellen. Bei Abwicklungen von Mehrkörper-Blechteilen können Sie einen Körper pro Ansicht verwenden.

Anzeige der Zeichenansichten von Mehrkörper-Teilen

1. Öffnen Sie
Installationsverzeichnis\samples\whatsnew\drawings\multibody.slddrw.
2. Wählen Sie die Zeichenansicht aus.
3. Klicken Sie im PropertyManager unter **Referenzkonfiguration** auf **Körper auswählen**.
Multibody.sldprt wird geöffnet.
4. Wählen Sie die zwei angezeigten Körper aus, und klicken Sie auf .



Multibody.slddrw wird geöffnet und die zwei ausgewählten Körper werden in der Zeichenansicht angezeigt.



Ein- und Ausblenden von Kanten

Schaltfläche auf Symbolleiste

Die Schaltflächen **Kante ausblenden**  und **Kante einblenden**  wurden zu einer einzigen Schaltfläche zusammengefasst: **Kanten einblenden/ausblenden** .

Kantenauswahl

Wenn Sie das Werkzeug **Kanten einblenden/ausblenden**  verwenden, können Sie mit den folgenden Methoden Kanten auswählen:

- Klicken Sie auf einzelne Kanten.
- Rahmenauswahl.
- **Umschalt + Rahmenauswahl** zum Auswählen von Kanten, die vollständig in der Rahmenauswahl enthalten sind, einschließlich der Kanten, die noch nicht ausgewählt waren.
- **Alt+ Rahmenauswahl** zum Abwählen von Kanten, die vollständig in der Rahmenauswahl enthalten sind, ausschließlich der Kanten, die noch nicht ausgewählt waren.

Tangentiale Kanten

Mit neuen Optionen im PropertyManager Kanten einblenden/ausblenden können Sie verschiedene Arten von tangentialen Kanten ein- bzw. ausblenden.

Siehe [Anzeigeoptionen](#) auf Seite 93.

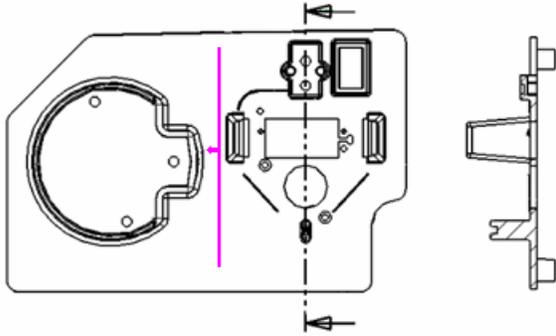
Öffnen von Teilen und Baugruppen in Zeichnungen

Wenn Sie mit der rechten Maustaste auf eine Komponente in einer Baugruppenzeichnung klicken, können Sie das Teil oder die Baugruppe öffnen. In früheren Versionen konnte nur das Teil geöffnet werden.

Schnittansichten

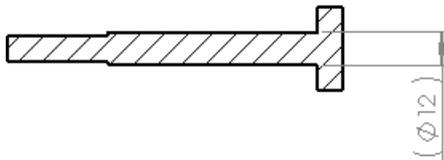
Schnitttiefe

Sie können jetzt die Tiefe von Schnittansichten in Teilen festlegen, indem Sie angeben, wie weit über die Schnittansichtslinie hinaus Sie sehen möchten. Bisher war diese Funktionalität nur in Baugruppenzeichnungen verfügbar. Die Funktion ist im PropertyManager Schnittansicht unter **Schnitttiefe** verfügbar.



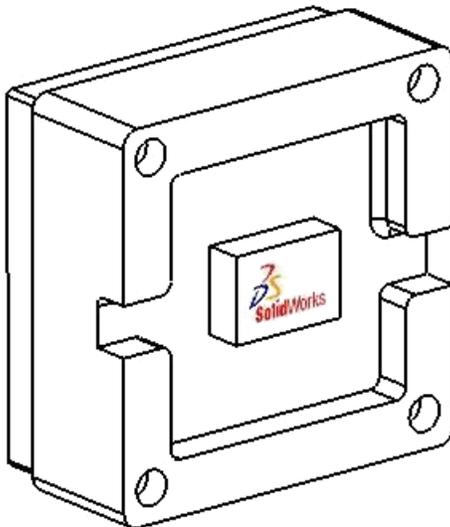
Durchmesserbemaßungen

Wenn Sie Durchmesserbemaßungen in Schnittansichten einfügen, wird das Durchmessersymbol in der Bemaßung eingeblendet. Der Schnitt muss durch die Mitte des Durchmessers erfolgen.



Skizzenbilder

Wenn Sie ein Skizzenbild in ein Teil oder eine Baugruppe einfügen, wird das Bild in den zugehörigen Zeichenansichten angezeigt.



Systemeigenschaften

Es gibt zwei neue Systemeigenschaften für Zeichendokumente: **SW-Ansichtsname** und **SW-Ansichtsmaßstab**.

Diese Eigenschaften ähneln den Systemeigenschaften **SW-Blattname** und **SW-Blattmaßstab**.

Tangentiale Kanten

Farben

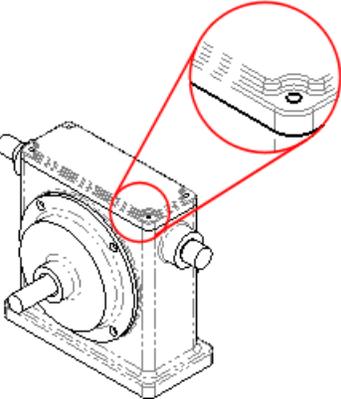
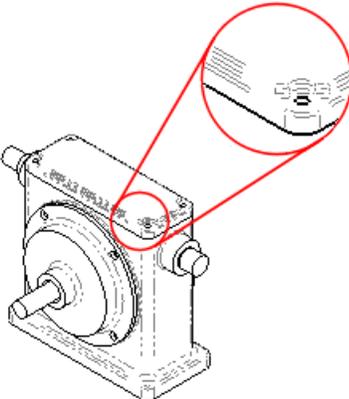
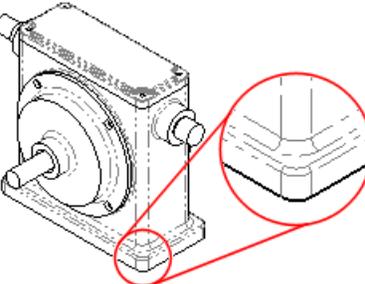
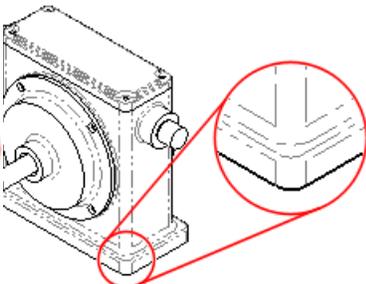
Sie können die Farbe tangentialer Kanten festlegen. Die Farbe wird nur auf **Tangentiale Kanten mit Linien** angewendet.

Klicken Sie auf **Extras > Optionen > Systemoptionen > Farben**. Wählen Sie unter **Einstellungen Farbschema** die Option **Zeichnungen, tangentiale Modellkanten** aus und legen Sie die Farbe fest.

Anzeigeoptionen

Neue Optionen sind zum Filtern tangentialer Kanten in Zeichnungsansichten mit verdeckten Kanten ausgeblendet oder verdeckten Kanten sichtbar verfügbar.

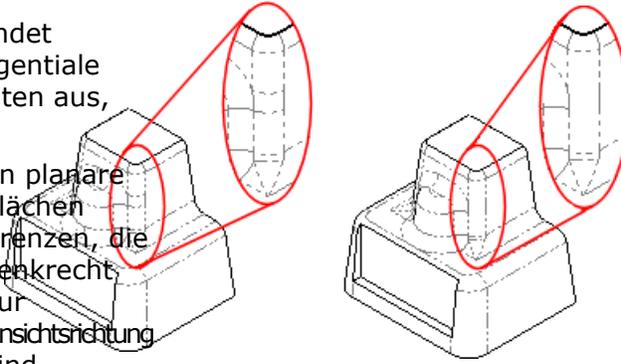
Klicken Sie auf **Kanten einblenden/ausblenden**  (Linienformat-Symboleiste), um auf diese Optionen (ausgenommen **Enden ausblenden**) zuzugreifen.

Option	Vorher	Nachher
<p>Enden ausblenden Blendet die Anfangs- und Endsegmente tangentialer Kanten aus.</p> <p>Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine Zeichenansicht, und wählen Sie Tangentiale Kante > Enden ausblenden aus.</p>		
<p>Nicht-planare Kanten ausblenden Blendet tangentiale Kanten aus, die nicht planare Flächen begrenzen.</p>		

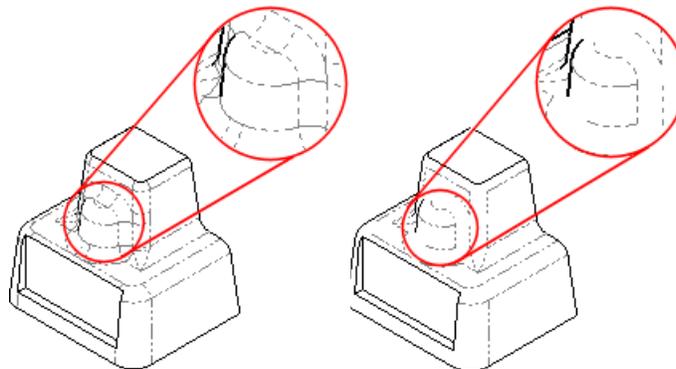
Verschmelzkanten ausblenden

Blendet tangentielle Kanten aus, die:

- an planare Flächen grenzen, die senkrecht zur Ansichtsrichtung sind
- eine Kontinuität zweiter Ordnung (C2) an der Grenzlinie zweier Flächen aufweisen

**Ausblenden von Kanten kürzer als**

Blendet tangentielle Kanten aus, die kürzer als eine festgelegte Länge sind.



Folgende Themen werden in diesem Kapitel behandelt:

- Integrierte Veröffentlichungsfunktion
- Druckvorschau
- Erweiterte Unterstützung für Stücklisten
- Erweiterung von Druckfunktionen beim Apple Mac
- Mit Konfigurationen verknüpfte Anzeigemodi
- Titelblocktabellen
- Abziehbilder
- Skizzenbilder

Integrierte Veröffentlichungsfunktion

Die Funktion zum Veröffentlichen in eDrawings® ist jetzt vollständig in SolidWorks Symbolleisten und Menüs integriert. Sie brauchen die eDrawings Zusatzanwendung nicht mehr manuell zu laden.

Klicken Sie zum Veröffentlichen in eDrawings auf **Datei > eDrawings Datei veröffentlichen** ( in der aufschwingenden Symbolleiste **Speichern**).

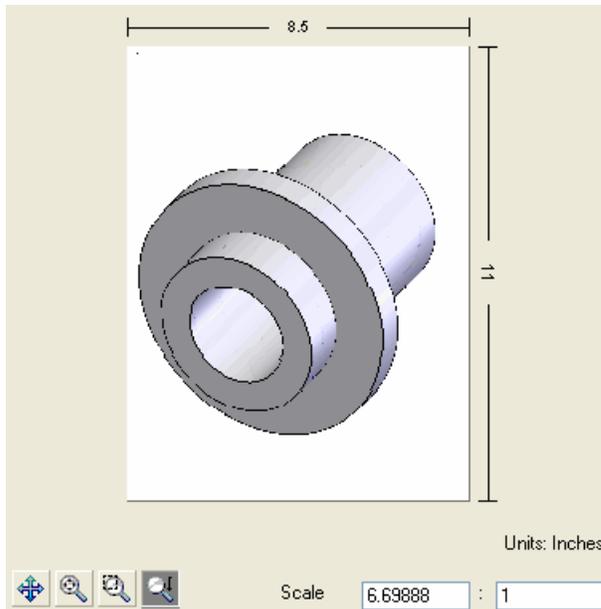
Als Teil dieser Integration wurde die eDrawings Schaltfläche **Bewegungssimulation** aus der SolidWorks Software entfernt. Sie können eine eDrawings Datei veröffentlichen und eine Bewegung direkt in eDrawings simulieren.

Siehe *SolidWorks Hilfe: SolidWorks eDrawings*.

Druckvorschau

In der eDrawing Druckvorschau können Sie Ihre Zeichnung oder Ihr Modell genau so sehen, wie es gedruckt wird, und brauchen weder Papier noch Zeit zu verschwenden. Es können auch mehrere Blätter in der Vorschau angezeigt werden, ohne dass die Druckvorschau beendet werden muss. Im Dialogfeld Drucken wählen Sie einen Teil der Zeichnung zum Drucken aus. Wenn die Option **Aktuelle Bildschirmanzeige** aktiviert ist, können Sie verschieben und zoomen, um die Auswahl vor dem Drucken präzise festzulegen.

Klicken Sie auf **Datei > Drucken** und dann auf **Vorschau anzeigen**, um die Auswahl genau festzulegen. Schließen Sie die Vorschau durch Klicken auf **Vorschau ausblenden**.



Siehe *SolidWorks eDrawings Hilfe: Drucken*.

Erweiterte Unterstützung für Stücklisten

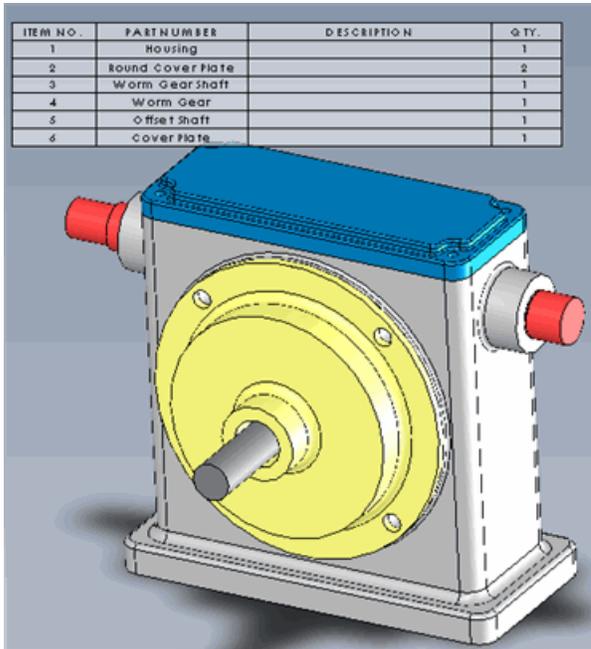
In eDrawings wurde die Unterstützung für Stücklisten für Teile und Baugruppen verbessert. Wählen Sie einzelne Zeilen aus, um die entsprechenden Komponenten hervorzuheben, auszublenden oder anzuzeigen oder um sie transparent zu machen. In früheren Versionen konnten in SolidWorks Baugruppen erstellte Stücklisten angezeigt werden. Jetzt können sie ausgeblendet, angezeigt und neu positioniert werden.

eDrawings zeigt Stücklisten in nativen SolidWorks Dokumenten sowie in eDrawings Dateien an, die in SolidWorks gespeichert wurden. Veröffentlichen Sie in SolidWorks ein Teil oder eine Baugruppe mit einer Stückliste in eDrawings genauso wie jede beliebige SolidWorks

Konstruktion durch Klicken auf **Datei > eDrawings Datei veröffentlichen** (📄) in der aufschwingenden Symbolleiste **Speichern**).

In SolidWorks können Sie die Konstruktion mit einer Stückliste explizit als eDrawings Datei speichern. Klicken Sie in SolidWorks auf **Datei > Speichern unter**, und speichern Sie die Datei in einem eDrawings Format, mit der Erweiterung `.eprt` oder `.easm`. Klicken Sie auf **Optionen** und wählen Sie im Dialogfeld Export-Optionen die Option **Tabellen-Features in eDrawings Datei speichern** aus.

eDrawings unterstützt schon Stücklisten in Zeichnungen, und diese Funktionalität hat sich nicht geändert.



Siehe *SolidWorks eDrawings Hilfe: Stücklisten*.

Erweiterung von Druckfunktionen beim Apple Mac

Beim Apple Mac[®] wurden die Druckfunktionen für eDrawings erweitert. Sie können jetzt in Farbe oder Graustufen anstelle von Schwarzweiß drucken. Sie können ein ganzes Blatt oder die aktuelle Anzeige drucken und einen Skalierungsfaktor festlegen.

Klicken Sie auf **Datei > Drucken**, um die neuen Druckoptionen zu verwenden.

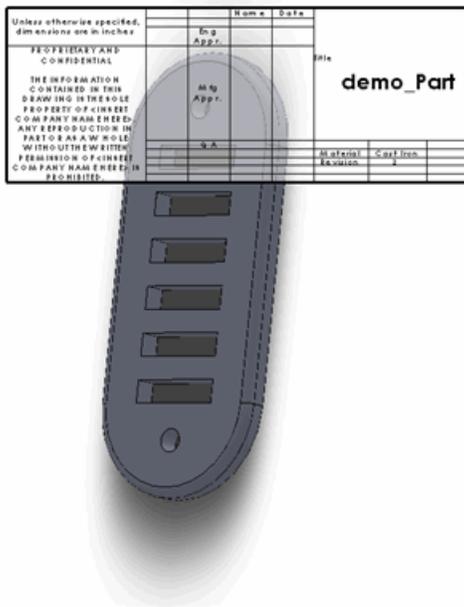
Mit Konfigurationen verknüpfte Anzeigemodi

eDrawings unterstützt jetzt das Zuweisen von Anzeigemodi zu Konfigurationen wie in SolidWorks. Sie können einen Anzeigestatus mit einer Konfiguration verknüpfen oder die Anzeigemodi unabhängig von Konfigurationen lassen.

Erstellen Sie in SolidWorks eine Konfiguration und veröffentlichen Sie das Teil oder die Baugruppe mit der Konfiguration durch Klicken auf **Datei > eDrawings Datei**

veröffentlichen (📄) in der aufschwingenden Symbolleiste **Speichern**). Wählen Sie im Dialogfeld **Konfigurationen eDrawings Datei speichern** die Konfigurationen aus, die in der eDrawings Datei gespeichert werden sollen.

Um Anzeigemodi mit Konfigurationen zu verknüpfen, öffnen Sie in eDrawings die Registerkarte Konfigurationen, und wählen Sie **Anzeigemodi mit Konfigurationen verknüpfen** aus. Deaktivieren Sie **Anzeigemodi mit Konfigurationen verknüpfen**, um die Anzeigemodi zu wechseln, so dass sie nicht von Konfigurationen abhängen.



Siehe *SolidWorks eDrawings Hilfe: Titelblocktabellen*.

Abziehbilder

Auf SolidWorks Modelle angewendete PhotoWorks Abziehbilder sind jetzt in eDrawings sichtbar. eDrawings zeigt Abziehbilder in SolidWorks Teilen und Baugruppen sowie in eDrawings Dateien an, die in SolidWorks gespeichert wurden. Das Abziehbild muss sichtbar sein, wenn das Modell in einer eDrawings Datei gespeichert wird.

Wenden Sie ein PhotoWorks Abziehbild in SolidWorks an und veröffentlichen Sie das Teil, die Baugruppe oder Zeichnung durch Klicken auf **Datei > eDrawings Datei**

veröffentlichen (📄 in der aufschwingenden Symbolleiste **Speichern**). Das Modell wird mit dem Abziehbild in eDrawings angezeigt.

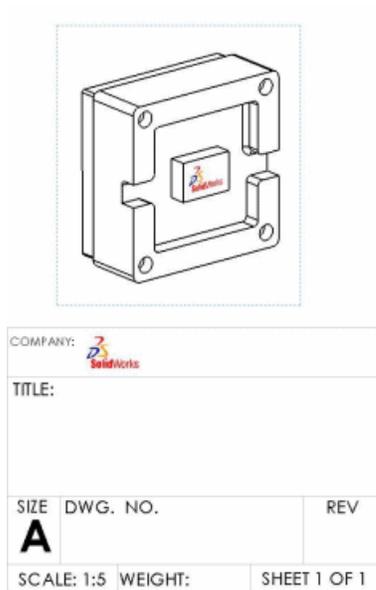


Skizzenbilder

Auf SolidWorks Zeichenblätter und Teile angewendete Skizzenbilder sind jetzt in eDrawings sichtbar.

Fügen Sie einem SolidWorks Teil, einer SolidWorks Baugruppe oder Zeichnung ein Skizzenbild hinzu, und veröffentlichen Sie die Datei durch Klicken auf **Datei > eDrawings**

Datei veröffentlichen (📄 in der aufschwingenden Symbolleiste **Speichern**). Das Modell oder die Zeichnung wird mit den Skizzenbildern in eDrawings angezeigt.



Zeichnungsansicht eines Teils mit einem Skizzenbild auf Teilebene und einem Skizzenbild auf dem Blattformat.



Modell mit Skizzenbild.

Folgende Themen werden in diesem Kapitel behandelt:

- [Verwalten von Tasks](#)
- [Enterprise PDM und Toolbox Integration](#)
- [Datei-Explorer und SolidWorks Add-In](#)
- [Artikelverwaltung](#)
- [Administrationswerkzeug](#)
- [API](#)
- [Installation](#)
- [Dokumentation](#)

Verwalten von Tasks

Mit der neuen Funktion **Tasks** im Administrationswerkzeug können Tasks wie etwa das Konvertieren und Drucken von SolidWorks Dokumenten mühelos ausgeführt werden.

Mit der Task-Funktion können Administratoren und Benutzer Tasks bei Bedarf, anhand eines Zeitplans oder mithilfe eines SolidWorks Enterprise PDM Workflows ausführen. Administratoren können Tasks konfigurieren, so dass sie auf einem bestimmten Computer ausgeführt werden, oder sie auf Client-Computer und bestimmte Server verteilen. Eine SolidWorks **Druck**- oder **Konvertier**-Task kann auf einem beliebigen Computer initiiert werden, auf dem Enterprise PDM ausgeführt wird, wenn auf dem Computer, auf dem die Task ausgeführt wird, SolidWorks installiert ist.

Administratoren können Tasks als interaktiv definieren, so dass Benutzer die Task initiieren und Task-Optionen auswählen können. Sie können aber auch alle Optionen festlegen, so dass die Task still ohne Eingabe des Benutzers ausgeführt wird.

Mit dem Task-API und Vorlagen in der Enterprise PDM Software können Programmierer außerdem die Funktionalität erweitern, um benutzerdefinierte Tasks zu unterstützen.

Einrichten von Tasks

Zum Konfigurieren von Enterprise PDM Tasks wird das Administrationswerkzeug verwendet.

Ermöglichen von Tasks:

- Beziehen Sie die Taskoptionen **Konvertieren** und **Drucken** mit ein, wenn Sie einen neuen Tresor erstellen, und geben Sie die Konfigurationsdetails des Tresors an.

Siehe *Hilfe zum SolidWorks Enterprise PDM Administrationswerkzeug: Creating a Vault*.

- Aktivieren Sie die Ausführung von Tasks auf Hostcomputern.

Siehe *Hilfe zum SolidWorks Enterprise PDM Administrationswerkzeug: Permitting Task Execution*.

- Konfigurieren Sie die Tasks **Konvertieren** und **Drucken**.

Diese Tasks, die durch das SolidWorks Task-Add-In unterstützt werden, sind im Administrationswerkzeug unter **Tasks** aufgeführt.

- Erstellen Sie neue Tasks mit dem Task-Assistenten.
Wenn Sie mit dem Enterprise PDM API ein Task-Add-In programmieren, fügen Sie der Funktion **Tasks** durch Erstellen neuer Tasks durch das Add-In unterstützte Tasks hinzu.
- Beziehen Sie die Task-Ausführung in Workflow-Übergänge mit ein.
Sie können beispielsweise eine Übergangsaktion erstellen, die Teile und Zeichnungen in .pdf-Dateien konvertiert, wenn eine Baugruppe für die Überprüfung bereit ist.
Siehe Hilfe zum SolidWorks Enterprise PDM Administrationswerkzeug: Launching a Task Using a Workflow.
- Initiieren und überwachen Sie Tasks über das Dialogfeld Task-Liste.
Verwenden Sie im Dialogfeld Task-Liste den Befehl **Aufgabe hinzufügen**, um eine Task sofort auszuführen.
Verwenden Sie das Dialogfeld Task-Liste, um Tasks zu überwachen und Informationen zu erledigten Tasks anzuzeigen.

Konvertieren und Drucken als Tasks

Mit der Funktion **Tasks** im Administrationswerkzeug können Sie Taskeigenschaften konfigurieren. Die Tasks **Konvertieren** und **Drucken** sind verfügbar, wenn Sie sie beim Erstellen des Tresors auswählen.



Sie können eine bestehende Aufgabe kopieren und modifizieren, um mehrere Aufgabenkonfigurationen zu erhalten. Sie können beispielsweise eine stille Konfiguration erstellen, für die nichts eingegeben werden muss, und eine zweite, vom Benutzer initiierte Konfiguration, mit der Benutzer Taskeinstellungen modifizieren können.

Konvertieren-Tasks ermöglichen das Konvertieren von SolidWorks Dateien mithilfe der von SolidWorks unterstützten Ausgabeformate und Optionen. Sie können beispielsweise:

- festlegen, wie konvertierte Dateien benannt werden, zum Beispiel unter Verwendung des Quelldateinamens und der Revisionsnummer.
- konvertierte Dateien im Tresor oder in einem anderen Zielobjekt speichern, beispielsweise in einem von einer Enterprise Resource Planning ERP-Anwendung verwendeten Verzeichnis.
- Variablen aus der Quelldatei-Datenkarte mit der Ausgabedatei-Datenkarte verknüpfen, um Attribute wie Beschreibung und Teilnummer zu übertragen.
- eine aus mehreren Blättern bestehende Zeichnung in eine mehrseitige .pdf-Datei konvertieren.
- nur spezielle benannte Zeichenblätter, wie beispielsweise Blechabwicklungen, konvertieren.

Druck-Tasks werden ebenfalls bei SolidWorks Dateien ausgeführt. Sie können beispielsweise:

- Zeichnungen auf einem Druckserver drucken, so dass Benutzer nicht zeitlich gebunden sind.
- die Ausgabe anhand der Papiergrößenanforderungen Druckern zuweisen.
- Berechtigungen festlegen, so dass Benutzer Dateien auf einem Drucker in der Nähe drucken können.

- Definieren Sie Folgendes für Quelldateien mit Referenzen:
 - welche Referenzen zu drucken sind - keine, Zeichnungen, Teile oder Baugruppen
 - welche Versionen zu drucken sind - die neueste Version oder die Version, die beim letzten Erstellen der Quelldatei referenziert wurde.

Sie können eine **Druck**- oder **Konvertier**-Task initiieren, indem Sie sie einem Workflow-Übergang hinzufügen. Sie können beispielsweise:

- alle Zeichnungen in einer Baugruppe drucken, wenn der Baugruppenstatus auf Geprüft (Reviewed) geändert wird.
- alle Zeichnungen in einer Baugruppe in eine .pdf-Datei konvertieren, wenn der Status auf Freigegeben (Released) geändert wird.

Eine Anleitung zum Konfigurieren von Tasks finden Sie unter folgenden Themen der *Hilfe zum SolidWorks Enterprise PDM Administrationswerkzeug*:

- *Konfigurieren des Konvertierten-Tasks*
- *Konfigurieren des Drucken-Tasks*

Ausführen von Tasks

Tasks können auf verschiedene Weisen initiiert werden.

Als Administrator können Sie:

- Tasks mithilfe eines Workflow-Übergangs ausführen

Sie können beispielsweise automatisch .pdf-Dateien erstellen, wenn die SolidWorks Dateien einen Status wie z.B. Freigabe erreichen. Als Teil der Task-Einrichtung können Sie Optionen für die neu erstellten Dateien festlegen, wie z. B. Dateinamen, Eigenschaften und Zielordner.
- über das Dialogfeld Task-Liste eine Task nach Bedarf ausführen

Mithilfe von bedarfsmäßigen Tasks können Sie SolidWorks Dateien von einem Enterprise PDM Client aus drucken, auf dem die SolidWorks Software nicht installiert ist.
- Tasks konfigurieren, so dass sie von Benutzern initiiert werden können

Mit Datei-Explorer können Benutzer mit Berechtigungen zum Ausführen von Tasks Dateien auswählen und mit Kontextmenü-Optionen diese konvertieren oder drucken.
- die Ausführung von Tasks planen

Wenn Sie benutzerdefinierte Tasks mithilfe der APIs erstellen, können Sie die Taskplanungsinfrastruktur mit einbeziehen, so dass Tasks ausgeführt werden können, wenn Taskhosts verfügbar sind.

Überwachen von Tasks

Das wichtigste Werkzeug zur Überwachung von Tasks ist das Dialogfeld Task-Liste. Sie können außerdem Benutzer mit Benachrichtigungen über den Erfolg oder Misserfolg von Tasks informieren.

Im Dialogfeld Task-Liste, das über die Funktion **Tasks** im Administrationswerkzeug angezeigt wird, können Sie Tasks bestimmen, die unerledigt sind, Tasks überwachen, die gerade ausgeführt werden, und Informationen über erledigte Tasks anzeigen. Sie können in diesem Dialogfeld auch Tasks initiieren.

- Die Liste **Unerledigte Tasks** zeigt die Taskwarteschlange, einschließlich der Tasks, die derzeit ausgeführt werden, und der Tasks, die geplant wurden oder deren Ausführung

bevorsteht. Sie können unerledigte Tasks unterbrechen und wieder aufnehmen oder vollständig abbrechen.

Wenn Sie eine unerledigte Task oder eine gerade ausgeführte Task auswählen und auf **Details** klicken, können Sie den Fortschritt und den Initiator der Task sowie die Dateien sehen, an denen die Task ausgeführt wird.

- Die Liste **Erledigte Tasks** zeigt den Status erledigter Tasks an. Wenn eine Task nicht ausgeführt werden kann, können Sie die zugehörigen Details mit Fehlermeldung und Fehlercode anzeigen. Diese Codes sind außerdem in Fehlerprotokollen enthalten, die für fehlgeschlagene Tasks erstellt werden.

Task-Listenoptionen ermöglicht die Angabe der Anzahl der Task-Datensätze, die in der Liste **Erledigte Tasks** aufgeführt werden.

Sie können Benachrichtigungsmeldungen einrichten, die Benutzern und Taskinitiatoren gesendet werden, wenn eine Aufgabe erfolgreich ausgeführt wurde oder nicht ausgeführt werden konnte.

- Wenn eine Konvertierungs-Task erfolgreich ausgeführt wurde, enthält die Benachrichtigung Verknüpfungen mit den konvertierten Dateien, so dass Sie eine Datei in Enterprise PDM Datei-Viewer öffnen und die Dateieigenschaften sowie den Dateiverlauf anzeigen können.
- Wenn eine Task nicht ausgeführt werden kann, enthält die Benachrichtigung eine Verknüpfung mit dem Fehlerprotokoll.

Task-Add-Ins

Tasks werden durch Add-Ins definiert, die Tasks ausführen. Enterprise PDM enthält das Tasks ausführende Add-In SWTaskAddIn, mit dem SolidWorks Dateien konvertiert und gedruckt werden können.

Programmierer können mit dem Enterprise PDM API ein Add-In zum Ausführen von Tasks erstellen, die typisch für ihre Umgebung sind. Nachdem Administratoren das Add-In im Tresor installiert haben, fügen Sie die Tasks, die es definiert, im **Tasks**-Knoten durch Erstellen neuer Tasks hinzu.

Zum Erstellen eines Task-Add-Ins müssen Sie ein Programm in Visual Basic[®] .Net, C# oder C++ schreiben. Eine API-Beschreibung finden Sie im Referenzhandbuch für Enterprise PDM Programmierer *SolidWorks Enterprise PDM Programmer's Reference Guide*.

Ein Task-Add-In erweitert die Funktionen des Objekts, das die Task ausführt. Ein Task-Add-In könnte beispielsweise Dateien in Microsoft Word öffnen und sie in einem anderen Format wie HTML speichern.

Sie können das Task-Add-In programmieren, um:

- Parameter und Daten zu dem Objekt, das die Task ausführt, als Teil der Task-Anweisung zu senden
- einen beliebigen DOS[®]/Windows Befehl auszuführen
- ein beliebiges Windows Programm mit einer beliebigen Anzahl von Parametern zu starten
- einem beliebigen Windows Programm Befehle zuzuweisen
- auf einen Befehl zuzugreifen und diesen an installierte Ressourcen wie Drucker und Plotter zu senden

Enterprise PDM und Toolbox Integration

Mit Enterprise PDM können jetzt SolidWorks Toolbox Teildateien und die Toolbox Datenbank vollständig in einem Enterprise PDM Tresor verwaltet werden. Benutzer zeigen in SolidWorks auf den Toolbox Tresorordner und verwenden Toolbox wie zuvor. Mit Enterprise PDM werden folgende Arbeitsschritte automatisch ausgeführt:

- Toolbox Teile werden nach Bedarf ein- und ausgecheckt, so dass die aktuellsten Versionen verwendet werden
- Fehlende Toolbox Teile werden dem Tresor hinzugefügt.
- Baugruppenreferenzen werden Toolbox Teilen im Tresor neu zugewiesen
- Die Toolbox Dateien und Datenbank werden repliziert (wenn Replikationsserver konfiguriert sind)



Enterprise PDM unterstützt nach wie vor die vor der SolidWorks Version 2010 verwendete Toolbox Integration, bei der die Toolbox Hauptbibliothek sich außerhalb des Tresors befindet und Enterprise PDM beim Verwenden der Teile Kopien im Tresor erstellt. Wenn Sie über SolidWorks 2010 verfügen, wird die neue Integration empfohlen.

Konfigurieren von Enterprise PDM und Toolbox

Ein Administrator muss Enterprise PDM und Toolbox konfigurieren, bevor Benutzer auf Toolbox zugreifen können.

Ausführliche Informationen zu diesem Vorgang finden Sie unter folgendem Thema der *Hilfe zum SolidWorks Enterprise PDM Administrationswerkzeug: Configuring Toolbox*.

Konfigurieren von 2010 Enterprise PDM und Toolbox Integration:

1. Checken Sie das Toolbox Stammverzeichnis (standardmäßig `SolidWorks Data`) in den Enterprise PDM Tresor ein.
2. Doppelklicken Sie im Enterprise PDM Administrationswerkzeug auf **Toolbox** und legen Sie Konfigurationsoptionen fest.
3. Klicken Sie in SolidWorks auf **Extras** > **Optionen**  > **Bohrungsassistent/Toolbox**:
 - a) Stellen Sie **Bohrungsassistent- und Toolbox Ordner** entsprechend der Einstellung im Enterprise PDM Administrationswerkzeug ein.
 - b) Klicken Sie auf **Konfigurieren**, um Toolbox mit dem Toolbox Konfigurationswerkzeug zu konfigurieren.
4. Lassen Sie alle Benutzer ihren SolidWorks **Bohrungsassistent- und Toolbox Ordner** auf den Toolbox Tresorordner einstellen.

Verwendung von Toolbox mit Enterprise PDM

Die Handhabung von Toolbox durch Enterprise PDM ist für Benutzer meistens transparent, einige Besonderheiten sollten allerdings beachtet werden.

Lokaler Zwischenspeicher

Wenn Sie eine Toolbox Komponente zum ersten Mal in eine Baugruppe einfügen, speichert Enterprise PDM die neueste Version der Teildatei vorübergehend in Ihrer lokalen Tresoransicht. Bei fortgesetzter Verwendung von Toolbox verwaltet Enterprise PDM Ihren Zwischenspeicher automatisch.

Um den Speicherbedarf zu verringern, können Sie den Enterprise PDM Zwischenspeicher leeren, wodurch lokale Dateien entfernt werden. Enterprise PDM speichert Dateien bei Bedarf erneut im Zwischenspeicher, was sich auf die Leistungsfähigkeit auswirkt.

Wenn Sie den Zwischenspeicher im Tresor-Stammverzeichnis leeren (klicken Sie im Datei-Explorer mit der rechten Maustaste auf den Tresor und wählen Sie **Lokalen Cache leeren** aus), wird das Dialogfeld Lokalen Cache leeren angezeigt. Sie können zwischengespeicherte Toolbox Dateien entfernen, indem Sie **Toolbox Dateien nicht entfernen** deaktivieren.

Automatische Teilerstellung

Toolbox erkennt, wenn Baugruppen Konfigurationen enthalten, die in der Bibliothek nicht vorhanden sind, und kann automatisch fehlende Größen für Sie erstellen.

Wenn Toolbox so konfiguriert ist, dass Teildateien für jede neue Größe erstellt werden, erstellt Enterprise PDM automatisch eine neue Datei im Tresor, ohne zuerst den lokalen Zwischenspeicher zu prüfen. Wenn Toolbox so konfiguriert ist, dass Konfigurationen der Hauptteildatei hinzugefügt werden, prüft Enterprise PDM den Zwischenspeicher und lädt nötigenfalls die neueste Datei. Wenn die Größe noch nicht vorhanden ist, erstellt Enterprise PDM eine neue Version der Hauptteildatei mit der neuen Konfiguration.

Suchpfade

SolidWorks sucht immer zuerst nach Toolbox Teilen im Enterprise PDM Tresor. Sie brauchen den Tresorordner nicht Ihrer Ordnerliste Systemoptionen - Dateipositionen hinzuzufügen.

Berechtigungen

Je nachdem, wie Ihr Administrator die Toolbox Integration konfiguriert hat, werden Enterprise PDM Vorgänge mithilfe Ihrer Enterprise PDM Berechtigungen oder der Berechtigungen eines ausgewiesenen Benutzers ausgeführt. Diese Berechtigungen bestimmen, welche Arbeitsschritte Sie ausführen können. In Enterprise PDM wird eine Meldung eingeblendet, wenn Sie für einen bestimmten Arbeitsschritt keine Berechtigung haben.

Wenn Sie beispielsweise über Lesezugriff auf Toolbox verfügen aber keine Berechtigung zum Auschecken von Dateien haben, können Sie bestehende Komponentengrößen verwenden, aber keine neuen Größen erstellen.

Offline arbeiten

Sie können mit Toolbox Teilen arbeiten, wenn Sie über keinen Zugriff auf den Tresor verfügen. Sie müssen dazu die Teile lokal zwischenspeichern, bevor Sie offline arbeiten. Verwenden Sie im Datei-Explorer **Neueste holen** beim Toolbox Tresorordner. Sie können keine neuen Größen erstellen, wenn Sie offline arbeiten.

Datei-Explorer und SolidWorks Add-In

Benennen von Dateien mit Seriennummern mithilfe von "Struktur kopieren"

Mit dem Befehl **Struktur kopieren** können jetzt kopierte Dateien mithilfe von Seriennummern automatisch benannt werden. Standardmäßig wird die Seriennummerneinrichtung für die Benennung von Teilen, Baugruppen und Zeichnungen in den Optionen des SolidWorks Add-Ins verwendet, Sie können aber eine beliebige Seriennummer auswählen.

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine Datei und wählen Sie **Struktur kopieren** aus. Führen Sie im Dialogfeld Struktur kopieren einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie auf **Umändern > Umbenennen mit Seriennummer**.
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine Datei in der Dateiliste, und klicken Sie auf **Umbenennen mit Seriennummer**.

Siehe *SolidWorks Enterprise PDM Datei-Explorer-Hilfe. Dateien mit Referenzen kopieren*.

Benennen von Zeichnungen mit Modellnamen mithilfe von "Struktur kopieren"

Mit dem Befehl **Struktur kopieren** können Zeichnungen mit denselben Namen wie die assoziierten Baugruppen- und Teildateien kopiert werden.

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine Datei und wählen Sie **Struktur kopieren** aus. Wählen Sie im Dialogfeld Struktur kopieren **Zeichnungen nach ihren Modellen benennen**. aus:

Siehe *SolidWorks Enterprise PDM Datei-Explorer-Hilfe. Dateien mit Referenzen kopieren*.

Zeichnungen mit mehreren Referenzen nicht automatisch ausgecheckt

Enterprise PDM checkt Zeichnungen, die mehr als eine Datei referenzieren, nicht mehr automatisch aus bzw. lädt sie nicht mehr automatisch, wenn Sie ein referenziertes Teil oder eine referenzierte Baugruppe auschecken bzw. laden. Mit dieser Änderung werden Probleme behoben, die auftraten, wenn Zeichnungen ausgecheckt blieben, nachdem die referenzierte Datei eingeklickt worden war.

Modellneuaufbau-Warnung bei Dateivorschau

Auf der Registerkarte Vorschau wird jetzt ein Warnhinweis angezeigt, wenn eine Zeichnung oder Baugruppe neu aufgebaut werden muss. Dieser Fall tritt ein, wenn referenzierte Teile oder Baugruppen modifiziert wurden, die ausgewählte Zeichnung oder Baugruppe aber in SolidWorks nicht geöffnet und neu gespeichert wurde.

Warnung, wenn die Datei in einer anderen Anwendung geöffnet ist

Datei-Explorer warnt Sie jetzt, wenn Sie die Datenkarte einer Datei, die in einer anderen Anwendung geöffnet ist, einchecken, auschecken oder bearbeiten. Schließen Sie die Datei in der anderen Anwendung und wiederholen Sie die Enterprise PDM Operation.

Diese Bedingung sperrt standardmäßig Ein- und Auscheckvorgänge. Um die Sperrung durch diese Bedingung aufzuheben, klappen Sie im Enterprise PDM Administrationswerkzeug den Knoten **Benutzer** oder **Gruppen** auf, und doppelklicken Sie auf einen Benutzer oder eine Gruppe. Klicken Sie im Dialogfeld Eigenschaften auf **Warnungen**. Wählen Sie für **Betroffene Operation** die Option **Einchecken** oder **Auschecken** aus, deaktivieren Sie **Die Datei ist in einer anderen Anwendung geöffnet**, und klicken Sie auf **OK**.



Wenn die Datei in SolidWorks geöffnet ist und das Enterprise PDM Add-In installiert ist, können Sie Operationen im Add-In ausführen, ohne die Datei zu schließen.

Ändern der Namen und Reihenfolge von Spalten im SolidWorks Add-In

Sie können jetzt die Spalten im Enterprise PDM SolidWorks Client umbenennen und neu anordnen.

Zum Umbenennen einer Spalte klicken Sie in SolidWorks auf **Enterprise PDM > Optionen**. Geben Sie im Enterprise PDM Dialogfeld Optionen auf der Registerkarte Einstellungen ansehen unter **Anzuzeigende Informationen** eine neue **Benennung** ein.

Zum Neuordnen der Spalten im Task-Fensterbereich SolidWorks Enterprise PDM ziehen Sie eine Spaltenüberschrift (Benennung) an eine neue Position. **Datei / Variable** muss die erste Spalte sein.

Cold Storage-Versionen im Untermenü "Version holen"

Der Befehl **Version holen** enthält jetzt Cold Storage-Versionen in einem Untermenü, das die Hauptliste auf ausschließlich Versionen verkürzt, die Sie laden können.

Klicken Sie im Datei-Explorer mit der rechten Maustaste auf eine Datei, und klicken Sie dann auf **Versionen holen > Versionen in Cold Storage**.

Klicken Sie im SolidWorks Add-In auf **Versionen holen**  > **Versionen in Cold Storage**.



Versionen in Cold Storage ist nur verfügbar, wenn sich mindestens eine Version in Cold Storage befindet.

Artikelverwaltung

Generieren von Artikelkennungen aus Dateiattributen

Mit Enterprise PDM können jetzt Artikelkennungen aus Dateiattributen generiert werden. Ein Administrator wählt die Datenkartenvariable aus, mit der verknüpft werden soll, wie z. B. Benennung. Beim Erstellen eines Artikels aus einer Datei wird von Enterprise PDM standardmäßig ein bestehender Artikel verwendet, wenn ein Artikel mit derselben Kennung vorhanden ist, anderenfalls wird für die Artikelkennung der zugeordnete Wert verwendet. Ein Benutzer kann eine andere Kennung erstellen. Wenn die Variablenzuordnung nicht aktiviert ist oder der Variablen kein Wert zugeordnet ist, wird von Enterprise PDM die Artikelseriennummer zum Erstellen der Kennung verwendet.

Klappen Sie im Administrationswerkzeug einen Tresor auf, und doppelklicken Sie auf **Artikel**. Wählen Sie auf der Seite **Artikelkennung** für **Artikelkennungsvariable** eine Variable aus oder wählen Sie **<Kennung nicht von einer Variablen einlesen>** aus.

Siehe *Hilfe zum SolidWorks Enterprise PDM Administrationswerkzeug. Configuring Items*.

Benannte Stücklisten für Artikel

Benannte Stücklisten werden jetzt unterstützt für Artikel. Sie können eine oder mehrere Stücklistenansichten erstellen und Positionsnummern sortieren, filtern und ändern sowie Stücklisten vergleichen.

Klicken Sie in Artikel-Explorer auf der Registerkarte Stückliste auf **Stückliste speichern**



> **Als Stückliste speichern**.

Siehe *SolidWorks Enterprise PDM Artikel-Explorer-Hilfe: Named BOMs*.

Anzeigeformate für Artikelstücklisten

Sie können jetzt festlegen, welche Artikel in Artikelstücklisten angezeigt werden.

Klicken Sie in Artikel-Explorer auf der Registerkarte Stückliste auf **Stücklistenanzeige**



und klicken Sie dann auf eine der folgenden Optionen:

- **Mit Einzug** zeigt alle Artikel in der Stückliste hierarchisch an.
- **Nur Teile** zeigt nur Artikel ohne untergeordnete Artikel an.
- **Nur oberste Ebene** zeigt nur Artikel der obersten Ebene an.

Aufklappen und Zuklappen der Artikelstruktur

Sie können jetzt alle Artikel, die im Hauptbereich von Artikel-Explorer angezeigt werden, aufklappen, um ihren Inhalt anzuzeigen. Sie können eine, zwei, drei oder alle Ebenen der Hierarchie aufklappen und alle Ebenen der Hierarchie zuklappen.

Klicken Sie in Artikel-Explorer auf **Ebenen aufklappen**  (Symbolleiste) und klicken Sie auf einen Befehl.

Siehe *SolidWorks Enterprise PDM Artikel-Explorer-Hilfe: Expanding and Collapsing Items and Folders*.

Optionale Eltern-Knotenkontrollkästchen

Beim Erstellen von Artikeln von Dateien mit Referenzen können Sie festlegen, ob Mehrfachauswahl-Kontrollkästchen für übergeordnete Knoten angezeigt werden sollen. Verwenden Sie diese Kontrollkästchen, um die Auswahl effizienter zu machen, oder deaktivieren Sie sie zum Vereinfachen der Benutzeroberfläche. Bisher wurden diese Mehrfachauswahl-Kontrollkästchen immer angezeigt.

Klicken Sie im Dialogfeld Artikel erstellen oder im Dialogfeld Dateien mit Artikel verknüpfen mit der rechten Maustaste in das Dateilistenfeld, und aktivieren oder deaktivieren Sie das Kontrollkästchen **Eltern-Knotenkontrollkästchen anzeigen**.

Siehe *SolidWorks Enterprise PDM Artikel-Explorer-Hilfe: Bulk Selecting References in Dialog Boxes*.

API-Unterstützung für Artikel

Enterprise PDM stellt jetzt ein API für Artikel zur Verfügung.

Siehe [API-Unterstützung für Artikel](#) auf Seite 112.

Administrationswerkzeug

Unterstützung für Add-Ins und Dateiformate

Die SolidWorks Add-In Formate und Dateiformate für Enterprise PDM 2010 wurden aktualisiert, so dass sie SolidWorks 2010 unterstützen.

Erweiterte Export- und Importfunktionen

Die Exportfunktion des Administrationswerkzeugs wurde für Enterprise PDM 2010 erweitert, damit Einstellungen leichter von einem Tresor in einen anderen verschoben werden können.

Sie können jetzt alle konfigurierbaren Funktionen in administrative Exportdateien (* .cex) exportieren.

Sie können außerdem alle Einstellungen in einem Tresor in eine einzelne .cex-Datei exportieren, indem Sie mit der rechten Maustaste auf den Namen des Tresors klicken und dann auf **Export** klicken.

Zum Importieren administrativer Exportdateien klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Namen des Tresors, klicken Sie auf **Import** und gehen Sie zum Ablageort der .cex-Datei.

Export und Import von Datenkarten

Sie können eine mit dem Card Editor erstellte Datenkarte in eine `.cex`-Datei exportieren und die `.cex`-Datei dann in einen anderen Tresor importieren.

Wenn Sie eine Datenkarte importieren, werden alle Kartenabhängigkeiten, wie zum Beispiel Variablen, Seriennummern und Kartenlisten, ebenfalls importiert.

Sie können Datenkarten exportieren für:

- Dateien
- Ordner
- Artikel
- Suchvorgänge
- Vorlagen

Sie können alle Karten im Tresor, alle Karten eines bestimmten Typs oder einzelne Karten exportieren.

Export und Import von Add-Ins

Sie können ein API-Add-In in eine `.cex`-Datei exportieren und die `.cex`-Datei dann in einen anderen Tresor importieren. Sie können ein einzelnes Add-In oder alle gegenwärtig registrierten Add-Ins exportieren.

Beim Importieren eines API-Add-Ins werden alle im Add-In enthaltenen Dateien importiert.

Zum Exportieren aller registrierten API-Add-Ins in einen Tresor klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **Add-In**, und klicken Sie dann auf **Export**.

Zum Exportieren eines einzelnen Add-Ins klappen Sie **Add-In** auf, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Add-In, und klicken Sie dann auf **Export**.

Export und Import von Vorlagen

Sie können eine mit dem Card Editor erstellte Datenkarte in eine `.cex`-Datei exportieren und die `.cex`-Datei dann in einen anderen Tresor importieren.

Wenn Sie eine Vorlage importieren, werden alle Vorlagenabhängigkeiten, wie zum Beispiel Eingabeformulare, Variablen und Seriennummern, ebenfalls importiert.



Gruppeneinstellungen sind in den Exportdateien für Vorlagen enthalten.
Benutzereinstellungen sind hingegen nicht enthalten.

Zum Exportieren aller Vorlagen in einen Tresor klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **Vorlagen**, und klicken Sie dann auf **Export**.

Zum Exportieren einer einzelnen Vorlage klappen Sie **Vorlagen** auf, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Vorlage und klicken Sie dann auf **Export**.

Zentrale Zuweisung von Berechtigungen

Die Eigenschaften-Dialogfelder für Benutzer und Gruppen bieten jetzt eine zentrale Stelle zum Zuweisen aller Berechtigungen, einschließlich der Berechtigungen für Suchkarten, Stücklisten und Vorlagen.

Der Zugriff auf die Dialogfelder wurde nicht geändert. Sie klappen zum Beispiel nach wie vor **Gruppen** auf und doppelklicken auf eine Gruppe zum Einblenden des zugehörigen Dialogfelds Eigenschaften. Um die festzulegenden Berechtigungen einfacher finden und anzeigen zu können, wurden die in vorherigen Versionen verwendeten Registerkarten

durch eine Liste von Steuerelementen im linken Fensterbereich ersetzt, die mit den Berechtigungsseiten verknüpft sind.

Die folgende Grafik zeigt die neuen Steuerelemente des Dialogfelds Gruppeneigenschaften. Dabei sind die Verknüpfungen **Suchkarten**, **Stücklisten**, **Tasks** und **Vorlage** hervorgehoben.



Verbesserungen bei Seriennummern

Sie haben jetzt mehr Einfluss darauf, wie Enterprise PDM Seriennummern für hinzugefügte oder umbenannte Dateien behandelt. Wenn Sie bisher Seriennummerierung eingerichtet hatten, wurden für alle Konfigurationen Standardwerte erstellt. Sie können jetzt Datenkarten konfigurieren, um Konfigurationen festzulegen, für die keine Standardwerte erstellt werden sollen.

Wählen Sie im Card Editor beim Hinzufügen der meisten Steuerelemente die Option **Standardwert überschreibt** aus, und geben Sie die Namen der Konfigurationen ein, bei denen keine Standardwerte übernommen werden sollen.

Enterprise PDM

- generiert außerdem Standardwerte, wenn Sie neue SolidWorks Konfigurationen erstellen
- behält Kartenwerte bei, wenn Sie eine Konfiguration umbenennen

Einrichten von SMTP-Mail

Sie können jetzt Ihre SMTP-Mail-Einstellungen schnell mithilfe eines E-Mail-Tests überprüfen.

Wenn Ihre Einstellungen Fehler enthalten, gibt Enterprise PDM eine ausführliche Fehlermeldung aus, mit deren Hilfe Sie das Problem suchen können.

Wählen Sie im Dialogfeld Nachrichtensystem die Option SMTP aus und klicken Sie auf der Registerkarte SMTP auf **Einstellungen testen**. Geben Sie im Dialogfeld Einstellungen testen den Namen eines E-Mail-Empfängers ein und klicken Sie auf **OK**, um die Testnachricht zu senden.

API

Informationen zur Verwendung des Enterprise PDM API finden Sie im Referenzhandbuch für Enterprise PDM Programmierer, *SolidWorks Enterprise PDM Programmer's Reference Guide*. Um auf das Handbuch zuzugreifen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **Add-Ins**, und klicken Sie dann auf **Programmer's Reference Guide**.

API-Unterstützung für Artikel

Enterprise PDM stellt jetzt ein API für Artikel zur Verfügung.

Mit dem API können Sie Anwendungen zum Ausführen benutzerdefinierter Tasks erstellen, wie beispielsweise:

- Synchronisieren von Artikeln zwischen Enterprise PDM und Enterprise Resource Planning (ERP), Materials Requirements Planning (MRP) und anderen externen Systemen
- Importieren von Artikeln in Enterprise PDM
- Zugreifen auf Informationen zum Erstellen von Berichten
- Anpassen der Artikelnummerierung

Zu den speziellen API-Funktionen gehören:

- Lesen, Modifizieren und Erstellen von Artikeln
- Erstellen von Artikeln von Dateien
- Lesen, Modifizieren und Erstellen von Artikel-Links zu untergeordneten Artikeln und Dateien
- Lesen und Modifizieren von Artikelstücklisten
- Suchen nach Artikeln und Öffnen der Artikel im Artikel-Explorer

API-Methoden für Benutzer und Gruppen

Die vorhandenen API-Methoden für Benutzer und Gruppen wurden erweitert.

Sie können jetzt mit dem API:

- Berechtigungen und Einstellungen von einem vorhandenen Benutzer kopieren
- Ordnerberechtigungen für Benutzer und Gruppen zuweisen
- vorhandenen Gruppen Benutzer hinzufügen und Benutzer aus vorhandenen Gruppen entfernen
- vorhandene Benutzer und Gruppen löschen
- Ordnerberechtigungen für Benutzer und Gruppen prüfen

Befehl "Kartenvariablen bestimmen" im Dispatch-Modul

Das **Dispatch**-Modul enthält jetzt den neuen Befehl `Kartenvariablen bestimmen`. Mit diesem Befehl werden Datei- und Ordnerdatenkartenvariablen auf benutzerdefinierte Werte eingestellt. Administratoren können den Befehl `Kartenvariablen bestimmen` auswählen und konfigurieren und einem Vorgang hinzufügen.

Zugreifen auf den Befehl `Kartenvariablen bestimmen`:

1. Klappen Sie **Add-Ins** auf, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **Dispatch**, und klicken Sie dann auf **Aktionen verwalten**.
2. Klicken Sie im Dialogfeld Aktionen verwalten auf **Hinzufügen**.
3. Klicken Sie im Dialogfeld Aktion bearbeiten auf **Hinzufügen**.
4. Wählen Sie im Dialogfeld Befehl auswählen den Befehl **Kartenvariablen bestimmen** aus.

Verwenden Sie das Dialogfeld Kartenvariablen bestimmen, um

- den Befehl zu konfigurieren, um die Zieldatei oder den Zielordner, die Datenkartenvariable, Konfigurationen und den Variablenwert anzugeben
- den Variablenwert als festen Text oder als parametrisierte Zeichenkette anzugeben, die mithilfe von Dispatch-Variablen erstellt wurde

Installation

Vordefinierte Datensatzkonfigurationen

Enterprise PDM bietet mehrere vordefinierte Konfigurationen, die aus Datenkarten, Workflows, Vorlagen und Spaltensätzen für Stücklisten bestehen. Beim Erstellen eines Tresors können Sie eine bestimmte Konfiguration zum Importieren auswählen; damit werden die ersten Schritte mit Enterprise PDM erleichtert.

Konfigurationen werden mithilfe von `.cex`-Dateien definiert.

Um eine Konfiguration auszuwählen, klicken Sie im Administrationswerkzeug mit der rechten Maustaste auf den Servernamen, und klicken Sie dann auf **Neuen Tresor erstellen**. Wählen Sie im Bildschirm Tresor konfigurieren eine der mit Enterprise PDM gelieferten Standardkonfigurationen aus:

Leer	Erstellt einen Datenordner ohne Dateien; dadurch wird das Importieren oder Erstellen von Objekten wie Datenkarten und Workflows erleichtert.
Standard	Installiert den Datensatz aus früheren Versionen von Enterprise PDM.
SolidWorks Schnellstart	Installiert einen einfachen Datensatz mit vordefinierten Gruppen und Berechtigungen; dadurch können Unternehmen, die Enterprise PDM zum ersten Mal installieren, die Software umgehend in einer Produktionsumgebung verwenden.

Wenn Ihre Firma schon über einen angepassten Datensatz anhand einer administrativen Exportdatei verfügt, können Sie den Datensatz suchen und importieren.

Dokumentation

Web-basierte Dokumentation

Dokumentation für SolidWorks Enterprise PDM steht nun auf dem Web zur Verfügung.

Standardmäßig wird beim Zugriff auf die Hilfe die Web-Version der Dokumentation in einem Web-Viewer angezeigt. Sie können aber weiterhin lokale Hilfedateien (`.chm`) verwenden, wenn z.B. Ihre Internet-Verbindung langsam oder nicht verfügbar ist.

Vorteile der Web-basierten Hilfe sind u.a.:

- Verbesserte Suchfunktion, einschließlich verbesserter Relevanzaufstellung, Rechtschreibkorrektur, kurze Beschreibungen in Suchergebnisansichten und Navigation unter Anleitung zur Ermittlung relevanter Themen.
- Verbesserte Themennavigation, einschließlich Schaltflächen für das nächste und vorige Thema sowie Pfadnavigation.
- Möglichkeit Feedback zu einzelnen Hilfethemen direkt an das Dokumentationsteam zu senden.

- Dokumentation auf dem letzten Stand, ohne große kompilierte Hilfedateien (.chm-Dateien) herunterladen zu müssen.

Aktivieren oder deaktivieren Sie **SolidWorks Webhilfe verwenden** in allen SolidWorks Enterprise PDM Hilfemenüs, um zwischen der lokalen und der webbasierten Hilfeversion wechseln zu können.



Das Referenzhandbuch für Enterprise PDM Programmierer *SolidWorks Enterprise PDM Programmer's Reference Guide* ist nur als lokal installierte .chm-Datei verfügbar. Um auf das Handbuch zuzugreifen, klicken Sie im Administrationswerkzeug mit der rechten Maustaste auf **Add-Ins**, und klicken Sie dann auf **Programmer's Reference Guide**.

Folgende Themen werden in diesem Kapitel behandelt:

- PropertyManager "DXF-/DWG-Ausgabe"
- Importieren von Rhino Dateien auf 64-Bit-Computern
- Importieren und Exportieren von Adobe Photoshop Dateien auf 64-Bit-Computern
- Importieren von Autodesk Inventor Dateien
- Importieren von Adobe Illustrator Dateien
- Speichern einer TIF-, JPG- oder PSD-Datei in einer benutzerdefinierten Größe

PropertyManager "DXF-/DWG-Ausgabe"

Mit dem neuen PropertyManager DXF-/DWG-Ausgabe können Sie eine beliebige planare Fläche oder benannte Ansicht aus einer Teildatei in eine oder mehrere DXF- oder DWG-Dateien exportieren. In einer Vorschau wird angezeigt, was Sie ausgewählt haben, so dass Sie Elemente entfernen können. Ein erweiterter Satz geometrischer Elemente ist verfügbar, wenn Sie eine Blechabwicklung exportieren.

Wenn ein Teil geöffnet ist, öffnen Sie den PropertyManager mit folgenden Schritten:

- Speichern des Teils (**Datei > Speichern unter**) in einer DXF- oder DWG-Datei
- Auswählen einer oder mehrerer planarer Flächen, Klicken auf **Datei > Speichern unter** und Auswählen einer DXF- oder DWG-Datei
- Auswählen einer oder mehrerer planarer Flächen und Klicken auf **In DXF/DWG exportieren**
- Klicken mit der rechten Maustaste auf **Abwicklung** im FeatureManager eines Blechteils und Klicken auf **In DXF/DWG exportieren**

Nach dem Klicken auf **Speichern** wird der PropertyManager eingeblendet.

Weitere Informationen über diesen PropertyManager finden Sie in der *SolidWorks Hilfe: PropertyManager "DXF-/DWG-Ausgabe"*.

Importieren von Rhino Dateien auf 64-Bit-Computern

Rhino Dateien (im 3DM-Format) können auf 64-Bit-Computern importiert werden. In früheren Versionen konnten Rhino Dateien nur auf 32-Bit-Computern importiert werden. Einschränkungen sind in der SolidWorks Hilfe aufgeführt.

Siehe *SolidWorks Hilfe: Rhino Dateien*.

Importieren und Exportieren von Adobe Photoshop Dateien auf 64-Bit-Computern

Adobe® Photoshop® Dateien (im PSD-Format) können auf 64-Bit-Computern importiert und exportiert werden. In früheren Versionen konnten Photoshop Dateien nur auf 32-Bit-Computern importiert werden.

Siehe *SolidWorks Hilfe: Adobe Photoshop (*.psd) Dateien*.

Importieren von Autodesk Inventor Dateien

Wenn Sie eine Autodesk® Inventor® Teil- oder Baugruppendatei importieren, können Sie das Objekt als einzelnen Körper oder mit seinen Features importieren. Ein Import mit Features bietet ausführlichere Informationen zum Originalmodell.

Inventor muss auf Ihrem Computer installiert sein, damit Features importiert werden können. Sie können Geometrie installieren, wenn Inventor Viewer installiert ist. Beim Importieren einer Inventor Datei werden Sie zum Auswählen eines Importtyps aufgefordert.

Importieren von Adobe Illustrator Dateien

Um eine Adobe® Illustrator® Datei in SolidWorks importieren zu können, muss die Version CS3 oder eine aktuellere Version von Illustrator auf Ihrem System installiert sein.

Speichern einer TIF-, JPG- oder PSD-Datei in einer benutzerdefinierten Größe

Wenn Sie ein Teil oder eine Baugruppe im TIF-, JPG- oder PSD-Format speichern, können Sie das Bild durch die Angabe von Punkten pro Zoll (DPI) oder der Papiergröße in einer benutzerdefinierten Größe speichern.

Wählen Sie im Dialogfeld Speichern unter aus der Liste **Dateityp** das Dateiformat aus. Klicken Sie im Dialogfeld Export-Optionen auf **Optionen**, um die Größe für das Drucken der Aufnahme anzugeben.

Weitere Informationen finden Sie in der *SolidWorks Hilfe: TIFF, Photoshop und JPEG Export-Optionen*.

Bewegungsstudien

Verfügbar in SolidWorks Premium.

Folgende Themen werden in diesem Kapitel behandelt:

- Ereignisgestützte Bewegungsanalyse
- Starre Gruppen
- Struktursimulationsanalyse für Bewegung
- Verbesserungen bei den PropertyManagern „Kraft“ und „Motor“
- Kontakt
- Einstellen der genauen Zeit für Schlüsselpunkte und Zeitleiste

Ereignisgestützte Bewegungsanalyse

Ereignisgestützte Bewegungsanalyse

Mit SolidWorks Simulation[®] Professional aktiviert, kann **Bewegungsanalyse** für die Berechnung einer Baugruppe, die eine ereignisgesteuerte Bewegungssteuerung beinhaltet, verwendet werden.

Für eine ereignisgestützte Bewegung wird eine Reihe von Tasks benötigt. Die Tasks können zeitmäßig nacheinander angeordnet sein oder sich überlappen. Jeder Task ist durch ein auslösendes Ereignis und den damit assoziierten Task definiert. Task-Aktionen steuern oder definieren Bewegung während des Tasks.

Ein Task-Auslöser ist das Ereignis, das den Bewegungsvorgang für einen Task steuert. Task-Auslöser können anhand der Zeit, früherer Tasks oder anhand erkannter Werte, wie zum Beispiel der Komponentenposition, definiert werden.

Auslöser können erstellt werden mithilfe von:

- Sensoren:

Interferenzprüfung	Erkennt Kollisionen.
Nähe	Erkennt die Bewegung eines Körpers, der eine Linie überschreitet.
Bemaßung	Erkennt die relative Position von Komponenten aus Bemaßungen.

- früheren Tasks im Ereigniszeitplan
- Start- und Endzeit für Task-Aktionen

Eine Task-Aktion definiert oder beschränkt die Bewegung einer oder mehrerer Komponenten in der Baugruppe. Sie können Aktionen definieren, um Verknüpfungen zu unterdrücken oder zu aktivieren, eine Bewegung anzuhalten oder Werte für Motoren, Kräfte oder Drehmomente zu ändern.

Sie können eine Task-Aktion definieren, um

- einen Motor konstanter Geschwindigkeit, eine konstante Kraft, ein konstantes Drehmoment oder einen Servomotor zu starten oder zu stoppen oder den zugehörigen Wert zu ändern
- die Bewegung anzuhalten
- eine ausgewählte Verknüpfung zu unterdrücken



Um ereignisgestützte Bewegung verwenden zu können, müssen Sie

- eine Lizenz für SolidWorks Simulation Professional erwerben.
- SolidWorks Motion aktivieren.
- Wählen Sie **Bewegungsanalyse** als Bewegungstyp aus.

Erstellung einer Task

Erstellen Sie die erforderlichen Sensoren, Motoren, Drehmomente oder Kräfte vor dem Einrichten der Studie.

Erstellen einer ereignisgesteuerten Bewegungstask für eine Bewegungsanalysenstudie:

1. Klicken Sie in einer Bewegungsanalysen-Bewegungsstudie, wenn noch keine ereignisgestützte Ansicht aktiv ist, auf **Ereignisgestützte Bewegungsansicht**  (MotionManager Symbolleiste).
2. Klicken Sie auf die nächste Taskzeile.
3. Geben Sie die Taskbeschreibung ein und geben Sie den Auslöser und die Steueraktion für die Task an.

Servomotoren für ereignisgestützte Bewegungsanalyse

Mit Servomotoren können Steueraktionen für eine ereignisgestützte Bewegungsanalyse implementiert werden.

Die folgenden Arten linearer oder rotierender Servomotoren können erstellt werden:

- Geschwindigkeit
- Beschleunigung
- Verschiebung

Mit Servomotoren wird nach ihrer Auslösung die Bewegung einer Komponente gesteuert. Definieren Sie die Auslöser und entsprechende Motorparameter in der **ereignisgestützten**

Bewegungsansicht .

Klicken Sie zum Erstellen eines Servomotors auf **Motor**  (MotionManager Symbolleiste), wählen Sie **Servomotor** als **Motor**typ, und geben Sie den Servomotor im PropertyManager Motor an.

Neuer Nähenbewegungssensor

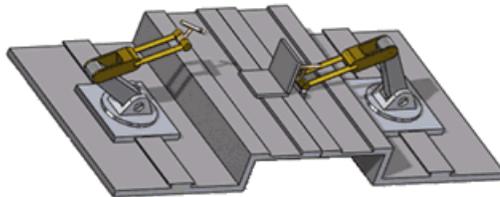
Mit Nähensensoren können Aktionen in ereignisgestützten Bewegungsanalysen ausgelöst werden.

Sie können die Position, Richtung und den Bereich einer Linie angeben, deren Überschreiten durch einen sich bewegenden Körper erkannt wird. Verwenden Sie zum Beispiel Nähensensoren zum Modellieren von Laserpositionsdetektoren.

Um einen Sensor zu erstellen, klicken Sie im FeatureManager mit der rechten Maustaste auf den Ordner **Sensoren** , und klicken Sie auf **Sensor hinzufügen**.

Ereignisgestützte Bewegungsstudie

In diesem Lehrbuch wird eine ereignisgestützte Bewegungsstudie eines Schweißroboters untersucht.



Tasks		Triggers			Actions					Time	
Name	Description	Trigger	Condition	Time/Delay	Feature	Control	Value	Duration	Profile	Start	End
Task1	Stop Plate fro	Sensor1	Alert On	<none>	LinearMotor4	Stop	0mm/s	0.01s		1.24s	1.25s
Task2	Suppress coin	Task1	Task Sta	<none>	Coincident29	Off				1.24s	1.24s
Task3	Start X Motor	Task1	Task En	<none>	LinearMotor1	On				1.25s	1.25s
Task4	Start Y Motor	Task3	Task Sta	<none>	LinearMotor2	On				1.25s	1.25s
Task5	Start Z Motor	Task3	Task Sta	<none>	LinearMotor3	On				1.25s	1.25s
Task6	Move X Motor	Task5	Task En	<none>	LinearMotor1	Change	12mm	0.3s		1.25s	1.55s
Task7	Move Y Motor	Task6	Task Sta	<none>	LinearMotor2	Change	15mm	0.3s		1.25s	1.55s
Task8	Move Z Motor	Task6	Task Sta	<none>	LinearMotor3	Change	-140mm	0.3s		1.25s	1.55s
Task9	Move X Motor	Task8	Task En	0.1s delay	LinearMotor1	Change	-50mm	0.5s		1.56s	2.06s
Task10	Move X Motor	Task9	Task En	<none>	LinearMotor1	Change	30mm	0.2s		2.06s	2.26s

Für eine ereignisgestützte Bewegung wird eine Reihe von Tasks benötigt. Die Tasks können zeitmäßig nacheinander angeordnet sein oder sich überlappen. Jeder Task ist durch ein auslösendes Ereignis und den damit assoziierten Task definiert. Task-Aktionen steuern oder definieren Bewegung während des Tasks.

Diese Bewegungsstudie ist für die folgenden Tasks eingerichtet:

- Task 1: Verwenden Sie einen Positionssensor, um die Bewegung einer Platte an einer vorgegebenen Stelle nach 0,01 Sekunden anzuhalten.
- Tasks 2 - 4: Schalten Sie drei Verschiebungs-Servomotoren ein. Jeder Servomotor ist so eingestellt, dass er sich in einer der drei Raumrichtungen bewegt.
- Task 5: Aktivieren Sie die Servomotoren, um den Roboter zu seiner X/Y/Z-Schweißposition zu bewegen.
- Task 6: Beginnen Sie zu schweißen, wenn der Roboter die gewünschte Position erreicht hat.
- Task 7: Aktivieren Sie die Servomotoren, um den Roboter wieder zu seiner Ausgangsposition zu bewegen.



Zum Durcharbeiten dieses Lehrbuchs müssen Sie über eine Lizenz für SolidWorks Simulation Professional verfügen und SolidWorks Motion aktivieren.

Öffnen des Modells

Zuerst öffnen Sie das Modell und untersuchen einige Komponenten.

1. Öffnen Sie

Installationsverzeichnis\samples\whatsnew\motionstudies\weldingrobot\weldingrobot.sldasm.

2. Wählen Sie die Registerkarte Bewegungsstudie 1 aus.
Wie Sie sehen, sind vier Linearmotoren im MotionManager aufgeführt, und der FeatureManager enthält einen Sensor.

Anzeigen von Motor- und Sensorparametern

Im nächsten Schritt untersuchen Sie Werte für die Motoren und den Sensor in dieser Studie.

1. Platzieren Sie den Cursor über den MotionManager Zeitschieber , um die Zeit zu prüfen, und ziehen Sie ihn ganz nach links.
Mit diesem Schritt werden die Baugruppenkomponenten an ihre anfänglichen Positionen platziert und die Motorwerte werden initialisiert.
2. Klicken Sie im MotionManager mit der rechten Maustaste auf **LinearMotor4**, und wählen Sie **Feature bearbeiten**  aus, um die Motorparameter anzuzeigen.
Wie Sie sehen, ist die konstante Geschwindigkeit auf 75 mm/s eingestellt.
3. Klicken Sie im FeatureManager mit der rechten Maustaste auf den Sensor, und wählen Sie im Kontextmenü die Option **Sensor bearbeiten** aus.
Wie Sie sehen, ist dies ein Nähsensor, der die Position einer Baugruppenkomponente in Bewegung erkennt. Bei diesem Modell wird der Positionssensor verwendet, um anzuzeigen, wenn die zu schweißende Platte die erforderliche Position erreicht hat.
4. Wiederholen Sie Schritt 2 für die anderen Motoren in dieser Studie und beachten Sie, dass dies Verschiebungs-Servomotoren sind.

Anzeigen von Auslöse- und Steueraktionen

Ein Task-Auslöser ist das Ereignis, das den Bewegungsvorgang für einen Task steuert. Task-Auslöser können anhand der Zeit, früherer Tasks oder anhand erkannter Werte, wie zum Beispiel der Komponentenposition, definiert werden.

Eine Task-Aktion definiert oder beschränkt die Bewegung einer oder mehrerer Komponenten in der Baugruppe. Sie können Aktionen definieren, um Verknüpfungen zu unterdrücken oder zu aktivieren, eine Bewegung anzuhalten oder Werte für Motoren, Kräfte oder Drehmomente zu ändern.

Als nächstes öffnen Sie die Dialogfelder Auslöser und Aktion, um die Einrichtung der ereignisgesteuerten Bewegung besser zu verstehen.

1. Doppelklicken Sie in der Spalte **Auslöser** auf **Sensor1**, den Auslöser für Task 1. Das Dialogfeld Auslöser wird eingeblendet und Sensor1 ist darin ausgewählt.



- Sie können Auslöser von Sensoren oder Tasks oder zeitbasierte Auslöser angeben.
- Sie können auf **Sensor hinzufügen** klicken, um einen neuen Sensor-Auslöser zu erstellen.

2. Ändern Sie die Auslöserauswahl nicht, klicken Sie auf **OK**, um das Dialogfeld zu schließen.
3. Doppelklicken Sie in der Spalte **Feature** für Task 1 auf **LinearMotor4**. Das Dialogfeld Aktion wird geöffnet und LinearMotor4 ist darin ausgewählt.

Sie können Aktionen angeben, indem Sie Motoren, Drehmomente oder Kräfte aktivieren oder ändern oder die Verknüpfungsunterdrückung aktivieren/deaktivieren. Sie können außerdem eine Aktion anwenden, mit der die ganze Bewegung angehalten wird.

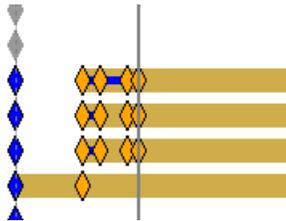
4. Ändern Sie die Aktionsauswahl nicht, klicken Sie auf **OK**, um das Dialogfeld zu schließen.

Berechnen der Bewegung

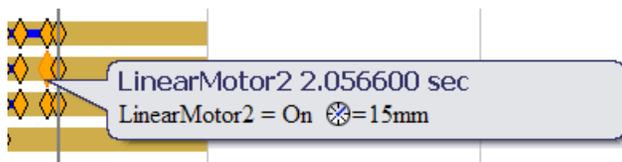
Als nächstes berechnen Sie die ereignisgesteuerte Roboterbewegung.

1. Klicken Sie auf **Zeitrahmen-Ansicht**  (MotionManager Symbolleiste), um die Bewegungsereignisse in einem Zeitrahmen anzuzeigen.
2. Klicken Sie auf **Berechnen**  (MotionManager Symbolleiste).

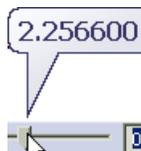
Ereignisgestützte Schlüsselpunkte werden im Zeitrahmen angezeigt, während die Ereignisse eintreten.



Halten Sie den Cursor über einen Schlüsselpunkt, um Informationen zu dem Ereignis für eine bestimmte Komponente anzuzeigen.



3. Halten Sie den Cursor über den Zeitrahmenschieber von MotionManager.
Die Simulation dauert 2,2566 Sekunden.



Ändern der Linearmotor-Geschwindigkeit

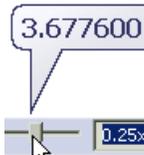
Im nächsten Schritt duplizieren Sie die Studie und ändern die Linearmotor-Geschwindigkeit.

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Registerkarte Bewegungsstudie 1 der Bewegungsstudie, und klicken Sie auf **Duplizieren**.
2. Wählen Sie Bewegungsstudie 2, die duplizierte Studie, aus.
3. Klicken Sie im MotionManager mit der rechten Maustaste auf LinearMotor8, und wählen Sie **Feature bearbeiten**  aus.
4. Ändern Sie die Motorgeschwindigkeit auf 35 mm/s und klicken Sie auf .
5. Klicken Sie auf **Berechnen**  (MotionManager Symbolleiste).

Wie Sie sehen, wirkt sich eine Änderung der Geschwindigkeit, mit der die Platte sich zu der entsprechenden Stelle bewegt, nicht auf die simulierte Gesamtbewegung aus. Die Schweiß-Task beginnt erst, wenn die Platte korrekt platziert ist.

6. Halten Sie den Cursor über den Zeiträhmenschieber von MotionManager.

Die Simulation dauert 3,6776 Sekunden aufgrund der geringeren Motorgeschwindigkeit von Task 1.



Ändern des Servomotor-Profiles

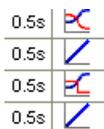
Als nächstes berechnen Sie die Bewegung nach dem Ändern des Profils der Servomotor-Verschiebung.

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Registerkarte **Bewegungsstudie 1** der Bewegungsstudie, und klicken Sie auf **Duplizieren**.
2. Wählen Sie **Bewegungsstudie 3**, die duplizierte Studie, aus.
3. Passen Sie die Spaltenbreiten unter **Aktionen** an, so dass Sie die Feature-Namen und ihre Profile sehen können.

Wie Sie sehen, haben alle Motoren ein lineares Profil.

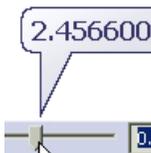
Mit dem Servomotor-Profil wird der Verschiebungspfad des Motors festgelegt.

4. Wählen Sie das Profil **Harmonisch**  für LinearMotor9 in Task 6 aus.
5. Wählen Sie das Profil **Konstante Beschleunigung**  für LinearMotor11 in Task 8 aus.
6. Ändern Sie die Dauer für die Tasks 8 - 11 auf 0.5 Sekunden.



7. Klicken Sie auf **Berechnen**  (MotionManager Symbolleiste).
8. Halten Sie den Cursor über den Zeiträhmenschieber von MotionManager.

Die Simulation dauert 2,4566 Sekunden.



9. Schließen Sie die Baugruppe und klicken Sie auf **Nein**, wenn Sie zum Speichern des Dokuments aufgefordert werden.

Starre Gruppen

Sie können die Zeit für eine **Bewegungsanalysen**-Simulation verringern, indem Sie Komponenten auswählen und zu einer starren Gruppe zusammenfassen.

Starre Gruppen von Komponenten verhalten sich in Bewegungsberechnungen wie eine einzelne Komponente:

- Die Bewegung zwischen Komponenten in der Gruppe wird ignoriert.
- Verknüpfungen zwischen Komponenten in der Gruppe werden ignoriert.
- Alle Gruppenkomponenten tragen zur Masse und zum Trägheitsmoment der starren Gruppe bei.

Um einer starren Gruppe eine Komponente oder Unterbaugruppe hinzuzufügen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Komponente oder Unterbaugruppe in der MotionManager Struktur, und klicken Sie auf **Zu neuer starren Gruppe hinzufügen**.



Wenn eine starre Gruppe eine fixierte Komponente enthält, wird die starre Gruppe bei Bewegungsberechnungen als fixiert betrachtet.

Struktursimulationsanalyse für Bewegung

Wenn SolidWorks Simulation aktiviert ist, können Sie beim Berechnen einer Bewegungsanalysenstudie eine Spannungs- oder Verformungsanalyse oder eine Analyse des Faktors der Sicherheitsverteilung von Komponenten ausführen, oder Lasten oder Randbedingungen definieren zu müssen. Die erforderlichen Lasten werden automatisch von der berechneten Bewegungsanalysestudie ermittelt.

Klicken Sie auf **Simulations-Setup**  (MotionManager Symbolleiste) zum Auswählen eines Teils, der Spannungsanalysedauer und -startzeit und des Netzes für die einzelnen Ergebnisse.

Klicken Sie auf **Simulationsergebnisse berechnen**  (MotionManager Symbolleiste), um die Spannungsanalyseergebnisse nach dem Einrichten zu berechnen.

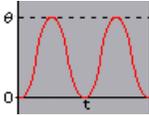
Klicken Sie auf aufschwingende Simulationsergebnisoption (MotionManager Symbolleiste), um eine grafische Darstellung der Ergebnisse nach erfolgreicher Berechnung einzublenden:

- **Spannungsdarstellung** 
- **Verformungsdarstellung** 
- **Darstellungen des Faktors der Sicherheitsverteilung** 
- **Keine Darstellung** 
- **Simulationsergebnisse löschen**

Verbesserungen bei den PropertyManagern „Kraft“ und „Motor“

Die PropertyManager Kraft und Motor sind jetzt einheitlicher gestaltet und leichter zu verwenden:

- Zu Kraft- und Motorfunktionen sind Vorschaudiagramme verfügbar.



- Motorposition und -richtung können im selben Abschnitt des PropertyManagers Motor angegeben werden.
- Sie können eine Komponente für eine Bewegung relativ zum Motor angeben.
- Sie können einen Servomotor für eine ereignisgestützte Bewegungssteuerung festlegen.
- Für oszillierende Motoren kann eine Phasenverschiebung angegeben werden.
- Für interpolierte Motoren und Kräfte kann eine lineare Interpolation verwendet werden.
- Der PropertyManager Kraft wird jetzt PropertyManager Kraft/Drehmoment genannt.

Kontakt

Änderung des Namens des PropertyManagers "Kontakt"

Der PropertyManager 3D-Kontakt wird nun PropertyManager Kontakt genannt.

Kontaktgruppen für Bewegung

Wenn Ihre Baugruppe in Bewegungsanalysestudien Komponenten enthält, die einander während der Bewegung berühren, können Sie zwei Gruppen von Komponenten zur Analyse des Komponentenkontakts über Gruppen erstellen und den Kontakt zwischen Komponenten innerhalb von Gruppen ignorieren. Eine Kontaktgruppe wird als Einzelkomponente in Kontaktkraftberechnungen verwendet.

Erstellen Sie Kontaktgruppen, um die Berechnungszeit für die Bewegung von Baugruppen unter Berücksichtigung von Kontakten zu verringern.

Definieren Sie Kontaktgruppen im PropertyManager Kontakt.

Klicken Sie zum Öffnen des PropertyManagers auf **Kontakt**  (MotionManager Symbolleiste).

Kurve-zu-Kurve-Kontakt

Wenn Sie in Bewegungsanalysestudien Komponentenkontakt in Ihrer Baugruppe modellieren können mit zwei Kurven, die einander während der Bewegung berühren, können Sie Kurve-zu-Kurve-Kontakt zwischen den beiden Komponenten definieren. Wenn die beiden Komponenten intermittierenden Kontakt während der Bewegungsanalyse haben, wendet der Kurve-zu-Kurve-Kontakt Kräfte auf die Komponenten an, die verhindern, dass die Komponenten einander durchdringen. Sie können auch den kontinuierlichen Kontakt von zwei Komponenten mit Kurve-zu-Kurve-Kontakt festlegen.

1. Klicken Sie auf **Kontakt**  (MotionManager Symbolleiste).
2. Klicken Sie im PropertyManager Kontakt unter **Kontakttyp** auf **Kurven** .

Wenn die Kurven während der ganzen Bewegung in kontinuierlichem Kontakt sind, wählen Sie unter **Auswahl** die Option **Kurven berühren einander immer** aus.

Einstellen der genauen Zeit für Schlüsselpunkte und Zeitleiste

Sie können die genaue Zeit für Schlüsselpunkte und die Zeitleiste in Nanosekunden oder anderen Einheiten einstellen.

Einstellen der genauen Schlüsselpunktzeit:

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen Schlüsselpunkt, und klicken Sie auf **Schlüsselpunktzeit bearbeiten** .
 - Wählen Sie **Genauere Zeit** zum Eingeben der genauen Schlüsselpunktzeit aus.
 - Wählen Sie **Offset** zum Verschieben der aktuellen Schlüsselpunktzeit um einen bestimmten Wert aus.
2. Ziehen Sie die Skala, klicken Sie auf die Drehfelder oder geben Sie einen Wert für die Schlüsselpunktzeit oder Verschiebung (Offset) ein.
3. Klicken Sie auf .
4. Klicken Sie nötigenfalls in der rechten unteren Ecke des MotionManagers auf **In Fenster zoomen** , um die Zeitleistenansicht neu zu skalieren.



Um eine genaue Zeit für die Zeitleiste anzugeben, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Zeitleiste, und klicken Sie auf **Zeitleiste verschieben**.

Teile und Features

Folgende Themen werden in diesem Kapitel behandelt:

- [Materialien und Mehrkörper-Teile](#)
- [Features](#)

Materialien und Mehrkörper-Teile

In einem Mehrkörper-Teil können einzelnen Körpern unterschiedliche Materialien zugewiesen werden. Die Materialzuweisungen werden bei Masseneigenschaften, Schnittansichten einer Zeichnung und SolidWorks Simulation verwendet.

Klicken Sie im Ordner **Volumenkörper** des FeatureManagers mit der rechten Maustaste auf einen Körper, und klicken Sie auf **Material**. Um das Material mehreren Körpern zuzuweisen, wählen Sie diese aus, bevor Sie mit der rechten Maustaste klicken.

Weitere Informationen finden Sie in der *SolidWorks Hilfe: Materialien und Mehrkörper-Teile*.

Features

Bohrungsassistent

Bohrungsassistent erstellt 2D-Skizzen standardmäßig

Wenn Sie mit dem Bohrungsassistenten eine Bohrung erstellen, müssen Sie keine planare Fläche mehr im Voraus auswählen, um eine 2D-Skizze zu erstellen. Der Bohrungsassistent erstellt eine 2D-Skizze, es sei denn, Sie wählen eine nichtplanare Fläche aus oder verlangen ausdrücklich eine 3D-Skizze.

Klicken Sie auf **Bohrungsassistent**  (Features-Symboleiste), ohne eine Fläche im Voraus auszuwählen. Klicken Sie auf der Registerkarte Positionen des PropertyManagers Bohrungsassistent auf **3D-Skizze**, bevor Sie auf eine planare Oberfläche zum Erstellen einer 3D-Skizze klicken.

Siehe *SolidWorks Hilfe: Bohrungsassistent - Übersicht*.

Gewinde in geradem Rohr hinzugefügt für alle Normen

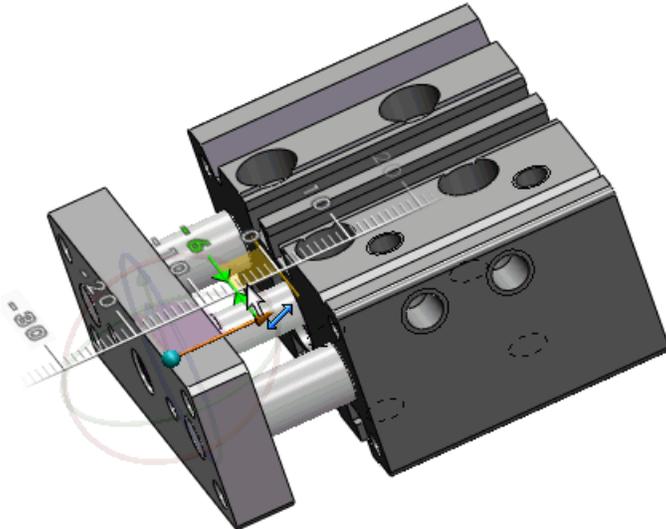
Der Bohrungsassistent enthält jetzt für alle Normen Gewindebohrungen in geradem Rohr. Bisher unterstützte der Bohrungsassistent Gewindebohrungen in geradem Rohr nur für die DIN-Norm.

Klicken Sie im PropertyManager Bohrungsassistent unter **Bohrungstyp** auf **Gerade**

Gewindebohrung , wählen Sie eine **Norm** aus, und wählen Sie **Zylindrisches Rohrgewinde** als **Typ** aus.

Instant3D Verbesserungen

Wenn Sie in Baugruppen auf **Mit Triade verschieben** aus dem Kontextmenü klicken, werden Lineale jetzt mit der Triade angezeigt, so dass Sie Komponenten an eine bestimmte Stelle verschieben können.



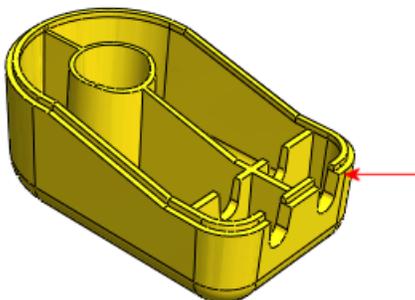
Sie können eine Triade verwenden, um ein Flächen-verschieben-Feature (Translations- oder Rotationstyp), das mit der Instant3D-Triade erstellt wurde, zu bearbeiten. Die Triade wird eingeblendet, wenn Sie das Feature im Grafikbereich auswählen.

Verbesserungen bei Feder und Nut

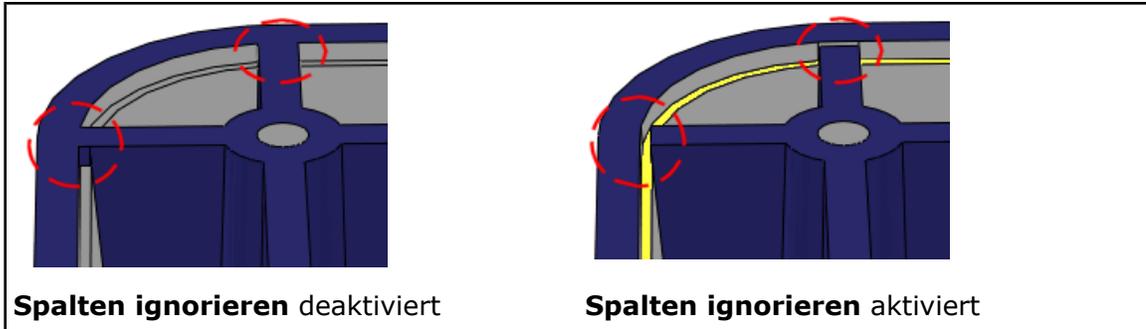
Das Feder-und-Nut-Feature deckt jetzt mehr Geometrie ab und ist robuster für Fälle mit winzigen Flächen um die Trennfuge herum.

Sie können jetzt

- ein Feder-und-Nut-Feature erstellen, wenn die Schnittstelle zwischen der Feder und der Nut mehrere Flächen enthält, zum Beispiel bei einem Mausloch oder einer Lücke in der Trennfuge.



- benachbarte Geometrie berücksichtigen, zum Beispiel wenn Rippen die Seitenwände des Teils verbinden. Wählen Sie im PropertyManager die neue Option **Spalten ignorieren** aus, damit Rippen an Feder- und Nutflächen grenzen können.



Fläche-verschieben-Features

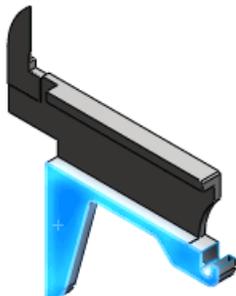
- Bei der neuen Option **Kopieren** im PropertyManager Fläche verschieben werden Instant3D Funktionen zum Bearbeiten kopierter Flächen verwendet. Mit der Option **Kopieren** können keine unverbundenen Körper erstellt werden.
- Die Popup-Symboleiste Wählen Sie die verbundenen Flächen aus unterstützt jetzt Fläche-verschieben-Features.
- Das Kontextmenü enthält jetzt den Befehl **Fläche verschieben**. **Fläche verschieben** ist verfügbar, wenn kein Befehl aktiv ist und Sie mit der rechten Maustaste auf eine Fläche klicken.
- Die neue Registerkarte Direktbearbeitung des BefehlsManagers enthält Werkzeugschaltflächen wie z. B. **Fläche verschieben**.

Erstellung von Fläche-verschieben-Features

Der Zugriff auf das Fläche-verschieben-Werkzeug wurde verbessert. Weitere Erweiterungen unterstützen das Erstellen und Bearbeiten des Fläche-verschieben-Features.

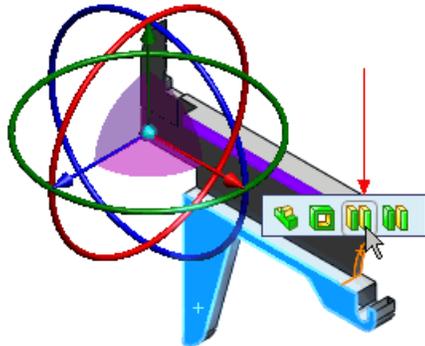
Erstellung von Fläche-verschieben-Features (Parallelverschiebung)

1. Öffnen Sie `Installationsverzeichnis\samples\whatsnew\I3D\MoveFace.sldprt`.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine beliebige BefehlsManager-Registerkarte, und klicken Sie auf **Direktbearbeitung** zum Aktivieren dieser Registerkarte.
3. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Fläche, und klicken Sie auf **Fläche verschieben**.
 - Klicken Sie auf der BefehlsManager-Registerkarte Direktbearbeitung auf **Fläche verschieben**, und wählen Sie die Fläche aus.



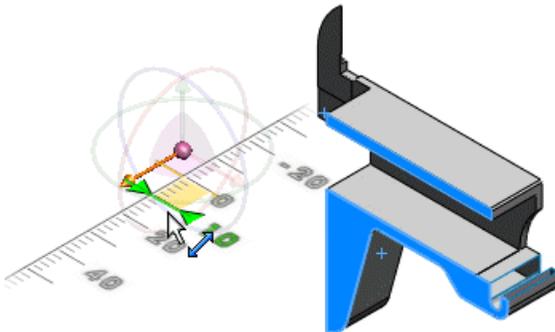
Die Triade wird angezeigt. Eine Grafik-Popup-Symboleiste wird eingeblendet, um Ihnen die Auswahl verbundener Flächen zu erleichtern.

4. Klicken Sie im PropertyManager unter **Fläche verschieben** auf **Verschieben**.
5. Klicken Sie auf das angezeigte Popup-Symboleistenbild, um alle koplanaren Flächen auszuwählen.



Wenn die Popup-Symboleiste nicht eingeblendet wird, wählen Sie die ausgewählte Fläche ab, und wählen Sie sie erneut aus.

6. Ziehen Sie den angezeigten Triadenarm von der Fläche weg.



Ein Lineal wird eingeblendet, damit Sie leichter auf einen diskreten Abstand ziehen können. Die ausgewählten Flächen werden um diesen Abstand (parallel) verschoben.

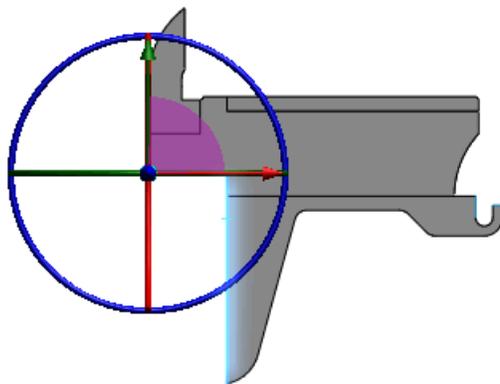
7. Klicken Sie auf .

Erstellung von Fläche-verschieben-Features (Drehung)

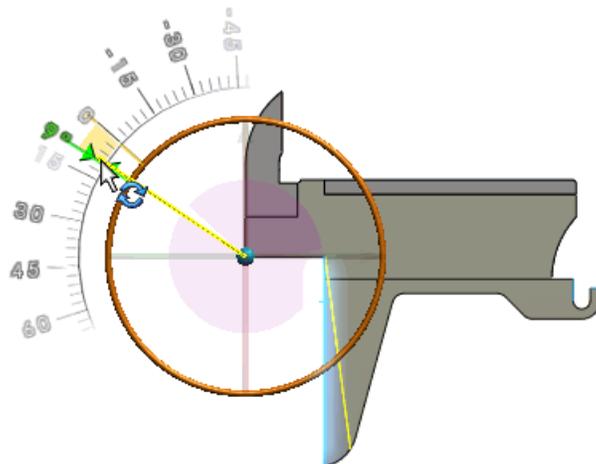
1. Drehen Sie das Modell, und wählen Sie die angezeigte Fläche aus.



2. Wählen Sie **Fläche verschieben** (BefehlsManager-Registerkarte Direktbearbeitung) aus.
3. Klicken Sie auf **Vorne**  (Standardansichten-Symbolleiste).

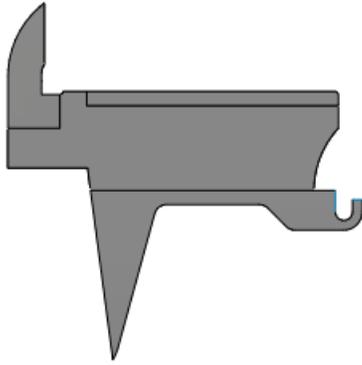


4. Ziehen Sie den blauen Triadenring, um die Fläche zu drehen.



Im PropertyManager ist **Drehen** unter **Fläche verschieben** ausgewählt. Ein Winkelmesser wird eingeblendet, damit Sie die Fläche leichter um einen diskreten Winkel drehen können. Eine Vorschau der gedrehten Fläche wird eingeblendet.

5. Klicken Sie auf .

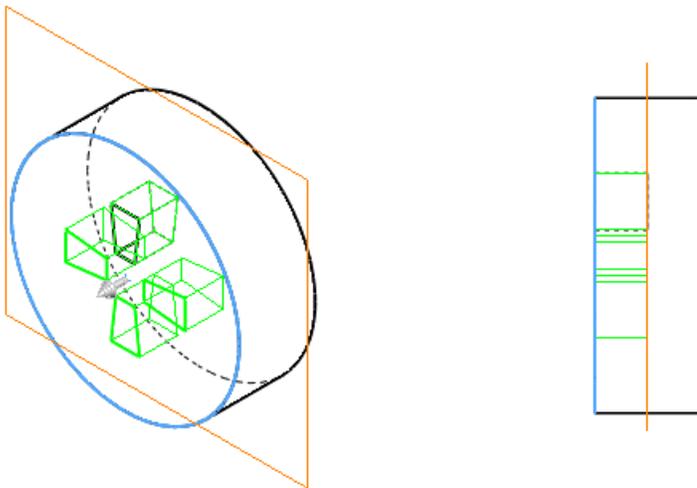


Sie können eine Triade verwenden, um ein Flächen-verschieben-Feature (Translations- oder Rotationstyp), das mit der Instant3D-Triade erstellt wurde, zu bearbeiten. Die Triade wird eingeblendet, wenn Sie das Feature im Grafikbereich auswählen.

Vorschau für Muster und Spiegeln

Eine vollständige Vorschau ist jetzt für Muster- und Spiegeln-Features verfügbar.

In der Vorschau wird die Endbedingung **Bis Oberfläche** für Muster und Spiegeln unterstützt.



Form-Feature

Das Form-Feature wurde aus der SolidWorks Software entfernt.

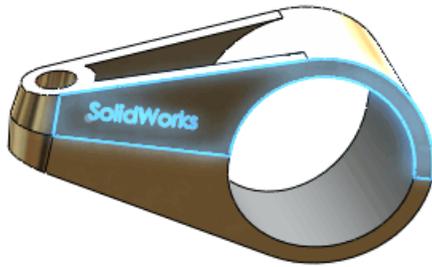
Die Erstellung und Bearbeitung des Form-Features wird in SolidWorks 2010 nicht unterstützt. Bestehende Form-Features werden weiterhin unterstützt, es sei denn, Sie ändern ihre Eltern-Features. Verwenden Sie stattdessen das Freiform-Feature.

Verbesserungen bei Trennlinien

Sie können jetzt

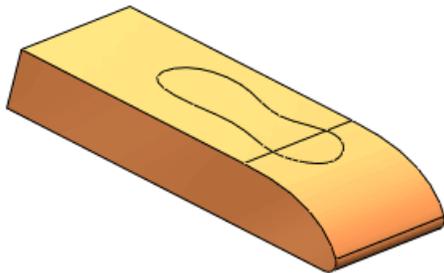
- mehrere Konturen derselben Skizze zum Trennen auswählen.
- Kurven auf mehreren Körpern mit einem einzigen Befehl trennen.
- Muster von Trennlinien-Features erstellen, die mit projizierten Kurven erstellt wurden.

- Trennlinien mit skizziertem Text erstellen. Diese Methode ist zum Erstellen von Elementen, wie z. B. Abziehbildern, nützlich.



Verbesserung beim Umwickeln-Feature

Sie können nun ein Umwickeln-Feature auf mehrere Flächen projizieren.



FeatureWorks

Verfügbar in SolidWorks Professional und SolidWorks Premium.

Menü- und Symbolleistenposition

Die Benutzeroberfläche für FeatureWorks wurde vollständig in standardmäßige Symbolleisten und Menüs der SolidWorks Software integriert.

Wenn Sie einen zugehörigen Befehl auswählen, die Zusatzanwendung installiert wurde und SolidWorks Professional oder SolidWorks Premium ausgeführt wird, wird die Zusatzanwendung dynamisch geladen.

Um auf FeatureWorks Befehle zuzugreifen, öffnen Sie ein Teil, das importierte Features enthält, und führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie auf **Features erkennen**  oder **Optionen**  (Features-Symbolleiste).
- Klicken Sie auf **Features erkennen**  (Registerkarte Datenmigration des BefehlsManagers).
- Klicken Sie auf **Einfügen > FeatureWorks** und dann auf **Feature-Erkennung** oder **Optionen**.

Diagnosemeldungen

Fehlermeldungen, die angezeigt werden, wenn ein Feature nicht erkannt werden kann, wurden verbessert.

Wenn die Software während der interaktiven Erkennung ein Feature nicht erkennen kann, wird eine ausführliche Fehlermeldung eingeblendet, in der der Grund für den Fehler erklärt

und mögliche Lösungen vorgeschlagen werden. Die Meldung enthält auch eine Verknüpfung mit einem Hilfethema.

Die verbesserten Meldungen werden eingeblendet, wenn eines der folgenden Features nicht erkannt wird:

- Fase
- Verrundung
- Bohrung
- Aufsatz-Linear austragen
- Schnitt-Linear austragen
- Aufsatz-Rotation
- Schnitt-Rotation

Aufsätze und Schnitte

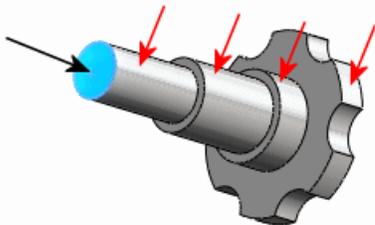
Interaktive Erkennung von Aufsätzen und Schnitten

Die interaktive Erkennung von Linear-austragen-Features (Aufsätze und Schnitte) wurde erweitert.

Neben ähnlichen Features kann FeatureWorks jetzt auch unähnliche Features erkennen, wenn Sie eine Fläche enthalten, die parallel zur ausgewählten Fläche ist.

Wählen Sie während der interaktiven Erkennung von Aufsatz-linear-austragen-Features und Schnitt-linear-austragen-Features **Parallele Flächen prüfen** aus.

In diesem Beispiel erkennt FeatureWorks beim Auswählen einer Fläche vier Aufsatz-linear-austragen-Features:



Automatische Erkennung von Aufsätzen und Schnitten

Die automatische Erkennung von Linear-austragen-Features (Aufsätze und Schnitte) wurde erweitert, so dass mehr Features erkannt werden.

Wenn ein importierter Körper nach Abschluss der automatischen Erkennung übrigbleibt, führt die Software automatisch interaktive Erkennungsalgorithmen für Linear-austragen-Features aus.

Direktes Bearbeiten von Aufsätzen und Schnitten

Mithilfe von **Feature bearbeiten** können nun Linear-austragen-Features (Aufsätze und Schnitte) erkannt werden.

Alle Arten von Linear-austragen-Features (Aufsätze und Schnitte), die von FeatureWorks erkannt werden, werden unterstützt.

Klicken Sie im Grafikbereich mit der rechten Maustaste auf ein nicht erkanntes Linear-austragen-Feature auf einem importierten Körper, und klicken Sie auf **Feature bearbeiten** .



Kind-Features

Kind-Features erkannter Features

Sie können nun mithilfe von **Feature bearbeiten** Kind-Features von schon erkannten Features erkennen.

Klicken Sie im Grafikbereich mit der rechten Maustaste auf ein nicht erkanntes Kind-Feature eines Features, das schon erkannt wurde, und klicken Sie auf **Feature bearbeiten** .

Kind-Features in importierten Körpern

Während Sie **Feature bearbeiten** zum Erkennen einer Fläche auf einem importierten Körper verwenden, können Sie jetzt Kind-Features der Fläche erkennen.

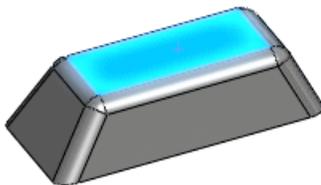
Wählen Sie im Dialogfeld FeatureWorks Optionen auf der Seite Werkzeug zur Größenanpassung für **Kind-Features bei Verwendung von Feature bearbeiten automatisch erkennen** die Option **Nachfragen, Ja** oder **Nein** aus.

Formschräge

Im interaktiven Erkennungsmodus können alle Verrundungen und Formschrägen, die mit einer ausgewählten neutralen Fläche verknüpft sind, in einem Schritt erkannt werden.

Bisher mussten Sie die Verrundungen in einem Schritt erkennen und dann jede der verschiedenen Formschrägen in weiteren Schritten erkennen.

Wählen Sie im interaktiven Erkennungsmodus **Standard-Features** aus. Wählen Sie für **Feature-Art** die Option **Formschräge** und dann **Verrundet erkennen** aus. Wenn Sie die neutrale Fläche auswählen, erkennt FeatureWorks alle mit dieser Fläche verknüpften Verrundungen und Formschrägen in einem einzigen Schritt.

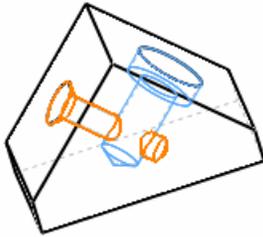


Bohrungen

Sich schneidende Bohrungen

Sich schneidende Bohrungen können erkannt werden.

Wählen Sie im automatischen Erkennungsmodus unter **Automatische Features** die Option **Bohrungen** aus. FeatureWorks erkennt zwei separate Bohrungs-Features.



Kombinieren von Bohrungen

Sie können Bohrungen auf derselben Ebene zu einem einzelnen Feature verbinden.

Verwenden Sie den automatischen Erkennungsmodus zum Erkennen der Bohrungen. Wählen Sie dann im PropertyManager Mittelstufe die Bohrungen in **Erkannte Features** aus, und klicken Sie auf **Features kombinieren**.

Bohrungen auf nichtplanaren Flächen

Bohrungen können auf nichtplanaren Flächen erkannt werden.

Verwenden Sie den automatischen oder interaktiven Erkennungsmodus, oder klicken Sie mit der rechten Maustaste im Grafikbereich auf die Fläche eines unerkannten Bohrungs-Features, und klicken Sie auf **Feature bearbeiten** .

Referenzgeometrie, Skizzen und Oberflächen-Features

FeatureWorks erstellt manche Referenzgeometrie, Skizzen und Oberflächen-Features neu, erkennt sie aber nicht.

Bisher mussten solche Features gelöscht werden, bevor mit der Erkennung des Teils fortgefahren werden konnte. Zu den Features, deren Neuerstellung unterstützt, deren Erkennung aber nicht unterstützt wird, zählen:

- Skizzen:
 - 2D-Skizze
 - 3D-Skizze
- Features:
 - Fläche löschen
 - Fläche verschieben
- Oberflächen-Features:
 - Offset-Oberfläche
- Referenzgeometrie-Features:
 - Ebene
 - Achse

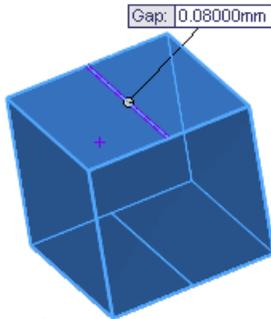
Oberflächen

Oberfläche-zusammenfügen-Features

Der PropertyManager Oberfläche zusammenfügen enthält neue Optionen:

- Wählen Sie **Elemente zusammenführen** aus, um Flächen zusammenzuführen, denen derselbe Geometrietyt zugrundeliegt.

Wählen Sie **Lückensteuerung** um festzulegen, welche Lücken nach dem Zusammenfügen geschlossen sind und welche offen bleiben. Weitere Informationen finden Sie in *SolidWorks Hilfe: PropertyManager "Oberfläche zusammenfügen" - Lückensteuerung*.



Die Option **Minimale Anpassung** wurde aus dem PropertyManager Oberfläche zusammenfügen für alle neuen Oberfläche-zusammenfügen-Features entfernt.

Verbesserungen beim Feature „Oberfläche trimmen“

Kopien getrimmter Körper werden nicht mehr gespeichert, wenn Sie Standard-Features vom Typ **Oberfläche trimmen** erstellen. Dies führt zu kleineren Dateien und höherer Leistungsfähigkeit.

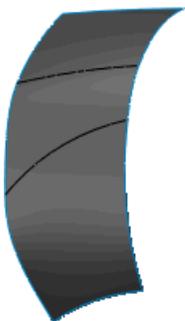
Erstellen von Standard-Features des Typs **Oberfläche trimmen**:

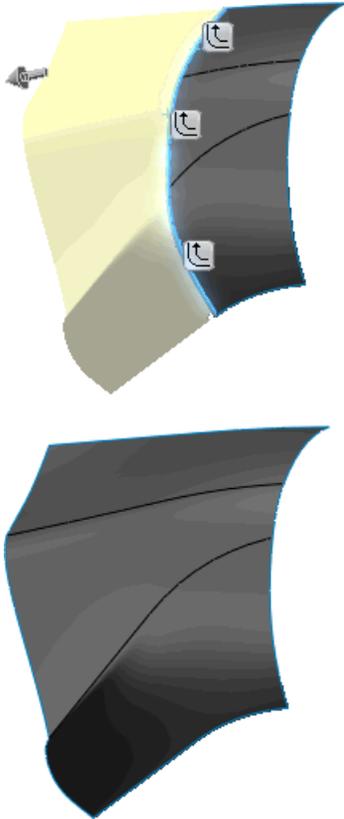
1. Klicken Sie auf **Einfügen > Oberfläche > Trimmen**.
2. Klicken Sie im PropertyManager unter **Trimmtyp** auf **Standard**.
3. Wählen Sie andere Optionen zum Trimmen von Oberflächen aus und klicken Sie auf



Verbesserungen beim Verlängern von Oberflächen-Features

Tangentiale Oberflächen fransen beim Verlängern nicht mehr aus.





Um Oberflächen-Features zu verlängern, klicken Sie auf **Einfügen > Oberfläche > Verlängern**.

Verfügbar in SolidWorks Professional und SolidWorks Premium.

Folgende Themen werden in diesem Kapitel behandelt:

- [PhotoWorks Abziehbilder in PhotoView 360](#)
- [Steuern von Bühnen](#)
- [Unterstützung für Hintergrundbilder und benutzerdefinierte Umgebungen](#)
- [Videolehrbücher](#)
- [Speichern benutzerdefinierter Ansichten](#)
- [Kameraeffekte](#)

PhotoWorks Abziehbilder in PhotoView 360

In PhotoView 360 werden jetzt PhotoWorks Abziehbilder angezeigt, die in SolidWorks angewendet wurden und sichtbar waren, als das Teil oder die Baugruppe gespeichert wurde.

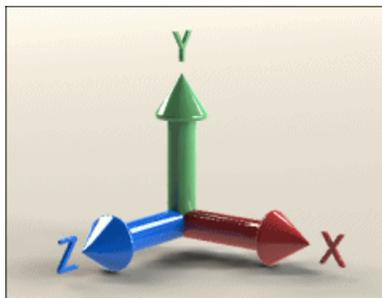


Wie bei früheren Versionen muss PhotoWorks in SolidWorks aktiviert sein, um ein Abziehbild erstellen, bearbeiten oder löschen zu können.

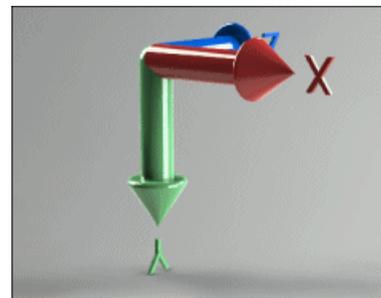
Steuern von Bühnen

Der Boden einer Bühne kann relativ zu einem Modell ausgerichtet werden. Außerdem kann die Umgebung, der Boden oder ein Hintergrundbild ein- oder ausgeblendet werden.

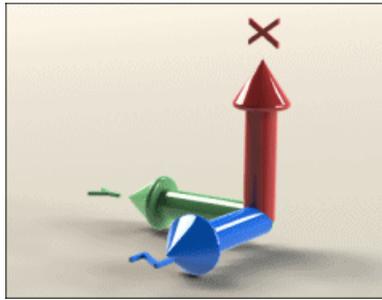
Nehmen Sie im Dialogfeld Einstellungen auf der Registerkarte Umgebungseinstellungen Änderungen vor.



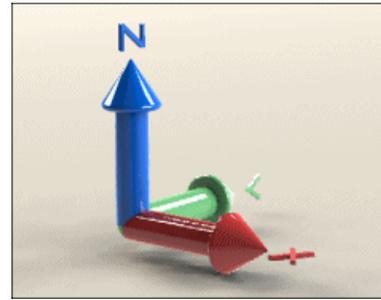
Achse nach oben = Y



Achse nach oben = Y, Achse umgekehrt



Achse nach oben = X



Achse nach oben = Z

Weitere Informationen über die Steuerung von Umgebungen in PhotoView finden Sie in der *PhotoView 360 Hilfe: Dialogfeld Einstellungen - Registerkarte Umgebungseinstellungen*.

Unterstützung für Hintergrundbilder und benutzerdefinierte Umgebungen

2D-Hintergrundbilder können jetzt hinter dem Modell angezeigt werden. Außerdem können HDRI-Bilder (High Dynamic Range Images) zum Ersetzen der aktuellen Umgebung geladen werden. Mit einem benutzerdefinierten HDRI-Bild werden der Hintergrund, Reflexionen und die Beleuchtung des Renderings geändert.

Klicken Sie auf **Einstellungen**. Führen Sie auf der Registerkarte Umgebungseinstellungen folgende Schritte aus:

- Klicken Sie auf **Hintergrundbild laden**.
- Klicken Sie auf **Umgebungsbild laden**.
- Wählen Sie **Hintergrund anzeigen** oder **3D-Umgebung anzeigen** aus, um das entsprechende Bild ein- oder auszublenden. Sie können zwar beide gleichzeitig ausblenden, aber jeweils nur eins von beiden anzeigen.

Das folgende Bild wurde mit der Umgebung „3 Punkt Beige“ und einem benutzerdefinierten 2D-Hintergrund gerendert:



Weitere Informationen über die Steuerung von Hintergrund in PhotoView finden Sie in der *PhotoView 360 Hilfe: Dialogfeld Einstellungen - Registerkarte Umgebungseinstellungen*.

Videolehrbücher

Für PhotoView 360 sind neue Videolehrbücher verfügbar.

Die Lehrbücher stehen auf der Galerie-Seite zur Verfügung. Klicken Sie auf **Hilfe > Online-Lehrbücher**, um darauf zuzugreifen.

Speichern benutzerdefinierter Ansichten

Sie können jetzt benutzerdefinierte Ansichtsausrichtungen in PhotoView 360 speichern. Blenden Sie eine zuvor gespeicherte Ansicht ein, um sicherzustellen, dass das Rendering die festgelegte Ausrichtung hat.

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Arbeitsbereich, klicken Sie auf **Benutzerdefinierte Ansicht speichern**, und benennen Sie die Ansicht.

Zum Wiederherstellen einer gespeicherten Ansicht klicken Sie mit der rechten Maustaste in den Arbeitsbereich, klicken Sie auf **Benutzerdefinierte Ansicht aufrufen**, und wählen Sie eine Ansicht aus der Liste aus.

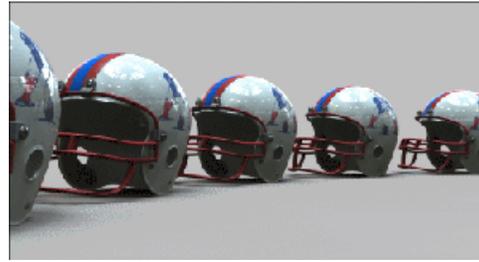
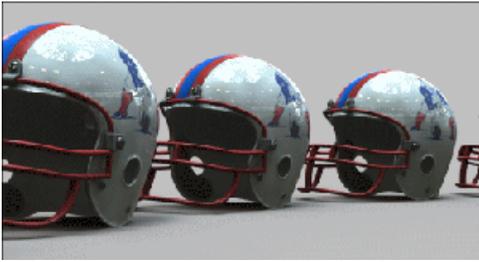
Kameraeffekte

Die Kamera unterstützt jetzt zusätzliche Effekte.

- Sie können zwischen perspektivischer und orthogonaler Ansicht hin- und herschalten.
- Mit Steuerungen für die Schärfentiefe lassen sich Renderings erstellen, bei denen ein Teil des Bilds im Fokus ist und andere Teile nicht im Fokus sind.
- Sie können beim letzten Rendern einen Glüheffekt (Bloom) hinzufügen, um emittierende Erscheinungsbilder oder Bereiche mit sehr hellen Umgebungsreflexionen glühen zu lassen.

Klicken Sie auf **Einstellungen**. Nehmen Sie auf der Registerkarte Ausgabeinstellungen im Abschnitt **Bildbearbeitung** und auf der Registerkarte Kameraeinstellungen Änderungen vor.

Beispiel: Auswirkung beim Ändern der Brennweite



Brennweite = 50 mm (Standardwert)

Brennweite = 35 mm

Weitere Informationen über Kameraeinstellungen finden Sie in der *PhotoView 360 Hilfe: Dialogfeld Einstellungen - Registerkarte Ausgabeeinstellungen* und *Dialogfeld Einstellungen - Registerkarte Kameraeinstellungen*.

Beispiel: Auswirkungen des Glüheffekts



Bild ohne Glüheffekt



Bild mit Glüheffekt

Verfügbar in SolidWorks Premium.

Folgende Themen werden in diesem Kapitel behandelt:

- Flachdarstellung im Produktionsstil
- Hinzufügen von Komponenten und Baugruppenrohrverbindungen zu Leitungen
- 180-Grad-Rohrbogen oder -Biegungen für Rohrsysteme
- Rohrsystemzeichnungen
- Zugriff auf Abdeckungen für Rohre, Schläuche oder elektrische Kabelbäume
- Verbesserungen bei mehreren APunkten
- P&ID-Datenimport und Modellierprozess
- Referenzdesignatoren
- Verbesserungen beim Export von Rohr- und Schlauchleitungen
- Verbesserungen bei der Leitungsführungsbibliothek

Flachdarstellung im Produktionsstil

Flachdarstellung im Produktionsstil

Eine flach dargestellte Leitung im Produktionsstil öffnet eine Leitung zum Skalieren und definiert die Begrenzung eines Formbretts, auf dem die flach dargestellte Leitung platziert werden kann. Sie können den Produktionsstil der Flachdarstellung einer Leitung beim Konstruieren elektrischer Kabelleitungen für die Fertigung verwenden.

Wählen Sie im PropertyManager Leitung flach darstellen den Befehl **Produzieren** zum Erstellen einer flach dargestellten Leitung im Produktionsstil aus.

Um eine flach dargestellte Leitung im Produktionsstil zu bearbeiten, klicken Sie mit der rechten Maustaste im FeatureManager auf die flach dargestellte Leitung, und klicken Sie auf **Flach dargestellte Leitung bearbeiten**. Sie können Folgendes bearbeiten:

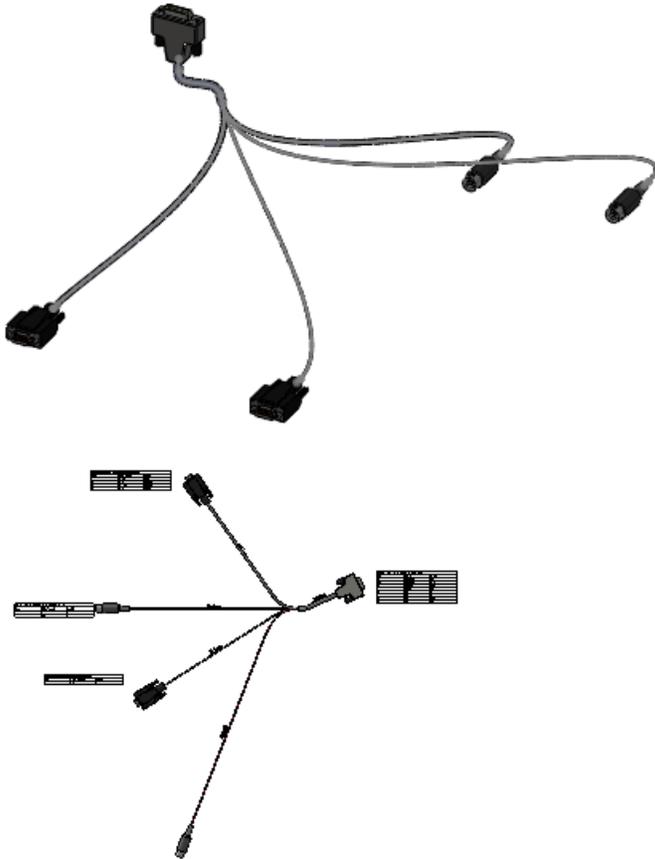
- Segmentkrümmung
- Segmentwinkel
- Mittelpunkt der flach dargestellten Leitung



Flachdarstellung im Produktionsstil kann nicht auf Flachbandkabel angewendet werden.

Skalierte Zeichnung einer elektrischen Leitung

In diesem Beispiel öffnen Sie eine elektrische Leitung und erstellen eine flach dargestellte maßstabsgetreue Zeichnung.



Öffnen und Speichern des Modells

Zuerst öffnen Sie die Leitungsführungsunterbaugruppe und speichern sie unter einem anderen Namen.

1. Öffnen Sie

Installationsverzeichnis\samples\whatsnew\routing\manufactureflatten\5connector.sldasm.

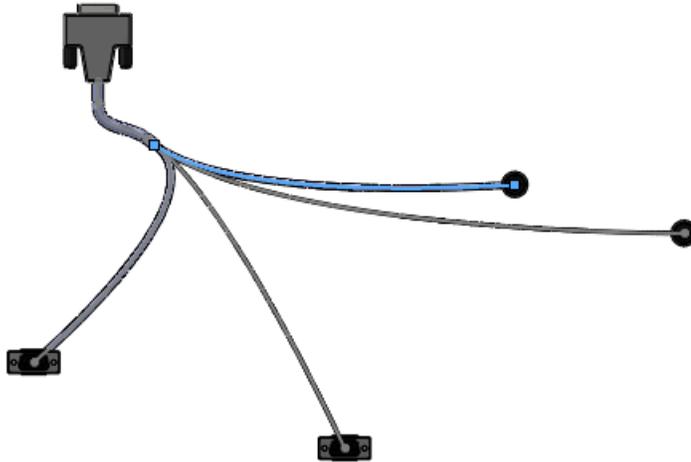


2. Klicken Sie auf **Datei > Speichern unter**, gehen Sie zu einem neuen Verzeichnis auf Ihrem Computer und benennen Sie die Datei in *my_5connector.sldasm* um.

Flachdarstellung der Leitung

Als nächstes stellen Sie die Leitungsunterbaugruppe flach dar.

1. Klicken Sie auf **Leitungsführung > Elektrik > Leitung flach darstellen** .
2. Wählen Sie im PropertyManager die Option **Produzieren** aus.
3. Wählen Sie das obere rechte Segment des Kabelbaums aus.

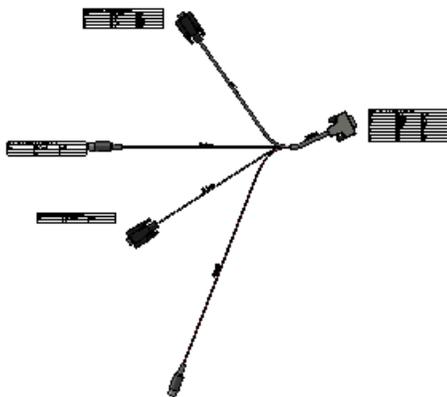


Das ausgewählte Segment ist im PropertyManager Leitung flach darstellen aufgeführt.

Anzeigen der Zeichnung

Im nächsten Schritt betrachten Sie die Zeichnung und entscheiden, ob die flach dargestellte Leitung bearbeitet werden soll.

1. Wählen Sie im PropertyManager die Optionen **Zeichnungsoptionen** und **Verbindungsglieder-Tabelle** aus, und deaktivieren Sie alle anderen Zeichnungsoptionen.
2. Klicken Sie auf .



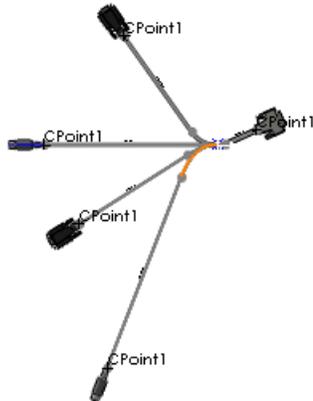
Untersuchen Sie die Zeichnung, um zu entscheiden, ob die flach dargestellte Leitung bearbeitet werden soll. In den nächsten Schritten ändern Sie die Krümmung eines der Kabel.

3. Schließen Sie die Zeichnung und klicken Sie bei der Eingabeaufforderung auf **Alles speichern** und **Speichern**.

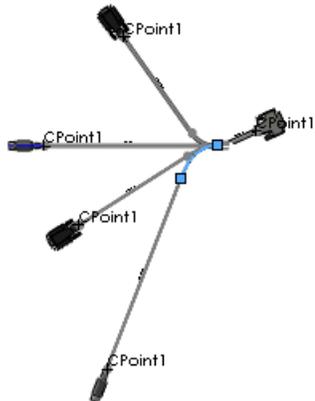
Bearbeiten der flach dargestellten Leitung

Im nächsten Schritt bearbeiten Sie die flach dargestellte Leitung, um die Krümmung eines Kabels zu ändern.

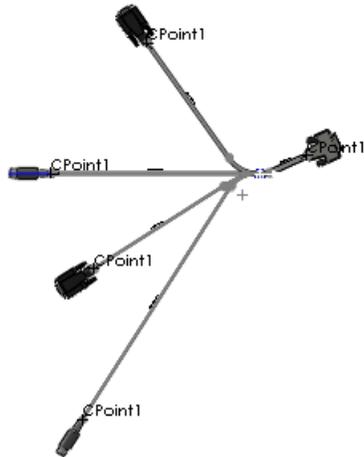
1. Klicken Sie im FeatureManager mit der rechten Maustaste auf **ManufactureFlattendRoute1** (ProduktionFlachDargestellteLeitung1), und klicken Sie auf **Flach dargestellte Leitung bearbeiten**.
2. Wählen Sie den gekrümmten Spline, wie in der Abbildung gezeigt, aus.



Der Spline ist im PropertyManager Flach dargestellte Leitung bearbeiten unter **Bearbeitungswerkzeuge** im Auswahlfeld aufgelistet.



3. Klicken Sie auf **Krümmung anpassen** .
4. Ändern Sie den **Radius** auf 20 mm, den **Biegewinkel** auf 10 Grad, und klicken Sie auf **Anwenden**.



5. Betrachten Sie die Änderungen, bevor Sie auf  klicken.
6. Klicken Sie auf **Datei > Speichern unter** und speichern Sie die flach dargestellte Leitungsbaugruppe unter einem Dateinamen Ihrer Wahl.
7. Schließen Sie die flach dargestellte Leitungsbaugruppe und klicken Sie unter Modifizierte Dokumente speichern auf **Alles speichern**.

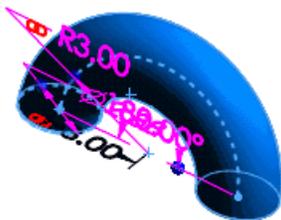
Hinzufügen von Komponenten und Baugruppenrohrverbindungen zu Leitungen

Sie können

- Verbindungen zwischen verschiedenen Rohrverbindungen herstellen:
 - Ziehen Sie Flansche auf Rohrbogen, Ventile und andere Rohrverbindungen.
 - Ziehen Sie Rohrbogen auf Flansche, Ventile und andere Rohrverbindungen.
- einen Rohrleitungsverlauf durch Ziehen einer Rohrverbindung oder eines Paares von Flanschen in das Rohr aufspalten.
- Zweigleitungen in einem Rohr durch Ziehen eines T-Stücks in das Rohr erstellen.
- ganze Baugruppen mit geeigneten Referenzen in ein Rohr ziehen. Sie können beispielsweise eine aus einem Ventil mit vier Flanschen bestehende Baugruppe in ein Rohr ziehen.
- einen Flansch, eine Dichtung und einen weiteren Flansch in eine Leitung ziehen, um eine Dichtung zwischen Flanschen einzufügen.

180-Grad-Rohrbogen oder -Biegungen für Rohrsysteme

Sie können 180-Grad-Rohrbogen verwenden oder 180-Grad-Biegungen in Rohren erstellen.



Rohrsystemzeichnungen

Rohrsystemzeichnungen von Leitungen enthalten Rohrverbindungen, Rohre, Bemaßungen und eine Stückliste in einer isometrischen Ansicht. Klicken Sie zum Erstellen einer Rohrsystemzeichnung auf **Rohrzeichnung**  (Rohrsystem-Symbolleiste).

Zugriff auf Abdeckungen für Rohre, Schläuche oder elektrische Kabelbäume

Sie können über die Abdeckungenbibliothek auf Abdeckungen für Rohre, Schläuche oder elektrische Kabelbäume zugreifen. Sie können außerdem benutzerdefinierte Abdeckungen mit festen Durchmessern erstellen.

Klicken Sie auf **Abdeckungen**  (Leitungsführungswerkzeuge-Symbolleiste), um auf Bibliotheksabdeckungen zuzugreifen oder solche hinzuzufügen.

Verbesserungen bei mehreren APunkten

Wenn Sie eine Leitungsführungskomponente mit mehreren APunkten zum Erstellen einer Leitung ziehen, können Sie APunkte, die in die Leitung einbezogen werden sollen, im Dialogfeld Mehrere APunkte auswählen, vorausgesetzt, die Komponente ist für die Auswahl mehrerer APunkte eingerichtet.

Sie können auch mit der rechten Maustaste im Grafikbereich auf einen APunkt klicken, um diesen der Leitung hinzuzufügen oder aus ihr zu entfernen.

Auf der Seite **Komponente in Bibliothek speichern** des Leitungsführungskomponenten-Assistenten kann gesteuert werden, wie mehrere APunkte beim Erstellen oder Bearbeiten von Leitungsführungskomponenten behandelt werden. Wählen Sie im Assistenten **APunkte auswählen** die APunkte für die Leitung aus.

P&ID-Datenimport und Modellierprozess

Sie können ein mit einem externen System erstelltes Rohrsystem- und Geräteausstattungsdiagramm (P&ID-Datei) importieren und diese Datei als Anleitung zum Erstellen von Leitungsbaugruppen verwenden.

Um Leitungsdaten aus einer P&ID (Rohrsystem- und Geräteausstattungsdiagramm) -Datei zu importieren, klicken Sie im SolidWorks Task-Fensterbereich auf Rohrsystem und

Geräteausstattung , wählen Sie die P&ID-Datei aus, und klicken Sie auf **P&ID importieren**.



Sie müssen die P&ID-Datendatei im .xml-Format importieren. Ein Beispiel befindet sich in Dokumente und Einstellungen\All Users\Application Data\SolidWorks\SolidWorks_Version\design library\routing\piping\pnid sample.xml. Der Pfad zum Anwendungsdatenordner ist von Betriebssystem zu Betriebssystem verschieden. Sie müssen ausgeblendete Dateien anzeigen, um diesen Ordner sehen zu können.

Es empfiehlt sich, zum Konstruieren einer Rohrleitung Schemas aus einer P&ID-Datei zu importieren:

- Die Rohrkonstruktion stimmt mit den Größen der Verbindungen und Rohre im Schema überein.
- Konstruktionsvalidierungswerkzeuge weisen auf alle Abweichungen vom Schema hin.

Referenzdesignatoren

Mit einer Komponenteneigenschaft, einer sogenannten **Komponentenreferenz**, können Referenzdesignatoren in einem elektrischen Kabelbaum gespeichert werden. Für jede referenzierte Kopie einer Komponente kann ein anderer **Komponentenreferenz**-Wert zugewiesen werden. Diese Referenzen werden beim Import aus einer Von-Bis-Liste oder P&ID-Datei automatisch hinzugefügt.

Sie können:

- Komponentenreferenzen im FeatureManager anzeigen.
- Komponentenreferenzen in Zeichnungen und Stücklistentabellen einbeziehen.
- **Hervorhebungssuche** im Task-Fensterbereich auswählen, um nach Komponentenreferenzen zu suchen.

Verbesserungen beim Export von Rohr- und Schlauchleitungen

Sie können:

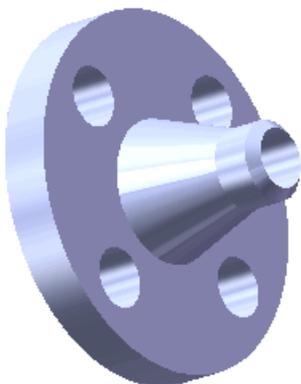
- den Dateinamen und Speicherort für `.pcf`-Dateien angeben.
- separate Leitungen in verschiedene `.pcf`-Dateien exportieren.
- den Baugruppenursprung am Ursprungspunkt für die `.pcf`-Datei auswählen.
- Leitungsführungskomponenten, wie beispielsweise geformte Biegungen und durchdrungene Rohre, exportieren.

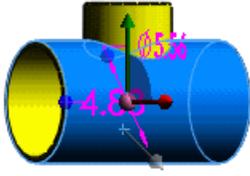
Um auf Export-Optionen für Rohr- und Schlauchleitungsdaten zuzugreifen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Leitung, und wählen Sie **Rohr-/Schlauchdaten exportieren** aus.

Außerdem werden allgemeine Komponenten-SKEY-Codes unterstützt, um die Leitungsführung von eingebauten Anschlüssen zu verbessern.

Verbesserungen bei der Leitungsführungsbibliothek

Die Leitungsführungsbibliothek enthält neue Verbindungen, Beispielausrüstungsteile und Ventilkomponenten.



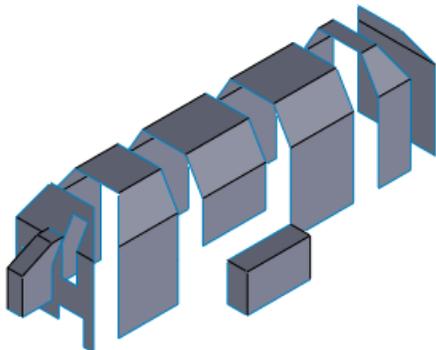


Folgende Themen werden in diesem Kapitel behandelt:

- Mehrkörper-Blechteile
- Verbesserungen bei geschlossenen Ecken
- Blechkantenrand-Verbesserungen
- Verbesserungen bei Abwicklungen
- Exportieren von Blechteilen in DXF- oder DWG-Dateien

Mehrkörper-Blechteile

Die Mehrkörper-Teil-Funktionalität von SolidWorks wurde auf Blech erweitert, damit komplexe Blechkonstruktionen erstellt werden können. Mehrkörper-Blechteile können aus mehreren Blechkörpern oder einer Kombination von Blech- und anderen Körpern wie Schweißkonstruktionskörpern bestehen.



Erstellen eines Mehrkörper-Blechteils:

- Erstellen Sie neue Körper in einem vorhandenen Blechteil mithilfe der Befehle **Basis-Blech**, **Zu Blech konvertieren**, **Biegungen einfügen** und **Ausgeformte Biegung** .
- Spalten Sie ein einzelnes Blechteil in mehrere Körper auf.
- Fügen Sie ein oder mehrere Blech-, Schweißkonstruktions- oder andere Körper in ein vorhandenes Blechteil ein.
- Duplizieren Sie einen Blechkörper in einem Teil, indem Sie ein lineares oder kreisförmiges Muster erstellen, den Körper spiegeln oder den Befehl **Körper verschieben/kopieren** verwenden.

Zuschnittslisten

Im FeatureManager sind in der Hauptstruktur jeder Körper und seine Features in der Reihenfolge aufgelistet, in der Sie sie hinzufügen. Außerdem enthält eine Zuschnittsliste für jeden Körper eine separate Darstellung, mit einer Abwicklung speziell für den Körper.

Zuschnittslisten für Mehrkörper-Blechteile bieten dieselben Features wie Zuschnittslisten für Schweißkonstruktionen, einschließlich der Möglichkeit, Blechkörper automatisch zu verwalten und zu aktualisieren und Blecheigenschaften anzuzeigen. Sie können die körperbezogenen Eigenschaften in Stücklisten und Zeichnungen verwenden.

Verschmelzen von Blechkörpern

Sie können Blechkörper derselben Dicke auf folgende Weise zusammenführen:

- Durch Verwendung der Option **Bis Kante und zusammenführen**, wenn Sie eine Kante-Lasche zwischen zwei Körpern mit parallelen linearen Kanten einfügen.
- Durch Verwendung der Option **Ergebnis zusammenführen**, wenn Sie ein Basis-Blech hinzufügen, das die Profile mehrerer Körper mit koplanaren Flächen überlappt.

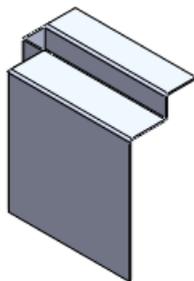
Erstellung eines gespiegelten Blechteils

Der Befehl **Teil spiegeln** unterstützt jetzt Blechteile. Beim Spiegeln eines Blechteils wird ein neues Teil erstellt. Sie können die Features vom Originalteil in das gespiegelte Teil kopieren, indem Sie die Verknüpfung mit dem Originalteil aufheben. Die kopierten Blech-Features werden dem FeatureManager des neuen Teils hinzugefügt.

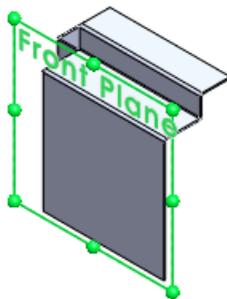
Erstellen eines gespiegelten Blechteils:

1. Öffnen Sie

Installationsverzeichnis\samples\whatsnew\Sheetmetal\corner.sldprt.

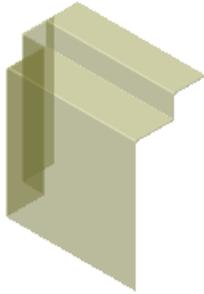


2. Klicken Sie auf die **Ebene vorne** und klicken Sie auf **Einfügen > Teil spiegeln**.

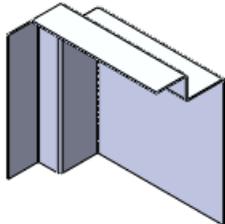


Ein neues Teil wird geöffnet.

3. Im PropertyManager Teil einfügen:
 - a) Klicken Sie unter **Verknüpfen** auf **Verknüpfung mit Ursprungsteil unterbrechen**.
Das Ausgangsteil ist im Grafikbereich sichtbar.



- b) Klicken Sie auf .
Das Teil wird im Grafikbereich um die Ebene gespiegelt angezeigt.



- c) Klicken Sie auf zum Schließen des PropertyManagers Teil auffinden.
4. Speichern Sie das Teil unter dem Namen `corner_mirrored.sldprt` (Ecke_gespiegelt).
5. Klappen Sie im FeatureManager das Element **corner_Mirrored Features1** (Ecke_Gespiegelte Features1) auf.
Die Features des Originalteils werden angezeigt und sind vollständig bearbeitbar.



Sie können auch durch Aufklappen von **Cut list(1)** > **Body-Move/Copy1** (Zuschnittsliste(1) > Körper-Verschieben/Kopieren1) auf die Features zugreifen.

6. Lassen Sie dieses Teil für den nächsten Abschnitt geöffnet.

Einfügen eines Teils zum Erstellen eines Mehrkörper-Blechteils

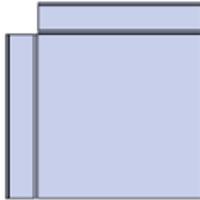
Mit dem Befehl **Teil einfügen** können Sie nun ein Mehrkörper-Blechteil durch Einfügen eines Blechkörpers in ein anderes Blechteil erstellen.

Wenn Sie einen Körper einfügen und die Verknüpfungen mit dem Ausgangsteil aufheben, weist der resultierende Blechkörper eine eigene Blechdefinition auf. Sie können:

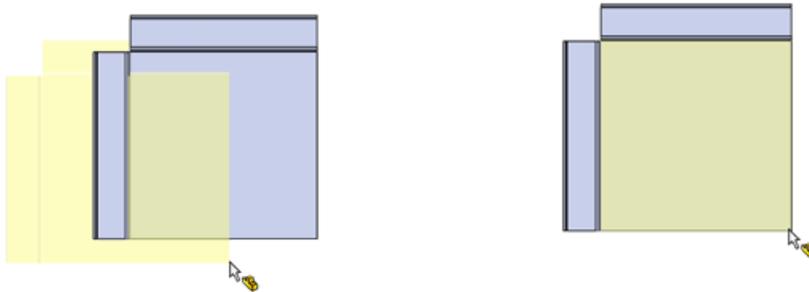
- die Features des Körpers bearbeiten
- jedem Körper eine eigene Materialdefinition und benutzerdefinierte Eigenschaften zuweisen
- einen ausgewählten Körper isolieren und abwickeln
- Körper individuell in Zeichnungen anzeigen

Erstellen eines Mehrkörper-Teils durch Einfügen eines Teils:

1. Klicken Sie in der Voransichts-Symbolleiste auf **Ausrichtung Ansicht**  > **Vorderseite** .



2. Klicken Sie auf **Einfügen > Teil**, wählen Sie `corner.sldprt` (Ecke) aus, und klicken Sie auf **Öffnen**.
3. Wählen Sie im PropertyManager unter **Teil auffinden** die Option **Verschieben-Dialogfeld einblenden** aus.
4. Wählen Sie unter **Verknüpfen** die Option **Verknüpfung mit Ursprungsteil unterbrechen** aus.
5. Verschieben Sie im Grafikbereich das durchscheinende Bild von `corner.prt`, bis es auf `corner_mirrored.prt` ausgerichtet ist.



6. Klicken Sie, um das Teil im Grafikbereich zu platzieren und öffnen Sie den PropertyManager Teil auffinden.

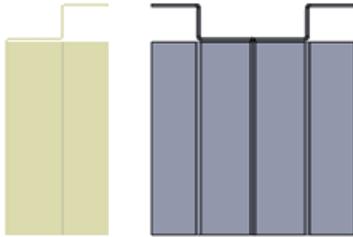
Positionieren des eingefügten Teils

Positionieren des eingefügten Teils:

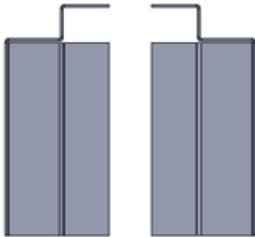
1. Klicken Sie in der Head-Up-Symbolleiste auf **Ausrichtung Ansicht**  > **Rechts** .
Die Teile werden so ausgerichtet, dass beide Rückseiten sich gegenüberliegen.
2. Um die Teile zu trennen, wenn der PropertyManager Teil auffinden zu **Verknüpfungseinstellungen** geöffnet wird, klicken Sie im PropertyManager auf **Verschieben/Drehen**.
 Wenn der PropertyManager zu **Verschieben** geöffnet wird, fahren Sie bei Schritt 3 fort.
3. Klappen Sie **Verschieben** auf.

Sie brauchen im Modell nichts auszuwählen.

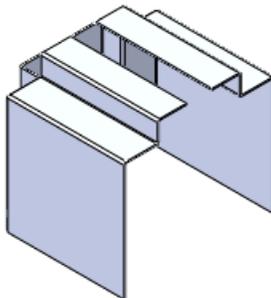
- Geben Sie für **Delta Z**  den Wert 4.00in ein.
Das Bild des eingefügten Teils wird vier Zoll nach links verschoben.



- Klicken Sie auf .



- Klicken Sie in der Head-Up-Symboleiste auf **Ausrichtung Ansicht**  >
Isometrisch .



- Speichern Sie das Teil unter dem Namen `corner_multipart.sldprt` (Ecke_Mehrfachteil).

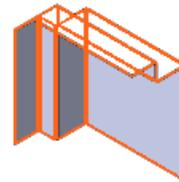
Zugreifen auf Blechkörper in Mehrkörper-Teilen

Sie können auf die Körper eines Mehrkörper-Blechteils in der Hauptstruktur des FeatureManagers oder in einer Zuschnittsliste zugreifen, die oben in der Struktur hinzugefügt wurde.

- Klappen Sie im FeatureManager das Element **corner_Mirrored Features1** (Ecke_Gespiegelte Features1) auf, um die Features des gespiegelten Körpers anzuzeigen, der der ursprüngliche Körper im Teil war.



2. Klappen Sie oben in der Struktur die Zuschnittsliste  auf.
Die Zuschnittsliste enthält zwei Körper:

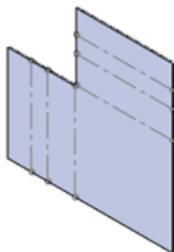


Body-Move/Copy1 (Körper-Verschieben/Kopieren1)



und **Body-Move/Copy2** (Körper-Verschieben/Kopieren2)

3. Klappen Sie **Body-Move/Copy1** auf.
Die aufgeführten Features sind dieselben wie unter **corner_Mirrored Features1**.
 4. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **Body-Move/Copy1**, und klicken Sie auf **Abwickeln** .
- Body-Move/Copy1** wird abgewickelt und der zweite Körper wird ausgeblendet.



5. Klicken Sie mit der rechten Maustaste erneut auf **Body-Move/Copy1**, und klicken Sie auf **Abwickeln beenden**, um den gefalteten Status des Körpers wiederherzustellen.



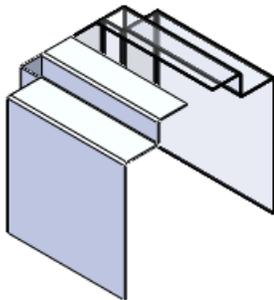
Sie können auch auf **Abwickeln beenden** in der Bestätigungsecke klicken.

Beide Körper sind sichtbar.

6. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **Body-Move/Copy2**, und klicken Sie auf **Isolieren**.

Nur **Body-Move/Copy2** ist sichtbar.

7. Klicken Sie im Dialogfeld Isolieren auf **Sichtbarkeit von entfernten Körpern** und wählen Sie **Transparent** aus. **Body-Move/Copy1** wird im transparenten Status angezeigt.



8. Klicken Sie erneut auf **Ausgeblendet**. **Body-Move/Copy1** wird ausgeblendet.
9. Klicken Sie auf **Isolieren beenden**. Beide Körper sind vollständig sichtbar.

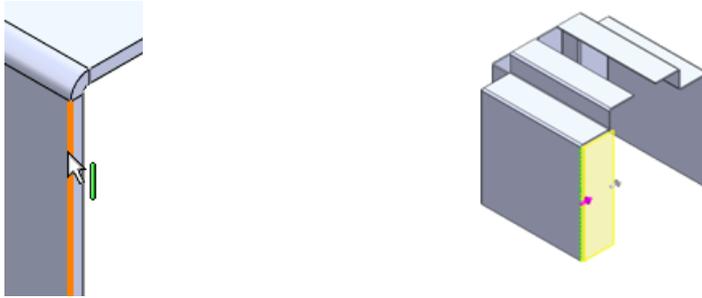
Verschmelzen von Blechkörpern durch Einfügen von Kante-Laschen

Mit der neuen Option **Up To Edge And Merge** (Bis Kante und verschmelzen) im PropertyManager Kante-Lasche können zwei parallele Kanten in einem Mehrkörper-Teil miteinander verbunden werden. Die Kanten müssen dieselbe Dicke haben, zur Blechteilbasis und zu verschiedenen Körpern gehören. Die Option ist verfügbar, wenn Sie eine einzelne Kante unter **Laschenparameter** auswählen.

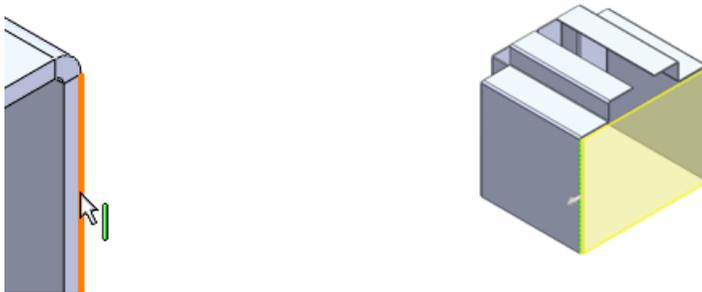
Mit der Option **Up To Edge And Merge** wird der Winkel zwischen den Kanten automatisch berechnet. Sie können die Sperrung des Winkels aufheben, um die Berechnung außer Kraft setzen, um den verbindenden Flansch zu verlängern oder zu verkürzen.

Verschmelzen der Blechkörper in `corner_multipart.sldprt`:

1. Klicken Sie auf **Kante-Lasche** (Blech-Symbolleiste).
2. Wählen Sie im PropertyManager Kante-Lasche unter **Laschenparameter** für **Kante** die äußere Vorderkante von **corner Features1** aus.

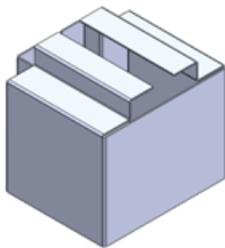


3. Wählen Sie unter **Laschenlänge** aus der Liste **Endbedingung Länge** die Option **Up To Edge And Merge** aus.
4. Wählen Sie für die Referenzkante  die äußere Vorderkante von **corner_mirrored Features1** aus.



 Sie müssen auf beiden Körpern die entsprechenden Kanten auswählen (zum Beispiel die äußeren Kanten), damit die Abwicklung funktioniert. Um die Auswahl zu erleichtern, verschieben Sie den Cursor über eine Kante, und drücken Sie **G** zum Vergrößern des Bereichs.

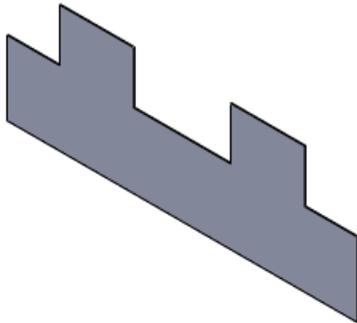
5. Wählen Sie unter **Laschenposition Biegung außen**  aus.
6. Klicken Sie auf  .
Die zwei Körper werden durch die Kante-Lasche verschmolzen.



Der FeatureManager **Zuschnittsliste** enthält jetzt nur einen Körper, **Edge-Flange6** (Kante-Lasche6).

7. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **Edge-Flange6**, und klicken Sie auf **Abwickeln** .

Das verschmolzene Teil wird abgewickelt.



8. Klicken Sie in der Bestätigungsecke auf **Abwickeln beenden** , um den gefalteten Status des Körpers wiederherzustellen.

Trennen eines Blechteils

Sie können jetzt ein Blechteil zum Erstellen eines Mehrkörper-Teils trennen. Sie können die Körper, die erstellt werden, separat bearbeiten und abwickeln.

Sie können Blechteile mit linear ausgetragenen/gedrehten Schnitten, einer Trennlinie und anderen Features, die einen Körper in Stücke schneiden können, trennen. In diesem Beispiel wird die Verwendung des Abspalten-Features beschrieben.

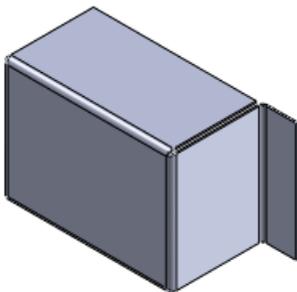
Vorbereitung für das Abspalten des Teils

Erstellen Sie die Skizze, die für das Abspalten des Teils verwendet werden soll.

Erstellen der Skizze:

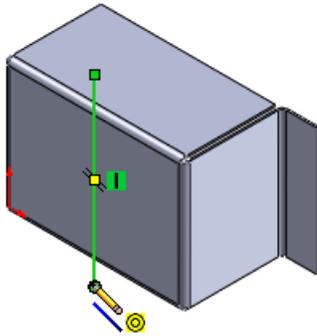
1. Öffnen Sie

Installationsverzeichnis\samples\whatsnew\Sheetmetal\casing_base_part.sldprt.



2. Klicken Sie auf **Skizze**  (Skizzieren-Symbolleiste).
3. Wählen Sie die Ebene vorne aus.
4. Klicken Sie auf **Linie**  > **Linie**  (Skizzieren-Symbolleiste).
5. Wählen Sie im PropertyManager Linie einfügen für **Ausrichtung** die Option **Vertikal** aus.

6. Skizzieren Sie eine vertikale Linie durch den Mittelpunkt der Fläche. Verlängern Sie sie über die Modellfläche hinaus.

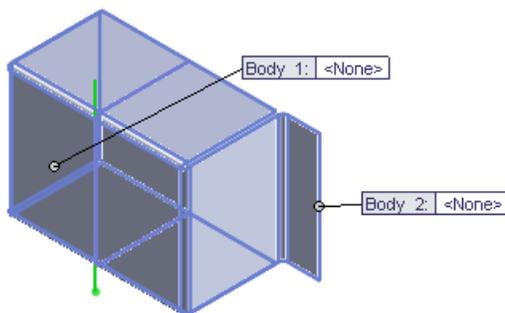


7. Beenden Sie die Skizze.

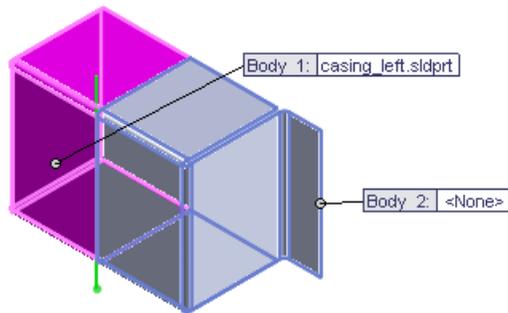
Trennen des Teils

Trennen des Blechteils:

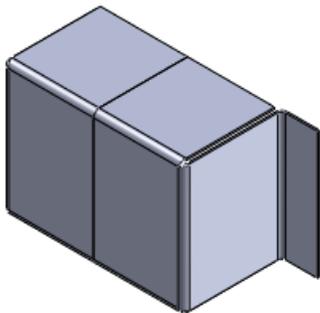
1. Klicken Sie auf **Einfügen** > **Features** > **Trennen** .
2. Wählen Sie im PropertyManager unter **Trimmwerkzeuge** die Skizze aus.
3. Klicken Sie auf **Teil schneiden**.



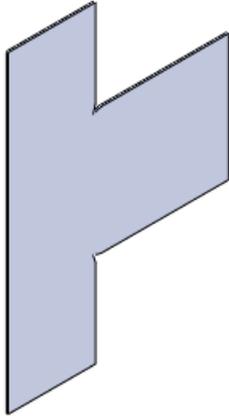
4. Doppelklicken Sie unter **Resultierende Körper** auf den ersten Körper.
5. Geben Sie im Dialogfeld Speichern unter unter **Dateiname** den Namen `casing_left.sldprt` (Gehäuse_links) ein, und klicken Sie auf **Speichern**. Der Name wird im PropertyManager und in der Beschreibung für **Körper 1** angezeigt.



6. Wiederholen Sie Schritt 4 und 5, um **Körper 2** den Namen `casing_right.sldprt` (Gehäuse_rechts) zuzuweisen.
7. Klicken Sie auf .
Das Teil enthält jetzt zwei Blechteile.



8. Klappen Sie im FeatureManager die **Zuschnittsliste (2)** auf. **Split1[1]** (Abspalten1) und **Split1[2]** sind verschiedene Teile.
 -  Körper in der Zuschnittsliste werden automatisch entsprechend dem zuletzt dem Körper hinzugefügten Feature benannt. In diesem Fall wurde zuletzt das Abspalten-Feature (Split) hinzugefügt. Wenn Sie Features hinzufügen, ändern sich die Zuschnittslistennamen.
9. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **Split1[2]**, und klicken Sie auf **Abwickeln**. **Split1[2]** wird abgewickelt und **Split1[1]** ausgeblendet.



10. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **Split1[2]**, und klicken Sie auf **Abwickeln beenden**, um den gefalteten Status des Körpers wiederherzustellen. Beide Körper sind sichtbar.

Einfügen eines Blechteils mithilfe eines Basis-Blechs

Mit den Befehlen zum Erstellen von Blechteilen können neue Körper in einem vorhandenen Blechteil erstellt werden.

Dazu gehören:

 **Zu Blech konvertieren**

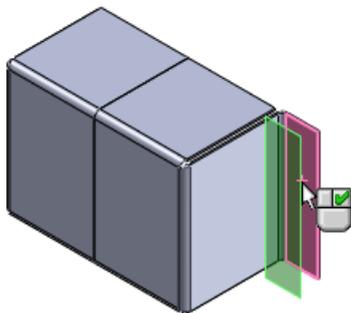
 **Ausgeformte Biegung**

 **Biegungen einfügen**

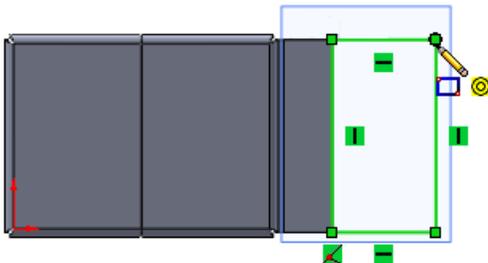
 **Basis-Blech/Zunge**

Mit dem folgenden Verfahren wird veranschaulicht, wie der Befehl **Basis-Blech/Zunge** zum Einfügen einer Zunge verwendet wird, ohne diese mit einem anderen Körper im Teil zu verschmelzen.

1. Wählen Sie **Einfügen > Referenzgeometrie > Ebene** aus.
2. Nehmen Sie im PropertyManager folgende Einstellungen vor:
 - a) Wählen Sie für **Erste Referenz** die Fläche des Flansches aus.



- b) Wählen Sie **Deckungsgleich**  aus.
- c) Klicken Sie auf .
3. Klicken Sie in der Voransichts-Symbolleiste auf **Ausrichtung Ansicht**  >
Vorderseite .
4. Verlängern Sie die Ebene nach rechts.
5. Klicken Sie auf **Basis-Blech/Zunge**  (Blech-Symbolleiste).
Eine Skizze wird auf der Ebene geöffnet.
6. Klicken Sie auf **Ecken-Rechteck**  (Skizzieren-Symbolleiste) und zeichnen Sie ein Rechteck, das sich von der unteren Ecke des Flansches nach rechts erstreckt.



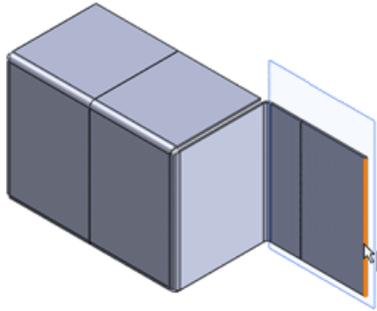
7. Beenden Sie die Skizze.
8. Deaktivieren Sie im PropertyManager Basis-Blech unter **Blechparameter** die Option **Ergebnis zusammenführen**.
9. Klicken Sie auf .
Das Feature **Basis-Blech1** wird unten im FeatureManager und in der Zuschnittsliste eingeblendet.

Bearbeiten von Blechkörpern

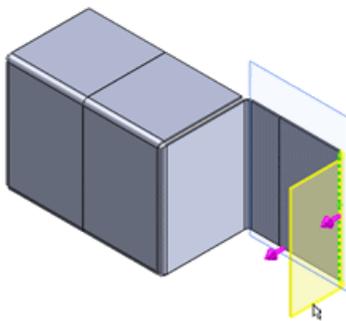
In einem Mehrkörper-Blechteil können Sie ein Feature eines einzelnen Körpers durch Auswählen des Features im FeatureManager oder aus dem Ordner des Körpers in der Zuschnittsliste bearbeiten.

Alle Bearbeitungsoptionen sind für beide Auswahlmethoden verfügbar.

1. Klicken Sie auf **Kante-Lasche**  (Blech-Symbolleiste).
2. Nehmen Sie im PropertyManager folgende Einstellungen vor:
 - a) Wählen Sie unter **Laschenparameter** für **Kante** die rechte Kante des Basis-Blechs aus.



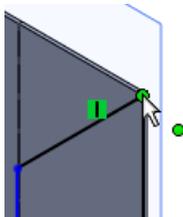
- b) Stellen Sie unter **Laschenlänge** die **Endbedingung Länge** auf **Blind** und die **Länge** auf 35.00 ein.



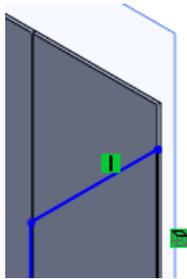
- c) Wählen Sie unter **Laschenposition** **Material außerhalb**  aus.

- d) Klicken Sie auf .

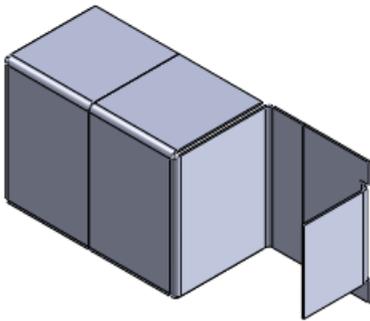
3. Um das Laschen-Feature aus der Zuschnittsliste zu bearbeiten, klappen Sie die Zuschnittsliste und dann den Körper **Edge-Flange4** (Kante-Lasche4)  auf.
4. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Feature **Edge-Flange4** , und klicken Sie auf **Skizze bearbeiten** .
5. Klicken Sie im Grafikbereich auf den Schnittpunkt des oberen Endes der Kante-Lasche mit **Tab1** (Zunge1).



6. Nehmen Sie im PropertyManager folgende Einstellungen vor:
 - a) Stellen Sie unter **Parameter** die **X-Koordinate**  auf 55 ein.
 - b) Klicken Sie auf .
Die Größe der Kante-Lasche wird geändert.



7. Klicken Sie auf den Schnittpunkt des unteren Endes der Kante-Lasche mit **Tab1** (Zunge1).
8. Nehmen Sie im PropertyManager folgende Einstellungen vor:
 - a) Stellen Sie unter **Parameter** die **X-Koordinate** auf 10 ein.
 - b) Klicken Sie auf .
9. Klicken Sie auf **Skizze beenden** .

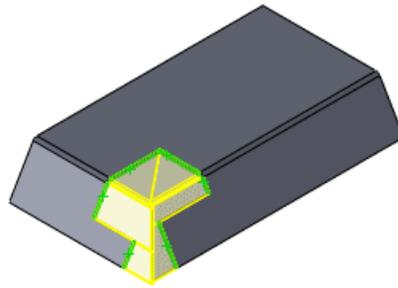


Verbesserungen bei geschlossenen Ecken

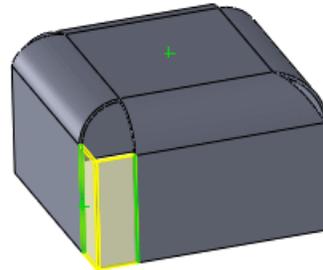
Sie können nun den Befehl **Geschlossene Ecke** bei einer größeren Palette von Blechteilen verwenden.

Mit dem Befehl **Geschlossene Ecke** kann Material zwischen Blech-Features hinzugefügt werden:

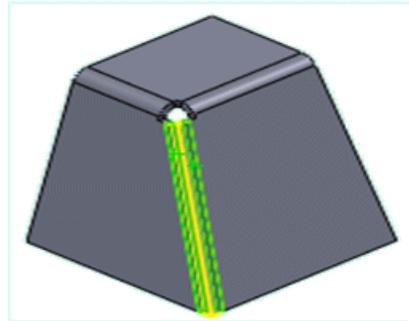
- Bei einem Schnitt über Flansche



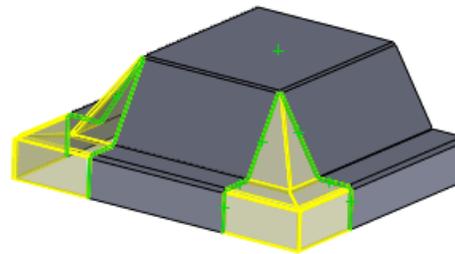
- Bei Biegungen mit großem Radius



- Wenn das Teil mithilfe von **Biegungen einfügen** oder **In Blech umwandeln** erstellt wird



- Bei Flächen, die Teil einer größeren Ecke sind



Mit der neuen Option **Automatische Fortsetzung** wird die automatische Erkennung passender Flächen gesteuert. Sie ist standardmäßig aktiviert.



Wenn Sie eine Fläche in einem der Flächensatz-Auswahlfelder löschen, wird die Option deaktiviert, damit Sie manuell auswählen können.

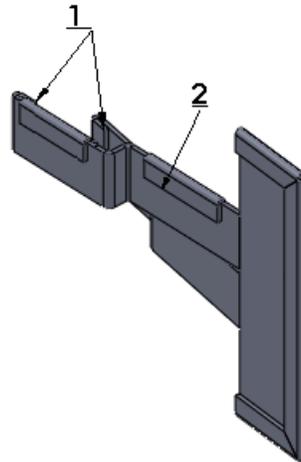
Blechkantenrand-Verbesserungen

Mit den verbesserten Blechkantenrand-Funktionen können komplexere Blechteile konstruiert werden. Wenn Sie einer Blechteilkante einen Blechkantenrand hinzufügen, können Sie jetzt das Blechkantenrandprofil zum Steuern der Länge bearbeiten. Sie können den Blechkantenrand entsprechend den Konstruktionsanforderungen erstellen, selbst

dann, wenn er nicht auf die ganze Kante angewendet wird. Sie können auch ausgewählten nichtlinearen Kanten Blechkantenränder hinzufügen.

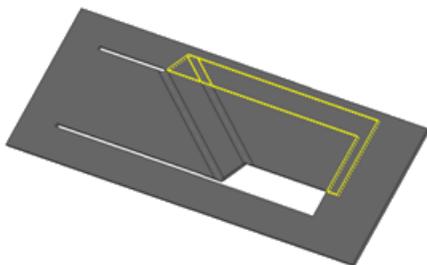
Sie können:

1. Kanten auf verschiedenen Ebenen Blechkantenränder hinzufügen.
2. die Größe des Blechkantenrand-Features ändern.

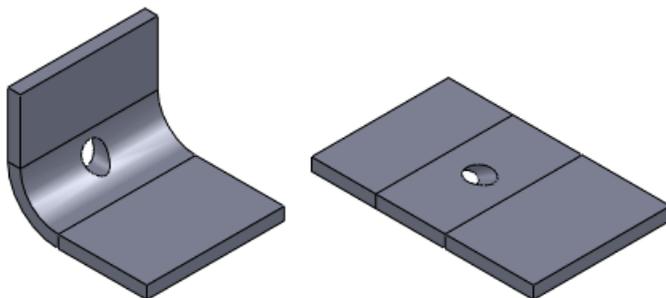


Verbesserungen bei Abwicklungen

Die grafische Hervorhebung von sich schneidenden Abwicklungen erleichtert das Erkennen von Bereichen, die vor der Produktfertigung verbessert werden müssen.



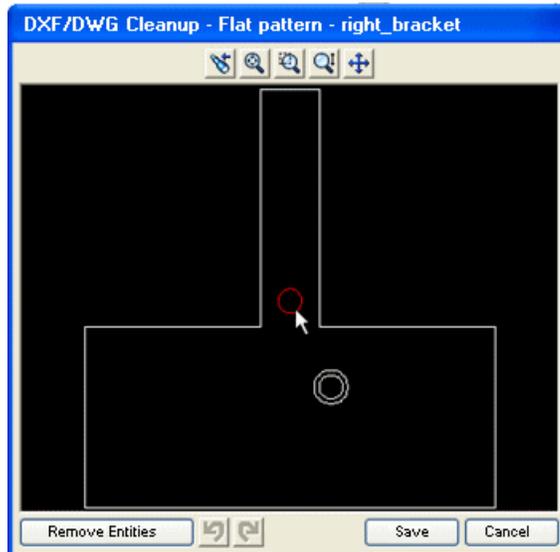
Sie können auch die Option **Normaler Schnitt** deaktivieren. Dadurch wird die Schweißteillücke für die Fertigung von gewalzten Blechteilen mit linear ausgetragenen Schnitten minimiert und es entsteht eine Abwicklung mit verschiedenen Umrissen für die Innen- und Außenflächen des Schnitts.



Exportieren von Blechteilen in DXF- oder DWG-Dateien

Mit dem neuen DXF/DWG-Ausgabe-PropertyManager lassen sich Blechkörper in DXF- oder DWG-Dateien exportieren. Sie können auch Elemente wie Biegelinien, Skizzen und Formwerkzeuge exportieren. In einer Vorschau wird Ihre Auswahl angezeigt und Sie können unerwünschte Elemente, wie etwa Bohrungen oder Ausschnitte, entfernen.

1. Öffnen Sie den PropertyManager, wenn ein Blechteil geöffnet ist, mit einem der folgenden Arbeitsschritte:
 - Speichern des Teils (**Datei > Speichern unter**) in einer DXF- oder DWG-Datei.
 - Rechtsklicken auf das Feature **Abwicklung** und Klicken auf **In DXF/DWG exportieren**.
2. Klicken Sie auf **Speichern**.
Der PropertyManager wird eingeblendet.
3. Wählen Sie die Körper und Elemente, die Sie exportieren möchten, aus und klicken Sie auf **✓**.
Das Vorschaufenster **DXF/DWG-Bereinigung** wird eingeblendet.



4. Um Elemente zu entfernen, wählen Sie sie aus, und klicken Sie auf **Elemente entfernen**.
5. Brechen Sie die Vorschau ab und wechseln Sie zum PropertyManager, wenn Sie Änderungen vornehmen möchten.

21

Simulation

Verfügbar in SolidWorks Premium.

Die folgenden Verbesserungen stehen in SolidWorks Simulation zur Verfügung. Mit (Professional) gekennzeichnete Verbesserungen sind in SolidWorks Simulation Professional und SolidWorks Simulation Premium verfügbar. Mit (Premium) gekennzeichnete Verbesserungen sind in SolidWorks Simulation Premium verfügbar.

Folgende Themen werden in diesem Kapitel behandelt:

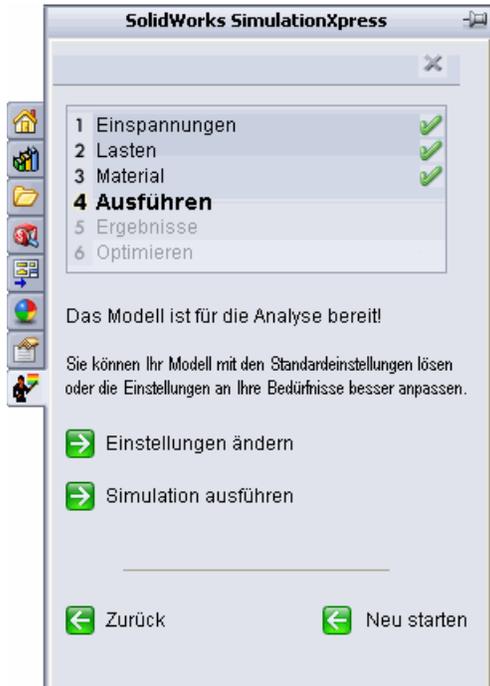
- [SimulationXpress](#)
- [NAFEMS-Benchmarks](#)
- [Benutzeroberfläche von Simulation](#)
- [Simulation Studien](#)
- [Verbindungsglieder](#)
- [Netz](#)
- [Kontakt](#)
- [Anzeigen der Ergebnisse](#)

SimulationXpress

Neue SimulationXpress Benutzeroberfläche

SolidWorks SimulationXpress wurde umgestaltet, um Überflüssiges vom Bildschirm zu entfernen, neuen Anwendern die Arbeit zu erleichtern und erfahrenen Anwendern eine schnellere Erstellung von Simulationen zu ermöglichen. Im neuen Assistenten werden Elemente der Benutzeroberfläche von Simulation Professional und Premium verwendet, um den Übergang zu Simulation zu erleichtern.

Klicken Sie auf **SimulationXpress Analyse-Assistent** oder auf **Extras** > **SimulationXpress**, und folgen Sie den Eingabeaufforderungen. Der Assistent interagiert mit Komponenten der Simulation Benutzeroberfläche, wie beispielsweise der Simulation Studienstruktur und PropertyManagern, um Sie durch den Simulation Arbeitsablauf zu führen.



Optimierung in SimulationXpress

Nachdem eine Simulation für einen Körper ausgeführt wurde und die Ergebnisse ausgegeben wurden, kann in SimulationXpress eine Optimierung durchgeführt werden.

In SimulationXpress wird die Benutzeroberfläche der [Neue Konstruktionsstudie](#) auf Seite 174 mit bestimmten Einschränkungen verwendet, so dass Sie die neue Konstruktionsstudienfunktion schnell kennenlernen können. Die Masse kann durch Variieren einer Modellbemaßung minimiert werden. Sie können eine Zwangsbedingung definieren; dies kann der Faktor der Sicherheitsverteilung, die maximale von-Mises-Spannung oder die maximale resultierende Verschiebung sein.

NAFEMS-Benchmarks

Neue National Agency for Finite Element Methods and Standards (NAFEMS) Benchmarks wurden für statische, thermische, nicht-lineare und lineare dynamische Studien sowie für Frequenzstudien hinzugefügt.

Um im Menü **Hilfe** auf die Benchmarks zuzugreifen, klicken Sie auf **SolidWorks Simulation > Validierung > NAFEMS-Benchmarks**.

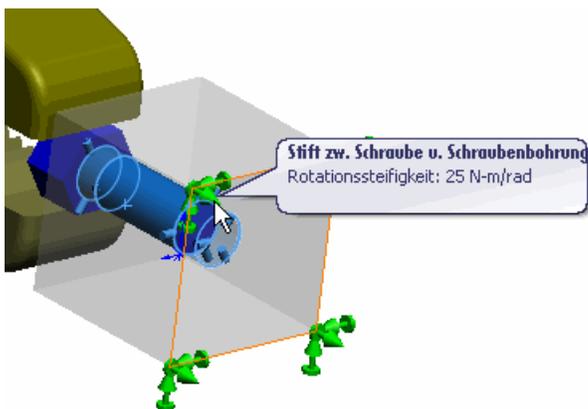
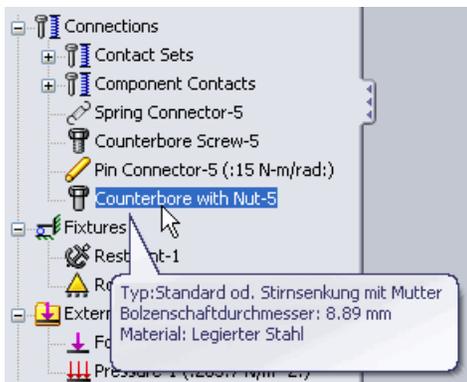
Benutzeroberfläche von Simulation

Verbesserungen bei der Simulation Studienstruktur

- Die Feature-Namen in der Simulation Studienstruktur sind jetzt aussagekräftiger und bieten weitere Informationen wie zum Beispiel Kraftwerte und Schraubentypen.



- Wenn Sie den Cursor über ein Feature in der Struktur oder sein Symbol im Grafikbereich verschieben, werden in Simulation ausführliche Informationen zum Feature angezeigt.



- Einspannungssymbole in der Struktur zeigen nun die Art der Einspannung an.



- Einspannungen, Lasten und Verbindungsglieder können jetzt in Ordnern verwaltet werden.

Klicken Sie in der Studienstruktur von Simulation mit der rechten Maustaste auf **Verbindungen**, **Einspannungen** oder **Externe Lasten**, und wählen Sie im Kontextmenü die Option **Neuen Ordner erstellen** aus. Ziehen Sie die entsprechenden Verbindungen, Einspannungen oder externen Lasten in den Ordner, oder klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Ordernamen, und wählen Sie ein Element zum Erstellen im Ordner aus.



- Im PropertyManager Verbindungsglieder werden, während die Stecknadel aktiv  ist, die Verbindungsglieder, die Sie erstellen, automatisch in einem eigenen Ordner zusammengefasst.

Verbesserungen des PropertyManagers

- Ein Element kann nun in zwei verschiedenen Auswahlbereichen eines PropertyManagers ausgewählt werden. Wenn Sie zum Beispiel eine Kraft auf eine Gruppe von Flächen anwenden, können Sie eine dieser Flächen als Referenzgeometrie auswählen.



- Sie können mehrere Features, wie beispielsweise Verbindungsglieder, zum Bearbeiten der gemeinsamen Eingabe auswählen.

Wählen Sie verschiedene Verbindungsglieder desselben Typs aus, klicken Sie mit der rechten Maustaste, und wählen Sie **Definition bearbeiten** aus. Bearbeiten Sie die Eigenschaften. Wenn Sie auf  klicken, werden die Eigenschaften in allen ausgewählten Verbindungsgliedern angewendet.

Simulation Studien

Allgemeine Verbesserungen

Verbesserte Auto-Wiederherstellen-Funktion

Die Sicherungs- und Wiederherstellungseinstellungen von SolidWorks gelten jetzt auch für Simulation. Sie können Dateiinformationen nach dem Vernetzen und Ausführen einer Studie sichern und wiederherstellen.

1. Klicken Sie auf **Optionen**  (Standard-Symbolleiste), oder klicken Sie auf **Extras > Optionen**.
2. Klicken Sie auf der Registerkarte Systemoptionen auf **Sicherungen/Wiederherstellen**, und wählen Sie **Auto-Wiederherstellendaten nach Vernetzung und Ausführung einer Simulationsstudie speichern** aus.

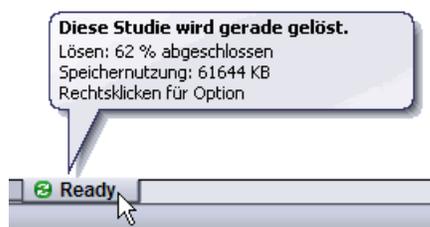
Verbesserungen beim Vernetzungs- und Solver-Fenster

Die Fenster Vernetzungsfortschritt und Solver-Status enthalten jetzt Informationen zur Arbeitsspeichernutzung. Mit einem neuen, minimierten Simulation Studientooltip kann der Solver-Status verfolgt werden, ohne dass ein eigenes Solver-Fenster eingeblendet werden muss.

Im Fenster Vernetzungsfortschritt werden die Speichernutzung, die verstrichene Zeit, die Anzahl der Komponenten, die nicht vernetzt werden konnten, sowie der Fortschritt angezeigt.

Im umgestalteten Fenster Solver-Status werden neben Daten, die schon in früheren Versionen angezeigt wurden, jetzt auch die Speichernutzung, die verstrichene Zeit, Gleichungslöserinformationen und der Fortschritt eingeblendet.

Verschieben Sie den Cursor über die Simulation Studienregisterkarte einer laufenden Studie, um den Status der Studie zu sehen.



Erweiterte Funktionen für Simulation Berater

Die neue, verbesserte Benutzeroberfläche des Simulation Beraters steht jetzt in Wechselwirkung mit den Simulation PropertyManagern. Neue Anwender können so statische Studien leichter erstellen, definieren und lösen sowie deren Ergebnisse anzeigen.

Vereinfachte und verbesserte Ermüdungsstudie (Professional)

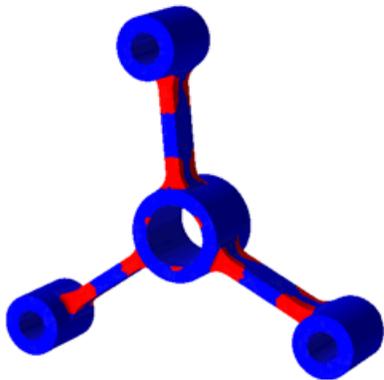
Zu den Verbesserungen bei Ermüdungsstudien zählen:

- Wöhlerkurven werden nun in der Ermüdungsstudie festgelegt und nicht mehr in den zugehörigen Studien. In einer Ermüdungsstudie können jetzt weitere Materialeigenschaften angezeigt werden.
- Spannungsergebnisse aus nicht-linearen und linearen dynamischen Studien können jetzt bei einem bestimmten Lösungsschritt verwendet werden.
- Beim Erstellen einer Ermüdungsstudie wählen Sie eine konstante oder variable Amplitude aus. Der Befehl **Ereignistyp ändern** wurde entfernt.
- Körpersymbole werden in der Ermüdungsstudienstruktur angezeigt, um S-N-Ermüdungskurven definieren zu können.
- Der Schaden wird in **Schadensdarstellungen** nicht mehr als Bruchteil sondern als Prozentsatz angezeigt.

Ermüdungsprüfungsdarstellung (Professional)

In einer **Ermüdungsprüfungsdarstellung** wird auf die Bereiche eines Modells hingewiesen, die aufgrund wiederholter Belastung und Entlastung in einem unbegrenzten Zeitraum wahrscheinlich versagen werden. Sie können die Sicherheit des aktuellen Modells in Bezug auf Ermüdung ohne Ausführung einer Ermüdungsstudie anhand der Ergebnisse statischer Studien bewerten.

Klicken Sie nach dem Ausführen einer statischen Studie mit der rechten Maustaste auf **Ergebnisse** , und wählen Sie **Ermüdungsprüfungsdarstellung definieren** aus.



Die Darstellung basiert auf einer einzigen Ermüdung mit konstanter Amplitude mit einer vollständig reversiblen oder null-basierten Last. In der **Ermüdungsprüfungsdarstellung** wird das Modell in zwei Farben angezeigt:

- Blaue Bereiche zeigen an, dass die Spannungen so niedrig sind, dass eine Ermüdung bei der festgelegten Belastung kein Problem darstellen sollte.
- Rote Bereiche weisen darauf hin, dass durch die angegebene Belastung ein bestimmter Prozentsatz der Lebensdauer des Teils verbraucht werden wird. Es wird empfohlen, eine Ermüdungsstudie auszuführen, um die Sicherheit einer Modellkonstruktion ausführlich zu bewerten.



Die **Ermüdungsprüfungsdarstellung** ist für Verbundstoff-Schalen und Balken nicht verfügbar.

Informationen dazu, wie die **Ermüdungsprüfungsdarstellung** berechnet wird, finden Sie in *SolidWorks Hilfe: Ermüdung - Prüfungsdarstellung*.

Vereinfachen von Baugruppen für nicht-lineare Studien(Premium)

Sie können Baugruppen und Mehrkörper-Teile in nicht-linearen Studien vereinfachen, indem Sie ausgewählte Körper als starr behandeln, im Raum fixieren oder von der Analyse ausschließen. Mit diesen Optionen kann die Rechenzeit beim Analysieren großer Baugruppen verringert werden.

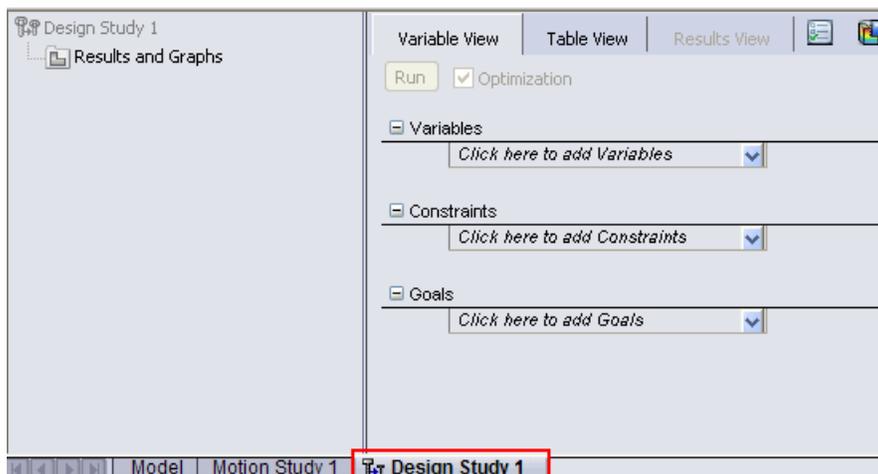
Klicken Sie in einer nicht-linearen Studienstruktur mit der rechten Maustaste auf den Körper und wählen Sie eine der verfügbaren Optionen aus: **Aus Analyse ausschließen**, **Starr machen** oder **Fixieren**.

Neue Konstruktionsstudie

Sie können nun die Konstruktionsstudie erstellen, um Modelle zu evaluieren und zu optimieren. In der neuen Konstruktionsstudien-Benutzeroberfläche sind die früheren Benutzeroberflächen für Optimierungsstudien und Konstruktionsszenarien zusammengefasst. Die aktualisierten Körper und berechneten Ergebnisse können für verschiedene Iterationen oder Szenarien durch Klicken auf die entsprechenden Spalten auf der Registerkarte Ergebnisansicht dargestellt werden.

Zur Erstellung einer Studie klicken Sie auf **Konstruktionsstudie**  (Extras-Symboleiste), oder wählen Sie **Einfügen** > **Konstruktionsstudie** > **Hinzufügen**. Im unteren Abschnitt des Grafikbereichs wird eine Registerkarte Konstruktionsstudie angezeigt.

Sie können auch mit der rechten Maustaste auf eine Studienregisterkarte klicken und **Neue Konstruktionsstudie erstellen** auswählen.



Die Konstruktionsstudie kann in SolidWorks für Modelle ohne Simulation Ergebnisse verwendet werden. Sie können beispielsweise die Masse einer Baugruppe minimieren und dabei die Dichte und Modellbemaßungen als Variablen und das Volumen als Zwangsbedingung verwenden.

In Konstruktionsstudien stehen verschiedene Sensoren zur Verfügung, je nach Ihrer SolidWorks Lizenz und abhängig davon, ob Sie eine Evaluierungsstudie oder eine Optimierungsstudie ausführen.

	SolidWorks Standard		SolidWorks Professional		SolidWorks Premium		SolidWorks Simulation Professional		SolidWorks Simulation Premium	
	Evaluation	Optimierung	Evaluation	Optimierung	Evaluation	Optimierung	Evaluation	Optimierung	Evaluation	Optimierung
Masseneigenschaften	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Bemaßung	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Simulationsdaten					✓		✓	✓	✓	✓

Optimierungskonstruktionsstudie

Aktivieren Sie zum Ausführen einer Optimierung auf der Konstruktionsstudien-Registerkarte das Kontrollkästchen **Optimierung**. Wenn Sie **Variablen** als **Bereich** definieren oder **Ziele** definieren, wird das **Optimierungskontrollkästchen** automatisch ausgewählt. Meist empfiehlt es sich, die Registerkarte Variable Ansicht zum Einrichten der Parameter für die Optimierungskonstruktionsstudie zu verwenden.



Verwenden Sie die Registerkarte Tabellenansicht, um bestimmte Szenarien mit ausschließlich diskreten Variablen manuell zu definieren, sie auszuführen und unter den definierten Szenarien das optimale zu bestimmen.

- **Variablen:** Sie können vordefinierte Parameter in einer Liste auswählen oder durch Auswahl von **Parameter hinzufügen** einen neuen Parameter definieren. Sie können alle Simulation Parameter und steuernde globale Variablen verwenden. Definieren Sie die Variablen als **Bereich**, **Diskrete Werte** oder **Bereich mit Schritt**.



Sie können eine Kombination aus diskreten und kontinuierlichen Variablen definieren. Wenn Sie nur diskrete Variablen definieren, sucht das Programm das optimale Szenario nur unter den vordefinierten Szenarien.

- **Zwangsbedingungen:** Sie können vordefinierte Sensoren in einer Liste auswählen oder einen neuen Sensor definieren. Wählen Sie bei Verwendung von Simulation Ergebnissen die mit dem Sensor verknüpfte Simulation Studie aus. Die Konstruktionsstudie führt die ausgewählten Simulation Studien aus und verfolgt die Sensorwerte für alle Iterationen.

FeatureManager



Konstruktionsstudien-Registerkarte



- **Ziele:** Sie verwenden Sensoren zum Definieren der Ziele. Sie können auch exakte Ziele definieren, z.B. eine Spitzendurchbiegung von 1 mm mit der Auslegerbalkenlänge als Variable.

Evaluierungskonstruktionsstudie

Mit dem Modul können Sie bestimmte Szenarien bewerten und ihre Ergebnisse anzeigen, ohne eine Optimierung durchführen zu müssen. Verwenden Sie die Registerkarte Variable Ansicht, damit die Szenarien automatisch anhand aller möglichen Kombinationen von definierten diskreten Variablen definiert werden können. Verwenden Sie die Registerkarte Tabellenansicht nur, um die einzelnen Szenarien manuell anzugeben oder bei Bedarf bestimmte Szenarien vor dem Ausführen der Studie zu löschen.

Variablenansicht		Tabellenansicht		Ergebnisansicht		
Run		<input type="checkbox"/> Optimierung				
Variablen				Szenario 1	Szenario 2	Szenario 3
				✓	✓	✓
				2.000000	3.000000	6.000000
				1.27 mm	1.27 mm	1.27 mm

Definieren Sie die folgenden Elemente zum Einrichten der Evaluierungskonstruktionsstudie:

- **Variablen:** Wählen Sie aus einer Liste von eingerichteten Parametern aus oder definieren Sie einen neuen Parameter durch Auswählen von **Parameter hinzufügen**. Definieren Sie die Variablen als **Diskrete Werte** oder **Bereich mit Schritt**.



Wenn Sie **Bereich** auswählen, wird eine Optimierungskonstruktionsstudie durchgeführt.

- **Zwangsbedingungen:** Sie können aus einer Liste vordefinierter Sensoren auswählen oder einen neuen Sensor definieren.

Anzeigen der Ergebnisse der Konstruktionsstudie

Klicken Sie auf die Registerkarte Ergebnisansicht, um die Ergebnisse anzuzeigen.

Szenarien sind in verschiedenen Farben hervorgehoben. Die Auswahl eines Szenarios auf der Registerkarte Ergebnisansicht aktualisiert das Modell im Grafikfenster.

Szenariofarbe	Bedeutung
Grün (nur für Optimierungsmodus verfügbar)	Zeigt das beste oder optimale Szenario
Rot	Zeigt die Verletzung einer oder mehrerer Zwangsbedingungen durch das Szenario an
Hintergrundfarbe	Zeigt das aktuelle Szenario und alle Szenarios, die nicht optimal oder fehlerhaft sind, an
Grauer Text mit Hintergrundfarbe	Weist auf einen Neuaufbaufehler des Szenarios hin oder interpoliert die Ergebnisse für das Szenario, wenn eine Studie mit niedriger Qualität und diskreten Variablen verwendet wird

Sie können Simulationsergebnisse am Modell grafisch darstellen und Diagramme je nach der Kombination von Variablen und der Qualität der Konstruktionsstudie anzeigen.

Konstruktionsstudienenergebnisse

In den Tabellen sind die erwarteten Ergebnisse für verschiedene Kombinationen von Variablen und Studienqualität zusammengefasst.

Optimierungskonstruktionsstudie

Variablentyp	Studienqualität	
	Hohe Qualität	Schnelle Ergebnisse
Kontinuierlich (Bereich)	<p>Verfahren Ermittelt die optimale Lösung mithilfe zahlreicher Iterationen und zeigt das anfängliche Szenario, das optimale Szenario und alle Iterationen an.</p>	<p>Ermittelt die optimale Lösung mit wenigen Schritten und zeigt das anfängliche und das optimale Szenario an.</p>
	<p>Ergebnisse Sie zeigen die Darstellungen und die aktualisierten Körper für alle Iterationen auf der Registerkarte Ergebnisansicht an. Sie erstellen Diagramme der lokalen Tendenz für Variablen.</p>	<p>Sie zeigen die Darstellungen und die aktualisierten Körper nur für das optimale Szenario und das anfängliche Szenario an. Sie erstellen Diagramme der lokalen Tendenz für Variablen.</p>

Diskret (Diskrete Werte und Bereich mit Schritt)	Verfahren Berechnet die Ergebnisse für jedes Szenario vollständig. Die optimale Lösung wird unter den definierten Szenarios ermittelt.	Berechnet das anfängliche und das optimale Szenario genau und interpoliert die Ergebnisse für die restlichen Szenarios. Die optimale Lösung wird unter den Szenarios ermittelt.
	 Wenn Sie kontinuierliche Variablen verwenden, berechnet das Programm die Ergebnisse für alle Iterationen vollständig.	
	Ergebnisse Sie zeigen die Darstellungen und die aktualisierten Körper für alle Szenarios an. Sie erstellen Diagramme des Konstruktionsverlaufs für Variablen.	Sie zeigen die Darstellungen und aktualisierten Körper für das anfängliche und das optimale Szenario an, jedoch nur aktualisierte Körper für die restlichen Szenarios. Sie erstellen Diagramme des Konstruktionsverlaufs und Diagramme der lokalen Tendenz für Variablen.
		 Diagramme der lokalen Tendenz enthalten interpolierte Ergebnisse.

Kombination aus kontinuierlichen und diskreten Variablen	Verfahren	Operiert auf einem kontinuierlichen Raum auch für getrennte Variablen, während die optimale Lösung gesucht wird. Geht zurück in den getrennten Raum, während die optimale Lösung berichtet wird. Ermittelt die optimale Lösung mithilfe zahlreicher Iterationen und zeigt das anfängliche Szenario, das optimale Szenario und alle Iterationen an.	Operiert auf einem kontinuierlichen Raum auch für getrennte Variablen, während die optimale Lösung gesucht wird. Geht zurück in den getrennten Raum, während die optimale Lösung berichtet wird. Ermittelt die optimale Lösung mit wenigen Schritten und zeigt das anfängliche und das optimale Szenario an.
	Ergebnisse	Sie zeigen die Darstellungen und die aktualisierten Körper für alle Iterationen an. Sie erstellen Diagramme der lokalen Tendenz für Variablen.	Sie zeigen die Darstellungen und die aktualisierten Körper nur für das optimale Szenario und das anfängliche Szenario an. Sie erstellen Diagramme der lokalen Tendenz für Variablen.

Evaluierungskonstruktionsstudie

Variablentyp	Studienqualität		
	Hohe Qualität	Schnelle Ergebnisse	
Diskret (Diskrete Werte und Bereich mit Schritt)	Verfahren	Berechnet die Ergebnisse für jedes Szenario vollständig.	Interpoliert die Ergebnisse für bestimmte Szenarios.
	Ergebnisse	Sie zeigen die Darstellungen und die aktualisierten Körper für alle Szenarios an. Sie erstellen Diagramme des Konstruktionsverlaufs für Variablen.	Sie zeigen die Darstellungen und die aktualisierten Körper für vollständig berechnete Szenarios an. Nur für die Szenarios mit interpolierten Ergebnissen werden aktualisierte Körper angezeigt. Zeitverlaufdiagramme und Diagramme der lokalen Tendenz werden für Variablen gezeichnet.

 In einer grauen Spalte werden interpolierte Ergebnisse angezeigt. Klicken Sie zum vollständigen Berechnen eines interpolierten Ergebnisses mit der rechten Maustaste auf die zugehörige Spaltenüberschrift, und wählen Sie **Ausführen** aus.



Verwenden Sie keine kontinuierlichen Variablen mit einer Evaluierungskonstruktionsstudie, da diskrete Szenarios nicht mit einem Bereich von Variablenwerten definiert werden können.

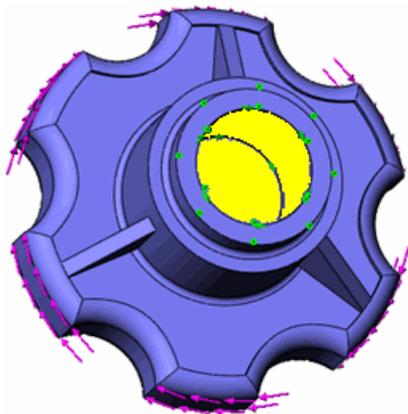
Konstruktionsstudie eines Drehknopfes

Sie untersuchen die neue Konstruktionsstudien-Benutzeroberfläche, indem Sie dieses Beispiel lösen. Sie führen eine Optimierung eines Drehknopfes aus, um seine Masse durch Definieren der Variablen, Zwangsbedingungen und Ziele zu minimieren. Durch das Minimieren der Masse verringern sich der Materialbedarf und die Kosten für das Teil, während gleichzeitig Ihre Validierungsbedingungen erfüllt werden.

Öffnen Sie *Installationsverzeichnis\samples\whatsnew\Optimization\knob.sldprt*, um das Modell anzuzeigen.



Bei jeder Iteration dieses Beispiels führt die Konstruktionsstudie die Simulation Studie zum Bestimmen des Faktors der Sicherheitsverteilung aus. Klicken Sie auf die Studienregisterkarte **Ready_Torsion** (Bereit_Torsion), um die Simulationsstudie genauer zu betrachten. In der Studie wird der Drehknopf einer Torsionslast ausgesetzt. Auf den Griff wird ein Drehmoment angewendet, während sich die gelben Flächen nicht verdrehen können.



Definieren der Variablen

Sie können Simulation Parameter und steuernde globale Variablen für **Variablen** auswählen. In diesem Beispiel variieren Sie verschiedene Modellbemaßungen in einem bestimmten Bereich zum Optimieren der Masse des Drehknopfes.

Öffnen des Teils und Definieren der Variablen für die Konstruktionsstudie:

1. Klicken Sie auf der Studienregisterkarte Optimieren auf Optionen .
2. Wählen Sie im PropertyManager unter **Konstruktionsstudienqualität** die Option

Hohe Qualität (langsamer) aus und klicken Sie auf .

Das Programm ermittelt die optimale Lösung mit vielen Schritten und garantiert eine hohe Genauigkeit der Lösung. Eine Beschreibung der Methode finden Sie in *SolidWorks Simulation Hilfe: Konstruktionsstudienergebnisse*.

3. Wählen Sie auf der Registerkarte Variable Ansicht unter **Variablen** das Element **Rib_Thickness** (Verstärkungsrippendicke) aus.

Der Parameter stellt die Dicke der drei Rippen dar, die durch das Feature **Rib4**  definiert sind. Verstärkungsrippen erhöhen zwar die Widerstandsfähigkeit gegenüber der Torsionslast, vergrößern aber auch die Masse des Drehknopfs.

- Wählen Sie für **Rib_Thickness** die Option **Bereich** aus. Geben Sie für **Min** den Wert 1mm und für **Max** den Wert 3mm ein.
- Wählen Sie unter **Variablen** das Element **Cut_Depth** (Schnitttiefe) aus.

Der Parameter stellt die Tiefe des Schnitts dar, der durch das Feature **Extrude3**  (Linear austragen 3) definiert ist. Durch eine größere Schnitttiefe kann die Masse verringert werden.

- Wählen Sie für **Cut_Depth** die Option **Bereich** aus. Geben Sie für **Min** den Wert 1mm und für **Max** den Wert 10mm ein.
- Wählen Sie unter **Variablen** das Element **Cyl_Ht** (Zylinderhöhe) aus. Der Parameter stellt die Höhe des Zylinders dar, der durch das Feature **Boss-Extrude1**  (Aufsatz-Lineare Austragung1) definiert wird.
- Wählen Sie für **Cyl_Ht** die Option **Bereich** aus. Geben Sie für **Min** den Wert 11mm und für **Max** den Wert 15mm ein.

Rib_Thickness	Range	Min: 1mm	Max: 3mm
Cut_Depth	Range	Min: 1mm	Max: 10mm
Cyl_Ht	Range	Min: 11mm	Max: 15mm
<i>Hier klicken zum HinzufügenVariab.</i>			
<input type="checkbox"/> Zwangsbedingungen <i>Hier klicken zum HinzufügenZwang</i>			
<input type="checkbox"/> Ziele <i>Hier klicken zum HinzufügenZiele</i>			

Definieren der Zwangsbedingungen und Ziele

Verwenden Sie Sensoren zum Definieren von Zwangsbedingungen und Zielen für die Konstruktionsstudie. Sie können auch gesteuerte globale Variablen für Zwangsbedingungen verwenden.

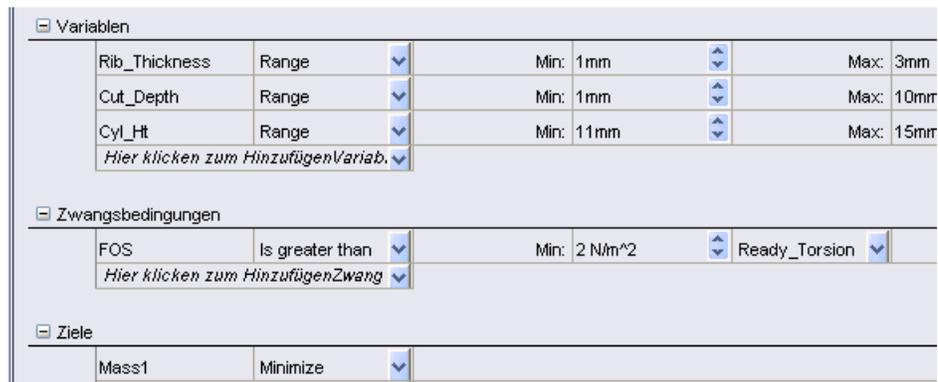
- Klicken Sie unter **Zwangsbedingungen** auf die Registerkarte Variable Ansicht, und wählen Sie **Faktor der Sicherheitsverteilung** aus.

Die Variable verwendet den erfassten Wert des Sensors für den Faktor der Sicherheitsverteilung (**FOS**) im FeatureManager.



- Wählen Sie für **Faktor der Sicherheitsverteilung** das Element **Ready_Torsion** aus. In der Konstruktionsstudie wird der Sensorwert bei jeder Iteration durch Ausführen der Studie **Ready_Torsion** aktualisiert.
- Wählen Sie als Bedingung die Option **ist größer als** aus und geben Sie für **Min** den Wert 2 ein. Sie verlangen, dass die optimale Drehknopfkonstruktion mindestens das Doppelte der Betriebslast aushalten kann.
- Wählen Sie unter **Ziele** das Element **Mass1** (Masse1) aus der Liste der Sensoren aus.

5. Wählen Sie für **Mass1** den Befehl **Minimieren** aus.
 Sie möchten die Masse des Drehknopfs so weit wie möglich verringern, ohne die Zwangsbedingung zum Faktor der Sicherheitsverteilung zu verletzen.



Ausführen der Optimierungskonstruktionsstudie

1. Klicken Sie auf **Ausführen**.
 Das Programm wählt die Variablen mit der Methode „Statistischer Versuchsplan (DOE)“ aus, ruft die Simulation Studie bei jeder Iteration auf und ermittelt die optimale Lösung. Eine Beschreibung der Methode finden Sie in *SolidWorks Simulation Hilfe: Eigenschaften der Optimierungskonstruktionsstudie*.
2. Betrachten Sie **Iteration1**.



Iterationen, die die Zwangsbedingungen nicht erfüllen, sind rot hervorgehoben. Hier hat der Faktor der Sicherheitsverteilung (FOS) einen Wert < 2 .

	Iteration 1
Rip_Dicke	3mm
Schnitt_Tiefe	10mm
Zyl_Höhe	13mm
FdS	1.89217
Masse 1	35.1416 g

3. Klicken Sie auf die grün hervorgehobene Spalte **Optimal**.
 Die Studie aktualisiert den Körper, so dass er den optimalen Variablen im Grafikfenster entspricht.



4. Betrachten Sie die Spalte **Optimal**.

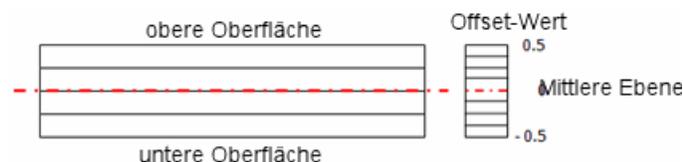
	Optimal
Rip_Dicke	1.114718mm
Shnitt_Tiefe	8.846573mm
Zyl_Höhe	11.072571mm
FdS	2.06797
Masse 1	33.8779 g

Die anfängliche Masse des Drehknopfs betrug 49,8646 g. Die optimale Masse des Drehknopfs beträgt jetzt 33,8779 g, eine Reduzierung um 32 %.

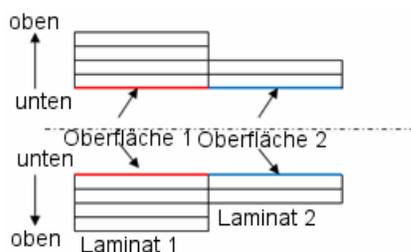
Offsets für Verbundstoffe (Premium)

Sie können jetzt die Position eines Verbundstofflaminats oder einer Verbundstoffschichtung relativ zu seiner/ihrer Oberfläche ändern. Bisher musste beim Erstellen eines Modells der Abstand zwischen Oberflächen mit verschiedenen Schalendicken berücksichtigt werden, da das Programm die Oberfläche immer auf der Mittelebene des Laminats positioniert hat. Der PropertyManager **Schalendefinition** für Verbundstoffe enthält jetzt folgende Optionen:

- Mittelfläche** Positioniert die Mitte der Schichtung auf dem Oberflächenkörper (wie in der vorhergehenden Version).
- Obere Oberfläche** Positioniert das obere Ende der Schichtung auf dem Oberflächenkörper.
- Untere Oberfläche** Positioniert das untere Ende der Schichtung auf dem Oberflächenkörper.
- Verhältnis festlegen** Positioniert den Teil der Schichtung definiert durch einen Offset-Wert, der einen Bruchteil der Gesamtdicke gemessen von der Mittelfläche bis zur Referenzoberfläche darstellt. Die Abbildung zeigt die Bedeutung von negativen und positiven Offset-Werten.



Betrachten Sie zum Beispiel eine aus zwei verschiedenen Verbundstoffschichtungen hergestellte ausgehöhlte, abgestufte Welle.



Erstellen Sie zwei Oberflächen mithilfe des Innenradius der Welle und wählen Sie die Option **Untere Oberfläche** aus. Damit braucht die Geometrie nicht immer wieder neu definiert zu werden, wenn Sie die Anzahl der Schichten oder die Dicke der Laminatschichten ändern.

Balken

Unterstützung für Balken in nicht-linearen Studien(Premium)

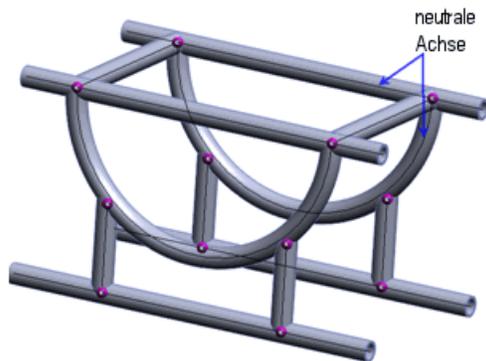
Sie können jetzt Balken in (statischen und dynamischen) nicht-linearen Studien definieren und sie mit Volumenkörpern und Schalen kombinieren. Simulation unterstützt ähnlich wie bei statischen Studien alle Nachverarbeitungsfunktionen und Darstellungen für Balken.

Verbesserte Erkennung der neutralen Achse

Bisher war die Erkennung neutraler Achsen für kurze Strukturbauteile (solche mit einem Länge-Breite-Verhältnis < 3) nicht immer genau. Mit der neuen Funktion **Neutrale Balkenachse definieren** kann die vom Programm ausgewählte neutrale Achse von Balken außer Kraft gesetzt werden.

Klicken Sie zum Modifizieren der Richtung der neutralen Achse eines Balkens mit der rechten Maustaste auf die Balkendefinition 🖱️, und wählen Sie **Neutrale Balkenachse definieren** aus.

Wählen Sie eine Kante aus dem Balkenkörper parallel zu der gewünschten Richtung der neutralen Achse aus.



Bearbeiten der Drehsteifigkeit und Schubfaktor für Balken

Sie können jetzt das Torsionsflächenmoment und den Schubfaktor von Balken eingeben, die beim Berechnen der Torsions- bzw. Schubspannungen verwendet werden.

Legen Sie im PropertyManager Balken anwenden/bearbeiten unter **Profileigenschaften** geeignete Optionen fest. Das Torsionsflächenmoment, der Abstand für die maximale Schubspannung und der Schubfaktor hängen von der Form und den Bemaßungen des Balkenquerschnitts ab.

Klicken Sie zum Auflisten von Balkenschubkräften mit der rechten Maustaste auf **Ergebnisse** 📊, und wählen Sie **Balkendiagramme definieren** aus. Wählen Sie die Schubkraft und ihre Richtung in **Komponente** 🌈 aus.

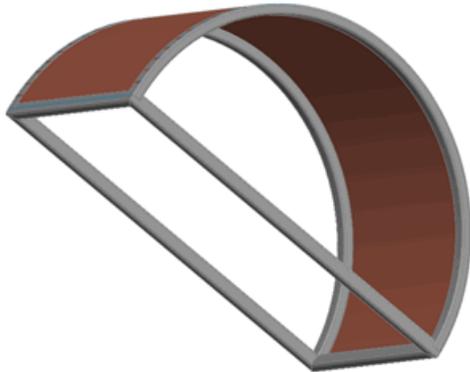
Weitere Informationen über Balkeneigenschaften finden Sie in der *Simulation Hilfe: Balken anwenden/bearbeiten*.

Balkenversteifungen für gekrümmte Oberflächen

Sie können jetzt (gerade oder gekrümmte) Balken verbinden, die als Versteifungen für gekrümmte Oberflächen von Schalen oder Blechkörpern dienen.

Balken werden automatisch mit gekrümmten Oberflächen verbunden, die sich berührende Geometrien aufweisen oder sich innerhalb eines geeigneten Abstands befinden. Das

Programm verwendet Balkenelementgrößen, die kompatibel mit den Oberflächennetzgrößen sind.



Das Feature ist für statische Studien sowie für Knick- und Frequenzstudien verfügbar.

Verbesserter verbundener Kontakt für Balkenversteifungen

Die Genauigkeit des verbundenen Kontakts zwischen Flächen von Volumenkörpern oder Schalen und Balken, die als Versteifungen agieren, wurde erhöht.

Balkeninformationen in Berichten

Sie können Balkeninformationen in Berichte einbeziehen und Balkenergebnisse in einer eDrawings Datei speichern.

Einbeziehen von Balkeninformationen in einen Bericht:

1. Klicken Sie auf **Simulation > Bericht**.
2. Führen Sie im Dialogfeld unter **Berichtsformat-Einstellungen** folgende Schritte aus:
 - Wählen Sie in **Eingeschlossene Abschnitte** die Option **Balken** aus.
 - Aktivieren oder deaktivieren Sie **Balkenkräfte einschließen** und **Balkenspannungen einschließen**.
 - Wählen Sie **Verbindungen** oder **Gesamtlänge** aus.

Speichern von Balkenergebnissen in einer eDrawings Datei:

1. Doppelklicken Sie in **Ergebnisse** auf die Darstellung, um sie einzublenden.
2. Klicken Sie in **Ergebnisse** mit der rechten Maustaste auf die Darstellung, und wählen Sie im Kontextmenü die Option **Speichern unter** aus.
3. Wählen Sie unter **Dateityp** die Option **eDrawings Dateien (*.analysis.eprt)** aus.



Klicken Sie zum Speichern aller Balkenergebnisdarstellungen in eDrawings Dateien mit der rechten Maustaste auf **Ergebnisse** , und wählen Sie **Alle Darstellungen als eDrawings speichern** aus.

Verbindungsglieder

Auf Bohrungsserien angewendete Verbindungsglieder

Die folgenden Verbesserungen stehen zur Verfügung:

- Die Software gruppiert Verbindungsglieder automatisch anhand einer Bohrungsserie in einem eigenen Ordner. Wenn eine Schraube in der Gruppe bearbeitet wird, wird dies auf alle Schrauben in der Serie angewendet.

Erstellen Sie eine Schraube für eine Bohrung in einer Bohrungsserie. In einem Dialogfeld, das geöffnet wird, kann die Schraube auf alle Bohrungen in der Serie übertragen werden. Klicken Sie auf **Ja**, um Schrauben auf alle Bohrungen zu übertragen. Ein neuer Ordner mit dem Schraubensatz wird in **Verbindungen**  eingeblendet.

- Sie können die Schraubenserie auflösen und die Verknüpfung aufheben, um jedes Feature separat bearbeiten zu können. Sie können die Schraubenserie nach dem Auflösen wiederherstellen.

Klicken Sie zum Auflösen einer Schraubenserie mit der rechten Maustaste auf den Ordner mit der Serie, und wählen Sie **Schraubenserie auflösen** aus. Um die Serie wiederherzustellen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf denselben Ordner, und wählen Sie im Kontextmenü die Option **Schraubenserie wieder herstellen** aus.

Schraubenverbindungsglieder

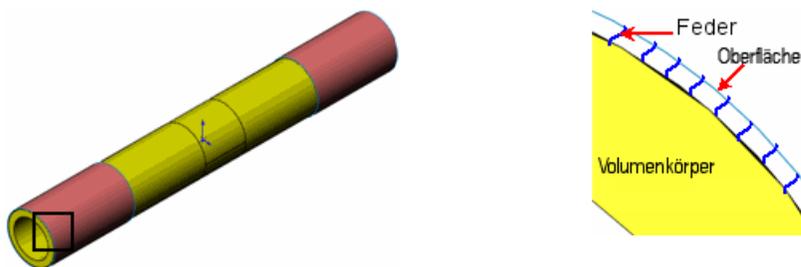
In Simulation wird legierter Stahl standardmäßig als Schraubenmaterial aus der SolidWorks Material-Bibliothek ausgewählt.

Federverbindungsglieder für Schalen

Sie können jetzt ein Federverbindungsglied mit Elementen (Flächen oder Kanten) definieren, die zu Oberflächen und Blechkörpern gehören. Die Erweiterung für Federverbindungsglieder ist für statische Studien sowie für Knick- und Frequenzstudien verfügbar.

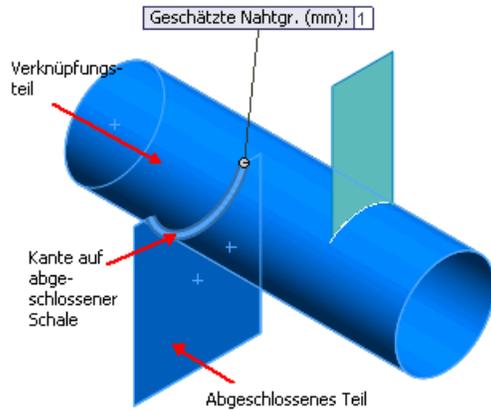
In der Abbildung wird eine Federverbindung zwischen zylindrischen Flächen des Volumenkörpers und den Oberflächenkörpern angezeigt.

Modell (die Oberflächen sind an den Enden Vergrößerter Querschnitt und der Volumenkörper erstreckt sich über die ganze Länge des Zylinders)



Kantenschweißnaht-Verbindungsglieder (Professional)

Simulation unterstützt jetzt Kantenschweißnaht-Verbindungsglieder zwischen zwei Flächen. Mit diesem einfach zu verwendenden Verbindungsstück wird die Größe einer Schweißnaht geschätzt, die zum Anfügen zweier Metallkomponenten erforderlich ist. Das Programm berechnet die Größe einer Schweißnaht an jeder Knotenposition entlang der Schweißkante.



Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **Verbindungen** , und wählen Sie **Kantschweißnaht** aus. Vier Schweißnaht-Typen sind verfügbar:

-  Kehlnaht, Doppelseitig
-  Kehlnaht, Einseitig
-  Fugennaht, Doppelseitig
-  Fugennaht, Einseitig

Legen Sie die Eigenschaften des Schweißnaht-Verbindungsglieds fest:

Fläche für Satz 1	Eine Fläche eines Schalen- oder Blechkörpers.
Fläche für Satz 2	Eine Fläche eines Schalen-, Blech- oder Volumenkörperteils.
Einander schneidende Kanten:	Eine Kante, die zu dem abgeschlossenen Teil gehört, auf das die Schweißnaht angewendet wird. Die Schweißkante für angrenzende Flächen von abgeschlossenen und verknüpfenden Teilen wird automatisch ausgewählt. Sie kann aber auch manuell ausgewählt werden.
Elektrode	Material für die Elektrode mit vordefinierter Schweißnahtstärke. Wählen Sie zum Angeben einer benutzerdefinierten Schweißnahtstärke die Option Benutzerdefinierter Stahl oder Benutzerdefiniertes Aluminium aus.
Geschätzte Schweißnahtgröße	Prüft die Angemessenheit der Schweißnaht-Verbindungsglieder beim Anzeigen von Ergebnissen.

Anzeigen von Ergebnissen für Kantschweißnaht-Verbindungsglieder

Nach dem Ausführen einer Simulation Studie kann die Angemessenheit der Schweißverbindungsmitglieder in Bezug auf die Verbindung der ausgewählten Teile beurteilt werden. Wenn die geschätzte Schweißnahtgröße größer als die berechnete maximale Schweißnahtgröße ist, wird die Schweißkante grün (sicher) angezeigt. Anderenfalls wird die Schweißkante rot (unsicher) angezeigt. Die Schweißprüfungsdarstellung ist nur für statische Studien verfügbar.

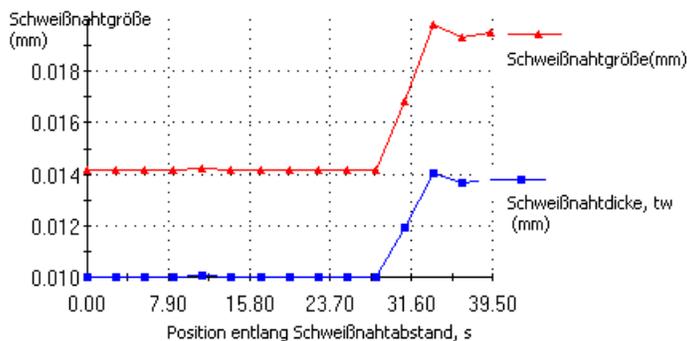
Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **Ergebnisse** , und wählen Sie **Schweißprüfungsdarstellung definieren** aus.

Weitere Informationen zur Prüfungsdarstellung von Kantenschweißnaht-Verbindungsgliedern finden Sie in *SolidWorks Hilfe: Verbindungsglied - Schweißprüfungsdarstellung*.

Sie können außerdem Schweißergebnisse entlang der Schweißnaht anzeigen, wie beispielsweise Schweißnahtgröße, Schweißnahtdicke, Normalkraft, Schub-Schweißachsenkraft, Schub-Oberflächennormalkraft und Biegemoment.

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Ordner **Ergebnisse** , und wählen Sie **Schweißnaht-Ergebnisse auflisten** aus.

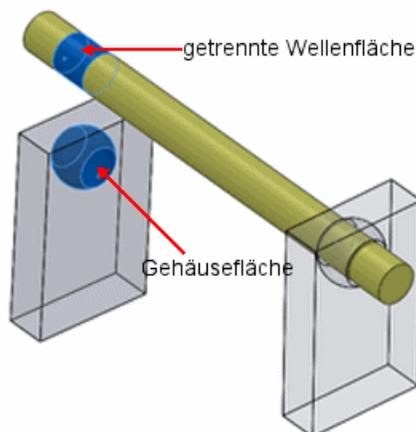
Um die Werte von Schweißnahtgröße und Schweißnahtdicke entlang der Schweißnaht grafisch darzustellen, klicken Sie auf **Darstellung**  (PropertyManager Kantenschweißnaht-Ergebnisse).



Lagerverbindungsglieder zwischen Teilen

Sie können jetzt ein Auflagerverbindungsglied zwischen getrennten zylindrischen Flächen einer Welle und zylinderförmigen oder kugelförmigen Flächen eines Gehäuses definieren. Die Gehäuseflächen können im PropertyManager Verbindungsglieder ausgewählt werden.

In der Explosionsansicht wird die zylindrische Fläche einer Welle verbunden mit einer kugelförmigen Fläche des Gehäuses angezeigt.



Erstellen Sie auf der Welle getrennte Flächen, die die Kontaktbereiche darstellen, bevor Sie ein Auflagerverbindungsglied definieren.

Klicken Sie zum Definieren eines Lagers zwischen der Welle und dem Boden in der Simulation Studienstruktur mit der rechten Maustaste auf **Einspannungen** , und wählen Sie **Lagerunterstützung** aus.

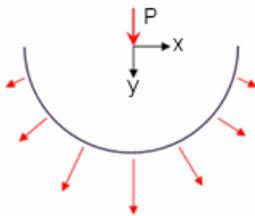
Auflagerlasten für kreisförmige Bohrungen in Schalen

Auf den folgenden Elementen können nun Auflagerkräfte definiert werden:

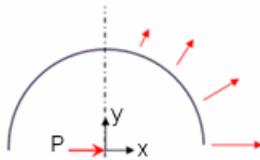
- Kreisförmige Schalenkanten
- Zylindrische Schalenflächen

Die Auflagerkraft wirkt senkrecht zu den ausgewählten Kanten oder Flächen und weist folgende Verteilungen auf:

- Sinusförmig
- Parabolisch



Im unten abgebildeten Fall wird die Last nur auf die rechte Seite der Schale übertragen. Beachten Sie, dass die angewendete Last eine vertikale Komponente hat.



Netz

Verbesserungen bei der Vernetzung

- Der krümmungsbasierte Vernetzungstyp unterstützt kompatible Vernetzung zwischen sich berührenden Volumenkörpern.
- Der krümmungsbasierte Vernetzungstyp kann vor der Vernetzung eine Interferenzprüfung zwischen Körpern ausführen. Wenn Interferenzen erkannt werden, wird die Vernetzung angehalten, und Sie können auf den PropertyManager Interferenzprüfung zum Anzeigen der interferierenden Teile zugreifen. Stellen Sie sicher, dass alle Interferenzen behoben sind, bevor Sie erneut vernetzen.



Die Interferenzprüfung ist nur verfügbar, wenn ein verbundener Kontakt mit kompatibelem Netz definiert wird.

- Mit dem krümmungsbasierten Vernetzungstyp können jetzt bisher nicht vernetzbare Modelle mit kleinen Features vernetzt werden.
- Das Netz an der gemeinsamen Grenze zwischen Schalen und Balken, die als Versteifungen dienen, ist jetzt kompatibel.

- Die Speichernutzung des Vernetzungsmoduls wurde verbessert. Deshalb kann jetzt ein größeres Netz mit kleineren Elementgrößen als in früheren Versionen erstellt werden. Die folgende Tabelle zeigt einen Vergleich der Speicherverwaltung für eine h-adaptive Analyse zwischen der aktuellen Version und früheren Versionen auf einem Windows XP System mit einem 32-Bit-Betriebssystem und einem 3 GB großen physikalischen Arbeitsspeicher.

Version	Anzahl der erfolgreich ausgeführten Schleifen	Freiheitsgrade ($\times 10^6$)	Solver-Zeit (in Sek.)
Aktuell	5	2.963	433
Frühere	4*	1.855	288**

* Vernetzung wird wegen Mangels an Arbeitsspeicher abgebrochen.

** Die angezeigte Zeit bezieht sich auf 4 Schleifen.

Schalendefinition durch Auswahl von Flächen

Sie können Flächen von Volumenkörpern, Blech- und Oberflächenkörpern auswählen, um sie als Schalen zu definieren.



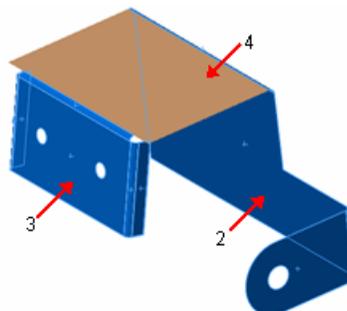
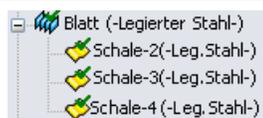
Die ursprünglichen Körper werden von der Analyse ausgenommen.

Klicken Sie in der Simulation Studienstruktur mit der rechten Maustaste auf einen Volumen-, Oberflächen- oder Blechkörper, und wählen Sie **Schale durch ausgewählte Flächen definieren** aus.

Sie können:

- dünne Volumenkörper als Schalen vernetzen. Wenn eine Baugruppe viele dünne Volumenkörper enthält, können Sie die Analysezeit verkürzen, indem Sie sie als Schalen definieren. Schalen sind für dünne Volumenkörper geeignet, weil sie zweidimensionale Elemente sind.
- mehrere Schalendefinitionen für einen Oberflächen- oder Blechkörper erstellen. Sie können Flächen, die zum selben Körper gehören, verschiedene Schalendicken und Materialeigenschaften zuweisen. Die Flächen mit gemeinsamen Eigenschaften können in der Studienstruktur in separaten Unterordnern zusammengefasst werden.

In der Abbildung werden drei verschiedene Schalendefinitionen angezeigt, die aus einem einzelnen Oberflächenkörper erstellt wurden.



Kontakt

Der Kontakt-Arbeitsablauf wurde geändert. Diese Änderungen helfen Ihnen, die richtigen Kontaktbedingungen für Ihr Modell intuitiv einzurichten, und stellen sicher, dass Kräfte korrekt zwischen Komponenten und Körpern übertragen werden.

Kontaktsatzverbesserungen

- Sie können Kontaktsätze (manuell oder automatisch) auswählen und ihren Typ, wie beispielsweise **Keine Penetration** oder **Verbunden**, auf einer einzelnen Benutzeroberfläche vollständig definieren.

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **Verbindungen** , und wählen Sie **Kontaktsatz** aus. Legen Sie unter **Kontakt** die Option für eine manuelle oder automatische Auswahl fest.

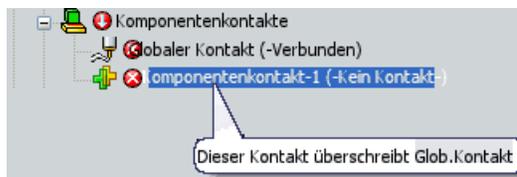
- Sie können mit dem automatischen Erkennungswerkzeug Kontaktsätze für angrenzende Flächen oder nicht angrenzende Flächen innerhalb eines definierten Abstands finden. Sie können Komponenten, Körper oder Baugruppen auf oberster Ebene auswählen, um Kontaktsätze zwischen den ausgewählten Komponenten automatisch suchen zu lassen.
- Verwenden Sie die neue Option **Kontakte im Rest der Baugruppe suchen**, um eine einzelne Komponente oder einen Körper auszuwählen und das Programm Kontaktsätze für angrenzende Flächen benachbarter Komponenten suchen zu lassen.



Wählen Sie **Kontaktsätze automatisch suchen** aus, um diese Option zu aktivieren.

- In der Simulation Studienstruktur weisen Warnsymbole  neben den Kontaktsatzdefinitionen auf in Konflikt stehende Kontaktsätze hin.

Verschieben Sie den Cursor über einen in Konflikt stehenden Kontaktsatz, um die Meldung zu sehen.



Neue Kontaktsätze setzen früher definierte Kontaktsätze außer Kraft. Beheben Sie vor Ausführung der Simulation alle Probleme mit in Konflikt stehenden Kontakten.

Komponentenkontakt

Mit dem Werkzeug **Komponentenkontakt** werden Kontakttypen für ausgewählte Komponenten, Körper und Baugruppen auf oberster Ebene definiert.

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **Verbindungen** , und wählen Sie **Komponentenkontakt** aus. Wählen Sie unter **Kontakttyp** das gewünschte Kontaktverhalten aus.

Zu den **Komponentenkontakt**-Funktionen gehören:

- Für den Kontakt **Keine Penetration** durchdringen sich Komponenten und Körper, die Sie im PropertyManager Komponentenkontakt auswählen, während der Simulation

nicht, unabhängig von ihrer anfänglichen Kontaktbedingung. Körper durchdringen sich standardmäßig nicht selbst, wenn die Verformung während der Simulation dazu führt, dass sie sich selbst schneiden.



Die Komponentenkontooption **Keine Penetration** ist für nicht-lineare Studien nicht verfügbar. Verwenden Sie Kontaktsatzdefinitionen, um die Kontaktbedingung **Keine Penetration** zwischen ausgewählten Körpern anzuwenden.

- Um ein globales Kontaktverhalten anzuwenden, wählen Sie die ganze Baugruppe aus, und stellen Sie **Kontakttyp** auf **Verbunden (Kein Abstand)** ein.
- Mit der Option **Kein Kontakt** werden vorhandene Komponentenkontakte außer Kraft gesetzt. Um die Bedingung **Kein Kontakt** auf Komponenten oder die oberste Baugruppe anwenden zu können, muss zuvor ein Kontakttyp festgelegt werden.

Kontakt für nicht-lineare Studien (Premium)

Folgende Verbesserungen wurden vorgenommen:

- Die Mörtel-Kontooptionen **Keine Penetration** und **Verbunden** sind jetzt für nicht-lineare Studien verfügbar. Mörtel-Kontaktdefinitionen liefern kontinuierliche und genauere Spannungsergebnisse in Bereichen sich berührender Oberflächen mit inkompatiblen Netzen.
- Der Kontakt **Keine Penetration** kann auf beide Seiten einer Schale angewendet werden.
- Kontaktdefinitionen können aus statischen Studien in nicht-lineare Studien gezogen werden, und umgekehrt. Achten Sie darauf, dass diese Kontaktdefinitionen für beide Studientypen verfügbar sind.

Anzeigen der Ergebnisse

Handhabung großer Ergebnisdateien (Premium)

Die Zeit, die für das erstmalige Laden und Anzeigen von Ergebnisdarstellungen einer linearen dynamischen oder nicht-linearen dynamischen Studie benötigt wird, wurde erheblich reduziert.

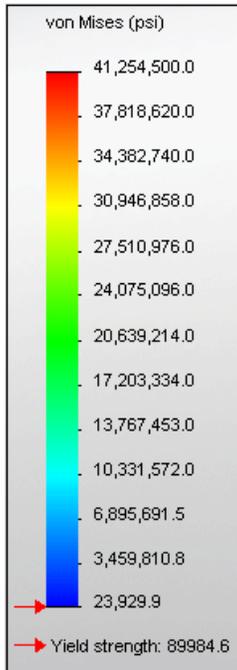
Darstellungsverbesserungen

- In Spannungsdarstellungen können ksi-Einheiten verwendet werden.
- Die für Verschiebungsdarstellungen verfügbaren Einheiten entsprechen den in der SolidWorks Anwendung verfügbaren.

Verfügbare Einheiten: am, nm, Mikrometer, mm, cm, m, Mikrozoll, Millizoll, Zoll und Fuß.

- Zum Modifizieren der PropertyManager Definition bearbeiten, Diagrammoptionen und Einstellungen braucht keine Darstellung eingeblendet zu werden.
- In Darstellungen mit Gleitkommawerten oder allgemeinen Werten für **Zahlenformat** wird jetzt ein 1000-Kommatrennzeichen (,) unterstützt.

Wählen Sie im PropertyManager Diagrammoptionen unter **Position/Format** in **Zahlenformat** die Option **Gleitkommadarstellung** oder **Allgemein** und dann **1000-Separator verwenden (,)** aus.



- Die Breite von Balkendiagrammen kann nun zur besseren Sichtbarkeit geändert werden.

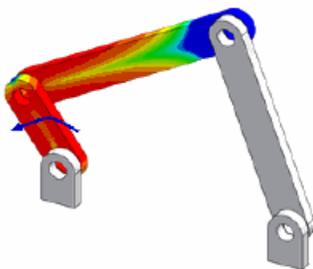
Spannungsdarstellung während eines Zeitschritts in einer Bewegungssimulation

Beim Ausführen einer Bewegungsanalysenstudie können Ergebnisse für Spannung, Faktor der Sicherheitsverteilung und Verformung auf ausgewählten Teilen berechnet werden. Sie können die Finite-Elemente-Ergebnisse bei einem bestimmten Zeitschritt oder für den ganzen Zeitbereich berechnen. Ergebnisse für Spannung, Verschiebung und Faktor der Sicherheitsverteilung bei den gewählten Zeitschritten oder Bereichen werden während der Bewegungssimulation an den Teilen angezeigt.

Klicken Sie in der Bewegungsanalysenstudie nach Finite-Elemente-Setup und Analyse auf

Spannung anzeigen , und wählen Sie aus der Liste der Optionen aus.

In der Abbildung wird die Spannungsverteilung an einem Vier-Stab-Verknüpfungsmechanismus bei einem bestimmten Zeitschritt während der Bewegungssimulation angezeigt.



Folgende Themen werden in diesem Kapitel behandelt:

- Skizzenverrundungs-Werkzeug
- Werkzeug „Spline anpassen“
- Konfigurierbare Anzahl der referenzierten Kopien in Skizzenelementmustern
- Verknüpfen von Skizzentext mit Dateieigenschaften
- Skizzierwerkzeug „Elemente übernehmen“
- Gleichungsgesteuerte Kurven
- Bemaßungen in 3D-Skizzen
- Leistung bei großen Skizzen

Skizzenverrundungs-Werkzeug

Beim Skizzenverrundungs-Werkzeug sind zahlreiche Erweiterungen verfügbar, darunter ein Vorschaumodus, die Elementauswahl vor und nach dem Starten des Werkzeugs und ein verbesserter PropertyManager.

- In der Verrundungsvorschau werden virtuelle Schnittpunkte zwischen Elementen angezeigt, die Elemente können nötigenfalls in der Vorschau erweitert werden, um Verrundungen zu zeigen, die für die ausgewählten Elemente möglich sind.
- Sie können mehrere Verrundungen in einem einzelnen Skizzenverrundungsvorgang bestimmen. Verrundungen werden erst erstellt, wenn Sie im PropertyManager auf **OK** klicken.
- In der Vorschau angezeigte Verrundungen können zum Anpassen des Radius gezogen werden.
- Der Verrundungsradius kann im PropertyManager vor oder nach dem Auswählen der Elemente festgelegt werden.

Werkzeug „Spline anpassen“

Beim Werkzeug „Spline anpassen“ können Sie jetzt den Spline und seine Wendepunkte, die maximale Krümmung und den Krümmungskamm in der Vorschau anzeigen.

Im PropertyManager Spline anpassen kann der **Toleranzwert** mit einem horizontalen Schieber angepasst werden. Beim Anpassen der Toleranz wird die Splinevorschau dynamisch aktualisiert.

Konfigurierbare Anzahl der referenzierten Kopien in Skizzenelementmustern

Sie können jetzt mit dem Parameter **Anzahl der referenzierten Kopien** für Skizzenelementmuster Konfigurationen erstellen (zum Beispiel in Tabellen). Dieser Parameter kann angezeigt und zum direkten Ändern des Musters verwendet werden.

Verknüpfen von Skizzentext mit Dateieigenschaften

Sie können Skizzentext mit Dateieigenschaften verknüpfen und mithilfe dieser Eigenschaften Skizzentextwerte in der Skizze anzeigen sowie Konfigurationen in Tabellen erstellen.

Klicken Sie im PropertyManager Skizzentext auf **Verknüpfung zu Eigenschaft** , und wählen Sie dann die Eigenschaft im Dialogfeld Verknüpfung zu Eigenschaft aus.

Nachdem der Skizzentext mit der Eigenschaft verknüpft worden ist, wird die Eigenschaftsreferenz im PropertyManager Skizzentext unter **Text** eingeblendet.



Wenn die Dateieigenschaften oder ihre Werte noch nicht bestimmt wurden, können Sie im Dialogfeld Verknüpfung zu Eigenschaft auf **Dateieigenschaften** klicken, um Werte für bestehende Dateieigenschaften, wie beispielsweise **Autor**, **Titel** und **Betreff**, anzugeben oder benutzerdefinierte und konfigurationsspezifische Eigenschaften und Werte zu erstellen.

Skizzierwerkzeug „Elemente übernehmen“

Das Skizzierwerkzeug Elemente übernehmen wurde verbessert und entspricht jetzt mehr den anderen Skizzierwerkzeugen.

- Der PropertyManager Elemente übernehmen ist nun verfügbar.
- Die korrekten Elementtypen brauchen nicht mehr im Voraus ausgewählt zu werden. Elemente können nach dem Öffnen des PropertyManagers ausgewählt werden.
- Sie können mehrere Elemente zum Übernehmen auswählen.
- Sie können eine Fläche und auf den internen Grenzen dieser Fläche mehrere Kanten auswählen, die in einen Kurvenzug transformiert und dann als Skizzenelemente übernommen werden.
- Im PropertyManager kann **Kettenauswahl** ausgewählt werden, was das Übernehmen aneinandergrenzender Skizzenelemente ermöglicht.

Gleichungsgesteuerte Kurven

Sie können jetzt parametrische (neben expliziten) gleichungsgesteuerte Kurven in 2D- und 3D-Skizzen erstellen.

Gleichungsgesteuerte Kurven können nun gezogen werden.

Bemaßungen in 3D-Skizzen

Sie können jetzt mit intelligentem Bemaßen Punkt-zu-Punkt- und Entlang-X/Y/Z-Bemaßungen in 3D-Skizzen erstellen und diese Bemaßungen konfigurieren.

Leistung bei großen Skizzen

Die Auswahl vieler Skizzenelemente zum Erstellen von Blöcken erfolgt jetzt viel schneller. Außerdem können Sie jetzt schneller kopieren und einfügen.

SolidWorks Sustainability

Folgende Themen werden in diesem Kapitel behandelt:

- [SolidWorks Sustainability - Übersicht](#)
- [Konstruieren für Sustainability](#)

SolidWorks Sustainability - Übersicht

SolidWorks Sustainability evaluiert im Laufe des Lebenszyklus eines Produkts die Auswirkungen einer Konstruktion auf die Umwelt. Sie können Ergebnisse von verschiedenen Konstruktionen vergleichen, um sicher zu stellen, dass eine nachhaltige Lösung für das Produkt und die Umwelt gewählt wird.

Zwei Produkte stehen zur Verfügung:

SolidWorks SustainabilityXpress	Kann bei Teildokumenten (nur Volumenkörper) verwendet werden und ist Bestandteil der Kernsoftware.
SolidWorks Sustainability	Kann bei Teilen (nur Volumenkörper) und Baugruppen verwendet werden. Dieses Produkt wird separat angeboten. Zu den weiteren Funktionen zählen Konfigurationsunterstützung, erweiterte Berichterstellung und erweiterte Optionen zur Umweltverträglichkeit.

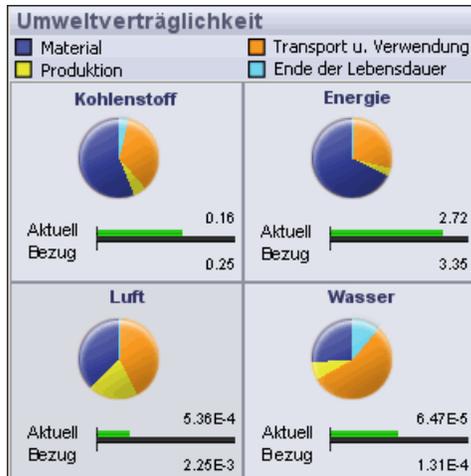
Um mit SustainabilityXpress zu arbeiten zu beginnen, klicken Sie auf eine der folgenden Optionen:

- **SustainabilityXpress**  (Extras-Symbolleiste oder Registerkarte Evaluieren im BefehlsManager).
- **Extras > SustainabilityXpress**

Die Anwendung wird im Task-Fensterbereich geöffnet.

Armaturenbrett und Berichte

SolidWorks Sustainability bietet Echtzeit-Feedback zu Faktoren der Umweltbeeinträchtigung. Ergebnisse werden auf dem Umweltverträglichkeits-Armaturenbrett angezeigt, das dynamisch entsprechend der Änderungen aktualisiert wird.



Sie können anpassbare Berichte erstellen, um die Ergebnisse weiterzugeben.

Lebenszyklusbewertung

Indem Sie eine Lebenszyklusbewertung in den Konstruktionsprozess integrieren, können Sie sehen, wie Entscheidungen über Material, Fertigung und Standort (wo Teile hergestellt und wo sie verwendet werden) die Umweltverträglichkeit einer Konstruktion beeinflussen. In SolidWorks Sustainability wird mit den von Ihnen festgelegten Parametern eine umfassende Bewertung aller Stufen im Lebenszyklus einer Konstruktion erstellt.

Die Ökobilanz beinhaltet Folgendes:

- Erzwinnung aus der Erde
- Materialverarbeitung
- Teilfertigung
- Zusammenbau
- Produktverwendung durch Endverbraucher
- Ende der Lebensdauer (Gebrauchsende) – Mülldeponie, Wiederverwendung und Verbrennung
- Alle Transporte, die zwischen diesen Stufen und innerhalb dieser Stufen stattfinden.



Umweltverträglichkeitsfaktoren

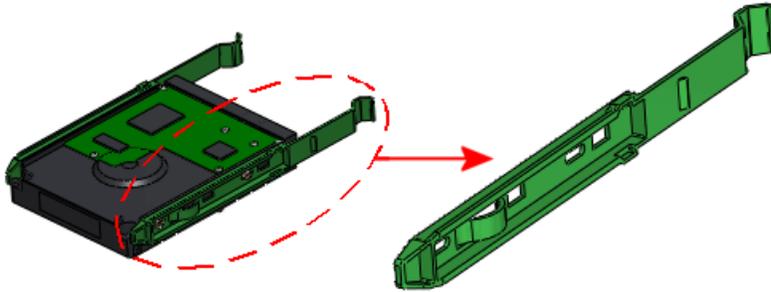
In SolidWorks Sustainability werden alle Lebenszyklusstufen anhand Ihrer Material-, Fertigungs- und Standorteingabe bewertet. Des Weiteren werden die Ergebnisse zu Umweltverträglichkeitsfaktoren verarbeitet, die gemessen und zusammengefasst werden.

Kohlenstoffemissionen	Kohlendioxid und gleichwertige Stoffe, wie Kohlenmonoxid und Methan, die an die Atmosphäre abgegeben werden und zur globalen Erwärmung führen.
Energieverbrauch	Alle Formen von Energie, die im ganzen Lebenszyklus des Produkts verbraucht wird.
Luftansäuerung	Luftverschmutzung hauptsächlich durch die Verbrennung fossiler Brennstoffe, was schließlich zu saurem Regen führt.
Überdüngung von Gewässern	Verunreinigung durch Düngemittel, die durch Flüsse zu Küstengewässern transportiert werden, was zu Algenblüten führt und schließlich alles Meeresleben in bestimmten Küstenbereichen vernichtet.

Konstruieren für Sustainability

Dieses Beispiel zeigt die Verwendung von SustainabilityXpress für die Ausführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung eines Teils.

Sie analysieren ein häufig in Computern verwendetes Teil - einen Laufwerkschlitten, in dem Sie die Laufwerke des Computers befinden.



Sustainability misst die Bereiche der Umweltbeeinflussung:

Kohlenstoff-Fußabdruck	Ein Maß für Kohlendioxid und ähnliche Stoffe, wie Kohlenmonoxid und Methan, die hauptsächlich durch die Verbrennung fossiler Brennstoffe in die Atmosphäre ausgestoßen werden.
Energieverbrauch	Alle Formen von nicht erneuerbarer Energie, die im ganzen Lebenszyklus des Produkts verbraucht werden.
Luftansäuerung	Säureemissionen, wie Schwefeldioxid und Stickstoffoxide, die letztendlich zu saurem Regen führen.
Überdüngung von Gewässern	Die Verunreinigung von Wasserökosystemen durch Abwasser und Düngemittel, die zu übermäßiger Algenbildung und schließlich zum Absterben von Pflanzen und Tieren führt.

Die Messung basiert auf den folgenden Parametern:

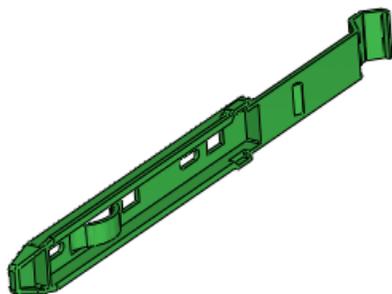
- Verwendetes Material
- Herstellungsprozess und Region
- Transport und Verwendungsgebiet
- Ende der Lebensdauer

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um Teile zu analysieren:

Auswählen eines Materials

Sie beginnen mit der Aktivierung der Anwendung und der Auswahl des Materials.

1. Öffnen Sie `Installationsverzeichnis\Samples\WhatsNew\Sustainability\Drive Sled.sldprt`.



2. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie auf **SustainabilityXpress**  (Extras-Symbolleiste oder Registerkarte Evaluieren im BefehlsManager).
- Klicken Sie auf **Extras > SustainabilityXpress**

Die Anwendung wird im Task-Fensterbereich geöffnet.

3. Unter **Material**:

- a) Wählen Sie unter **Klasse Kunststoff**.
- b) Wählen Sie in **Name Hochviskoses Polycarbonat**.

Die Software zeigt das Gewicht des Teils an. Das Armaturenbrett

Umweltverträglichkeit unten im Task-Fensterbereich gibt Feedback in Echtzeit zur Umweltbeeinflussung Ihrer Konstruktion.

Festlegung der Herstellungs- und Verwendungsoptionen

Wählen Sie den Herstellungsprozess aus und die Regionen, wo das Teil produziert und verwendet wird.

1. Wählen Sie unter **Produktion** in **Prozess Spritzguss** aus.
2. Wählen Sie als **Region Nordamerika** auf der Karte aus.



Auf jeder Sustainability Karte verfügt **Japan** über eine eigene Region.



3. Wählen Sie unter **Transport und Verwendung** als **Verwendungsgebiet Nordamerika** aus.



Daten sind nicht für alle Regionen verfügbar. Regionen, die Daten enthalten, werden hervorgehoben, wenn Sie den Mauszeiger darüber bewegen.

Vergleich ähnlicher Materialien

Sie können nun mit dem Armaturenbrett **Umweltverträglichkeit** ein Ausgangsmaterial festlegen und es mit anderen Materialien vergleichen im Versuch, die Umweltbeeinträchtigung zu minimieren.

1. Klicken Sie auf **Bezug festlegen**  unten im Task-Fensterbereich. Die **Bezugsleiste** für die einzelnen Umweltbeeinträchtigungen passt sich an und zeigt die Werte für das ausgewählte Material **Hochviskoses Polycarbonat**.



Versuchen Sie dann, ein ähnliches Material mit einer besseren Umweltverträglichkeit zu finden.

2. Klicken Sie unter **Material** auf **Ähnliches suchen**. Im Dialogfeld wird das aktuelle Material mit Werten für mehrere Parameter angezeigt.
3. Legen Sie folgende Werte fest:

Eigenschaft	Bedingung
Dichte	~ (Circa)
Zugfestigkeit	> (Größer als)

4. Klicken Sie auf **Ähnliches suchen** neben der Liste im Dialogfeld. Eine Liste ähnlicher Materialien wird angezeigt. Sie wählen Materialien aus dieser Liste aus, um sie mit dem ursprünglichen Material zu vergleichen. Das Armaturenbrett **Umweltverträglichkeit** unten im Dialogfeld gibt zwischenzeitlich Feedback zu den einzelnen Auswahloptionen.



Um die Liste zu filtern, wählen Sie das Kontrollkästchen neben den Materialien aus, und klicken Sie auf **Nur Ausgewählte anzeigen** .

5. Wählen Sie in der Spalte **Materialien Acryl (halb- bis hochschlagzäh)**. Im Armaturenbrett des Dialogfelds **Umweltverträglichkeit** wird eine grüne Leiste für **Ausgewählt** über der schwarzen Leiste für **Original** für alle vier Umweltbeeinflussungsbereich angezeigt. Die Diagramme werden aktualisiert.



Die grüne Farbe und die kürzere Länge der Leiste zeigen, dass das ausgewählte Material **Acryl (halb- bis hochschlagzäh)** eine bessere Umweltverträglichkeit als das Ausgangsmaterial **Hochviskoses Polycarbonat** hat.

6. Wählen Sie nun **Nylon 101** aus der Liste aus, um einen Vergleich mit dem Ursprungsmaterial herzustellen. Die Leisten und Diagramme werden aktualisiert. Die visuellen Hinweise zeigen, dass dieses Material eine noch bessere Wahl ist als **Acryl (halb- bis hochschlagzäh)**. Sie akzeptieren daher dieses Material.



Sie können den **Produktionsprozess** mit dem Menü neben den Diagrammen modifizieren.

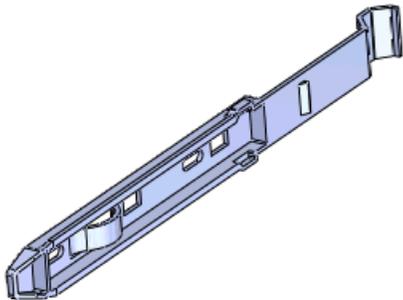
7. Klicken Sie auf **Akzeptieren**.

Das Dialogfeld wird geschlossen. Im Task-Fensterbereich unter **Material** ist **Kunststoff Nylon 101** das aktuelle Material. Die Diagramme im Armaturen Brett **Umweltverträglichkeit** werden aktualisiert.

Festlegen des Materials

Nun legen Sie **Kunststoff Nylon 101** als Material im Modell fest, und prüfen Sie die Ergebnisse auf dem Armaturen Brett **Umweltverträglichkeit**.

1. Klicken Sie im Task-Fensterbereich unter **Material** auf **Material festlegen**. **Nylon 101** wird zum aktiven **Material**  im FeatureManager. Das Modell wird im Grafikbereich aktualisiert.



2. Halten Sie den Cursor über die Teile des Diagramms. Die Farben im Diagramm stehen für die Parameter, die zum Messen der Umweltverträglichkeit verwendet werden.



Die Größe der Diagrammteile steht für den Prozentsatz, den die Parameter zur Gesamtumweltverträglichkeit beitragen.



3. Klicken Sie auf  und  unten im Task-Fensterbereich, um durch die detaillierten Berichte der Umweltverträglichkeit des ausgewählten Materials hinsichtlich Kohlendioxid, Energie, Luft und Wasser zu blättern.

Erstellen eines Berichts

Sie können einen Bericht erstellen, der Details zur Umweltbeeinflussung Ihrer Konstruktion und Vergleiche zwischen dem End- und Ausgangsmaterial liefert.

1. Klicken Sie auf **Bericht erstellen**  unten im Task-Fensterbereich. Der Bericht wird als separates Dokument geöffnet.

2. Blättern Sie durch das Dokument und lesen Sie die detaillierten Informationen zu den einzelnen Typen der Umweltbeeinflussung.
Links nach jedem Abschnitt führen zur SolidWorks Sustainability Website, wo Sie weitere Informationen zu diesem Produkt finden.
3. Speichern Sie den Bericht.
4. Speichern Sie das Modell, und klicken Sie auf , um den Task-Fensterbereich **Sustainability** zu schließen.
Die Software speichert die Ergebnisse mit dem Modell.

SolidWorks Utilities

Verfügbar in SolidWorks Professional und SolidWorks Premium.

Folgende Themen werden in diesem Kapitel behandelt:

- Dienstprogramm "Stücklistenvergleich"
- Dienstprogramm "Vereinfachen"
- Nutzbarkeitsverbesserungen

Dienstprogramm "Stücklistenvergleich"

Mit dem neuen Dienstprogramm **Stücklistenvergleich** können Stücklisten aus zwei SolidWorks Baugruppen- oder Zeichnungsdokumenten miteinander verglichen werden.

Nach dem Vergleich werden fehlende Spalten und Zeilen, zusätzliche Spalten und Zeilen und fehlerhafte Zeilen aufgelistet.

Um auf dieses Dienstprogramm zuzugreifen, klicken Sie auf **Extras > Vergleichen > Stückliste**. Sie können aber auch aus einem beliebigen Vergleichen-Task-Fensterbereich unter **Zu vergleichende Elemente** den Befehl **Stückliste** auswählen.

Weitere Informationen zum Dienstprogramm **Stücklistenvergleich** finden Sie in der *SolidWorks Hilfe: Vergleichsergebnisse anzeigen*.

Dienstprogramm "Vereinfachen"

Wenn Sie die Unterdrückung eines Features aufheben, können Sie mit der neuen Option **Unterdrückung von Kind-Features aufheben** die Unterdrückung der zugehörigen Kind-Features aufheben.

Nutzbarkeitsverbesserungen

Die Benutzeroberfläche für SolidWorks Utilities wurde vollständig in standardmäßige Symbolleisten und Menüs der SolidWorks Software integriert. Die Benutzeroberfläche wurde außerdem neu gestaltet, um die Nutzbarkeit zu verbessern.

Wenn Sie einen zugehörigen Befehl auswählen, die Zusatzanwendung installiert wurde und SolidWorks Professional oder SolidWorks Premium ausgeführt wird, wird die Zusatzanwendung dynamisch geladen.

- Alle Dienstprogramme zum Vergleichen wurden in einem Task-Fensterbereich zusammengefasst: Dokumentenvergleich, Feature-Vergleich, Geometrievergleich und Stücklistenvergleich.
- Suchen/Modifizieren/Unterdrücken-Features wurden in einem Task-Fensterbereich zusammengefasst.
- Ergebnisse können leichter neu verglichen werden, weil Sie nicht mehr zwischen Eingabe- und Ergebnis-Fensterbereichen wechseln müssen.

- Die Benutzeroberfläche wird besser vergrößert/verkleinert, wenn Sie den Task-Fensterbereich vergrößern/verkleinern.
- Fenster werden besser angeordnet, wenn Ergebnisse angezeigt werden.
- Das Erscheinungsbild der Liste **Ergebnisse** entspricht mehr dem SolidWorks FeatureManager.

Um auf ein Dienstprogramm zuzugreifen, klicken Sie auf der Extras-Symboleiste oder im Menü **Extras** auf ein Dienstprogramm.

Verfügbar in SolidWorks Professional und SolidWorks Premium.

Folgende Themen werden in diesem Kapitel behandelt:

- [Integration von Toolbox und Enterprise PDM](#)
- [Australische Norm](#)
- [Benutzerdefinierte Toolbox Eigenschaften](#)

Integration von Toolbox und Enterprise PDM

In Enterprise PDM kann SolidWorks Toolbox nun vollständig verwaltet werden.

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Enterprise PDM und Toolbox Integration](#) auf Seite 105..

Australische Norm

Toolbox enthält jetzt die australische Norm. Darüber hinaus wird jede Größe der Strukturbauteile von der australischen Norm als Schweißteilprofil veröffentlicht, das Sie von **SolidWorks Content** im Task-Fensterbereich Konstruktionsbibliothek herunterladen können.

Klicken Sie im SolidWorks Menü auf **Toolbox > Konfigurieren**. Klicken Sie im Toolbox Konfigurationswerkzeug auf **1. Wählen Sie Ihre Maschinenelemente**, und wählen Sie **AS**  aus.

Benutzerdefinierte Toolbox Eigenschaften

Toolbox ermöglicht eine bessere Steuerung der benutzerdefinierten Eigenschaften.

Sichtbarkeit einer benutzerdefinierten Eigenschaft im PropertyManager

Sie können jetzt festlegen, ob eine benutzerdefinierte Eigenschaft im Komponenten-PropertyManager in SolidWorks angezeigt werden soll. Bisher wurden benutzerdefinierte Eigenschaften immer im PropertyManager angezeigt.

Klicken Sie im SolidWorks Menü auf **Toolbox > Konfigurieren**. Klicken Sie im Toolbox Konfigurationswerkzeug auf **2. Passen Sie Ihre Maschinenelemente an**. Klicken Sie unter **Benutzerdefinierte Eigenschaften** auf **Fügen Sie eine neue benutzerdefinierte Eigenschaft hinzu** , oder wählen Sie eine benutzerdefinierte Eigenschaft aus und klicken Sie auf **Benutzerdefinierte Eigenschaft modifizieren** . Aktivieren oder deaktivieren Sie im Dialogfeld Benutzerdefinierte Eigenschaftsdefinition die Option **In PropertyManager anzeigen**.

Einzelne Benennung pro Komponentengröße

Für Komponenten mit bearbeitbaren Längeneigenschaften kann jetzt eine einzelne Benennung für eine Komponentengröße unabhängig von der Länge angegeben werden. Bisher musste eine Benennung für jede Länge angegeben werden.

Klicken Sie im SolidWorks Menü auf **Toolbox > Konfigurieren**. Klicken Sie im Toolbox Konfigurationswerkzeug auf **2. Passen Sie Ihre Maschinenelemente an**. Wählen Sie eine Komponente mit einer bearbeitbaren Längeneigenschaft, wie z. B. Stahlbau, aus. Aktivieren oder deaktivieren Sie **Eine Benennung per Größe verwenden, ungeachtet der Länge**.

Konfigurationsspezifische Eigenschaften in der Konfigurationstabelle

Konfigurationsspezifische Texteeigenschaften werden jetzt in der Tabelle der Konfigurationen angezeigt. Sie können direkt in die Tabelle Werte eingeben oder die Tabelle in Microsoft Excel exportieren. Bisher konnten nur im SolidWorks PropertyManager Werte eingegeben werden.

Klicken Sie im SolidWorks Menü auf **Toolbox > Konfigurieren**. Klicken Sie im Toolbox Konfigurationswerkzeug auf **2. Passen Sie Ihre Maschinenelemente an**. Klicken Sie unter **Benutzerdefinierte Eigenschaften** auf **Fügen Sie eine neue benutzerdefinierte Eigenschaft hinzu** . Definieren Sie im Dialogfeld Benutzerdefinierte Eigenschaftsdefinition eine benutzerdefinierte Eigenschaft vom Typ **Textfeld**, wählen Sie **Als konfigurationsspezifische Eigenschaft hinzufügen** aus, und klicken Sie auf **OK**. Wählen Sie unter **Benutzerdefinierte Eigenschaften** die neue benutzerdefinierte Eigenschaft aus. Die Eigenschaft wird in der Konfigurationstabelle als Spalte eingeblendet, in die Sie Werte eingeben können.

Erstellung einer benutzerdefinierten Eigenschaft

Sie können jetzt benutzerdefinierte Eigenschaften erstellen, die nicht konfigurationsspezifisch in Toolbox sind. In früheren Versionen mussten benutzerdefinierte Eigenschaften manuell durch Öffnen der Toolbox Datei in SolidWorks erstellt werden.

Klicken Sie im SolidWorks Menü auf **Toolbox > Konfigurieren**. Klicken Sie im Toolbox Konfigurationswerkzeug auf **2. Passen Sie Ihre Maschinenelemente an**. Klicken Sie unter **Benutzerdefinierte Eigenschaften** auf **Fügen Sie eine neue benutzerdefinierte Eigenschaft hinzu** . Definieren Sie im Dialogfeld Benutzerdefinierte Eigenschaftsdefinition eine benutzerdefinierte Eigenschaft vom Typ **Textfeld** oder **Liste**, deaktivieren Sie **Als konfigurationsspezifische Eigenschaft hinzufügen**, und klicken Sie auf **OK**. Weisen Sie diese benutzerdefinierte Eigenschaft einem Ordner oder einer einzelnen Komponente zu.

Um benutzerdefinierte Eigenschaften in SolidWorks anzuzeigen, öffnen Sie das Teil, und klicken Sie auf **Datei > Eigenschaften**. Benutzerdefinierte Eigenschaften werden auf der Registerkarte Benutzerdefiniert des Dialogfelds Dateiinformation angezeigt.



Benutzerdefinierte Eigenschaften werden hinzugefügt, wenn eine neue Konfiguration erstellt wird (oder ein kopiertes Teil erstellt wird).

26

Toleranzen

Folgende Themen werden in diesem Kapitel behandelt:

- DimXpert

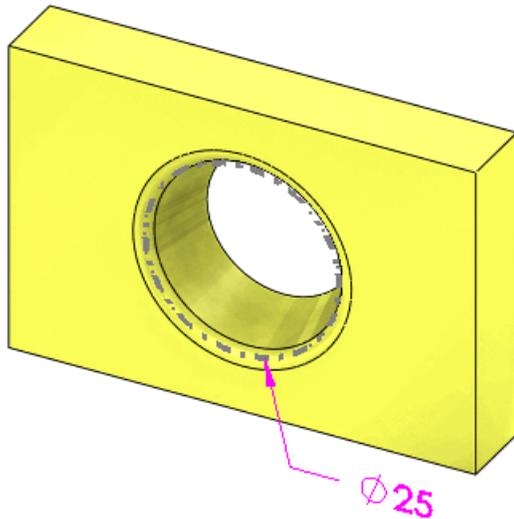
DimXpert

Neue Feature-Erkennung

Die folgenden Features werden jetzt durch DimXpert Werkzeuge erkannt.

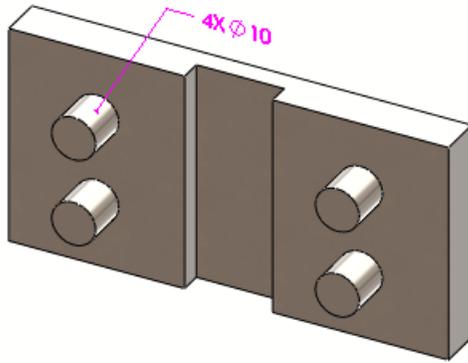
Schnittkreise

Ein Schnittkreis ist ein Kreis, der durch den Schnitt eines Kegels mit einer Ebene entsteht. Um den von DimXpert erstellten Referenzkreis anzuzeigen, klicken Sie auf **Ansicht > Kurven**.



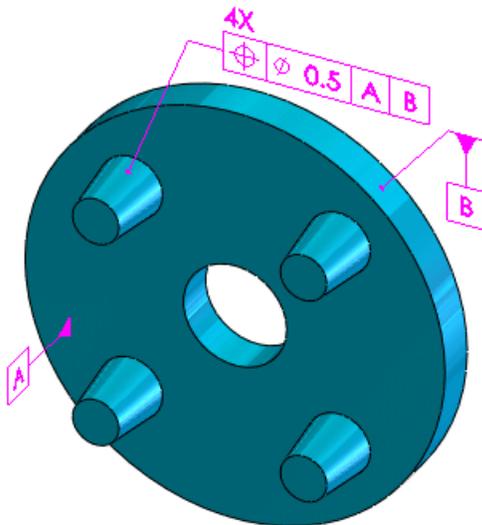
Muster von Aufsatz-Features

DimXpert unterstützt Bemaßungen und Toleranzen von Mustern von Aufsatz-Features.



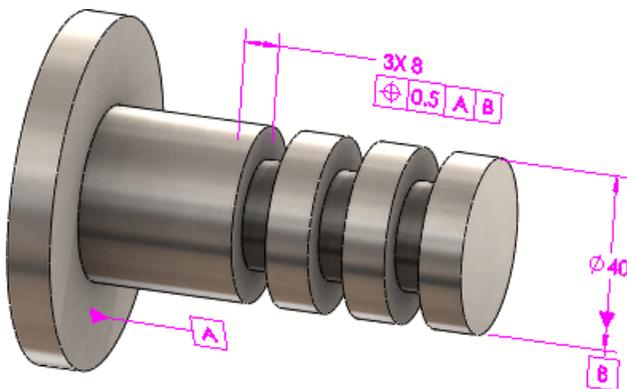
Muster von Kegel-Features

Muster von Kegeln werden unterstützt, solange der eingeschlossene Winkel gleich bleibt.



Muster von Breiten-Features

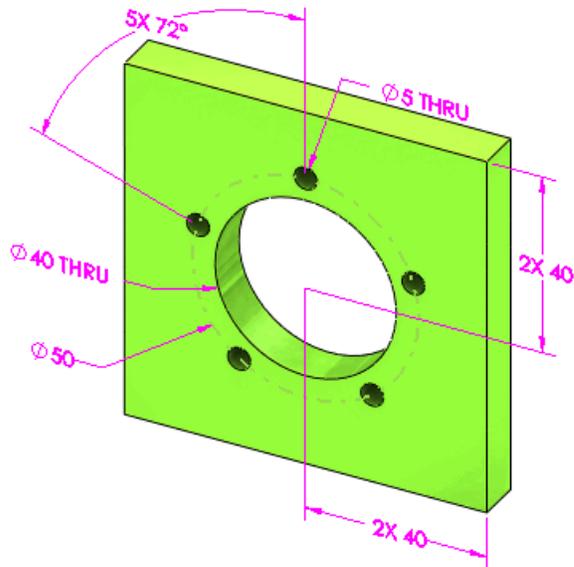
Verwenden Sie das Werkzeug **Muster-Feature**  zum Erkennen von Breiten-Features.



Schema automatisch bemaßen

Polare Bemaßungsschemata „Plus“ und „Minus“

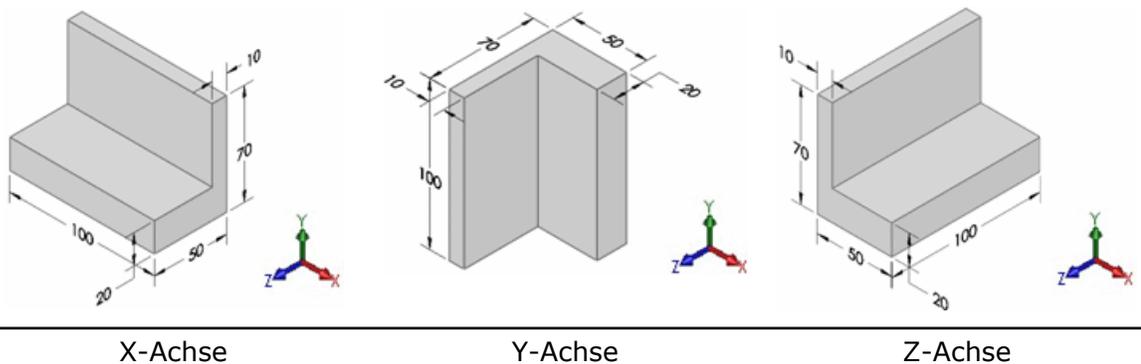
Sie können mithilfe von **Schema automatisch bemaßen**  die polaren Bemaßungsschemata „Plus“ und „Minus“ verwenden. Verwenden Sie das polare Bemaßungsschema, um DimXpert Muster mit axialen Features zum Definieren eines Schraubenkreises anzuwenden. Stellen Sie im PropertyManager Schema automatisch bemaßen die **Mindestanzahl der Bohrungen** ein, damit das Muster erkannt wird.



Bemaßungsanordnung

Die beim Verwenden von **Schema automatisch bemaßen**  vorliegende Anordnung von Bemaßungen wurde verbessert, um die Skizzenrichtung zu berücksichtigen.

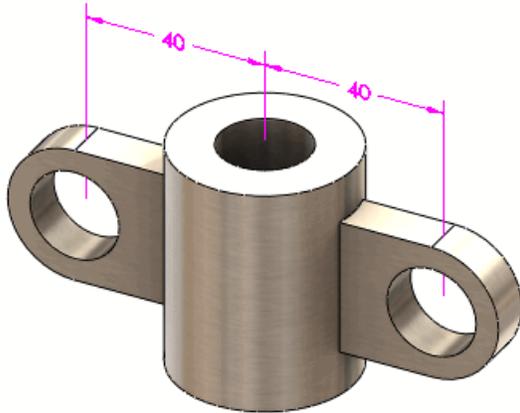
Im folgenden Beispiel wird immer dasselbe Teil angezeigt, die einzelnen Skizzen sind aber entlang verschiedener Achsen linear ausgetragen.



Positionsbezeichnungen

Sie können Positionsbezeichnungen zwischen Paaren von Achsen und Linien anwenden, die schief sind (schneiden sich nicht und sind nicht parallel).

Zu den unterstützten Feature-Typen zählen Zylinder, einfache Bohrungen, Stirnsenkungsbohrungen, Formsenkungsbohrungen, Kegel, Schlitze und Schnittlinien.



Schweißkonstruktionen

Folgende Themen werden in diesem Kapitel behandelt:

- [Zuschnittslistenelemente](#)
- [Zeichenansichten von Schweißkonstruktionen](#)
- [Materialien in Zuschnittslisten](#)
- [Erstellung der Eigenschaften-Registerkarte](#)

Zuschnittslistenelemente

Das Dialogfeld Zuschnittslisten-Eigenschaften wurde verbessert, es ist nun benutzerfreundlicher und lässt sich effizienter verwenden:

- Wenn Sie ein **Zuschnittslistenelement** im Dialogfeld auswählen, werden die Elemente im Ordner im Grafikbereich hervorgehoben.
- Ändern Sie einen **Wert / Textausdruck**, und der **Evaluierte Wert** wird aktualisiert.
- Das Dialogfeld enthält drei Registerkarten zum Verwalten, Bearbeiten und Anzeigen aller **Zuschnittslistenelement**-Eigenschaften:

Zuschnittslisteninfo Ermöglicht die Verwaltung einer Zuschnittsliste, indem Sie auf einen beliebigen Ordner für **Zuschnittslistenelemente** zugreifen können. In früheren Versionen konnte jeweils nur ein **Zuschnittslistenelement** bearbeitet werden. Sie können jetzt alle **Zuschnittslistenelemente** in einem einzigen Dialogfeld verwalten.

Eigenschafteninfo Zeigt die eindeutigen Eigenschaften eines **Zuschnittslistenelements** in einem Schweißteil an. Klicken Sie auf die einzelnen Eigenschaften, um den Wert der Eigenschaft für jedes Element in der Zuschnittsliste einzublenden. Wenn einem **Zuschnittslistenelement** keine eindeutige Eigenschaft zugewiesen wurde, wird **<Nicht angegeben>** angezeigt.

Zuschnittslistentabelle Zeigt in einer Vorschau an, wie die Zuschnittsliste in einer Zeichnung aussehen wird.

Um das Dialogfeld Zuschnittslisten-Eigenschaften anzuzeigen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Ordner Zuschnittsliste, und wählen Sie **Eigenschaften**.

Zeichenansichten von Schweißkonstruktionen

Sie können eine Zeichenansicht mit einer Zuschnittslistentabelle verknüpfen, um die in Stücklistensymbolen angezeigten Informationen zu steuern, selbst wenn die Ansicht eine andere Konfiguration als die Zuschnittsliste referenziert. Im Dialogfeld Eigenschaften

Zeichenansicht kann unter **Stücklistensymbole** eine beliebige Zuschnittslistentabelle, die mit dem Modell verknüpft ist, ausgewählt werden.

Siehe *SolidWorks Hilfe: Zeichenansicht - Eigenschaften*.

Materialien in Zuschnittslisten

In Zuschnittslisten für Schweißkonstruktionen werden Materialien beim Bestimmen, ob Körper identisch sind, erkannt.

Beim Erstellen eines Schweißteils enthält die Zuschnittsliste **Material** als Eigenschaft, die mit dem auf den Körper angewendeten Material verknüpft ist.

Wenn zwei Körpern, die geometrisch identisch sind, verschiedene Materialien zugewiesen werden, werden sie in der Zuschnittsliste in verschiedene Ordner eingefügt. Wenn einem Körper ein Material zugewiesen wird, wird die Zuschnittsliste automatisch aktualisiert, indem der Körper in den entsprechenden Ordner eingefügt wird.

Siehe *SolidWorks Hilfe: Zuschnittslisten für Schweißkonstruktionen*.

Erstellung der Eigenschaften-Registerkarte

Das Dienstprogramm zur Erstellung der Eigenschaften-Registerkarte kann zum Erstellen von Zuschnittslisten-Elementen für Schweißkonstruktionen verwendet werden.

Workgroup PDM

Verfügbar in SolidWorks Professional und SolidWorks Premium.

Folgende Themen werden in diesem Kapitel behandelt:

- [Unterstützung für virtuelle Komponenten in SolidWorks Explorer](#)
- [Unterstützung für den /3GB Schalter](#)

Unterstützung für virtuelle Komponenten in SolidWorks Explorer

In den SolidWorks Explorer Dialogfeldern Dokument umbenennen und Dokument ersetzen können virtuelle Komponenten angezeigt und deren Referenzpfade aktualisiert werden. Weil virtuelle Komponenten die Leistungsfähigkeit des Systems verringern, kann die Einbeziehung virtueller Komponenten beim Umbenennen oder Ersetzen von Dokumenten aktiviert bzw. deaktiviert werden.



Virtuelle Komponenten können nicht in einem Workgroup PDM Tresor verwaltet werden. Der Eincheckvorgang ist für virtuelle Komponenten deaktiviert.

Wählen Sie in SolidWorks Explorer auf der Registerkarte Datei-Explorer im linken

Fensterbereich ein Dokument aus, und klicken Sie auf **SolidWorks Umbenennen** 

oder **SolidWorks Ersetzen**  auf der Mini-Symbolleiste. Wählen Sie im Dialogfeld Dokumente umbenennen oder Dokument ersetzen die Option **Virtuelle Komponenten einbeziehen** aus.

Virtuelle Komponenten können auch auf der Registerkarte Verwendungsort angezeigt

werden. Klicken Sie auf **Optionen**  (SolidWorks Explorer Symbolleiste). Wählen Sie auf der Registerkarte Referenzen/ Verwendungsort unter **Suchen nach** die Option **Virtuelle Komponenten** aus.

Siehe *SolidWorks Workgroup PDM Hilfe: Umbenennen oder Ersetzen eines Dokuments* und *SolidWorks Workgroup PDM Hilfe: Verwendungsort*.

Unterstützung für den /3GB Schalter

Workgroup PDM unterstützt jetzt den Microsoft Windows /3GB Schalter. Dieser Schalter wird für große Tresore empfohlen.

Ausführliche Informationen zum /3GB Schalter finden Sie auf der Microsoft Website: <http://www.microsoft.com/whdc/system/platform/server/PAE/PAEmem.msp>