

NEUE FUNKTIONEN

SOLIDWORKS 2018



Inhalt

Rechtliche Hinweise	12
1 Willkommen bei SOLIDWORKS 2018	15
Die wichtigsten Erweiterungen	16
Weitere Informationen	17
2 Benutzeroberfläche	19
Ansicht bei Skizzenerstellung automatisch drehen	19
Ordnersymbole im FeatureManager	20
Anmelden bei SOLIDWORKS	21
Verbesserungen beim Werkzeug „Messen“	22
Verbesserungen bei Mausgesten 	23
Verbesserungen der Einfügleiste und der Einfrieren-Leiste	24
Skalieren von Elementen auf hochauflösenden Monitoren	24
Anzeigen von Dateinamen und -beschreibungen in der Konstruktionsbibliothek	25
Änderungen am Task-Fensterbereich	25
Touch-basierte Interaktionen 	26
Benutzerdefiniertes numerisches Tastenfeld	26
Vergrößerungsglas	27
Touch-Modus	27
Dialogfeld „Willkommen“ 	28
Registerkarte „Start“	28
Registerkarte „Zuletzt verwendet“	30
Registerkarte „Lernen“	31
Registerkarte „Alarmer“	32
3 Grundlagen von SOLIDWORKS	33
Adobe Illustrator Creative Cloud-Dateien	33
Application Programming Interface	33
Standardvorlagen für neue Dokumente	35
Einbeziehen oder Ausschließen unterdrückter Komponenten in Pack and Go	35
Werkzeuge für den Modellneuaufbau	35
Auswahl auf Geometrie	36
Unterstützung für 3D-Druck-Modelle mit Oberflächenkörpern und Grafikkörpern	38
4 Installation	40
Installation von SOLIDWORKS CAM	40
Installation von SOLIDWORKS Manage Professional	40

Aktualisieren von SOLIDWORKS PCB Services	41
5 Verwaltung.....	42
Verwalten von verworfenen Meldungen	42
Anzeigen von Dokument-Öffnungszeiten in Windows Explorer	43
Festlegen einer Vorlage für allgemeine Tabellen	44
Synchronisieren der Einstellungen und Optionen für mehrere Computer	44
Taskplaner unterstützt zusätzliche Dateiformate	45
6 Baugruppen.....	47
Verbesserungen beim Einrichtungsassistenten und bei magnetischen Verknüpfungen	47
Ändern der Transparenz einer Baugruppe oder eines Mehrkörper-Teils	48
Verbesserungen bei „Element prüfen“	49
Verknüpfungen	49
Senkrechte Verknüpfungen	49
Vorübergehendes Ausblenden von Flächen bei der Auswahl von Verknüpfungen	50
Nicht ausgerichtete Verknüpfungen	50
Zulassen nicht ausgerichteter konzentrischer Verknüpfungen	50
Baugruppen-Systemoption für nicht ausgerichtete Verknüpfungen	52
Dokumenteigenschaften – Verknüpfungen	52
Verbesserungen im Menü für die Bewegungsstudie	53
Musterverbesserungen	54
Hinzufügen von visuellen und Materialeigenschaften zu einem gespiegelten Teil	54
Verbesserungen an linearen Mustern	54
Verbesserungen bei der Leistungsbewertung	55
Fortschrittsanzeige für das Öffnen der Baugruppe	55
Verbesserungen bei der Baugruppennvisualisierung	57
Verbesserungen am Werkzeug zur Leistungsbewertung	57
Intelligente Explosionslinien	59
Erstellen und Auflösen von intelligenten Explosionslinien	59
PropertyManager „Intelligente Explosionslinien“	62
SpeedPak	63
Festlegen einer Markierung für Neuaufbau beim Speichern für SpeedPak-Konfigurationen	63
Automatisches Aktualisieren der SpeedPak-Konfigurationen	64
Treehouse-Verbesserungen	64
Anzeigen von Dateien in einer Listenansicht	64
Ausblenden unterdrückter Dokumente	66
Druckoptionen	66
Benutzeroberfläche	66
7 SOLIDWORKS CAM.....	67
Dokumentation	67
Änderung des Handelsnamens	67
Festlegen von Subroutinen für Teile	67
Festlegen des Ausgabeorders für die Werkzeugbahn	68

Technologie-Datenbank	69
Verbesserungen der Benutzeroberfläche	69
CommandManager	69
Farben	69
Speichern des Operationsplans	69
8 CircuitWorks	70
Erkennung von SOLIDWORKS Komponenten in CircuitWorks	70
Bearbeiten von Bohrungs-Komponenten mit dem CircuitWorks Exportassistenten	70
Exportieren von SOLIDWORKS Komponenten mit dem CircuitWorks Exportassistenten	71
Aufbau eines Modells als Teil in CircuitWorks	72
Nutzbarkeitsverbesserungen	73
CircuitWorks Optionen von einem Administrator-Speicherort mithilfe der Windows-Benutzerberechtigungen steuern	73
Bearbeiten von Referenzbezeichnern von mehreren Komponenten	74
Einrichten von Administratorrechten	74
9 SOLIDWORKS Composer	75
SOLIDWORKS Composer	75
Anmerkungsausrichtung und Anmerkungsposition für Messungen	75
Abstand für Messungen	75
Unterstützung von Favoritenkontext	75
Unterstützung für Pro/E Creo 3.0	76
Erstellen von Konturen	76
SOLIDWORKS Composer Sync	76
Unterstützung von Favoritenkontext	76
Unterstützung für Pro/E Creo 3.0	76
Erstellen von Konturen	76
SOLIDWORKS Composer Player	77
Anmerkungsausrichtung und Anmerkungsposition für Messungen	77
Abstand für Messungen	77
10 SOLIDWORKS Costing	78
Kostenberechnung für benutzerdefinierte Operationen für ausgewählte Materialien	78
Verbesserungen an Costing-Vorlagen	79
Mehrkörper-Teile und Baugruppenvorlagen mit eingeschränktem Zugriff	79
Verbesserungen bei der Bearbeitung und bei Blechvorlagen	80
Evaluieren der Kosten der Baugruppenbearbeitung	80
Lokales Organisieren und Speichern von Costing-Daten	81
11 DimXpert	83
3D-PMI-Vergleich für DimXpert-Beschriftungen wurde verbessert	83
Automatisches Erstellen von DimXpert-Beschriftungen für Verbindungselementbaugruppen	83
Anpassbare allgemeine Toleranzen für DimXpert	85
Anpassen der allgemeinen Toleranzdatei	85

Verwenden einer angepassten allgemeinen Toleranzdatei.....	87
Einfügen einer allgemeinen Toleranztabelle.....	88
Anzeigen von DimXpert-Beschriftungen auf Komponentenebene in Baugruppen.....	89
Allgemeine Profiltoleranz.....	89
Einfügen einer allgemeinen Profiltoleranz in einen Bezugshinweis.....	89
Bearbeiten einer geometrischen Profiltoleranz.....	90
Muster-Bezugselemente.....	90
12 Detaillierung und Zeichnungen.....	94
Beschriftungen.....	94
Automatische Schraffur in Schnittansichten.....	94
Verbesserungen an den benutzerdefinierten Eigenschaften.....	94
Bewegliche Bezugsstelle.....	95
Neue Formschrägensymbole.....	97
Neue Optionen für geometrische Toleranz.....	97
Dimensionen.....	98
Unterstützung von Bohrungsbeschreibungen im Werkzeug „Erweiterte Bohrung“.....	98
Nullen nach Komma.....	99
Zeichenansichten.....	102
Anwenden von Layern und Farben auf Schraffuren.....	102
Blöcke in Bruchkantenansichten.....	103
Ausbruchsansichten.....	103
Einfügen einer 3D-Ansicht in eine Zeichnung.....	105
Ausgabe.....	106
Lesezeichen in der PDF-Ausgabe.....	106
Tabellen.....	106
Alles in Großbuchstaben.....	106
Steuern von Versionstabellen mit SOLIDWORKS PDM.....	106
13 eDrawings.....	107
3D-Ansichten.....	107
Abziehbilder in eDrawings-Dateien.....	107
Festlegen von Optionen und Passwörtern für eDrawings-Dateien.....	108
STEP-Dateien in eDrawings-Dateien.....	108
Anfügen von STEP-Dateien an eDrawings-Dateien.....	108
Öffnen von STEP-Dateien in eDrawings.....	109
Erweiterte Funktionen bei der Benutzeroberfläche.....	110
Vergrößern und Verkleinern.....	112
14 SOLIDWORKS Electrical.....	113
Anzeige von Verbindungspunkten.....	113
Globale Zeichnungsstile für Projekte.....	113
Anzeige des globalen Leiterkennzeichens.....	114
Klemmen mit mehreren Ebenen.....	114
Natürliche Sortieroption für Kennzeichen.....	115
Weitere Verbesserungen bei SOLIDWORKS Electrical.....	115

Attributstile auf Projektebene	116
Integration von SOLIDWORKS Electrical und SOLIDWORKS Routing	116
Symbol-Editor	117
Klemmenleisten	117
Nicht verwendete Leiter	117
Benutzerdaten für Hersteller-Teilenummern	118
Nummerierungsgruppe für Drähte	118
15 SOLIDWORKS Flow Simulation	119
Farblegende	119
Komponenten-Explorer	120
Freie Oberfläche	120
Vollständige Vorlage	120
Vorhersage für Rauschen	120
Darstellungsbeschreibungen	120
Bereichsperiodizität	121
16 SOLIDWORKS 3D Interconnect	122
Zusätzliche unterstützte Dateiformate 	122
JT-Dateien	122
STEP-, IGES- und ACIS-Dateien	122
Weitere Informationen zur Leseunterstützung von nativen CAD-Dateien von Drittanbietern	
	123
Baugruppenschnitt-Features	123
Benutzerdefinierte Eigenschaften	123
Materialeigenschaften	124
Nicht verbrauchte Skizzen und Kurven	124
17 SOLIDWORKS Inspection	125
Zusatzanwendung SOLIDWORKS Inspection	125
Unterstützung für Teile und Baugruppen in SOLIDWORKS	125
Eigenständige Anwendung SOLIDWORKS Inspection	127
Unterstützung für 2D-Dateien	127
Unterstützung für 3D-Dateien	128
Abfolge der Stücklistensymbole	128
Verwalten des CMM-Datenimports	129
Unterstücklistensymbole erstellen und platzieren	129
Anpassbare Stücklistensymbolnummerierung	130
Anpassbarer Toleranztyp	131
Bezugshinweis auflösen	131
Exportieren in CAMS XML und Verisurf	131
Verbesserungen bei „In QualityXpert exportieren“	131
ExtractionXpert	131
Vollständige Spezifikation	132
Ignorieren grundlegender Bemaßungen	132

Verbesserte optische Zeichenerkennung.....	132
Verbesserte Benutzeroberfläche.....	132
Merkmale zusammenführen.....	133
Net-Inspect Options.....	133
Vordefinieren der Darstellung von Stücklistensymbolen.....	134
Veröffentlichen von Berichten mit Dokument-Momentaufnahmen.....	134
Versionsverwaltung.....	135
Abtasten.....	135
Intelligentes Extrahieren.....	135
Rückgängig machen und Wiederherstellen.....	137
18 SOLIDWORKS MBD.....	138
3D-PDF-Vorlagen.....	138
3D-PMI-Versionenvergleich.....	140
Bildschirmpräsentation für 3D-Ansichten.....	141
Stückliste.....	141
Konfigurationsspezifische Eigenschaften in 3D-PDF.....	142
Einfügen von konfigurationsspezifischen Eigenschaften in einem Textfeld.....	142
Einfügen von konfigurationsspezifischen Eigenschaften in einer Tabelle.....	142
PMI importieren.....	142
Einfügen von Bezugshinweisen in ein 3D-PDF-Feld.....	143
MBD-Vorlagen.....	143
19 Modellanzeige.....	144
Ausgelagertes Rendering 	144
Verwenden eines einzelnen ausgelagerten Rendering.....	144
Geplantes ausgelagertes Rendering.....	145
20 Teile und Features.....	146
Erweiterte Bohrung.....	146
Anpassen erweiterter Bohrungsbeschreibungen.....	146
Definieren von Bohrungselementen mit Bezugsbemaßungen.....	148
Blockbearbeitung von verknüpften benutzerdefinierten Eigenschaften in abgeleiteten Teilen.....	148
Verbesserungen bei Gewindedarstellungen.....	148
Erstellen eines Rahmens 	148
Verbesserungen am Defeature-Werkzeug.....	150
Extrahieren von Geometrie aus einem beschädigten Volumenkörper 	150
Leiste zum Einfrieren von Komponenten funktioniert mit allen Ordnern.....	150
Optionen im Bohrungsassistenten zum Anpassen der Größe oder Beibehalten von Einstellungen.....	151
BREP-Netzkörper.....	153
Workflows für das Arbeiten mit BREP-Netzkörpern.....	155
Optionen für den Import von Netzdateien.....	156

Volumen-, Oberflächen- oder Grafikkörper in ein Netz konvertieren	157
Auswahlfilter für Netzkörper	158
Erstellen von Oberflächen aus Netz	159
Auswahl von Facetten mit dem Werkzeug zum Einfärben	163
Liste der Features, die BREP-Netzkörper unterstützen	163
Verbesserungen beim Importieren von Netzdateien als Grafikkörper	167
Bessere Steuerung von benutzerdefinierten Eigenschaften	167
Hinzufügen eines @-Zeichens vor Anführungszeichen	168
Verknüpfung von Eigenschaften zu einem übergeordneten Teil aufheben und erneut herstellen	168
21 SOLIDWORKS Manage	170
SOLIDWORKS Manage – Übersicht	170
Project Management	170
Process Management	171
Item Management	171
Dashboards und Berichte	171
22 SOLIDWORKS PCB	172
Hinzufügen von Hardware zu SOLIDWORKS CAD	172
Komponentenbewegung in 3D-CAD	172
CST Integration	173
Mit IPC kompatibler Umriss-Assistent	173
DB-Verknüpfung	173
HTTPS-Unterstützung für PCB Services	174
Positionieren eingebetteter Komponenten	174
Symbol-Assistent	174
Zusammenarbeit mit Varianten	175
23 SOLIDWORKS PDM	176
Automatisches Erstellen von PDF-Dateien in SOLIDWORKS PDM Standard 	176
Konvertierungs-Task konfigurieren (nur für SOLIDWORKS PDM Standard)	177
Konvertieren einer SOLIDWORKS Zeichnung zu PDF	177
Rückgängigmachen im Data Card Editor 	178
Konstruktionsverzweigung und -zusammenführung (nur für SOLIDWORKS PDM Professional) 	178
Einstellungen für Verzweigungen	179
Einstellungen für das Zusammenführen	186
Detaillierte Warnmeldungen 	197
Verbesserte Zuweisung von expliziten Ordnerberechtigungen	197
Verbessertes Dateiversion-Aktualisierungswerkzeug	198
Verhalten des Aktualisierungswerkzeugs für ausgecheckte Dateien	198
Zusammenfassung der Dateiversion-Aktualisierung	199
Überwachen des Aktualisierungsprozesses	199

Benachrichtigen von Benutzern über den Aktualisierungsprozess.....	200
Verbesserte Berechtigungsverwaltung.....	200
Qualitätsverbesserungen in SOLIDWORKS PDM.....	200
Integration der Versionstabelle 	201
Konfigurieren der Versionstabellenintegration.....	201
Konfigurieren des Versionstabellen-Knotens.....	202
Definieren der Variablenzuordnung.....	203
Dialogfeld „Versionstabelle“.....	203
Festlegen dynamischer Variablenwerte in „Struktur kopieren“.....	205
SOLIDWORKS PDM – Application Programming Interface.....	205
SOLIDWORKS PDM Unterstützung für andere Dateireferenzen als SOLIDWORKS CAD	
	206
24 SOLIDWORKS Plastics.....	208
Zuhaltekraft in Maschinenöffnungsrichtung.....	208
Dichteergebnis am Ende der Nachdruckphase.....	208
Ausschließen eines Bereichs aus der Berechnung der Zuhaltekraft.....	209
Exportieren verformter Geometrie.....	209
Verbesserungen bei der Vernetzung.....	209
Schwindungsprozentsatz bei Verzerrungsmessung.....	210
Temperaturkriterien für unzureichende Füllungen.....	211
25 Leitungsführung.....	212
Verbesserungen bei der abgewickelten Darstellung.....	212
Allgemeine Verbesserungen bei der Leitungsführung.....	213
Verbesserungen beim Routing Library Manager.....	213
Allgemeine Verbesserungen am Routing Library Manager.....	213
Integration der Benutzeroberfläche in SOLIDWORKS Electrical und Routing.....	214
26 Blech.....	216
Erstellen normale Schnitte 	216
Zunge und Schlitz 	217
Erstellen von Zunge und Schlitz.....	218
Drei Biegungs-Eckenfreischnitte 	220
Anzeige des Eckenfreischnitts.....	220
Erstellen von Koffer-Eckenfreischnitten.....	221
27 SOLIDWORKS Simulation.....	223
Topologie-Studie 	223
Materialmassedarstellung.....	225
Topologie-Optimierung einer Platte.....	227
Unterdrücken von Warnmeldungen 	231

Erstellen einer Ergebnisdarstellung aus importierten Daten 	231
Verschiebungssteuerung für nicht-linearen Kontakt 	232
E-Mail-Benachrichtigung für abgeschlossene Analysen 	232
Darstellungen des Faktors der Sicherheitsverteilung für nicht-lineare statische Studien 	232
Importieren von Simulationsstudien-Komponenten in Baugruppen 	233
Verbessertes Stiftverbindungsglied 	233
Netzverfeinerung für Spannungssingularitäten 	234
Sensor für Simulations-Masseneigenschaften 	234
28 Skizzieren	236
Steuern der Tangentialitätsrichtung	236
Erstellen von gespiegelten Elementen in einer 3D-Skizze	237
Aktivieren und Deaktivieren von automatischem Lösen und Rückgängigmachen für Skizzen	237
Fixieren der Rotation von Skizzenmusterexemplaren	238
Instanzengrenzwert für kreisförmige Skizzenmuster entfernt	239
Spiegeln von Elementen mit Referenzebenen und planaren Flächen	239
Skizzieren mit Stiften, Touch und Gesten 	239
Intelligente Bemaßung auf der Kontext-Symbolleiste	240
Steuern von Bemaßungen über die Kontext-Symbolleiste	240
29 SOLIDWORKS Toolbox	241
Beschreibungen und Kommentare werden nicht mehr ausgeblendet	241
Schrauben mit Innensechskant	241
Importieren und Exportieren von Bohrungsassistent-Daten	242
Auswählen von PEM Einsätzen	243
Toolbox-Benutzeroberfläche und -Workflow	243
30 SOLIDWORKS Utilities	244
Nicht ausgerichtete Verknüpfungen in SOLIDWORKS Design Checker	244
31 SOLIDWORKS Visualize	245
Unterstützung für 3DConnexion Spacemouse	245
Verbesserungen bei der Bereichsbeleuchtung	247
Verbesserungen an der Cloud-Bibliothek	247
Verbesserungen bei Abziehbildern	248
Verbesserungen am Menü „Hilfe“	250
Importieren aller SOLIDWORKS Kameras, benutzerdefinierten Ansichten und Beleuchtung	250
Leistungsverbesserungen bei Interaktivität	252
Kamera-Nachbearbeitungsoptionen für Hintergrund entfernt	254
Stereoskopische und 360°-Kameras für virtuelle Realität	254

Anwendungsbeispiele	255
360-Objektiv	255
Stereoskopie	256
Aktualisierungen an der Benutzeroberfläche	258
32 Schweißkonstruktionen	262
Anpassen der Beschreibung für Rahmeneigenschaften 	262
Verknüpfen eines Zuschnittslistenordners mit einer Zuschnittslisteneigenschaft 	263

Rechtliche Hinweise

© 1995-2018, Dassault Systèmes SolidWorks Corporation, ein Unternehmen der Dassault Systèmes SE-Gruppe, 175 Wyman Street, Waltham, Mass., USA 02451 USA. Alle Rechte vorbehalten.

Die Informationen in diesem Dokument sowie die behandelte Software können ohne Ankündigung geändert werden und stellen keine Verpflichtungen seitens Dassault Systemes 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 manuell, 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 vorliegenden Lizenzvertrag festgelegt, und nichts, was in diesem Dokument aufgeführt oder durch dieses Dokument impliziert ist, darf als Modifizierung oder Änderung dieser Gewährleistungen betrachtet werden.

Patenthinweise

SOLIDWORKS® 3D-CAD-Software für die Mechanikkonstruktion und/oder Simulation ist durch die US-amerikanischen Patente 6.611.725; 6.844.877; 6.898.560; 6.906.712; 7.079.990; 7.477.262; 7.558.705; 7.571.079; 7.590.497; 7.643.027; 7.672.822; 7.688.318; 7.694.238; 7.853.940; 8.305.376; 8.581.902; 8.817.028; 8.910.078; 9.129.083; 9.153.072; 9.262.863; 9.465.894; 9.646.412, 9.870.436, 10.055.083 und Patente anderer Länder (z. B. EP 1.116.190 B1 und JP 3.517.643) geschützt.

Die eDrawings® Software ist durch die US-amerikanischen Patente 7.184.044 und 7.502.027 sowie das kanadische Patent 2.318.706 geschützt.

Weitere US-amerikanische Patente und Patente anderer Länder angemeldet.

Warenzeichen und Produktnamen für SOLIDWORKS Produkte und Services

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

CircuitWorks, FloXpress, PhotoView 360 und TolAnalyst sind Marken von SolidWorks.

FeatureWorks ist eine eingetragene Marke von HCL Technologies Ltd.

SOLIDWORKS 2018, SOLIDWORKS Standard, SOLIDWORKS Professional, SOLIDWORKS Premium, SOLIDWORKS PDM Professional, SOLIDWORKS PDM Standard, SOLIDWORKS Simulation Standard, SOLIDWORKS Simulation Professional, SOLIDWORKS Simulation Premium, SOLIDWORKS Flow Simulation, eDrawings Viewer, eDrawings Professional, SOLIDWORKS Sustainability, SOLIDWORKS Plastics, SOLIDWORKS Electrical Schematic Standard, SOLIDWORKS Electrical Schematic Professional, SOLIDWORKS Electrical 3D, SOLIDWORKS Electrical Professional, CircuitWorks, SOLIDWORKS Composer, SOLIDWORKS Inspection,

SOLIDWORKS MBD, SOLIDWORKS PCB powered by Altium, SOLIDWORKS PCB Connector powered by Altium und SOLIDWORKS Visualize sind Produktnamen von DS SolidWorks.

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

KOMMERZIELLE COMPUTER-SOFTWARE – EIGENTUMSRECHTE

Bei der Software handelt es sich um ein „Handelsgut“ laut Begriffsdefinition unter 48 C.F.R. 2.101 (OCT 1995), bestehend aus „kommerzieller Computer-Software“ und „kommerzieller Software-Dokumentation“ laut Begriffsdefinition in 48 C.F.R. 12.212 (SEPT 1995). Sie wird der US-Regierung (a) zum Erwerb von oder im Namen von Zivilbehörden, laut der Bestimmung in 48 C.F.R. 12.212; oder (b) zum Erwerb von oder im Namen von Abteilungen des Verteidigungsministeriums, laut den Bestimmungen in 48 C.F.R. 227.7202-1 (JUN 1995) und 227.7202-4 (JUN 1995), bereitgestellt.

Falls Sie eine Anfrage einer der Behörden der US-Regierung zur Bereitstellung der Software mit Rechten, die die obengenannten überschreiten, erhalten, setzen Sie DS SolidWorks über das Ausmaß der Anfrage in Kenntnis, und DS SolidWorks verfügt über fünf (5) Werkzeuge, um nach eigenem Ermessen eine solche Anfrage zu akzeptieren oder abzulehnen.

Lieferant/Hersteller: Dassault Systèmes SolidWorks Corporation, 175 Wyman Street, Waltham, Massachusetts 02451 USA.

Copyright-Vermerke für die Produkte SOLIDWORKS Standard, Premium, Professional und Education

Teile dieser Software sind urheberrechtlich geschützt durch Siemens Product Lifecycle Management Software Inc., © 1986-2018. Alle Rechte vorbehalten.

Dieses Werk enthält die folgende Software, die Siemens Industry Software Limited gehört:

D-Cubed® 2D DCM © 2018. Siemens Industry Software Limited. Alle Rechte vorbehalten.

D-Cubed® 3D DCM © 2018. Siemens Industry Software Limited. Alle Rechte vorbehalten.

D-Cubed® PGM © 2018. Siemens Industry Software Limited. Alle Rechte vorbehalten.

D-Cubed® CDM © 2018. Siemens Industry Software Limited. Alle Rechte vorbehalten.

D-Cubed® AEM © 2018. Siemens Industry Software Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Teile dieser Software sind urheberrechtlich geschützt durch HCL Technologies Ltd., © 1998-2018.

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

Teile dieser Software sind urheberrechtlich geschützt von Luxology, LLC, © 2001-2018. Alle Rechte vorbehalten, Patente angemeldet.

Teile dieser Software sind urheberrechtlich geschützt durch DriveWorks Ltd., © 2007-2018.

© 2011, Microsoft Corporation. Alle Rechte vorbehalten.

Umfasst Adobe® PDF-Bibliothekstechnologie.

Urheberrechtlich geschützt von Adobe Systems Inc. und Lizenzgebern, © 1984-2016. 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.

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

Copyright-Vermerke für SOLIDWORKS Simulation Produkte

Teile dieser Software sind urheberrechtlich geschützt durch die Solversoft Corporation, © 2008.
PCGLSS © 1992-2017 Computational Applications and System Integration, Inc. Alle Rechte vorbehalten.

Copyright-Vermerke für das SOLIDWORKS PDM Professional Produkt

Outside In® Viewer Technology, © 1992-2012 Oracle
© 2011, Microsoft Corporation. Alle Rechte vorbehalten.

Copyright-Vermerke für eDrawings Produkte

Teile dieser Software sind urheberrechtlich geschützt durch Tech Soft 3D, © 2000-2014.

Teile dieser Software sind urheberrechtlich geschützt durch Jean-Loup Gailly und Mark Adler,
© 1995-1998.

Teile dieser Software sind urheberrechtlich geschützt durch 3Dconnexion, © 1998-2001.

Teile dieser Software sind urheberrechtlich geschützt durch Open Design Alliance, © 1998-2017.
Alle Rechte vorbehalten.

Die eDrawings® für Windows®-Software basiert zum Teil auf der Arbeit der Independent JPEG Group.

Teile von eDrawings® für iPad® sind urheberrechtlich geschützt von Silicon Graphics Systems, Inc., © 1996-1999.

Teile von eDrawings® für iPad® sind urheberrechtlich geschützt von Apple Computer Inc., © 2003-2005.

Copyright-Hinweise für SOLIDWORKS PCB Produkte

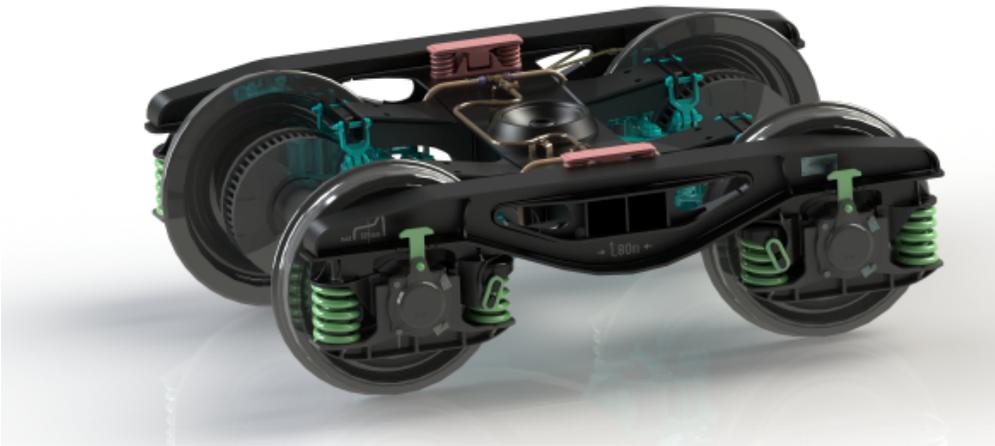
Teile dieser Software sind urheberrechtlich geschützt von Altium Limited, © 2018.

1

Willkommen bei SOLIDWORKS 2018

Folgende Themen werden in diesem Kapitel behandelt:

- **Die wichtigsten Erweiterungen**
- **Weitere Informationen**



Das Bildmaterial stammt von S.C. ASTRA RAIL Industries S.R.L.

SOLIDWORKS® 2018 enthält viele Erweiterungen und Verbesserungen, die größtenteils direkte Reaktionen auf Kundenanforderungen darstellen.

Diese Version bietet vier neue umfassende Prozesslösungen zur Vereinfachung der Interaktionen zwischen Disziplinen in der Produktentwicklung, um Ihre geschäftlichen Ergebnisse zu steigern. Beschleunigen Sie Innovationen und fördern Sie Ihr Unternehmen mit den folgenden neuen Prozessen:

- Design to Manufacturing-Prozess: Eine umfassende Lösung, um ihre Ideen auf den Markt zu bringen.
- Verteilter Datenverwaltungsprozess: Die richtigen Daten zur richtigen Zeit, für die richtigen Personen.
- Designer to Analyst-Prozess: Analysewerkzeuge für jeden Schritt des Konstruktionsprozesses.
- Electrical Design and Internet of Things (IOT)-Prozess: Verbinden Sie Ihre intelligenten Geräte mit Ihren Kunden.

Die wichtigsten Erweiterungen

Die wichtigsten Erweiterungen für SOLIDWORKS 2018 bieten Verbesserungen an vorhandenen Produkten und innovative neue Funktionen.

Achten Sie in dieser Anleitung auf das Symbol  in den folgenden Bereichen:

- Benutzeroberfläche**
 - **Verbesserungen bei Mausgesten** auf Seite 23
 - **Touch-basierte Interaktionen** auf Seite 26
 - **Dialogfeld „Willkommen“** auf Seite 28

- SOLIDWORKS 3D Interconnect**
 - **Zusätzliche unterstützte Dateiformate** auf Seite 122
 - **Weitere Informationen zur Leseunterstützung von nativen CAD-Dateien von Drittanbietern** auf Seite 123
 - **STEP-, IGES- und ACIS-Dateien** auf Seite 122

- Modellanzeige**
 - **Ausgelagertes Rendering** auf Seite 144

- Teile und Features**
 - **Erstellen eines Rahmens** auf Seite 148
 - **Extrahieren von Geometrie aus einem beschädigten Volumenkörper** auf Seite 150

- Blech**
 - **Erstellen normale Schnitte** auf Seite 216
 - **Zunge und Schlitz** auf Seite 217
 - **Drei Biegungs-Eckenfreischnitte** auf Seite 220

- Skizzieren**
 - **Erstellen von gespiegelten Elementen in einer 3D-Skizze** auf Seite 237
 - **Skizzieren mit Stiften, Touch und Gesten** auf Seite 239

- SOLIDWORKS PDM**
 - **Automatisches Erstellen von PDF-Dateien in SOLIDWORKS PDM Standard** auf Seite 176
 - **Rückgängigmachen im Data Card Editor** auf Seite 178
 - **Konstruktionsverzweigung und -zusammenführung (nur für SOLIDWORKS PDM Professional)** auf Seite 178
 - **Detaillierte Warnmeldungen** auf Seite 197
 - **Integration der Versionstabelle** auf Seite 201
 - **SOLIDWORKS PDM Unterstützung für andere Dateireferenzen als SOLIDWORKS CAD** auf Seite 206

- SOLIDWORKS Simulation**
 - **Netzverfeinerung für Spannungssingularitäten** auf Seite 234
 - **Verschiebungssteuerung für nicht-linearen Kontakt** auf Seite 232
 - **E-Mail-Benachrichtigung für abgeschlossene Analysen** auf Seite 232

- **Darstellungen des Faktors der Sicherheitsverteilung für nicht-lineare statische Studien** auf Seite 232
 - **Topologie-Studie** auf Seite 223
 - **Verbessertes Stiftverbindungsmitglied** auf Seite 233
 - **Importieren von Simulationsstudien-Komponenten in Baugruppen** auf Seite 233
 - **Sensor für Simulations-Masseneigenschaften** auf Seite 234
- Schweißkonstruktionen**
- **Anpassen der Beschreibung für Rahmeneigenschaften** auf Seite 262
 - **Verknüpfen eines Zuschnittslistenordners mit einer Zuschnittslisteneigenschaft** auf Seite 263
 - **Bessere Steuerung von benutzerdefinierten Eigenschaften** auf Seite 167

Alle Features sind in SOLIDWORKS Standard, SOLIDWORKS Professional und SOLIDWORKS Premium verfügbar, sofern nicht anders angegeben.

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 , um den Abschnitt dieses Handbuchs einzublenden, in dem eine Verbesserung beschrieben wird. Das Symbol wird neben neuen Menüpunkten und den Titeln von neuen und geänderten PropertyManagern angezeigt.
- Um die interaktive Anzeige von „Neue Funktionen“ zu aktivieren, klicken Sie auf **Hilfe > Neue Funktionen > Interaktiv**.
- Neue Funktionen - Beispiele** Die Beispiele für neue Funktionen werden mit jeder Hauptversion aktualisiert, um Beispiele für die Verwendung der wichtigsten Verbesserungen in der Version bereitzustellen.
- Um die Beispiele für neue Funktionen zu öffnen, klicken Sie auf **Hilfe > Neue Funktionen > Neue Funktionen - Beispiele**.
- Beispieldateien** Um Beispieldateien für dieses Handbuch zu öffnen, navigieren Sie zu `system_dir:\Benutzer\Öffentlich\Öffentliche Dokumente\SOLIDWORKS\SOLIDWORKS 2018\samples\whatsnew\chapter_name\file_name`.

Beispiel: C:\Benutzer\Öffentlich\Öffentliche
Dokumente\SOLIDWORKS\SOLIDWORKS
2018\samples\whatsnew\sketching\Block.sldprt.

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

Versions&hinweise Enthält Informationen zu aktuellen Änderungen an unseren Produkten, einschließlich Änderungen am Buch *Neue Funktionen*, an der Online-Hilfe und sonstiger Dokumentation.

2

Benutzeroberfläche

Folgende Themen werden in diesem Kapitel behandelt:

- **Ansicht bei Skizzenerstellung automatisch drehen**
- **Ordnersymbole im FeatureManager**
- **Anmelden bei SOLIDWORKS**
- **Verbesserungen beim Werkzeug „Messen“**
- **Verbesserungen bei Mausgesten**
- **Verbesserungen der Einfügleiste und der Einfrieren-Leiste**
- **Skalieren von Elementen auf hochauflösenden Monitoren**
- **Anzeigen von Dateinamen und -beschreibungen in der Konstruktionsbibliothek**
- **Änderungen am Task-Fensterbereich**
- **Touch-basierte Interaktionen**
- **Dialogfeld „Willkommen“**

Ansicht bei Skizzenerstellung automatisch drehen

Die Systemoption **Ansicht bei Skizzenerstellung und -bearbeitung automatisch normal zur Skizzenebene drehen** wurde umbenannt. Sie ist jetzt verfügbar, wenn Sie eine vorhandene Skizze bearbeiten oder eine neue Skizze erstellen.

Die Option wurde unter **Optionen > Systemoptionen > Skizze** umbenannt.

Neuer Name	Ansicht bei Skizzenerstellung und -bearbeitung automatisch normal zur Skizzenebene drehen
Früherer Name	Ansicht bei Skizzenerstellung automatisch normal zur Skizzenebene drehen

Das Drehungsverhalten der Ansicht ist jetzt einheitlich und unabhängig davon, wie Sie die Skizze öffnen. Wenn die Option ausgewählt ist, treten die folgenden Verhalten auf:

- Wenn Sie eine neue oder eine vorhandene Skizze öffnen, wird die Ansicht so gedreht, dass sie normal zur Skizzenebene liegt.
- Beim Beenden einer Skizze:
 - Wenn Sie die Änderungen beibehalten, bleibt die Ansicht normal zur Skizzenebene.

Klicken Sie z. B. im Bestätigungs-Eckfeld auf  oder auf **Einfügen > Skizze beenden**.

- Wenn Sie die Änderungen verwerfen, kehrt die Ansicht in die Ausrichtung zurück, die sie vor dem Öffnen der Skizze hatte. Klicken Sie z. B. im Bestätigungs-Eckfeld auf  oder auf **Bearbeiten > Skizze beenden, ohne Änderungen zu speichern.**

Ordnersymbole im FeatureManager

Die Dateisymbole im FeatureManager geben den Status der Elemente in den Ordnern an.

Baugruppen

In Baugruppen zeigen die Symbole an, ob der Ordner angezeigte, ausgeblendete oder unterdrückte Elemente oder eine Kombination daraus enthält.

Symbol	Eingeblendet	Ausgeblendet	Unterdrückt
	X		
		X	
			X
	X	X	
		X	X
	X		X
	X	X	X

Teile

In Teilen zeigen die Symbole an, ob der Ordner nicht unterdrückte oder unterdrückte Elemente oder eine Kombination daraus enthält.

Symbol	Nicht unterdrückt	Unterdrückt
	X	
		X
	X	X

Anmelden bei SOLIDWORKS

SOLIDWORKS umfasst eine Anmeldefunktion. Sie verwenden die gleiche SOLIDWORKS ID für den Zugriff auf das Kundenportal, MySolidWorks und die SOLIDWORKS Foren.

Sie können das Dialogfeld Anmelden verwenden, aber SOLIDWORKS auch weiterhin wie bisher starten.

Die Anmeldung mit der SOLIDWORKS ID bietet folgende Vorteile:

- Hyperlinks zum Webinhalt innerhalb der SOLIDWORKS Software melden Sie automatisch bei den SOLIDWORKS Websites an, wie z. B.:



MySolidWorks



SOLIDWORKS Forum



Kundenportal



Unterstützung erhalten

- Sie können Ihre Systemeinstellungen automatisch auf mehreren Computern synchronisieren, während Sie angemeldet sind. Synchronisieren Sie die Einstellungen unter **Extras > Optionen > Einstellungen synchronisieren**.

Wenn Sie sich anmelden, werden die Anpassungs- und Systemoptionen (außer Dateispeicherorte) standardmäßig synchronisiert.

Sie können die folgenden Einstellungen synchronisieren:

- Die unter **Extras > Optionen** und im Toolbox-/Bohrungsassistent aufgeführten Dateipositionen.
- Anpassungen, einschließlich der Symbolleisten-Layouts, Anpassungen des Menüs, Mausgesten und Tastenkombinationen.

So melden Sie sich bei der SOLIDWORKS Software an:

1. Klicken Sie in der SOLIDWORKS Titelleiste auf das **Anmelden**-Symbol
2. Geben Sie unter **E-Mail** Ihre SOLIDWORKS ID ein.
Die SOLIDWORKS ID kann Ihre E-Mail-Adresse sein.
3. Geben Sie unter **Kennwort** Ihr Kennwort ein.
4. Klicken Sie auf **Anmelden**.

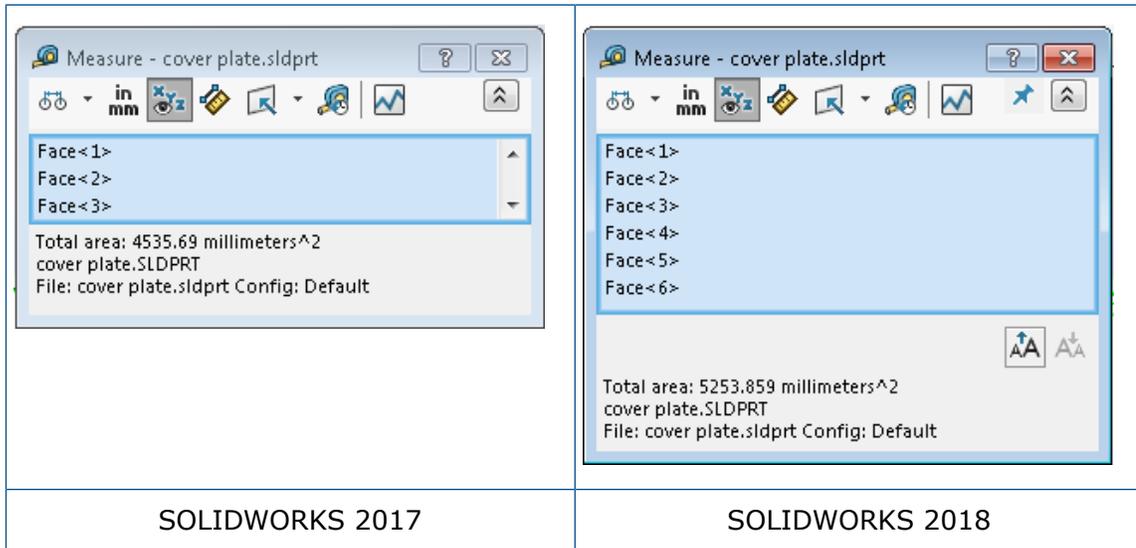
Das Anmelden-Symbol wechselt die Farbe und zeigt so an, dass Sie angemeldet sind.

Sie bleiben angemeldet, bis Sie auf das **Anmelden**-Symbol und auf **Abmelden** klicken. Durch das Schließen von SOLIDWORKS werden Sie nicht abgemeldet.

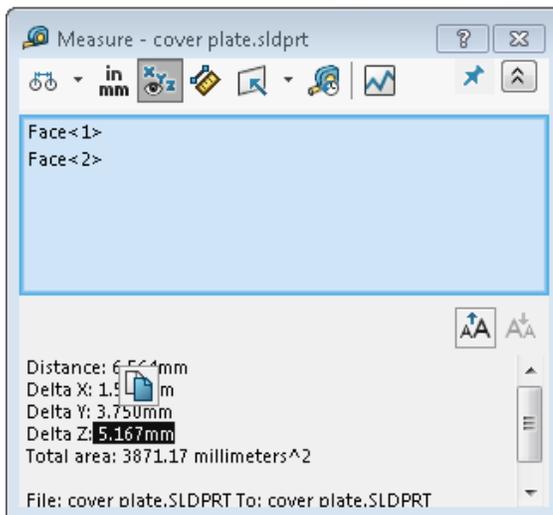
Verbesserungen beim Werkzeug „Messen“

Das Werkzeug **Messen**  unterstützt die folgenden zusätzlichen Features:

- Eingabefeld: Das Eingabefeld mit der Auswahl enthält jetzt sechs Elemente.



- Schnelles Kopieren: Wenn Sie den Cursor über einen numerischen Wert führen, wird der numerische Wert im Dialogfeld hervorgehoben und **Kopieren**  wird angezeigt. Klicken Sie auf , um den Wert in die Zwischenablage zu kopieren. Sie können den Wert an der gewünschten Position einfügen.



- Schriftgrad: Sie können den Schriftgrad von Text im Dialogfeld Messen anpassen. Klicken Sie auf , um den Schriftgrad zu vergrößern. Klicken Sie auf , um den Schriftgrad zu verkleinern.

Es ist nicht möglich, den Schriftgrad unter die Standardgröße zu verringern.

- Fixieren: Klicken Sie auf , um das Dialogfeld Messen im Grafikbereich zu fixieren. Klicken Sie auf , um das Dialogfeld zu schließen.

Klicken Sie auf , um die Fixierung des Dialogfelds Messen aufzuheben. Drücken Sie die **Esc-Taste**, um das Dialogfeld zu schließen, wenn die Fixierung aufgehoben wurde.

Verbesserungen bei Mausgesten

Mausgesten sind jetzt leichter anpassbar.

Sie können die Anzahl an Mausgesten auf 2, 3, 4, 8 oder 12 Gesten einrichten. Wenn Sie die Anzahl auf 2 Gesten einrichten, können Sie sie vertikal oder horizontal ausrichten.

Um die Anzahl von Mausgesten festzulegen, klicken Sie auf **Extras > Anpassen > Mausgesten**. Wählen Sie aus der Dropdown-Liste die gewünschte Anzahl von Mausgesten aus.

Sie können die Mausgestenzuweisungen auch über eine visuelle Benutzeroberfläche zum Ziehen und Ablegen anpassen. Ziehen Sie Werkzeuge aus der Liste der Befehle auf beliebige Mausgestenführungen. Wenn Sie ein Werkzeug an eine leere Position ziehen, wird das Werkzeug der Gestenführung hinzugefügt. Wenn Sie ein Werkzeug an eine besetzte Position ziehen, ersetzt es das Werkzeug in der Gestenführung. Wenn Sie ein Werkzeug mit **Strg** + Ziehen von einer Gestenführungsposition an eine andere ziehen, wird es in die zweite Position kopiert. Sie können ein Werkzeug innerhalb einer Mausgestenführung oder über unterschiedliche Gestenführungen hinweg kopieren.

Symbole werden für die folgenden Werkzeuge hinzugefügt:

Symbol	Werkzeug
	Shortcut-Leiste
	Escape-Taste
	Struktur aufklappen/zuklappen
	Zusammenklappen aller Elemente
	Skizze beenden ohne Speichern der Änderungen
	Letzten Befehl wiederholen
	Geöffnete Dokumente durchsuchen
	Neueste Ordner durchsuchen
	Zuletzt verwendete Dokumente durchsuchen

Symbol	Werkzeug
	Pack and Go
	Alle Typen ausblenden
	Lineares Muster bearbeiten
	Kreismuster bearbeiten

Die folgenden Optionen wurden geändert:

- Die vier Spalten mit Mausgestenzuweisungen für Teile, Baugruppen, Zeichnungen und Skizzen wurden entfernt. Sie wurden durch das Fenster für den Leitfaden zu Mausgesten ersetzt.
- „Nur Befehle mit zugewiesenen Mausgesten anzeigen“ wurde entfernt.
- „Liste drucken“ wurde zu „Gestenhilfe drucken“ geändert.

Verbesserungen der Einfügleiste und der Einfrieren-Leiste

Verbesserungen:

- Zur Auswahl der Balken ist weniger Genauigkeit erforderlich.
- Die Farbe der Balken wird entsprechend dem aktuellen SOLIDWORKS Design geändert.
- Die Skalierung der Balken wird auf hochauflösenden Monitoren verbessert.

Skalieren von Elementen auf hochauflösenden Monitoren

Elemente, wie 3D-Pfeile und Skizzenbeziehungen können auf Monitoren mit hoher Auflösung gut skaliert werden. Diese Elemente werden entsprechend der Bildschirmgröße, der Auflösung und den Anzeigeeinstellungen skaliert. Eine verbesserte Skalierung erhöht die Sichtbarkeit dieser Elemente und macht das Arbeiten auf Bildschirmen mit hoher Auflösung einfacher.

Folgende Verbesserungen wurden vorgenommen:

- Die Bitmap-Größe vergrößert sich auf Grundlage der Anzeigeskalierung.
- Die Größe der Elemente im Grafikbereich erhöht sich proportional zum Skalierungsfaktor.
- Die Skalierung bei der Auswahl ändert sich je nach der Auflösung oder der DPI-Einstellung des Bildschirms.

- 3D-Pfeile im Grafikbereich können auf Bildschirmen mit hoher Auflösung gut skaliert werden. Sie können problemlos auf einem Touchscreen mit dem Finger oder einem Stift ausgewählt und gezogen werden.

Anzeigen von Dateinamen und -beschreibungen in der Konstruktionsbibliothek

Sie können Dateinamen oder Beschreibungen wiederverwendbarer Elemente (z. B. Komponenten, Skizzen, Teile oder Baugruppen) im unteren Fensterbereich der Konstruktionsbibliothek anzeigen.

So zeigen Sie Dateinamen und -beschreibungen an:

- Klicken Sie mit der rechten Maustaste in den unteren Bereich der Konstruktionsbibliothek und klicken Sie dann auf **Dateinamen anzeigen** oder auf **Beschreibung anzeigen**.

Bisher waren Befehle in diesem Kontextmenü auf die Anzeige **Große Symbole, Kleine Symbole** oder **Hinzufügen neuer Ordner** beschränkt.

Änderungen am Task-Fensterbereich

Einige Elemente wurden aus dem Task-Fensterbereich in das neue Dialogfeld Willkommen verschoben.

Die folgenden Abschnitte wurden von der Registerkarte SOLIDWORKS Ressourcen im Task-Fensterbereich entfernt:

- Erste Schritte
- Community
- Tipp des Tages

In der Tabelle unten sind die verschobenen Elemente, ihre neuen Namen (falls geändert) und ihre neuen Positionen im Dialogfeld Willkommen aufgeführt.

Ausgeblendet Element im Task-Fensterbereich	Neuer Name (falls geändert)	Neue Position (Registerkarte im Dialogfeld Willkommen)
Neues Dokument	Neu	Startseite
Öffnen eines Dokuments	Öffnen	Startseite
Lehrbücher		Lernen
Online-Schulung	MySolidWorks Schulung	Lernen
Neue Funktionen		Startseite

Ausgeblendet Element im Task-Fensterbereich	Neuer Name (falls geändert)	Neue Position (Registerkarte im Dialogfeld Willkommen)
Einführung in SOLIDWORKS		Lernen
Allgemeine Informationen	Unterstützung erhalten	Startseite
Kundenportal		Startseite
Anwendergruppen		Startseite
Diskussionsforum	SOLIDWORKS Forum	Startseite
Technische Warnhinweise und Neuigkeiten	Technische Warnhinweise	Alarmer
Tipp des Tages		Startseite

So greifen Sie auf die Elemente in ihrer neuen Position zu:

Klicken Sie im Task-Fensterbereich oben auf der Registerkarte SOLIDWORKS Ressourcen auf **Willkommen bei SOLIDWORKS** .

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter **Dialogfeld „Willkommen“** auf Seite 28.

Touch-basierte Interaktionen

Touch-basierte Interaktionen sind jetzt einfacher und intuitiver.

Benutzerdefiniertes numerisches Tastenfeld

Berührungsgesten sorgen für eine verbesserte Benutzererfahrung. Ein benutzerdefiniertes numerisches Tastenfeld für Geräte mit Touchscreen ermöglicht eine schnellere und einfachere Eingabe von Werten. Das Tastenfeld ist proportional zum Werkzeug, um den sichtbaren Bereich zu maximieren.

Bisher mussten Sie das standardmäßige Tastenfeld des Betriebssystems verwenden, das einen großen Teil des Bildschirms in Anspruch nahm.

Sie können den Touch-Modus aktivieren, indem Sie auf **Ansicht > Touch-Modus** klicken. Wenn Sie mit dem Finger oder Stift auf das numerische Eingabefeld drücken, wird das benutzerdefinierte numerische Tastenfeld eingeblendet.

Das numerische Tastenfeld verfügt über folgende Funktionen:

- Das Tastenfeld bietet Ihnen mehr Platz auf dem Bildschirm, um Ihre Arbeit anzuzeigen und Korrektur zu lesen.
- Sie können das numerische Tastenfeld für alle numerischen Eingabefelder mit dem Drehschalter aufrufen.

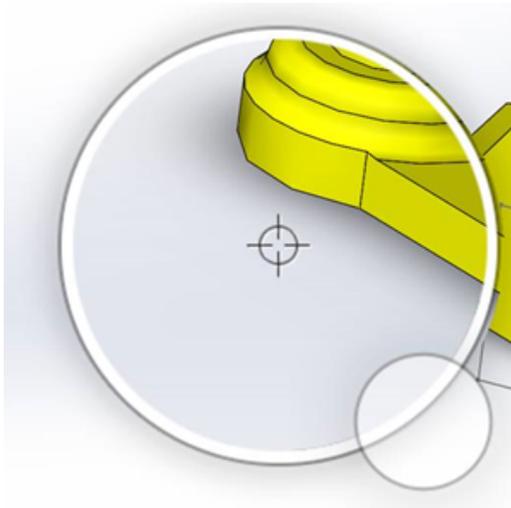
- Wenn Sie auf die Schaltfläche **Weitere Optionen** klicken, werden alle Parameter im Zusammenhang mit dem Feld angezeigt. Die Eingabefelder für die Gleichung haben beispielsweise die folgenden Parameter:
 - Globale Variablen
 - Funktionen
 - Dateieigenschaften
 - Einheiten
- Durch Tippen an einer beliebigen Stelle außerhalb des numerischen Tastenfelds wird das Tastenfeld geschlossen und der neue Wert akzeptiert.

Sie können das integrierte Tastenfeld in der Taskleiste aktivieren, um nicht-numerische Werte einzugeben.

Vergrößerungsglas

Das Werkzeug **Vergrößerungsglas** steht auf Touchscreen-Geräten zur Verfügung.

Wenn Sie mindestens zwei Sekunden lang auf den Bildschirm drücken und dann mit dem Finger ziehen, wird das **Vergrößerungsglas** eingeblendet. Wenn Sie weniger als zwei Sekunden lang auf den Bildschirm drücken und dann mit dem Finger ziehen, wird die Mausgestenanleitung eingeblendet.



Touch-Modus

Durch den Touch-Modus wird die Interaktion mit der Benutzeroberfläche vereinfacht, wenn Sie ein Touchscreen-Gerät verwenden. Dieser Modus optimiert die Größe von Manipulatoren auf dem Bildschirm, Kontext-Symboleisten, Dateipfade und Auswahlen.

Um den Touch-Modus zu aktivieren, klicken Sie auf **Ansicht > Touch-Modus** .

Der Touch-Modus ist je nach Ihren Windows-Einstellungen für Links- oder Rechtshänder optimiert.

Wenn Sie den Touch-Modus aktivieren, wird auf der linken oder rechten Seite des SOLIDWORKS Fensters eine Symbolleiste mit häufig verwendeten Werkzeugen angezeigt, einschließlich den folgenden:

	Escape-Taste	Beendet den aktuellen Modus/die aktuelle Auswahl.
	Tastenkürzel (S) Taste	Öffnet die Shortcut-Leiste.
	Mehrfachauswahl	Ermöglicht Ihnen Folgendes: <ul style="list-style-type: none"> • Auswahl von mehr als einem Element. Entspricht Strg + Auswahl mit der Maus. • Ziehen mit dem Finger, um Elemente in einem Auswahlrahmen oder per Lasso auszuwählen.
	Löschen	Löscht das ausgewählte Element.
	Vergrößern und Verkleinern	Ändert die Zoom-Skalierung für das Vergrößerungsglas.
	3D-Drehen sperren	(Nur Skizzenmodus) Sperrt die Möglichkeit, das Modell zu drehen, sodass Sie das Modell während des Skizzierens nicht versehentlich drehen.

Dialogfeld „Willkommen“

Wenn Sie die SOLIDWORKS Software öffnen, bietet das Dialogfeld Willkommen eine praktische Methode, um Dokumente zu öffnen, Ordner anzuzeigen, auf SOLIDWORKS Ressourcen zuzugreifen und die neuesten SOLIDWORKS Nachrichten zu lesen.

Sie können auch auf **Willkommen bei SOLIDWORKS**  (in der Standard-Symbolleiste), **Hilfe > Willkommen bei SOLIDWORKS** oder **Willkommen bei SOLIDWORKS** auf der Registerkarte SOLIDWORKS Ressourcen  in der Taskansicht klicken, um das Dialogfeld Willkommen zu öffnen.

Das Dialogfeld Willkommen weist die folgenden Registerkarten auf: Startseite, Zuletzt verwendet, Mehr erfahren und Alarme.

Einige Inhalte aus der Taskansicht befinden sich jetzt im Dialogfeld Willkommen, um Überschneidungen zu vermeiden.

Registerkarte „Start“

Auf der Registerkarte Start können Sie neue und vorhandene Dokumente öffnen, zuletzt verwendete Dokumente und Ordner anzeigen und auf SOLIDWORKS Ressourcen zugreifen.

Zu den Bereichen auf der Registerkarte Start gehören **Neu**, **Zuletzt verwendete Dokumente**, **Neueste Ordner** und **Ressourcen**.

Neu

Der Bereich **Neu** enthält folgende Elemente:

	Teil	Öffnet ein neues Dokument. Das Dokument basiert auf einer Vorlage der Seite Standardvorlagen des Dialogfelds Systemoptionen.
	Baugruppe	
	Zeichnung	
	Erweitert	Öffnet das Dialogfeld Neues SOLIDWORKS Dokument, in dem Sie ein neues Dokument basierend auf einer anderen Vorlage öffnen können.
	Öffnen	Öffnet das Dialogfeld Öffnen, in dem Sie ein bestehendes Dokument zum Öffnen auswählen können.

Zuletzt verwendete Dokumente

Der Abschnitt **Zuletzt verwendete Dokumente** enthält Miniaturansichten der zuletzt geöffneten Dokumente. Klicken Sie auf **Alles anzeigen**, um die Registerkarte Zuletzt verwendet mit einer längeren Liste der zuletzt verwendeten Dokumente anzuzeigen.

Die Funktionen im Bereich **Zuletzt verwendete Dokumente** sind identisch mit früheren Versionen der SOLIDWORKS Software. Das Dialogfeld Willkommen ersetzt das Fenster Zuletzt verwendete Dokumente.

Zuletzt verwendete Ordner

Der Abschnitt **Zuletzt verwendete Ordner** enthält eine Liste der Ordner, in denen Sie zuletzt Dokumente geöffnet haben. Klicken Sie auf **Alles anzeigen**, um die Registerkarte Zuletzt verwendet mit einer längeren Liste der neuesten Ordner anzuzeigen.

Wenn Sie mit der Maus auf einen Ordner zeigen, können Sie auf  klicken, damit der Ordner ganz oben in der Liste **Neueste Ordner** verbleibt, bis Sie ihn loslösen.

Um auf die Liste **Zuletzt verwendete Ordner** zuzugreifen, nachdem Sie das Dialogfeld Willkommen geschlossen haben, klicken Sie auf **Datei > Zuletzt verwendete öffnen > Zuletzt verwendete Ordner durchsuchen**.

Ressourcen

Der Bereich **Ressourcen** enthält Links zu den folgenden Ressourcen:

-
-  **Neue Funktionen**

 -  **MySolidWorks**

 -  **SOLIDWORKS Forum**

 -  **Kundenportal**

 -  **Anwendergruppen**

 -  **Unterstützung erhalten**
-

Tipp des Tages

Zeigt bei jedem Öffnen des Dialogfelds Willkommen einen neuen Tipp an. Klicken Sie auf < oder >, um weitere Tipps aufzurufen.

Registerkarte „Zuletzt verwendet“

Auf der Registerkarte Zuletzt verwendet können Sie eine längere Liste der zuletzt verwendeten Dokumente und Ordner anzeigen.

Die Registerkarte Zuletzt verwendet weist die Abschnitte **Dokumente** und **Ordner** auf.

Dokumente

Der Abschnitt **Dokumente** enthält Miniaturansichten der zuletzt geöffneten Dokumente.

Sie können Folgendes tun:

- Klicken Sie auf eine Miniaturansicht, um das Dokument zu öffnen.
- Ziehen Sie eine Miniaturansicht und legen Sie sie in dem leeren Grafikbereich, einem offenen Teil, einer Baugruppe oder Zeichnung oder im Windows Explorer ab.
- Zeigen Sie mit der Maus auf eine Miniaturansicht, um Dokumentinformationen anzuzeigen, wie den vollständigen Pfad und das letzte Speicherdatum, und klicken Sie auf , um weitere Optionen und Informationen anzuzeigen.
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine Miniaturansicht und dann auf **Entfernen**, **Fixieren** oder **Gelöste Elemente löschen**.
- Klicken Sie auf **Durchsuchen**, um das Dialogfeld Öffnen für den aktuellen Ordner zu öffnen.

Wenn das Dialogfeld Willkommen geschlossen ist, können Sie die Registerkarte Zuletzt verwendet öffnen, indem Sie auf eine der folgenden Optionen klicken:

- **Öffnen/>** > **Zuletzt verwendete Dokumente durchsuchen** 
- **Datei** > **Zuletzt verwendete öffnen** > **Zuletzt verwendete Dokumente durchsuchen**

Ordner

Der Abschnitt **Zuletzt verwendete Ordner** enthält eine Liste der Ordner, in denen Sie zuletzt Dokumente geöffnet haben.

Sie können Folgendes tun:

- Klicken Sie auf einen Ordner, um den Ordner im Dialogfeld Öffnen zu öffnen.
- Zeigen Sie mit der Maus auf einen Ordner und klicken Sie auf , damit der Ordner ganz oben in der Liste verbleibt.
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen Ordner und dann auf **Entfernen**, **Fixieren** oder **Gelöste Elemente löschen**.
- Klicken Sie auf **Durchsuchen**, um das Dialogfeld Öffnen für den aktuellen Ordner zu öffnen.

Wenn das Dialogfeld Willkommen geschlossen ist, können Sie die Registerkarte Zuletzt verwendet öffnen, indem Sie auf **Datei > Zuletzt verwendete öffnen > Zuletzt verwendete Dokumente durchsuchen** klicken.

Registerkarte „Lernen“

Über die Registerkarte Lernen haben Sie Zugriff auf die Anleitungsressourcen, mit denen Sie mehr über die SOLIDWORKS Software erfahren können.

Bereiche auf der Registerkarte Lernen:

Einführung in SOLIDWORKS	Öffnet das Dokument <i>Einführung in SOLIDWORKS</i> .
Lehrbücher	Öffnet die schrittweisen Lehrbücher in der Software.
MySolidWorks Schulung	Öffnet den Bereich Schulung auf mysolidworks.com.
Beispiele	Öffnet lokale Ordner, die Beispielmuster enthalten.
3DContentCentral	Öffnet 3DContentCentral.com.
 Online-Lehrbücher	Öffnet den Bereich für die SOLIDWORKS Lehrbücher (Videos) auf solidworks.com.
 Schulung	Öffnet den Bereich Schulung auf MySolidWorks.com.
 Zertifizierung	Öffnet den Bereich für die SOLIDWORKS Zertifizierungsprogramm auf solidworks.com.
 Lehrplan	Öffnet den Bereich Curriculum auf mysolidworks.com.

Wenn Sie die Software installieren, die **Hilfdateien** oder **Beispieldateien** aber nicht installieren, sind die Links für **Lehrbücher** und **Beispiele** nicht verfügbar.

Registerkarte „Alarmer“

Auf der Registerkarte Alarmer erhalten Sie neue Nachrichten zu SOLIDWORKS.

Die Bereiche auf der Registerkarte Alarmer sind **Kritisch**, **Problembehebung** und **Technische Warnhinweise**.

Kritisch

Der Bereich **Kritisch** enthält wichtige Meldungen, die bisher in einem Dialogfeld angezeigt wurden.

Der Bereich **Kritisch** wird eingeblendet, wenn kritische Warnmeldungen vorliegen. Wenn ein kritischer Alarm vorliegt, wird das Dialogfeld Willkommen beim Start automatisch mit dem Bereich **Kritisch** geöffnet, selbst wenn Sie im Dialogfeld die Option **Nicht beim Start einblenden** ausgewählt haben. Alarmer werden so lange angezeigt, bis Sie **Diese Meldung nicht mehr anzeigen** auswählen.

Problembehebung

Der Bereich **Problembehebung** umfasst Meldungen zur Problembehebung sowie wiederhergestellte Dokumente, die bisher auf der Registerkarte SOLIDWORKS Wiederherstellung im Task-Fensterbereich angezeigt wurden.

Der Bereich **Problembehebung** wird eingeblendet, wenn Diagnosemeldungen zu Abstürzen oder zu wiederhergestellten Dokumenten verfügbar sind. Wenn ein technisches Problem bei der Software vorliegt und eine entsprechende Meldung zur Problembehebung vorhanden ist, wird das Dialogfeld Willkommen beim Start automatisch mit dem Bereich **Problembehebung** geöffnet. Das Dialogfeld Willkommen wird geöffnet, auch wenn Sie im Dialogfeld die Option **Beim Start ausblenden** auswählen.

Wiederhergestellte Dokumente werden unter **Wiederherstellung des Dokuments** angezeigt. Um Dokumente wiederherzustellen, aktivieren Sie die automatische Wiederherstellung unter **Extras > Optionen > Systemoptionen > Sicherungen/Wiederherstellen**.

Technische Warnhinweise

Der Abschnitt **Technische Warnhinweise** öffnet den RSS-Feed des SOLIDWORKS Support Bulletins auf solidworks.com.

3

Grundlagen von SOLIDWORKS

Folgende Themen werden in diesem Kapitel behandelt:

- **Adobe Illustrator Creative Cloud-Dateien**
- **Application Programming Interface**
- **Standardvorlagen für neue Dokumente**
- **Einbeziehen oder Ausschließen unterdrückter Komponenten in Pack and Go**
- **Werkzeuge für den Modellneuaufbau**
- **Auswahl auf Geometrie**
- **Unterstützung für 3D-Druck-Modelle mit Oberflächenkörpern und Grafikkörpern**

Adobe Illustrator Creative Cloud-Dateien

SOLIDWORKS unterstützt die Adobe Illustrator Creative Cloud-Plattform. Sie können Creative Cloud-Dateien mit der SOLIDWORKS Anwendung importieren.

Application Programming Interface

Siehe *SOLIDWORKS API Hilfe: Versionshinweise* zu den neuesten Aktualisierungen.

Die SOLIDWORKS 2018 API bietet folgende Möglichkeiten:

- Zugriff auf Anmerkungen und Komponenten in allgemeinen Toleranztabellen
- Zugriff auf ausgeblendete Inhalte in Tabellen
- Hinzufügen einer Abstandsverknüpfung zwischen zylindrischen Komponenten einer Baugruppe
- Hinzufügen und Bearbeiten von Paaren konzentrischer Verknüpfungen (Bohrungssätze) zwischen zwei gleichen Komponenten, wodurch die nicht ausgerichtete Verknüpfung der konzentrischen Verknüpfungen berücksichtigt wird
- Hinzufügen von Neuaufbau- und Speichermarkierungen zu mehreren Konfigurationen und Entfernen aus allen Konfigurationen
- Hinzufügen bestimmter Anzeigebemaßungen nach Typ
- Erstellen eines auf eine Oberfläche beschränkten Spline
- Erstellen eines getrimmte Blechkörpers mit einer festgelegten Toleranz
- Erstellen erweiterter Baugruppenverknüpfungen und Austragungen anhand verbesserter API-Architektur
- Erstellen ausgefeilter Bohrungen in Teilen

- Erstellen und Aktualisieren von VB.NET- und C#-Makros mit Microsoft Visual Studio® Tools for Applications (VSTA) 2015
- Erstellen von Verdrehungen in zwei Richtungen und dünnwandigen Austragungs-Features
- Erstellen interner und externer Threads
- Bearbeiten nativer CAD-Komponenten von Drittanbietern in Baugruppen
- Auf- und Zuklappen eingezogener Elemente in Stücklisten
- Abrufen entsprechender Objekte zwischen Zeichenansichten und Teilen oder Baugruppen
- Abrufen, Bearbeiten, Einfügen oder Löschen von Text unter dem Rahmen von geometrischen Toleranzen
- Abrufen von Layer-Elementen nach Typ.
- Abrufen oder Festlegen von Vorlagen für das Erstellen benutzerdefinierter Eigenschaften für Teile oder Schweißkonstruktionen
- Abrufen oder Festlegen von Anzeigestatus-spezifischen Eigenschaften für Komponenten in mehreren Baugruppen-Anzeigestatus
- Abrufen oder Festlegen von Hinweislinien-Optionen für geometrische Toleranzen, **Alle über dieser Seite** und **Alle um diese Seite herum**
- Abrufen oder Festlegen des Textabstands von Stücklistensymbolen für vorhandene Bezugshinweise in Zeichnungen
- Abrufen oder Festlegen, ob ein Konfigurationsknoten im ConfigurationManager erweitert wird
- Abrufen oder Festlegen, ob Tabellentext nur in Großbuchstaben geschrieben werden soll
- Abrufen oder Festlegen, ob Gleichungen automatisch neu aufgebaut werden
- Abrufen oder Festlegen, ob Dateien beim Öffnen automatisch repariert werden sollen
- Abrufen oder Festlegen, ob Konfigurationsnamen und -beschreibungen im ConfigurationManager angezeigt werden
- Abrufen oder Festlegen, ob DimXpert-Beschriftungen beim Einfügen oder Spiegeln von Teilen importiert werden sollen
- Abrufen oder Festlegen, ob eine magnetische Verknüpfung gesperrt werden soll
- Abrufen oder Festlegen, ob ein Schlitz im Eckenfreischnitt des Features **Abwicklung** angezeigt werden soll
- Abrufen, ob eine benutzerdefinierte Eigenschaft in einer Konfiguration bearbeitbar ist
- Behandeln von Ereignissen vor und nach Benachrichtigungen beim Konvertieren von Körpern
- Importieren und Exportieren von Bohrungsassistent- und Toolbox-Daten
- Ändern von Steuerpunkten und inneren Knoten in Skizzen-Splines
- Auslagern des Rendering in PhotoView 360 an andere Computer im Netzwerk.
- Optionaler Neuaufbau eines Modells nach dem Hinzufügen von Konfigurationen
- Außerkraftsetzen von Teil- oder Baugruppen-Standardvorlagen beim Erstellen einer **Abspalten**-Komponente
- Schnelles Überprüfen, ob eine Interferenz zwischen Komponenten vorliegt
- Speichern und Wiederherstellen der aktuellen SOLIDWORKS Software-Einstellungen
- Auswahl von Explosionsansichten, Erstellen regulärer Explosionsstufen mit Rotationsparametern, Erstellen einer radialen Explosionsstufe und Bearbeiten von Explosionsstufen
- Festlegen von Verankerungspunkten für Tabellen an ausgewählten Skizzenpunkten auf Zeichenblättern

- Festlegen, ob alle Konfigurationen in einem bestimmten Fensterbereich des ConfigurationManagers aufgeklappt werden sollen
- Anzeigen der Vorschau einer im ConfigurationManager ausgewählten Konfiguration

Standardvorlagen für neue Dokumente

Die unter **Systemoptionen** > **Standardvorlagen** festgelegten Vorlagen werden immer verwendet, wenn Sie neue Dokumente direkt über die Seite Einsteiger des Dialogfelds Neues SOLIDWORKS Dokument oder im Dialogfeld Willkommen erstellen.

Wenn Sie bisher mehrere Vorlagen erstellt haben, werden diese Vorlagen je nach Vorlagenname und Ordnerposition statt der unter **Standardvorlagen** festgelegten Vorlagen verwendet. Sie können nach wie vor alternative Vorlagen verwenden. Klicken Sie dazu im Dialogfeld Neues SOLIDWORKS Dokument oder Willkommen auf **Erweitert**.

Einbeziehen oder Ausschließen unterdrückter Komponenten in Pack and Go

Diese Option erleichtert die Paketerstellung für eine vereinfachte Kopie einer Baugruppe für die Analyse, das Rendering oder andere Zwecke sowie das Ausschließen proprietärer Komponenten, die nicht freigegeben werden sollen.

Ausgeschlossene Komponenten werden im Raster mit dem Vermerk [Unterdrückt] angezeigt. Deaktivieren Sie **Unterdrückte Komponenten einbeziehen**, um diese aus dem Raster und der Zieldatei bzw. dem Zielordner von Pack and Go zu entfernen. Die ausgeschlossenen Komponenten werden noch im FeatureManager der Paketbaugruppe angezeigt, aber ihre entsprechenden Dateien werden ausgeschlossen.

Sie können auch alle unterdrückten Komponenten in der aktiven Konfiguration sowie Abziehbilder, Zeichnungen und Simulationsergebnisse für diese Komponenten einbeziehen oder ausschließen.

Diese Option ist nur verfügbar, wenn Sie Pack and Go über das Menü **Datei** von SOLIDWORKS starten.

Werkzeuge für den Modellneuaufbau

Die Werkzeuge **Neuaufbau forcieren** und **Neuaufbau der übergeordneten Baugruppe forcieren** wurden umbenannt, sodass alle nun das Wort **Neuaufbau** enthalten, damit alle Werkzeuge für den Neuaufbau eine konsistente Terminologie haben.

Zu diesen Werkzeugen gehören:

	Modellneuaufbau	Baut geänderte Features neu auf.
	Alle Konfigurationen neu aufbauen	Baut geänderte Komponenten in allen Konfigurationen neu auf.

	Modellneuaufbau erzwingen	Baut alle Komponenten neu auf.
	Neu Aufbauen aller Konfigurationen erzwingen	Baut alle Komponenten in allen Konfigurationen neu auf.
	Modellneuaufbau der übergeordneten Baugruppe erzwingen	Baut alle Komponenten in der Baugruppe auf oberster Ebene neu auf.

„Modellneuaufbau erzwingen“ kann je nach Komplexität des Modells erheblich längere Zeit in Anspruch nehmen.

Die Symbolleisten-Schaltflächen **Modellneuaufbau erzwingen** befinden sich auf der Standard-Symbolleiste. Sie können die Werkzeuge dem CommandManager, Shortcut-Leisten und Mausgesten hinzufügen.

Die Tastenkombinationen für **Strg+Q** und **Strg + Umschalttaste + Q** bleiben unverändert. Diese Tabelle zeigt die verschiedenen Tastenkombinationen:

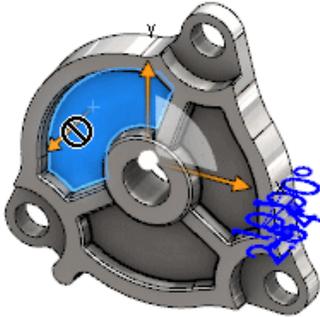
	Teil	Baugruppe	Zeichnung	Skizze
Modellneuaufbau	Strg + B	Strg + B	Strg + B	Strg + B
Alle Konfigurationen neu aufbauen	Strg + Umschalttaste + B	Strg + Umschalttaste + B		Strg + Umschalttaste + B
Modellneuaufbau erzwingen	Strg + Q		Strg + Q	Strg + Q
Neu Aufbauen aller Konfigurationen erzwingen	Strg + Umschalttaste + Q	Strg + Umschalttaste + Q		Strg + Umschalttaste + Q
Modellneuaufbau der übergeordneten Baugruppe erzwingen		Strg + Q		

Auswahl auf Geometrie

Mit dem Werkzeug **Auswahl auf Geometrie** können Sie einen Rahmen oder ein Lasso über ein Modell ziehen, ohne von einem leeren Bereich im Grafikbereich aus ziehen zu müssen.

Auswahl auf Geometrie ist hilfreich, wenn Sie nicht von einem leeren Bereich aus ziehen können. Verwenden Sie diese Funktion beispielsweise, wenn das Modell den Grafikbereich ausfüllt oder wenn unerwünschte Elemente in der Auswahl enthalten wären.

Wenn Sie ohne **Auswahl auf Geometrie** beginnen, auf der Geometrie zu ziehen, schlägt das Ziehen fehl und die Geometrie unter Ihrem ersten Klick wird ausgewählt:



So nutzen Sie Auswahl auf Geometrie:

1. Wählen Sie eine der folgenden Optionen aus:

- Klicken Sie auf **Auswahl auf Geometrie**  (Standard-Werkzeugleiste).
- Klicken Sie auf **Extras > Auswahl auf Geometrie**.
- Drücken Sie kurz die Taste **T**.

Auswahl auf Geometrie ist auch in Mausgesten verfügbar.

Der Modus **Auswahl auf Geometrie** ist aktiviert.

2. Ziehen Sie zur Auswahl einen Rahmen oder ein Lasso um die Elemente herum.



Die Geometrie ist jetzt ausgewählt:



Wenn der Modus **Auswahl auf Geometrie** aktiv ist, können Sie Folgendes tun:

- Ziehen Sie ein Feld oder ein Lasso, um die aktuelle Auswahl zu löschen und andere Elemente auszuwählen.
- Drücken Sie die **Umschalttaste** und ziehen Sie ein Feld oder Lasso, um Elemente der aktuellen Auswahl hinzuzufügen.
- Führen Sie einen Vorgang für die aktuelle Auswahl durch (z. B. Hinzufügen von Verrundungen zu ausgewählten Kanten) und ziehen Sie dann ein Feld oder Lasso, um eine weitere Auswahl vorzunehmen.

3. So beenden Sie den Modus **Auswahl auf Geometrie**:

- Klicken Sie auf eine beliebige Stelle im Grafikbereich (zum Beispiel auf einer Fläche oder Kante oder eine leere Stelle).
- Klicken Sie auf **Auswahl auf Geometrie**  (Standard-Symboleiste) oder **Tools** > **Auswahl auf Geometrie**.

Unterstützung für 3D-Druck-Modelle mit Oberflächenkörpern und Grafikkörpern

SOLIDWORKS unterstützt das 3D-Drucken von Modellen, die Oberflächenkörper und Grafikkörper enthalten, nur dann, wenn sie einen wasserdichten verteilten Volumenkörper bilden.

Bisher wurde der 3D-Druck von Oberflächen- und Grafikkörpern nicht unterstützt und er war nur für Volumenkörper möglich. Jetzt können Sie 3D-Druck für Oberflächen oder Grafikkörper verwenden, vorausgesetzt, sie bilden einen wasserdichten verteilten Volumenkörper. Körper, die keinen wasserdichten verteilten Volumenkörper bilden, werden vorübergehend ausgeblendet und Körper, bei denen dies der Fall ist, werden in 3D gedruckt.

Um ein Modell in 3D zu drucken, klicken Sie auf **Datei** > **Print3D** .

4

Installation

Folgende Themen werden in diesem Kapitel behandelt:

- **Installation von SOLIDWORKS CAM**
- **Installation von SOLIDWORKS Manage Professional**
- **Aktualisieren von SOLIDWORKS PCB Services**

Installation von SOLIDWORKS CAM

SOLIDWORKS CAM ist eine Fertigungsanwendung zum Erstellen von CNC-Programmen, mit denen SOLIDWORKS Teile und Baugruppen bearbeitet werden können. Die Bearbeitungsformen Fräsen, Drehen und Fräsbaugruppe werden unterstützt. Es wird vom SOLIDWORKS Installations-Manager als Teil der **Einzelinstallation** installiert.

SOLIDWORKS CAM konvertiert die Konstruktionsansicht der in SOLIDWORKS erstellten Teile in eine Fertigungsansicht. Dabei wird die Teile- oder Baugruppendatei zum Erstellen bearbeitbarer Komponenten und zum Generieren von Werkzeugbahnen eingesetzt. Beim Aktualisieren des Modells werden Änderungen automatisch in den Werkzeugbahnen übernommen.

Installation von SOLIDWORKS Manage Professional

SOLIDWORKS Manage Professional bietet erweiterte Tools zur Datenverwaltung in SOLIDWORKS PDM Professional.

Die Software umfasst Funktionen für die erweiterte Versionskontrolle und für die Verwaltung von Projekten, Prozessen und Elementen. Interaktive Dashboards und Berichte helfen Ihnen dabei, Elemente und Aktivitäten zu verfolgen und diese zum Abschluss von Projekten voranzubringen.

SOLIDWORKS Manage Professional hat eine ähnliche Architektur wie SOLIDWORKS PDM Professional. In der Software wird eine Client-Server-Architektur mit einer Microsoft SQL Server-Datenbank für die Verwaltung von Elementen und Projektdaten verwendet.

Es gibt drei Services für Datenbank-, Dateiserver- und Webserver-Funktionen, die sowohl Thick Clients, als auch Browser-Clients unterstützen. Die drei Services können auf demselben oder auf unterschiedlichen Servern gehostet werden. Benutzer mit Lizenzen für SOLIDWORKS Manage Professional Editor können für den direkten Zugriff auf Daten in Manage von SOLIDWORKS aus eine SOLIDWORKS Zusatzanwendung verwenden.

Sie können den SOLIDWORKS Installation Manager verwenden, um den SOLIDWORKS Manage Professional Server und Client zu installieren.

Anweisungen zur Installation von SOLIDWORKS Manage Professional finden Sie in der *SOLIDWORKS PDM/SOLIDWORKS Manage Installationsanleitung*.

Aktualisieren von SOLIDWORKS PCB Services

Wenn Sie SOLIDWORKS PCB Services auf 2018 aktualisieren, aktualisiert SOLIDWORKS Installation Manager die Firebird-Datenbank von Version 2.0 auf 3.0 und migriert Ihre Daten automatisch. Vor dem Upgrade sollte Sie eine manuelle Sicherung der Datenbank erstellen.

5

Verwaltung

Folgende Themen werden in diesem Kapitel behandelt:

- **Verwalten von verworfenen Meldungen**
- **Anzeigen von Dokument-Öffnungszeiten in Windows Explorer**
- **Festlegen einer Vorlage für allgemeine Tabellen**
- **Synchronisieren der Einstellungen und Optionen für mehrere Computer**
- **Taskplaner unterstützt zusätzliche Dateiformate**

Verwalten von verworfenen Meldungen

Mit dem Einstellungsadministrator-Werkzeug können Sie Meldungen verwalten, die häufig von Benutzern verworfen werden.

Wenn Sie das Werkzeug ausführen, können Sie verhindern, dass Benutzer Meldungen verwerfen, indem Sie spezielle Einstellungen für **Meldungen/Fehler/Warnungen** einrichten. Sie können festlegen, dass gewisse Fehlermeldungen und Warnungen immer oder niemals angezeigt werden. Diese Einstellungen werden in der Datei *.sldSettings gespeichert.

Das Einstellungsadministrator-Werkzeug wurde in der vorherigen Version eingeführt. Mit diesem Werkzeug können Administratoren bei der Bereitstellung der SOLIDWORKS Software die Systemoptionen festlegen. Es ist verfügbar, wenn Sie ein **Administrator-Installationsabbild** installieren und ist im folgenden Standardverzeichnis gespeichert: C:\SolidWorksAdmin\SOLIDWORKS <Version>\64bit\SOLIDWORKS\Program Files 64\SOLIDWORKS\sldSettingsAdmin.exe.

So aktivieren Sie die Verwaltung von verworfenen Meldungen:

1. Starten Sie das Einstellungsadministrator-Werkzeug und klicken Sie auf der Registerkarte Systemoptionen auf **Meldungen/Fehler/Warnungen**.
2. Aktivieren Sie **Anwenden** und aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Sperren**  für die gewünschten Meldungen.

3. Richten Sie die Meldung auf **Einblenden** oder **Nicht mehr einblenden** ein.

Wenn Sie die Option **Einblenden** auswählen, wird die Meldung aus der Liste der verworfenen Meldungen eines Benutzers entfernt und dem Benutzer zu gegebener Zeit angezeigt. Wenn Sie **Nicht mehr einblenden** auswählen, wird die Meldung automatisch zur Liste der verworfenen Meldungen eines Benutzers hinzugefügt und nicht angezeigt, wenn der Benutzer an einem Modell arbeitet.

In der nachfolgenden Tabelle wird das Verhalten in der Software beschrieben:

Anwenden	Sperrern	Einblenden	Nicht mehr einblenden	Verhalten
X		X		Erzwingt das Anzeigen der Meldung.
X			X	Verwirft die Meldung und fügt die Meldung der Liste verworfener Meldungen hinzu.
X	X	X		Erzwingt das Anzeigen der Meldung und deaktiviert die Option Nicht mehr einblenden im Meldungsfeld.
X	X		X	Verwirft die Meldung und hindert Benutzer daran, sie unter Extras > Optionen > Meldungen/Fehler/Warnungen zu aktivieren .

4. Wenn Sie **Nicht mehr einblenden** auswählen, müssen Sie auch eine Reaktion auf die nicht eingblendete Eingabeaufforderung auswählen. Die Reaktion auf eine Meldung kann **OK**, **Ja** oder **Nein** sein oder aus einer kurzen Textzeichenfolge bestehen.

Benutzer können die Einstellungen außer Kraft setzen, wenn Sie ihnen ein Passwort bereitstellen. Wenn Benutzer in **Meldungen/Fehler/Warnungen** mit der Maus auf ein Schlosssymbol zeigen, werden sie in einem Dialogfeld zur Eingabe eines Passworts aufgefordert. Mit diesem Passwort können Benutzer die Sperrung einer Meldung aufheben und ihrer Liste der verworfenen Meldungen eine Meldung hinzufügen bzw. daraus entfernen.

Anzeigen von Dokument-Öffnungszeiten in Windows Explorer

Die Dateieigenschaft **Zuletzt geöffnet** wird in einem Tooltip angezeigt, wenn Sie den Mauszeiger über ein SOLIDWORKS Teil, eine Baugruppe oder ein Zeichnungsdokument in Windows Explorer halten.

Zuletzt geöffnet zeigt die Zeit an, die zum letzten Öffnen einer bestimmten Datei in SOLIDWORKS benötigt wurde. Diese Dateieigenschaft ist für Ihr Zeitmanagement bei großen Datensätzen nützlich, für die viel Zeit zum Öffnen benötigt wird.

Die Zeit wird in Minuten und Sekunden angegeben und ist für Modelle verfügbar, die direkt in einer in SOLIDWORKS 2018 gespeicherten Festplatte geöffnet werden. Wenn Baugruppen im reduzierten Modus angezeigt werden, zeigen die Tooltips den Wert für **Zuletzt geöffnet (LW)** an.

Letzte Öffnungszeit wird nicht in den Referenzdateien aktualisiert, wenn diese beim Speichern im Arbeitsspeicher geöffnet sind. Wenn die Referenzdateien aber beim Speichern in ihrem eigenen Fenster geöffnet sind, wird die letzte Öffnungszeit aktualisiert.

Sie können in der Ansicht Details von Windows Explorer auch eine Spalte hinzufügen, um die **SW-Öffnungszeit** anzuzeigen. Außerdem können Sie in früheren Versionen der SOLIDWORKS Software gespeicherte Dateien identifizieren, indem Sie eine Spalte für **SW zuletzt gespeichert mit** hinzufügen.

Wenn Sie Windows 10 ausführen, ist Windows Explorer in Datei-Explorer umbenannt. Diese Anweisungen gelten auch für den Datei-Explorer.

So fügen Sie in Windows Explorer Spalten für „SW-Öffnungszeit“ und „SW zuletzt gespeichert mit“ hinzu:

1. Öffnen Sie einen Ordner mit SOLIDWORKS Dokumenten.
Der Inhalt des Ordners wird in der Ansicht Details von Windows Explorer angezeigt.
2. Klicken Sie in der Ansicht Details mit der rechten Maustaste auf die Kopfzeile. In der Regel sind in der Kopfzeile Spalten für **Name**, **Typ** und **Größe** aufgeführt. Wählen Sie dann im Kontextmenü die Option **Mehr** aus.
Das Dialogfeld Details auswählen wird eingeblendet.
3. Blättern Sie unter **Details** zu **SW zuletzt gespeichert mit** und **SW-Öffnungszeit**. Sie können eine oder beide dieser Optionen auswählen.
4. Klicken Sie auf **OK**.

Festlegen einer Vorlage für allgemeine Tabellen

Sie können unter **Systemoptionen > Speicherorte der Dateien** einen Dateipfad für eine Vorlage für allgemeine Tabellen festlegen. Anhand dieser Vorlage können Benutzer Stile und Formatierung konsolidieren.

Bisher war es nicht möglich, einen Speicherort für eine Vorlage für allgemeine Tabellen festzulegen.

Synchronisieren der Einstellungen und Optionen für mehrere Computer

Wenn Sie die SOLIDWORKS Software auf mehreren Computern verwenden, können Sie Ihre Einstellungen auf jedem der Computer aktualisieren und diese Einstellungen für alle Computer mit SOLIDWORKS 2018 synchronisieren.

Die Synchronisierung der Einstellungen ist ein Dienst und wird möglicherweise durch bestimmte Netzwerkkonfigurationen blockiert. Stellen Sie für den Zugriff auf den

Cloud-Speicherdienst sicher, dass die Firewall bzw. die Proxyserver die Kommunikation mit *.solidworks.com zulassen.

So synchronisieren Sie die Einstellungen und Optionen für mehrere Computer:

1. Melden Sie sich bei der SOLIDWORKS Software an.
Siehe [Anmelden bei SOLIDWORKS](#) auf Seite 21.
2. Klicken Sie unter **Extras > Optionen** auf **Einstellungen synchronisieren**.
3. Wählen Sie eine manuelle oder automatische Methode:
 - **Jetzt synchronisieren.**
Einstellungen hochladen. Sendet Ihre Einstellungen vom aktuellen Computer an den Cloud-Speicherdienst. Aktualisieren Sie Ihre Einstellungen in der Cloud jederzeit, indem Sie sie erneut hochladen.
Einstellungen herunterladen. Lädt Ihre Einstellungen vom Cloud-Speicherdienst auf den aktuellen Computer herunter und wendet sie an.
 - **Automatische Synchronisation.**
 Synchronisiert die aktuellen Computer mit dem Cloud-Speicherdienst. Ihre ausgewählten Einstellungen und Anpassungen werden automatisch in die Cloud-Speicherdienste hochgeladen, sobald sie aktualisiert werden, und dann beim Start oder bei der Anmeldung heruntergeladen und angewendet.

Die Synchronisierungseinstellungen können auf den verschiedenen Computern variieren. Beispielsweise können Sie festlegen, dass ein Computer automatisch die Systemoptionen und Speicherorte synchronisiert, aber nicht die Anpassungen. Auf einem anderen Computer können Sie festlegen, dass alle Arten von Einstellungen manuell herunter- und hochgeladen werden.

Bei der Synchronisierung können die angewendeten oder gesperrten Administratoreinstellungen nicht überschrieben werden.

4. Klicken Sie auf **OK**.

Taskplaner unterstützt zusätzliche Dateiformate

Über den Taskplaner können Sie jetzt zusätzliche Dateiformate importieren und exportieren.

Die folgende Tabelle enthält die verschiedenen Dateitypen, die Sie mit der SOLIDWORKS Software importieren und exportieren können:

Formate für den Import	Erweiterung
Parasolid	.x_t; .x_b; .xmt_txt; .xmt_bin
IGES	.igs; .iges
STEP	.stp, .step

Formate für den Import	Erweiterung
ACIS	.sat
VDAFS	.vda
SLDXML	.sldlm
Rhino	.3dm

Für IGES-, STEP-, ACIS- und SLDXML-Dateien haben Sie die Option, eine Import-Diagnose auszuführen und mehrere Körper als Teile zu importieren.

Formate für den Export	Erweiterung
Parasolid	.x_t, .x_b
ACIS	.sat
VDAFS	.vda
VRML	.wrl
STL	.stl
3D Manufacturing Format	.3mf
Microsoft XAML	.XAML
CATIA Grafikdatei	.cgr
HOOPS HSF	.hsf
HCG	.hcg

Einige Dateitypen haben eine eigene Registerkarte im Taskplaner, auf der Sie weitere Optionen für den Export auswählen können.

6

Baugruppen

Folgende Themen werden in diesem Kapitel behandelt:

- **Verbesserungen beim Einrichtungsassistenten und bei magnetischen Verknüpfungen**
- **Ändern der Transparenz einer Baugruppe oder eines Mehrkörper-Teils**
- **Verbesserungen bei „Element prüfen“**
- **Verknüpfungen**
- **Nicht ausgerichtete Verknüpfungen**
- **Verbesserungen im Menü für die Bewegungsstudie**
- **Musterverbesserungen**
- **Verbesserungen bei der Leistungsbewertung**
- **Intelligente Explosionslinien**
- **SpeedPak**
- **Treehouse-Verbesserungen**

Verbesserungen beim Einrichtungsassistenten und bei magnetischen Verknüpfungen

- Sie können mehrere Grundebenen  in einer Baugruppe definieren. Es kann jeweils nur eine aktive Grundebene vorhanden sein. Komponenten mit magnetischen Verknüpfungen und einer definierten Grundebene werden auf der aktiven Grundebene platziert.
- Beim Einfügen einer Komponente mit einer magnetischen Verknüpfung können Sie anhand von Tastenkombinationen durch die Anschlusspunkte blättern. Mit der linken Klammer [durchlaufen Sie die Anschlusspunkte auf der beweglichen Komponente. Mit der rechten Klammer] durchlaufen Sie die Anschlusspunkte auf der statischen Komponente.
- Nach dem Einfügen einer Komponente mit einer magnetischen Verknüpfung können Sie die magnetische Verknüpfungssperre aktivieren, indem Sie auf das Symbol „Sperrverknüpfung“  in der Nähe des Cursors klicken.

Mehrere Grundebenen in einer Baugruppe definieren

Ein Pfeil kennzeichnet die aktive Grundebene. Sie können eine Grundebene hinzufügen oder eine andere Grundebene aktivieren.

So fügen Sie eine Grundebene hinzu:

1. Klicken Sie auf **Einfügen > Referenzgeometrie > Grundebene**.

Klicken Sie bei Baugruppen mit einer vorhandenen Grundebene mit der rechten Maustaste im FeatureManager auf den Ordner „Grundebene“  und klicken Sie dann auf **Grundebene einfügen**.

2. Wählen Sie eine Grundebene aus.
3. Klicken Sie auf .

So aktivieren Sie eine Grundebene:

1. Erweitern Sie im FeatureManager den Ordner „Grundebenen“ .
2. Doppelklicken Sie auf die Grundebene , die aktiviert werden soll, oder klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Grundebene und wählen Sie dann **Aktivieren** aus.

Tastenkombinationen verwenden

Mit den Tastenkombinationen blättern Sie durch die Anschlusspunkte:

Wählen Sie die Komponente aus, die in einer magnetischen Verknüpfung verwendet werden soll. Verwenden Sie nach Auswahl der Komponente [oder], um durch die Anschlusspunkte zu blättern.

So passen Sie die Tastenkombinationen an:

1. Klicken Sie auf **Extras > Anpassen > Tastatur**.
2. Wählen Sie unter Kategorie die Option **Andere**.
3. Wählen Sie unter Befehl die Option Verbindungspunkt ein/aus (Komponente verschieben) oder Verbindungspunkt ein/aus (statische Komponente) aus, um die Tastenkombination zu ändern.

Ändern der Transparenz einer Baugruppe oder eines Mehrkörper-Teils

Sie können die Transparenz aller Komponenten in einer Baugruppe oder in einem Mehrkörper-Teil ändern. Mehrkörper-Teile und Komponenten aus, die in den Modi **Schattiert**  oder **Schattiert mit Kanten**  angezeigt werden, ändern sich von undurchsichtig zu transparent.

Klicken Sie zum Ändern der Transparenz mit der rechten Maustaste auf die Baugruppe und klicken Sie dann in der Kontext-Symbolleiste auf **Transparenz auf oberster Ebene** .

Für Komponenten, die beim Ändern der Baugruppe auf transparente Darstellung bereits transparent sind, gilt Folgendes:

- Wenn Sie die Transparenz der Komponente nicht ändern, bleibt sie transparent, wenn Sie die Baugruppe auf undurchsichtig einrichten.
- Wenn Sie die Transparenz der Komponente ändern, wird sie undurchsichtig, wenn Sie die Baugruppe auf undurchsichtig einrichten.

Verbesserungen bei „Element prüfen“

Bei Baugruppendokumenten gibt das Dialogfeld „Element prüfen“ Informationen zum Komponentennamen zurück, wenn eine Baugruppe Komponenten mit unerwünschter Geometrie enthält. Beispiele für unerwünschte Geometrie sind ungültige Flächen, ungültige Kanten, kurze Kanten, Mindestkrümmungsradius, Kantenlücken und Eckpunktlücken.

Um Überprüfungen auf offene Oberflächen in einer Baugruppe auszuschließen, deaktivieren Sie die Option **Offene Oberfläche(n)**. Mit dem Befehl **Isolieren** können Sie die Komponenten mit unerwünschter Geometrie isolieren.

So isolieren Sie eine Komponente:

1. Klicken Sie bei geöffneter Baugruppe auf **Prüfen**  (Symbolleiste „Extras“) oder auf **Extras > Evaluieren > Prüfen**.
2. Klicken Sie auf **Prüfen**, um auf Komponenten mit unerwünschter Geometrie zu prüfen.
3. Wählen Sie eine Komponente aus der Ergebnisliste aus, um diese im Grafikbereich hervorzuheben. Informationen über die Komponente werden im Meldungsbereich eingeblendet.
4. Klicken Sie auf **Isolieren**, um die Komponente zu isolieren.
5. Klicken Sie auf **Isolieren beenden** (Popup-Symbolleiste „Isolieren“), um zum Dialogfeld Element prüfen zurückzukehren.
6. Klicken Sie auf **Schließen und Fehler isolieren**, um alle Komponenten mit unerwünschter Geometrie zu isolieren, wenn Sie das Dialogfeld Element prüfen schließen.

Verknüpfungen

Senkrechte Verknüpfungen

Sie können eine rechtwinklige Verknüpfung zwischen einer komplexen, nicht-analytischen Oberfläche und einem linearen Element wie einer Linie, einer Kante, einer Achse oder einem axialen Element erstellen.

So erstellen Sie eine senkrechte Verknüpfung:

1. Klicken Sie auf **Verknüpfung**  (Baugruppen-Symbolleiste) oder auf **Einfügen > Verknüpfung**.
2. Klicken Sie im PropertyManager „Verknüpfung“ unter Standardverknüpfungen auf **Rechtwinklig**.
3. Wählen Sie für **Zu verknüpfende Elemente** ein lineares Element und eine nicht-analytische Oberfläche aus.
4. Klicken Sie zweimal auf , um den PropertyManager zu schließen.

Vorübergehendes Ausblenden von Flächen bei der Auswahl von Verknüpfungen

Mit der Taste **Alt** können Sie eine Fläche vorübergehend ausblenden, wenn Sie eine verdeckte Fläche für Verknüpfungen auswählen müssen.

Diese Tastenkombination kann nur mit den folgenden Verknüpfungsbefehlen verwendet werden:

- Verknüpfungen einfügen
- Verknüpfungen bearbeiten
- Mit Verknüpfungen kopieren
- Verknüpfte Elemente

Die Komponenten müssen im Modus **Schattiert**  oder **Schattiert mit Kanten**  angezeigt werden. Nach Auswahl einer Verknüpfung werden die ausgeblendeten Flächen sichtbar.

So blenden Sie eine Fläche vorübergehend aus:

1. Klicken Sie auf **Verknüpfung**  (Baugruppen-Symbolleiste) oder auf **Einfügen > Verknüpfung**.
2. Setzen Sie den Fokus auf den Grafikbereich, zeigen Sie mit der Maus auf eine Fläche und drücken Sie die Taste **Alt**. Die Fläche wird vorübergehend ausgeblendet.
3. Zum Anzeigen der vorübergehend ausgeblendeten Fläche drücken Sie **Umschalttaste + Alt**.
4. Zum Anzeigen aller vorübergehend ausgeblendeten Flächen in einem halbtransparenten Zustand drücken Sie **Strg + Umschalttaste + Alt**.
5. Zum Wiederherstellen der Sichtbarkeit aller vorübergehend ausgeblendeten Flächen drücken Sie die Taste **ESC**.

Nicht ausgerichtete Verknüpfungen

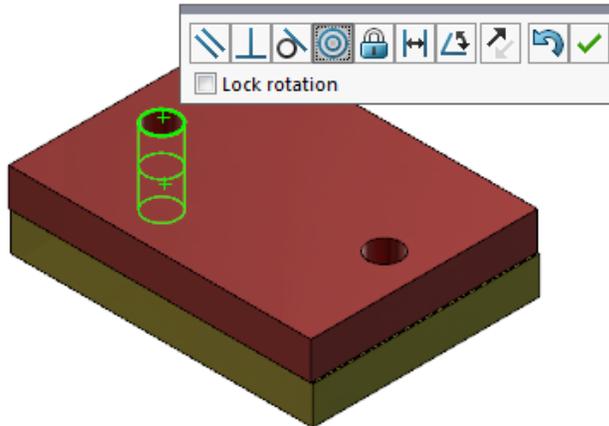
Zulassen nicht ausgerichteter konzentrischer Verknüpfungen

Wenn Komponenten mit zwei Bohrungen vorliegen, können Sie diese Komponenten selbst dann verknüpfen, wenn die Bohrungen nicht im gleichen Abstand zueinander sind.

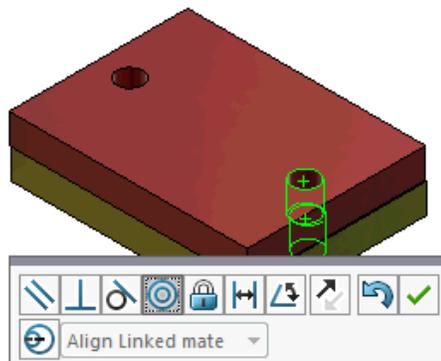
Sie können die Verknüpfung so ausrichten, dass sie genau entweder mit der ersten oder der zweiten konzentrischen Verknüpfung aufgelöst wird und den Offset auf die konzentrische Verknüpfung anwenden, die nicht ausgerichtet ist. Oder Sie können den Offset gleichmäßig auf beide Sets von verknüpften Bohrungen anwenden. Sie können auch eine zulässige Toleranz angeben, über die hinaus die falsch ausgerichtete Verknüpfungen zu einer Überdefinition der Baugruppe führt und ein Fehler angezeigt wird.

So lassen Sie nicht ausgerichtete Verknüpfungen zu:

1. Fügen Sie in einer Baugruppe eine konzentrische Verknüpfung zwischen dem ersten Paar von Bohrungen hinzu.



2. Fügen Sie eine konzentrische Verknüpfung zwischen dem zweiten Paar von Bohrungen hinzu.



3. Klicken Sie im Dialogfeld auf **Erstellen Sie diese Verknüpfung mit Ausrichtungsoptionen.**

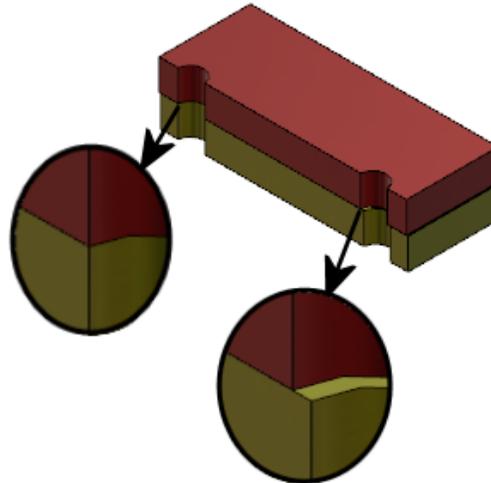
Wenn Sie **Erstellen Sie diese Verknüpfung mit Ausrichtungsoptionen** nicht im Dialogfeld sehen, gehen Sie zu **Extras > Optionen > Systemoptionen > Baugruppen** und wählen Sie die Option **Erstellung nicht ausgerichteter Verknüpfungen zulassen.**

4. Wählen Sie im PropertyManager die Option **Verbundene Verknüpfung ausrichten** für die nicht ausgerichtete Verknüpfung aus.

5. Klicken Sie auf .

Im Grafikbereich können Sie auf **Schnittansicht**  (Head-up-Ansichtssymbolleiste) klicken und zoomen, um die Kanten der einzelnen Verknüpfungen anzuzeigen. Beachten Sie den Abstand zwischen der Oberfläche und der Kante in der zweite Verknüpfung.

Erste Verknüpfung wird genau aufgelöst



Zweite Verknüpfung zeigt nicht ausgerichtete Abstandsverknüpfung

Im FeatureManager werden die beiden konzentrischen Verknüpfungen unter dem Ordner „Verknüpfungen“ in einem Ordner für nicht ausgerichtete Verknüpfungen  angezeigt.

Baugruppen-Systemoption für nicht ausgerichtete Verknüpfungen

Sie können die Erstellung nicht ausgerichteter Verknüpfungen in den Systemoptionen aktivieren oder deaktivieren.

So aktivieren Sie „Erstellung nicht ausgerichteter Verknüpfungen zulassen“:

1. Klicken Sie auf **Extras > Optionen > Systemoptionen > Baugruppen**.
2. Wählen Sie **Erstellung nicht ausgerichteter Verknüpfungen zulassen** aus.

Dokumenteigenschaften – Verknüpfungen

Sie können die Dokumenteigenschaften für nicht ausgerichtete Verknüpfungen festlegen.

Klicken Sie bei geöffneter Baugruppe auf **Extras > Optionen > Dokumenteigenschaften > Verknüpfungen**.

Nicht ausgerichtete Verknüpfungen

Maximale Abweichung	Legen Sie die maximal zulässige Abweichung für nicht ausgerichtete Verknüpfungen fest.
Standard-Ausrichtungsfehler	Wählen Sie einen Standardtyp für den Standard-Ausrichtungsfehler aus.
Erste konzentrische Verknüpfung ausrichten	Löst die erste konzentrische Verknüpfung genau auf und wendet die nicht ausgerichtete Verknüpfung auf die zweite konzentrische Verknüpfung an.
Zweite konzentrische Verknüpfung ausrichten	Löst die zweite konzentrische Verknüpfung genau auf und wendet die nicht ausgerichtete Verknüpfung auf die erste konzentrische Verknüpfung an.
Symmetrisch	Wendet die Hälfte der nicht ausgerichteten Verknüpfung auf die einzelnen konzentrischen Verknüpfungen an.

Verbesserungen im Menü für die Bewegungsstudie

Bewegungssymbole werden automatisch angezeigt, wenn Sie Animationen von Bewegungsstudien exportieren.

Sie können Bewegungssymbole für Bewegungsstudien ein- oder ausblenden. Wählen Sie dazu **Ansicht > Ausblenden/Einblenden > Bewegungssymbole**  aus.

Musterverbesserungen

Hinzufügen von visuellen und Materialeigenschaften zu einem gespiegelten Teil

Beim Spiegeln eines Teils aus einer Teileumgebung oder einem Baugruppenkontext können Sie das Material und das Erscheinungsbild auswählen, das vom abgeleiteten Teil übernommen werden soll.

Im PropertyManager Komponenten spiegeln ist die Option **Material** standardmäßig aktiviert. Um das Material des abgeleiteten Teils zu ändern, deaktivieren Sie die Option **Material**.

Mit der Option **Aus Originalteil fortsetzen** im Bereich Visuelle Eigenschaften spiegeln Sie die Farbzweisungen des übergeordneten Teils auf das abgeleitete Teil. Gespiegelte Farben schließen Farben ein, die dem Teil, den Körpern, Komponenten und Flächen zugewiesen sind.

Die Optionen **Material** und **Aus Originalteil fortsetzen** sind nur verfügbar, wenn sie ein Teil zu ersten Mal spiegeln oder wenn Sie ein Teil zum ersten Mal in ein anderes Teil einfügen. Diese Optionen sind nicht verfügbar, wenn Sie die Spiegelkomponente oder das eingefügte Teil bearbeiten.

So legen Sie fest, dass Material und visuelles Erscheinungsbild zu einem abgeleiteten Teil hinzugefügt werden sollen:

1. Klicken Sie auf **Komponenten spiegeln**  (Baugruppen-Symboleiste) oder auf **Einfügen > Komponenten spiegeln**.
2. Folgen Sie im PropertyManager den Schritten zum Erstellen eines Spiegelmusters.

Klicken Sie auf **Spiegelbildversion erstellen** in **Schritt 2: Ausrichtung festlegen**, um mit dem PropertyManager fortzufahren.

3. Wählen Sie in **Schritt 4: Features importieren** unter „Übertragen“ die Option **Material** aus. Wählen Sie unter **Visuelle Eigenschaften** die Option **Aus Originalteil fortsetzen** aus.
4. Klicken Sie auf , um die gespiegelte Komponente zu erstellen.

Verbesserungen an linearen Mustern

Anhand linearer Muster können Sie Musterinstanzen entlang einer Musterrichtung drehen. Sie können Instanzen wie folgt drehen:

- Instanzen auf der Grundlage eines Eingabewerts drehen
- Instanzen um eine ausgewählte Achse drehen
- Gedrehte Instanzen am Ausgangselement ausrichten

So drehen Sie ein lineares Muster entlang Musterrichtung 1:

1. Klicken Sie auf **Lineares Komponentenmuster**  (Baugruppen-Symboleiste) oder auf **Einfügen > Komponentenmuster > Lineares Muster**.
2. Fügen Sie im Bereich Komponenten für Muster eine Komponente zu einem Muster hinzu.
3. Wählen Sie im PropertyManager Optionen unter **Richtung 1** aus:

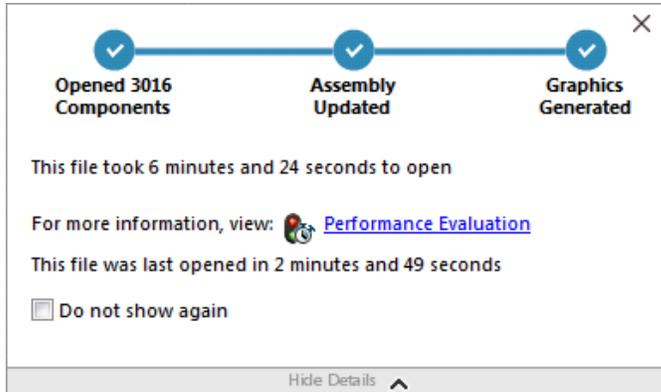
Musterrichtung	Definiert die Richtung, in die das Muster erweitert wird. Wählen Sie eine lineare Kante oder eine lineare Bemaßung aus.
 Anzahl der referenzierten Kopien	Gibt die Gesamtzahl der Instanzen einschließlich der Ausgangskomponenten an.
Instanzen drehen	Dreht die Instanzen auf der Grundlage eines Eingabewerts rund um eine ausgewählte Achse.
Rotationsachse	Legt die Achse fest, um die sich das Muster dreht. Die Achse muss parallel zu Richtung 1 sein.
 Richtungsumkehr	Kehrt die Richtung der Drehung um.
 Winkel	Definiert das Winkelinkrement für jede referenzierte Musterkopie.
Ausrichten auf Ausgangselement	Richtet alle referenzierten Kopien auf die ursprüngliche Ausrichtung der Ausgangskomponente aus.
Referenzpunkt	Wählen Sie einen Referenzpunkt aus: <ul style="list-style-type: none"> • Rahmenzentrum • Komponentenursprung Diese Optionen werden angezeigt, wenn Sie An Ausgangselement ausrichten auswählen.

4. Klicken Sie auf .

Verbesserungen bei der Leistungsbewertung

Fortschrittsanzeige für das Öffnen der Baugruppe

Die Fortschrittsanzeige für das Öffnen der Baugruppe bietet Informationen zum Status der Operationen beim Öffnen einer Baugruppe.



Bei Baugruppen, bei denen das Öffnen länger als 60 Sekunden dauert, verbleibt die Anzeige geöffnet, nachdem die Baugruppe geöffnet wurde.

Die Anzeige bietet Informationen zu den folgenden Operationen:

Komponenten öffnen	Lädt die Baugruppe der obersten Ebene und die Referenzdokumente. Zeigt die Anzahl der geöffneten Komponenten und die Gesamtanzahl der Dateien in der Baugruppe an.
Baugruppe aktualisieren	Zum Aktualisieren von Modellen, einschließlich Verknüpfungen, Baugruppen-Komponenten, Mustern und In-Kontext-Modellen.
Grafik aktualisieren	Zum Erstellen von Grafiken.
Verstrichene Zeit	Zeigt die Zeitdauer an, die zum Öffnen der Baugruppe erforderlich ist.
Vorherige Öffnungszeit	Zeigt an, wie viel Zeit zum letzten Öffnen der Baugruppe erforderlich war. Die Operation Vorherige Öffnungszeit hängt vom Baugruppenmodus ab. Diese Informationen werden für den Modus „Große Baugruppe“, den reduzierten Modus und die vollständige Darstellung gespeichert.

Klicken Sie nach dem Öffnen der Baugruppe im Dialogfeld der Anzeige auf **Leistungsbewertung**, um die Leistungsdaten beim Öffnen der Baugruppe anzuzeigen. Um die Leistungsdaten zu einem späteren Zeitpunkt anzuzeigen, klicken Sie auf **Extras > Evaluieren > Leistungsbewertung**.

Sie können die Fortschrittsanzeige für das Öffnen der Baugruppe unterdrücken, indem Sie **Nicht wieder anzeigen** auswählen. Um die Fortschrittsanzeige wiederherzustellen, klicken Sie **Extras > Optionen > Systemoptionen > Meldungen/Fehler/Warnungen** und wählen Sie **Fortschrittsanzeige für das Öffnen der Baugruppe** aus.

Wenn Sie die Option **Keine Vorschau während des Öffnens (schneller)** aktivieren, wird die Option **Nicht wieder anzeigen** nicht angezeigt. Um die Option **Keine Vorschau während des Öffnens (schneller)** zu deaktivieren, klicken Sie auf **Extras > Options > Systemoptionen > Leistung**, um die Option zu deaktivieren.

Verbesserungen bei der Baugruppenvisualisierung

Das Werkzeug „Baugruppenvisualisierung“ enthält eine Reihe von vordefinierten Spalten, die bei Problemen mit der Baugruppenleistung nützlich sind. Sie können die Öffnungs- und Neuaufbauzeiten für die Komponenten anzeigen sowie die Gesamtzahl der Grafikdreiecke für alle referenzierten Kopien von Komponenten.

Weitere Verbesserungen sind eine zusätzliche Schaltfläche **Leistungsbewertung**  und das Verschieben der Schaltflächen auf dieselbe Zeile wie das Filterfeld . Eine aktualisierte Benutzeroberfläche sorgt für erhöhte Benutzerfreundlichkeit, da Text und Symbole besser lesbar sind.

So zeigen Sie Informationen zur Leistungsbewertung an:

1. Klicken Sie auf **Baugruppenvisualisierung**  (Tools-Symboleiste oder Registerkarte Evaluieren im CommandManager) oder auf **Extras > Evaluieren > Baugruppenvisualisierung**.
2. Klicken Sie auf der Registerkarte Baugruppenvisualisierung  auf die Schaltfläche **Leistungsbewertung** . Sie können auch auf den Pfeil  rechts neben den Spaltenüberschriften und dann auf **Leistungsbewertung** klicken.

Die folgenden Spalten werden angezeigt:

- **Dateiname**
- **Anzahl**
- **Grafikdreiecke gesamt**
- **SW-Öffnungszeit**
- **SW-Modellneuaufbauzeit**

Verbesserungen am Werkzeug zur Leistungsbewertung

Die Leistungsbewertung enthält zusätzliche Informationen zur Leistung beim Öffnen, bei der Anzeige und beim Modellneuaufbau in einer Baugruppe.

So öffnen Sie das Werkzeug zur Leistungsbewertung :

- Klicken Sie im Dialogfeld Fortschrittsanzeige für das Öffnen der Baugruppe auf **Leistungsbewertung**.
- Klicken Sie auf **Extras > Evaluieren > Leistungsbewertung**.

Neu verfügbare Prüfungen zur Leistungsbewertung:

Dateiöffnungsdetails dokumentieren	Zeigt eine Liste der Dateien nach der Zeit an, die zum Öffnen der Datei erforderlich ist.
Beim Öffnen geändert	Zeigt die Anzahl der Dateien an, die beim Öffnen der Baugruppe aktualisiert werden. Klicken Sie auf Diese Dateien anzeigen  , um die Liste der aktualisierten Dateien anzuzeigen.

Grafikdreiecke Zeigt die Dateien nach der in einem Teil enthaltenen Grafikdreiecke an. Dateien mit weniger als 5.000 Grafikdreiecken werden nicht aufgelistet.

Qualität des schattierten Bilds Listet die Dateien auf, deren Bildqualität mittel oder sehr hoch ist. Klicken Sie auf  **Diese Dateien anzeigen**, um eine Liste der betroffenen Dateien anzuzeigen.

Klicken Sie zum Einstellen der Bildqualität auf **Extras > Optionen > Dokumenteigenschaften > Bildqualität**. Bewegen Sie im Bereich Auflösung von Verdeckte Kanten ausgeblendet/sichtbar in schattierter und Entwurfsqualität den Schieberegler **Niedrig (schneller) - Hoch (langsamer)**, um die Bildauflösung zu ändern.

Für Teile mit sehr hoher Bildqualität muss der Schieberegler auf 80 % oder höher eingestellt werden. Für Teile mit mittlerer Bildqualität muss der Schieberegler auf 60-80 % eingestellt werden.

Wenn die Liste der Dateien nicht angezeigt wird, gehen Sie zu **Extras > Optionen > Dokumenteigenschaften > Bildqualität** und deaktivieren Sie die Option **Auf alle referenzierten Teildokumente anwenden**. Eine Meldung zur Baugruppen-Bildqualität wird angezeigt, wenn die Option **Auf alle referenzierten Teildokumente anwenden** ausgewählt ist und die folgenden Bedingungen erfüllt sind:

- Der Schieberegler **Auflösung von Verdeckte Kanten ausgeblendet/sichtbar in schattierter und Entwurfsqualität** ist auf über 60 Prozent eingestellt.
- Die Anzahl der Komponenten in der Baugruppe entspricht dem Schwellenwert des Modus „Große Baugruppe“ oder liegt darüber.

Erscheinungsbild Zeigt eine Warnung an, wenn eine Datei über 100 auf Flächen angewendete Erscheinungsbilder enthält. Klicken Sie auf **Diese Dateien anzeigen** , um eine Liste der betroffenen Dateien anzuzeigen.

Leistungsbewertungsprüfungen sind in die folgenden Kategorien unterteilt:

- Leistung beim Öffnen**
- Öffnungszusammenfassung
 - Dateiöffnungsdetails dokumentieren
 - Referenzen zur vorherigen Version
 - Beim Öffnen geändert
-

Anzeigeleistung

- Grafikdreiecke
- Qualität des schattierten Bilds
- Anzeigegeschwindigkeit
- Erscheinungsbild
- Vom Ursprung weit entfernte Komponenten

Leistung beim Modellneuaufbau

- Modellneuaufbaudaten nicht verfügbar
- Modellneuaufbaubericht
- Verknüpfung
- Leistung bei In-Kontext-Teilen
- Leistung bei In-Kontext-Beziehungen
- Konflikte bei In-Kontext-Beziehungen
- Bericht zum Baugruppenneuaufbau

In SOLIDWORKS 2018 wurde die Prüfung für In-Kontext-Zirkelreferenzen in „Bericht zum Baugruppenneuaufbau“ umbenannt.

-
- ### **Leistung bei Einstellungen**
- Verifizierung bei Modellneuaufbau
 - Modus Große Baugruppe

Statistik

- Teile
- Unterbaugruppen
- Komponenten
- Baugruppe

Klicken Sie auf **Baugruppenvisualisierung**, um das Baugruppenvisualisierungs-Werkzeug zu öffnen.

Intelligente Explosionslinien

Erstellen und Auflösen von intelligenten Explosionslinien

Sie können automatisch intelligente Explosionslinien für die Komponenten in einer Explosionsansicht erstellen.

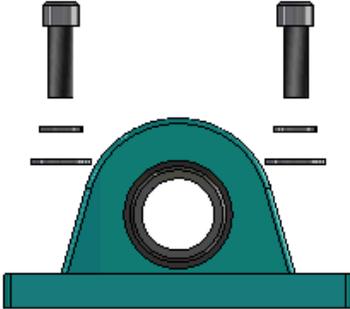
Die zugehörigen Explosionsstufen für eine ausgewählte Komponente können Sie im PropertyManager „Intelligente Explosionslinien“ anzeigen. Intelligente Explosionslinien verwenden standardmäßig die Rahmenmitte als Referenzpunkt.

Sie können intelligente Explosionslinien zusammen mit manuell erstellten Explosionslinien verwenden. Um einen anderen Pfad für eine Explosionslinie zu verwenden, müssen Sie die intelligente Explosionslinie manuell erstellen oder auflösen. Sie können den PropertyManager „Intelligente Explosionslinien“ nicht einsetzen, um eine Komponente zu den Explosionsstufen hinzuzufügen.

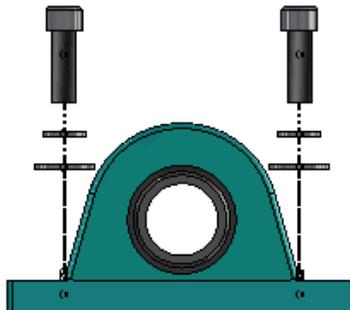
Wenn Sie die Explosionsstufen ändern, werden die intelligenten Explosionslinien automatisch aktualisiert.

So erstellen Sie intelligente Explosionslinien:

1. Öffnen Sie eine Baugruppe, die eine Explosionsansicht enthält.



2. Klappen Sie im ConfigurationManager auf der Registerkarte  die aktive Konfiguration auf.
3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Komponente **Explosionsansicht**  und wählen Sie **Intelligente Explosionslinien**  aus.
4. Klicken Sie im PropertyManager „Intelligente Explosionslinien“ auf  .
Die Explosionsansicht enthält die intelligenten Explosionslinien.



So bearbeiten Sie intelligente Explosionslinien:

1. Klappen Sie im ConfigurationManager auf der Registerkarte  die aktive Konfiguration auf.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Komponente **Explosionsansicht**  und wählen Sie **Intelligente Explosionslinien bearbeiten**  aus.
3. Ändern Sie im PropertyManager „Intelligente Explosionslinien“ die Einstellungen für die intelligenten Explosionslinien.
4. Klicken Sie auf  .

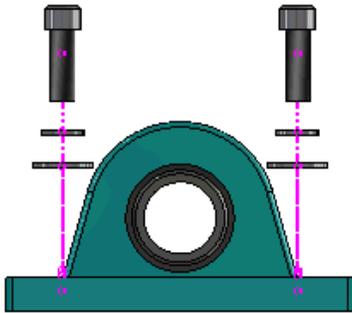
Auflösen von intelligenten Explosionslinien

Um eine Linie zu ändern, die mit der Option **Intelligenten Explosionslinien** erstellt wurde, müssen Sie die intelligente Explosionslinie auflösen.

So lösen Sie eine intelligente Explosionslinie auf:

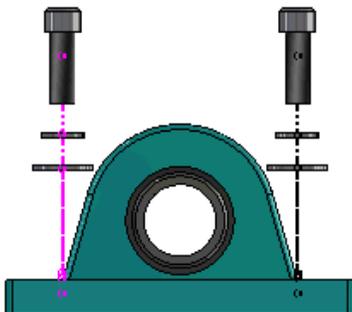
1. Klappen Sie im ConfigurationManager auf der Registerkarte  die aktive Konfiguration auf.
2. Klappen Sie die Komponente **Explosionsansicht**  auf.
3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die **3D-Explosionsansicht**  und klicken Sie dann auf **Skizze bearbeiten**.

Wenn Sie die Skizze bearbeiten, werden die intelligenten Explosionslinien in der für die Einstellung **Hervorhebungsfarbe** ausgewählten Farbe angezeigt. Klicken Sie zum Ändern der Farbe auf **Extras > Systemoptionen > Farben**. Wählen Sie im Bereich Einstellungen Farbschema die Option **Hervorhebungsfarbe** aus.



4. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die intelligente Explosionslinie und klicken Sie dann auf **Elemente auflösen** .

Im folgenden Bild ist die Leitungslinie auf der rechten Seite aufgelöst. Die Leitungslinie auf der linken Seite verbleibt als intelligente Explosionslinie.



So lösen Sie alle intelligenten Explosionslinien auf:

1. Klappen Sie im ConfigurationManager auf der Registerkarte  die aktive Konfiguration auf.
2. Klappen Sie die Komponente **Explosionsansicht**  auf.

3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Komponente **3D-Explosionsansicht**  und wählen Sie **Intelligente Explosionslinien auflösen**  aus.
Zum Bearbeiten der Linien müssen Sie die Skizze bearbeiten.

PropertyManager „Intelligente Explosionslinien“

In einer Explosionsansicht einer Baugruppe können Sie mit dem PropertyManager „Intelligente Explosionslinien“ automatisch Leitungsführungslinien für ausgewählte Komponenten erstellen.

So öffnen Sie den PropertyManager Intelligente Explosionslinien:

1. Klappen Sie im ConfigurationManager auf der Registerkarte  die Konfiguration auf.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Komponente **Explosionsansicht**  und wählen Sie **Intelligente Explosionslinien**  aus.

Wenn bereits intelligente Explosionslinien vorhanden sind, klicken Sie auf **Intelligente Explosionslinien bearbeiten**.

Komponenten

Komponenten	Wählen Sie die Komponenten aus, denen eine Explosionsstufe zugewiesen ist.
Auf alle Instanzen der Komponente anwenden	<p>Kopiert die Explosionslinien-Optionen von einer Komponente in die anderen referenzierten Kopien derselben Komponente. Diese Option ist unter folgenden Bedingungen verfügbar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Option Komponentenursprung im Bereich Komponentenleitungslinie ist ausgewählt. • Der Bereich Komponenten enthält mindestens eine weitere referenzierte Kopie der ausgewählten Komponente. Die Konfigurations- und Anzeigestatus der anderen referenzierten Komponentenkopie müssen mit dem Konfigurations- und Anzeigestatus der ausgewählten Komponente übereinstimmen. • Die Explosionsstufen der anderen referenzierten Kopien entsprechen den Explosionsstufen der ausgewählten Komponente. <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Der Vergleich der Explosionsstufen erfolgt in der übergeordneten Explosionsansicht. Der Vergleich erfolgt nicht in den Kontrollkästchen für die Explosionsstufe.</p> </div>

Unterbaugruppentteile auswählen	Wenn diese Option aktiviert ist, können Sie einzelne Komponenten einer Unterbaugruppe auswählen. Wenn die Option deaktiviert ist, können Sie eine ganze Unterbaugruppe auswählen.
--	---

Komponentenleitungslinie

Rahmenzentrum	Sucht nach der Explosionslinie relativ zum Rahmenzentrum der ausgewählten Komponente.
Komponentenursprung	Sucht nach der Explosionslinie relativ zum Ursprung der ausgewählten Komponente.
Ausgewählter Punkt	Sucht nach der Explosionslinie relativ zum ausgewählten Punkt.
Referenzpunkt auswählen	Wählen Sie einen Punkt für Ausgewählter Punkt aus. Beim ausgewählten Punkt kann es sich um einen Punkt, Eckpunkt, Skizzenbogen, Kantenbogen, eine Skizzenlinie oder eine Kantenlinie handeln.

Explosionsstufen

Explosionsstufe	Führt die Explosionsstufen der Reihenfolge nach auf.
Leitungslinie	Zur Auswahl der Explosionsstufen, die in die Leitung aufgenommen werden sollen.

SpeedPak

Festlegen einer Markierung für Neuaufbau beim Speichern für SpeedPak-Konfigurationen

Es gibt mehrere Möglichkeiten, eine Markierung für Neuaufbau beim Speichern  für eine SpeedPak-Konfiguration festzulegen.

Festlegen einer Markierung im ConfigurationManager

1. Klicken Sie im ConfigurationManager auf der Registerkarte  mit der rechten Maustaste auf die Baugruppe und klicken Sie dann auf **Markierung für Neuaufbau beim Speichern**.

2. Wählen Sie **Markierung für bestimmte SpeedPak-Konfigurationen hinzufügen** aus.

Festlegen einer Markierung im SpeedPak PropertyManager

1. Klicken Sie im ConfigurationManager auf der Registerkarte  unter der aktiven Konfiguration mit der rechten Maustaste auf eine vorhandene SpeedPak-Konfiguration und wählen Sie **SpeedPak bearbeiten** aus.
2. Wählen Sie im SpeedPak PropertyManager die Option **Neuaufbau-/Speichermarkierung hinzufügen** im Bereich Optionen aus.

Automatisches Aktualisieren der SpeedPak-Konfigurationen

Mit der Option **Veraltete SpeedPak-Konfigurationen beim Speichern von Dateien aktualisieren** können Sie SpeedPak-Konfigurationen automatisch aktualisieren. Sie können diese Option im Einstellungsadministrator-Werkzeug sperren.

Verwenden Sie diese Option für übergeordnete Baugruppen. Diese Option gilt nicht für Unterbaugruppen.

So legen Sie die Option Veraltete SpeedPak-Konfigurationen beim Speichern von Dateien aktualisieren fest:

1. Klicken Sie auf **Extras > Optionen > Systemoptionen > Baugruppen**.
2. Wählen Sie für **Veraltete SpeedPak-Konfigurationen beim Speichern von Dateien aktualisieren** eine dieser Optionen aus:

Alle	Aktualisiert alle veralteten SpeedPak-Konfigurationen.
Keine	Aktualisiert keine der veralteten SpeedPak-Konfigurationen.
Mit Markierung für Neuaufbau beim Speichern	Aktualisiert veraltete SpeedPak-Konfigurationen, die mit der Markierung für Neuaufbau beim Speichern versehen sind  .

Treehouse-Verbesserungen

Anzeigen von Dateien in einer Listenansicht

Sie können viele der Aufgaben in der Listenansicht abwickeln, die Sie bei Anzeige der Treehouse-Struktur in der grafischen Benutzeroberfläche ausführen:

- Um eine Datei zu öffnen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Symbol in der Spalte Typ und klicken dann auf **Öffnen**.
- Um Spalten auszublenden, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Spaltenüberschrift und löschen den Spalteneintrag. Durch Ziehen können Sie Spalten neu anordnen.

- Wenn Sie ein vorhandenes Dokument als eine neue Kopie speichern möchten, doppelklicken Sie auf den Dokumentnamen und ändern Sie den Namen.

Der Dokumentname wird grün angezeigt, um anzugeben, dass das Dokument als neues Dokument gespeichert wird.

Wenn Sie ein vorhandenes Dokument als neue Kopie speichern, müssen Sie nach dem Top-Down-Prinzip vorgehen. Wenn die Hierarchie beispielsweise ein vorhandenes Baugruppendokument aufweist und eine Komponente dieser Baugruppe als neues Dokument gesichert werden soll, müssen Sie zunächst die Baugruppe als neues Dokument speichern.

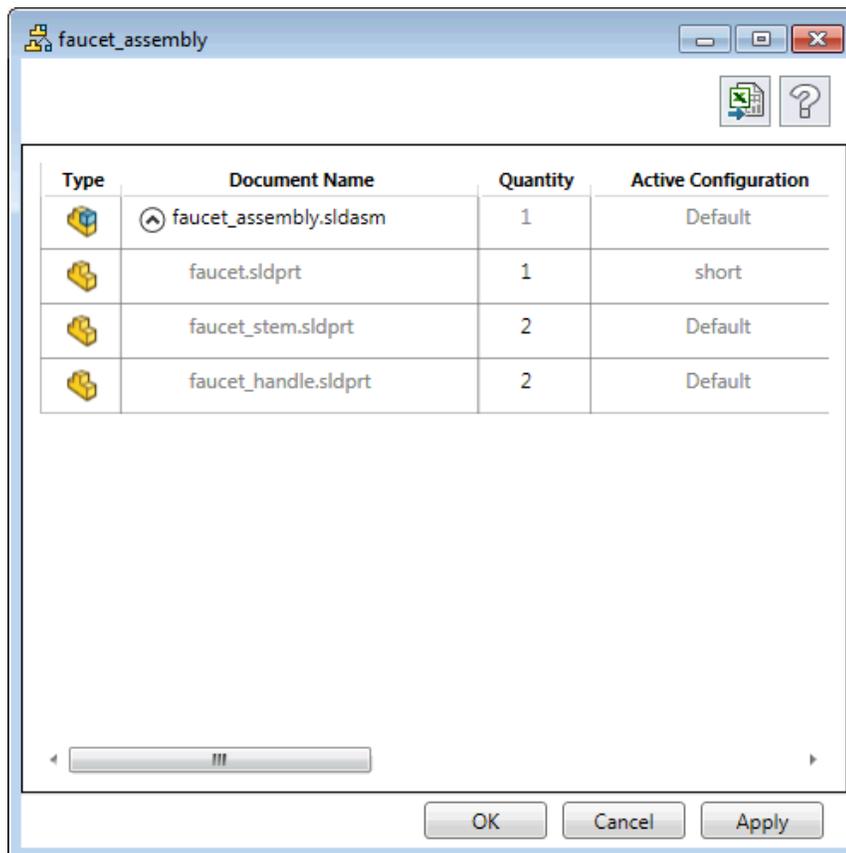
- Um den Dateipfad für neue Dokumente in der Spalte Zielordnerpfad zu ändern, klicken Sie auf **Ordner zum Speichern der Datei auswählen**  und wählen den Zielordner aus.

Ein neues Dokument kann den gleichen Namen wie ein vorhandenes Dokument haben, wenn der Zielordnerpfad unterschiedlich ist.

- Um die Treehouse-Struktur in Microsoft® Excel zu öffnen, klicken Sie auf **In Excel öffnen** .

So zeigen Sie Dateien in einer Listenansicht an:

1. Klicken Sie auf **In Listenansicht anzeigen** , um die Listenansicht zu öffnen.



Unterdrückte Dateien werden nicht in der Listenansicht angezeigt und die aktive Konfiguration kann nicht geändert werden.

So ändern Sie die aktive Konfiguration:

1. Zeigen Sie in der grafischen Benutzeroberfläche auf eine Baugruppe und klicken Sie auf .
2. Wählen Sie in der Konfigurationsliste die Konfiguration aus, die geändert werden soll.
3. Wählen Sie in der Dropdown-Liste eine Konfiguration aus, zu der gewechselt werden soll.
4. Klicken Sie auf **Wechseln**.

Ausblenden unterdrückter Dokumente

Sie können unterdrückte Dokumente ausblenden, um die Baugruppenstruktur im Treehouse zu vereinfachen.

So blenden Sie unterdrückte Dokumente aus:



1. Klicken Sie auf .
2. Deaktivieren Sie **Unterdrückte Dokumente anzeigen** im Abschnitt Ansicht.
3. Klicken Sie auf **Anwenden** und anschließend auf **OK**.

Druckoptionen

Klicken Sie auf **Drucken** , um diese Optionen anzuzeigen:

	Ausdehnungen drucken	Druckt bis zu den Grenzen der Struktur.
	Anzeige drucken	Druckt den Teil innerhalb der Grenzen, der angezeigt wird. Mit Ausschnitt vergrößern  können Sie einen bestimmten Teil innerhalb der Grenzen drucken.
	Seitenansicht	Zeigt eine Vorschau der aktuellen Druckauswahl an. Die Vorschau basiert auf Papiergröße, Skalierung und Ausrichtung.

Benutzeroberfläche

An der Benutzeroberfläche wurden folgende Erweiterungen vorgenommen:

- Klicken Sie auf **Ausschnitt vergrößern** , um einen bestimmten Bereich der Treehouse-Struktur anzuzeigen.
- Doppelklicken Sie auf die mittlere Maustaste, um Ausdehnungen zu vergrößern.

7

SOLIDWORKS CAM

Folgende Themen werden in diesem Kapitel behandelt:

- **Dokumentation**
- **Änderung des Handelsnamens**
- **Festlegen von Subroutinen für Teile**
- **Festlegen des Ausgabeorders für die Werkzeugbahn**
- **Technologie-Datenbank**
- **Verbesserungen der Benutzeroberfläche**

SOLIDWORKS CAM ist in zwei Versionen verfügbar. SOLIDWORKS CAM Standard ist in jeder SOLIDWORKS Lizenz enthalten, die den SOLIDWORKS Subskriptionsdienst umfasst.

SOLIDWORKS CAM Professional ist als separat zu erwerbendes Produkt verfügbar und kann mit SOLIDWORKS Standard, SOLIDWORKS Professional und SOLIDWORKS Premium verwendet werden.

Dokumentation

Die gesamte Dokumentation, einschließlich Installationsanleitung, Online-Hilfe und Lehrbüchern, ist für SOLIDWORKS CAM verfügbar.

Änderung des Handelsnamens

Geometric Ltd. und HCL haben sich zusammengeschlossen. Der Handelsname wurde im Installationsprogramm, in der Software, der Registrierung und zugehörigen Dokumenten geändert.

Geometric Ltd. ist nun HCL Technologies Ltd.

Festlegen von Subroutinen für Teile

Über die Subroutinen können Sie festlegen, ob Teile im Subprogramm-Format oder in langem Code ausgegeben werden.

So legen Sie Subroutinen für Teile fest:

1. Klicken Sie in der SOLIDWORKS CAM-Struktur im Dialogfeld Maschine auf die Registerkarte Posting.

- Wählen Sie unter **Subroutinen** eine Option aus:

Option	Bezeichnung
Subroutinen für gemusterte Komponenten ausgeben	(nur Fräs-Modul) Legt Subprogramme für Frästeile für Musterkomponenten fest.
Subroutinen ausgeben	(nur Baugruppen-Modul) Legt Subprogramme für ähnliche Teile in Baugruppen fest, die im PartManager verwaltet werden.

- Klicken Sie auf **OK**.

Festlegen des Ausgabeordners für die Werkzeugbahn

Sie können den Ausgabeordner für die Werkzeugbahn nach Werkzeug, Komponente und Teil für mehrere Teile in Baugruppen festlegen.

So legen Sie den Ausgabeordner für die Werkzeugbahn fest:

- Klicken Sie in der SOLIDWORKS CAM-Struktur im Dialogfeld Maschine auf die Registerkarte Konfiguration.
- Wählen Sie unter **Ausgabe mehrerer Teile nach** eine Option aus:

Option	Bezeichnung
Werkzeug	Verarbeitet (veröffentlicht/simuliert) alle vom Werkzeug an einem Teil bearbeiteten Werkzeugbahnen und wiederholt die Sequenz dann für andere referenzierte Kopien des Teils. Dieser Prozess beginnt mit der ersten Komponente und wird für nachfolgende Operationen fortgeführt, die das gleiche Werkzeug verwenden.
Komponente	Verarbeitet die Werkzeugbahn auf jeder referenzierten Kopie einer Komponente, bevor der Prozess zur nächsten Komponente übergeht.
Teil	Verarbeitet alle Werkzeugbahnen auf einem Teil, bevor das nächste Teil verarbeitet wird.

- Klicken Sie auf **OK**.

Technologie-Datenbank

Nicht unterstützte Operationen und Bedingungen wurden aus der Technologie-Datenbank entfernt.

Verbesserungen der Benutzeroberfläche

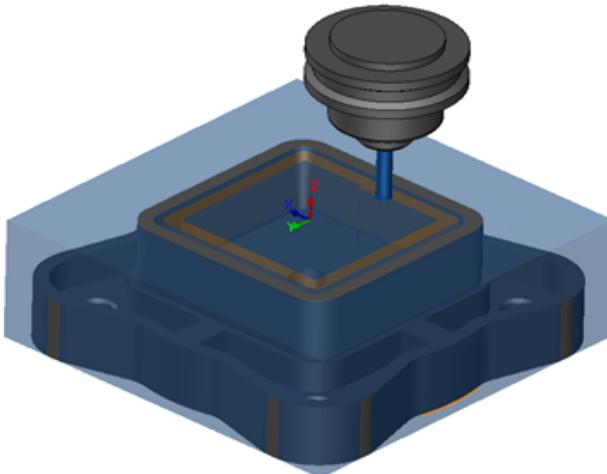
An der Benutzeroberfläche wurden mehrere Verbesserungen vorgenommen.

CommandManager

Zur besseren Lesbarkeit sind die Symbole für 64, 98 und 128 DPI im CommandManager verfügbar. Darüber hinaus werden die Symbole mit horizontalem Text übereinander gestapelt.

Farben

Die standardmäßigen Anzeigefarben für Vordefiniert, Komponenten, Operationen und Simulation wurden geändert.



Speichern des Operationsplans

Aus Gründen der Benutzerfreundlichkeit steht das Werkzeug **Operationsplan speichern** jetzt im CommandManager zur Verfügung.

Bisher war das Werkzeug **Operationsplan speichern**  nur nach dem Rechtsklicken auf eine Komponente verfügbar.

8

CircuitWorks

Folgende Themen werden in diesem Kapitel behandelt:

- **Erkennung von SOLIDWORKS Komponenten in CircuitWorks**
- **Aufbau eines Modells als Teil in CircuitWorks**
- **Nutzbarkeitsverbesserungen**

CircuitWorks ist in SOLIDWORKS Professional und SOLIDWORKS Premium verfügbar.

Erkennung von SOLIDWORKS Komponenten in CircuitWorks

Beim Exportieren von SOLIDWORKS Leiterplattendateien nach CircuitWorks mit dem CircuitWorks Exportassistenten erkennt der Assistent die SOLIDWORKS Komponenten und überträgt sie in die entsprechenden Komponenten in CircuitWorks.

Unterstützte Features:

- **Verrundung**
- **Fase**
- **Linear ausgetragene Bohrungen/Einfache Bohrungen/Erweiterte Bohrungen/Bohrungsassistent**
- **Lineares Muster**
- **Skizzengesteuertes Muster**
- **Kurvengesteuertes Muster**
- **Kreismuster**
- **Blöcke in Skizzen**

Bearbeiten von Bohrungs-Komponenten mit dem CircuitWorks Exportassistenten

Sie können einzelne Bohrungs-Komponenten im Fensterbereich für den CircuitWorks Exportassistenten bearbeiten, indem Sie einzelne ausgewählte Bohrungen löschen oder referenzierte Kopien umbenennen.

So bearbeiten Sie Bohrungs-Komponenten in CircuitWorks:

1. Öffnen Sie `system_dir:\Benutzer\Öffentlich\Öffentliche Dokumente\SOLIDWORKS\SOLIDWORKS 2018\samples\whatsnew\circuitworks\BoardFeatures2.sldprt`.
2. Klicken Sie in SOLIDWORKS auf **In CircuitWorks exportieren**  (CircuitWorks Symbolleiste) oder auf **CircuitWorks > In CircuitWorks exportieren**.
3. Klicken Sie im Task-Fensterbereich für den CircuitWorks Exportassistenten so lange auf **Weiter**, bis **Außenkontur der Leiterplatte auswählen** angezeigt wird.
4. Gehen Sie für **Außenkontur der Leiterplatte auswählen** wie folgt vor:
 - a) Klicken Sie auf **Folgendes SOLIDWORKS Feature verwenden**.
 - b)

Wenn Sie auf die Komponente klicken, wandelt die Software den Komponentennamen in den jeweiligen Namen in CircuitWorks um. Der alte Name wird im Task-Fensterbereich für CircuitWorks unter **Ausgewähltes Feature** und der neue Namen unter **Neuer Name** angezeigt.
- Klicken Sie im FeatureManager auf **Leiterplatte**  und **Verrundung1** .
- c) Klicken Sie auf **Weiter**.
5. Gehen Sie für **Nicht-durchkontaktierte Bohrungs-Features auswählen** wie folgt vor:
 - a) Klicken Sie im FeatureManager auf **Hole1** .
 - b) Klicken Sie auf **Weiter**.
6. Gehen Sie für **Durchkontaktierte Bohrungs-Features auswählen** wie folgt vor:
 - a) Klicken Sie im FeatureManager auf **CirPattern2** .
 - b) Deaktivieren Sie im Task-Fensterbereich unter **Feature-Namen** die Optionen **PTH 2** und **PTH 3**.
 - c) Geben Sie für **PTH** unter **Neuer Name** den Text **Ausgangsbohrung** ein.
 - d) Klicken Sie so lange auf **Weiter**, bis **Fertig stellen** angezeigt wird.
7. Klicken Sie auf **Fertig stellen**.

Die Software exportiert die Leiterplatte, die nur die anhand der referenzierten Kopien ausgewählten Bohrungen umfasst, in CircuitWorks. Die Leiterplatte wird in der CircuitWorks Anwendung geöffnet.

Exportieren von SOLIDWORKS Komponenten mit dem CircuitWorks Exportassistenten

Anhand des Task-Fensterbereichs für den CircuitWorks Exportassistenten können Sie ausgewählte Komponenten in SOLIDWORKS Teilen nach CircuitWorks exportieren.

So exportieren Sie SOLIDWORKS Komponenten mit dem CircuitWorks Exportassistenten:

1. Öffnen Sie `system_dir:\Benutzer\Öffentlich\Öffentliche Dokumente\SOLIDWORKS\SOLIDWORKS 2018\samples\whatsnew\circuitworks\BoardFeatures1.sldprt`.

2. Klicken Sie in SOLIDWORKS auf **In CircuitWorks exportieren**  (CircuitWorks Symbolleiste) oder auf **CircuitWorks > In CircuitWorks exportieren**.
3. Klicken Sie im Task-Fensterbereich für den CircuitWorks Exportassistenten auf **Oberseite der Leiterplatte** und dann so lange auf **Weiter**, bis **Außenkontur der Leiterplatte auswählen** angezeigt wird.
4. Gehen Sie für **Außenkontur der Leiterplatte auswählen** wie folgt vor:
 - a) Klicken Sie auf **Folgendes SOLIDWORKS Feature verwenden**.
 - b)

Wenn Sie auf die Komponente klicken, wandelt die Software den Komponentennamen in den jeweiligen Namen in CircuitWorks um. Der alte Name wird in der Taskansicht von CircuitWorks unter „Ausgewähltes Feature“ und der neue Name unter **Neuer Name** angezeigt.

Wählen Sie im FeatureManager die Features **Leiterplatte** und **Austragung1**  aus.

- c) Klicken Sie auf **Weiter**.
5. Gehen Sie für **Nicht-durchkontaktierte Bohrungs-Features auswählen** wie folgt vor:
 - a) Wählen Sie im FeatureManager **Hole1**  aus.
 - b) Klicken Sie auf **Weiter**.
6. Gehen Sie für **Durchkontaktierte Bohrungs-Features auswählen** wie folgt vor:
 - a) Wählen Sie im FeatureManager **Hole2**  aus.
 - b) Klicken Sie im Task-Fensterbereich für den CircuitWorks Exportassistenten so lange auf **Weiter**, bis **Fertig stellen** angezeigt wird.
7. Klicken Sie auf **Fertig stellen**.

Die Software exportiert das Teil nach CircuitWorks und öffnet es in der CircuitWorks-Anwendung.

Aufbau eines Modells als Teil in CircuitWorks

Sie können ECAD-Dateien mit einer Option in der SOLIDWORKS Software direkt in CircuitWorks öffnen.

Sie können eine IDF-Datei direkt in CircuitWorks öffnen, indem Sie in SOLIDWORKS auf **Datei > Öffnen** klicken. Bisher konnten Sie mit dieser Option lediglich eine CircuitWorks Datei als Baugruppe in SOLIDWORKS erstellen. Eine neue Option in CircuitWorks ermöglicht das Erstellen einer CircuitWorks Datei als ein Teil in SOLIDWORKS.

So bauen Sie ein Modell als Teil in CircuitWorks auf:

1. Klicken Sie auf **Extras > Zusatzanwendungen**, um die CircuitWorks-Zusatzanwendung zu laden.
2. Klicken Sie auf **CircuitWorks Optionen** (CircuitWorks Symbolleiste) oder auf **Extras > CircuitWorks > CircuitWorks Optionen**.
3. Deaktivieren Sie im Dialogfeld CircuitWorks Optionen auf der Registerkarte **Allgemein** unter **Allgemeine Optionen** den Eintrag **Dateien in CircuitWorks Lite öffnen**.

4. Klicken Sie auf **Datei > Öffnen** und navigieren Sie zu
`system_dir:\Benutzer\Öffentlich\Öffentliche
Dokumente\SOLIDWORKS\SOLIDWORKS
2018\samples\whatsnew\CircuitWorks\BasicBoard.emn.`

Die Datei wird in CircuitWorks geöffnet.

Sie können beliebige Elementeigenschaften der Platte ändern. Klicken Sie dazu mit der rechten Maustaste auf **Komponenten**, klicken Sie dann auf **Eigenschaften** und ändern Sie die **Eigenschaften der referenzierten Komponentenkopie**.

5. Klicken Sie im Menü von CircuitWorks auf **Extras > Modell als Teil aufbauen**.
6. Wenn ein Dialogfeld mit einer Warnung eingeblendet wird, klicken Sie auf **OK**.

Die CircuitWorks Datei wird als Teil in SOLIDWORKS aufgebaut.

Sie können das Teil in SOLIDWORKS bearbeiten und es zurück in CircuitWorks exportieren. Klicken Sie dazu auf **Extras > CircuitWorks > In CircuitWorks exportieren**.

Nutzbarkeitsverbesserungen

CircuitWorks Optionen von einem Administrator-Speicherort mithilfe der Windows-Benutzerberechtigungen steuern

Sie können die CircuitWorks Optionen steuern, indem Sie den Speicherort für die Administratoroptionen im CircuitWorks Einrichtungsassistenten angeben.

So steuern Sie die CircuitWorks Optionen von einem Administrator-Speicherort mithilfe der Windows-Benutzerberechtigungen:

1. Legen Sie CircuitWorks Optionen für Benutzer fest. Weitere Informationen finden Sie unter [Einrichten von Administratorrechten](#) auf Seite 74.

Bei einem Administrator-Speicherort kann es sich um einen beliebigen freigegebenen Ordner handeln, in dem die XML-Optionsdatei gespeichert ist. Ein Benutzer kann je nach seinen Windows Benutzerberechtigungen für den freigegebenen Ordner ein Administrator oder ein Kunde sein.

2. Klicken Sie in SOLIDWORKS auf **CircuitWorks Optionen** (CircuitWorks Symbolleiste) oder auf **Extras > CircuitWorks > CircuitWorks Optionen**.
3. Klicken Sie in CircuitWorks Optionen auf der Registerkarte Allgemein unter **CircuitWorks Einrichtungsassistent** auf **Assistent anzeigen**.
4. Gehen Sie im CircuitWorks Einrichtungsassistenten wie folgt vor:
 - a) Klicken Sie auf **Weiter**.
 - b) Klicken Sie im Fensterbereich **Bibliotheksspeicherort festlegen** für **Admin-XML-Datei auswählen** auf **Durchsuchen**, um den Speicherort anzugeben.

5. Gehen Sie im Dialogfeld Ordner suchen wie folgt vor:
 - a) Navigieren Sie zu dem in Schritt 4 angegebenen Ordner.
 - b) Doppelklicken Sie auf die Datei mit dem Namen **ecadopt.xml/ecadoptAdmin.xml** oder eine andere gültige XML-Optionsdatei.

Bearbeiten von Referenzbezeichnern von mehreren Komponenten

Sie können Referenzbezeichner von mehreren Komponenten gleichzeitig in SOLIDWORKS bearbeiten.

So bearbeiten Sie mehrere Referenzbezeichner:

1. Klicken Sie in der SOLIDWORKS Software auf **Datei > Öffnen** und öffnen Sie eine CircuitWorks Datei.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf der Registerkarte CircuitWorks auf eine Komponente und klicken Sie dann auf **Referenzbezeichner bearbeiten**.
3. Geben Sie im Dialogfeld Referenzbezeichner bearbeiten in der Spalte **Neue Referenzbezeichner** die neuen Referenzbezeichner für Komponenten ein.
4. Klicken Sie auf **Aktualisieren**.

Einrichten von Administratorrechten

Sie können die Administratorrechte oder Benutzerrechte für die CircuitWorks Optionen einrichten. Sie können die Rechte andere Benutzer zum Bearbeiten von Dateien aktivieren oder deaktivieren, indem Sie Zugriff auf Ordner im Modus für vollständige Bearbeitung oder im schreibgeschützten Modus gewähren.

So richten Sie Administratorrechte ein:

1. Klicken Sie in SOLIDWORKS auf **CircuitWorks Optionen** (CircuitWorks Symbolleiste) oder auf **Extras > CircuitWorks > CircuitWorks Optionen**.
2. Führen Sie unter CircuitWorks Optionen auf der Registerkarte Allgemein einen der folgenden Schritte aus:
 - Klicken Sie unter **Geben Sie die Admin-Datei zum Festlegen der CircuitWorks Optionen an** auf , um die XML-Datei anzugeben.
 - Klicken Sie unter **CircuitWorks Einrichtungsassistent** auf **Assistent anzeigen** und gehen Sie wie folgt vor:
 - a. Navigieren Sie im CircuitWorks Einrichtungsassistenten zum Fensterbereich **Bibliotheksspeicherort festlegen** für **Admin-XML-Datei auswählen**.
 - b. Um den Speicherort anzugeben, klicken Sie auf **Durchsuchen**.
3. Gehen Sie im Dialogfeld Ordner suchen wie folgt vor:
 - a) Navigieren Sie zu der in Schritt 3 angegebenen Datei.
 - b) Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Datei und klicken Sie dann auf **Freigabe an > Bestimmte Personen**, um Zugriff für **Lesen** oder **Lesen/Schreiben** zu gewähren.

9

SOLIDWORKS Composer

Folgende Themen werden in diesem Kapitel behandelt:

- **SOLIDWORKS Composer**
- **SOLIDWORKS Composer Sync**
- **SOLIDWORKS Composer Player**

SOLIDWORKS Composer

Die Software SOLIDWORKS® Composer™ optimiert die Erstellung grafischer 2D- und 3D-Inhalte für die Produktkommunikationen und technische Darstellungen.

Anmerkungsausrichtung und Anmerkungsposition für Messungen

Im Fenster **Eigenschaften** wurde ein neuer Bereich namens **Anmerkung** für Messungen erstellt, um die Darstellung der Abmessungsanmerkungen zu verwalten. Er enthält zwei neue Eigenschaften: **Anmerkungsausrichtung** und **Anmerkungsposition**.

Einige bestehende Eigenschaften wurden in den neuen Bereich **Anmerkung** verschoben: **Zentrumswert**, **Form**, **Farbe** und **Deckkraft**. Siehe *Messeigenschaften* in der Composer Hilfe.

Abstand für Messungen

In bestimmten Fällen wendet die Software einen Abstand um die Messwerte an, um die Lesbarkeit zu verbessern.

Wenn die Anmerkungsausrichtung auf **Automatisch** gesetzt ist und sich ein Messwert mit der Führungslinie überschneidet und Sie die Form der Anmerkung auf **Keine** setzen, wird um den Messwert herum ein Abstand angewendet, um sicherzustellen, dass er leicht lesbar bleiben.

Unterstützung von Favoritenkontext

Wenn Sie 3DXML-Dateien importieren, die 3D-Toleranz- und Beschriftungserfassungen enthalten, wird jetzt der Favoritenkontext unterstützt.

Die Sichtbarkeit der geometrischen Elemente wird ordnungsgemäß verwaltet, vorausgesetzt, dass der Favoritenkontext in dem Anmerkungsset definiert ist, der die Erfassung enthält.

Unterstützung für Pro/E Creo 3.0

Pro/E Creo 3.0 wird jetzt unterstützt.

Siehe *Informationen zu unterstützten Importformaten* in der Composer Hilfe.

Erstellen von Konturen

Für die Konfiguration von SMG-Ausgaben ist eine neue Dokumenteigenschaft verfügbar.

Sie speichert die Konturen zusammen mit dem 3D-Modell. Daher werden die Konturen sofort geladen, wenn das Modell geöffnet wird oder wenn Sie zu einem Rendering-Modus wechseln, der Konturen verwendet (da sie nicht mehr jedes Mal berechnet werden müssen, wenn sie geladen werden müssen).

Siehe *SMG-*, *SMGXML-*, *SMGPROJ-Ausgabe* in der Composer Hilfe.

Composer Dateien in den Formaten SMG, SMGXML und SMGPROJ, für die Konturen gespeichert werden, enthalten jetzt eine `.smgOutlines`-Datei.

SOLIDWORKS Composer Sync

Unterstützung von Favoritenkontext

Wenn Sie 3DXML-Dateien importieren, die 3D-Toleranz- und Beschriftungserfassungen enthalten, wird jetzt der Favoritenkontext unterstützt.

Die Sichtbarkeit der geometrischen Elemente wird ordnungsgemäß verwaltet, vorausgesetzt, dass der Favoritenkontext in dem Anmerkungsset definiert ist, der die Erfassung enthält.

Unterstützung für Pro/E Creo 3.0

Pro/E Creo 3.0 wird jetzt unterstützt.

Siehe *Informationen zu unterstützten Importformaten* in der Composer Hilfe.

Erstellen von Konturen

Für die Konfiguration von SMG-Ausgaben ist eine neue Dokumenteigenschaft verfügbar.

Sie speichert die Konturen zusammen mit dem 3D-Modell. Daher werden die Konturen sofort geladen, wenn das Modell geöffnet wird oder wenn Sie zu einem Rendering-Modus wechseln, der Konturen verwendet (da sie nicht mehr jedes Mal berechnet werden müssen, wenn sie geladen werden müssen).

Siehe *SMG-*, *SMGXML-*, *SMGPROJ-Ausgabe* in der Composer Hilfe.

Composer Dateien in den Formaten SMG, SMGXML und SMGPROJ, für die Konturen gespeichert werden, enthalten jetzt eine `.smgOutlines`-Datei.

SOLIDWORKS Composer Player

Anmerkungsausrichtung und Anmerkungsposition für Messungen

Im Fenster **Eigenschaften** wurde ein neuer Bereich namens **Anmerkung** für Messungen erstellt, um die Darstellung der Abmessungsanmerkungen zu verwalten. Er enthält zwei neue Eigenschaften: **Anmerkungsausrichtung** und **Anmerkungsposition**.

Einige bestehende Eigenschaften wurden in den neuen Bereich **Anmerkung** verschoben: **Zentrumswert**, **Form**, **Farbe** und **Deckkraft**. Siehe *Messeigenschaften* in der Composer Hilfe.

Abstand für Messungen

In bestimmten Fällen wendet die Software einen Abstand um die Messwerte an, um die Lesbarkeit zu verbessern.

Wenn die Anmerkungsausrichtung auf **Automatisch** gesetzt ist und sich ein Messwert mit der Führungslinie überschneidet und Sie die Form der Anmerkung auf **Keine** setzen, wird um den Messwert herum ein Abstand angewendet, um sicherzustellen, dass er leicht lesbar bleiben.

10

SOLIDWORKS Costing

Folgende Themen werden in diesem Kapitel behandelt:

- **Kostenberechnung für benutzerdefinierte Operationen für ausgewählte Materialien**
- **Verbesserungen an Costing-Vorlagen**
- **Evaluieren der Kosten der Baugruppenbearbeitung**
- **Lokales Organisieren und Speichern von Costing-Daten**

SOLIDWORKS Costing ist in SOLIDWORKS Professional und SOLIDWORKS Premium verfügbar. Costing für Baugruppen ist in SOLIDWORKS Premium verfügbar.

Kostenberechnung für benutzerdefinierte Operationen für ausgewählte Materialien

Sie können die **Materialklasse** für benutzerdefinierte Operationen für ausgewählte Materialien oder für alle Materialien auf der Registerkarte Benutzerdefiniert des Costing Vorlagen-Editors definieren.

So berechnen Sie die Kosten für benutzerdefinierte Operationen für ausgewählte Materialien:

1. Öffnen Sie ein Blech- oder maschinell bearbeitetes Teil.
2. Klicken Sie auf **Costing**  (Registerkarte „Evaluieren“ im CommandManager) oder auf **Extras > SOLIDWORKS Anwendungen > Costing**.
3. Klicken Sie auf **Kostenschätzung beginnen**.
4. Klicken Sie im Aufgaben-Fensterbereich „Costing“ auf **Vorlagen-Editor starten**.
5. Gehen Sie auf der Registerkarte Benutzerdefiniert des Costing Vorlagen-Editors für die benutzerdefinierte Operation **Bemalen** wie folgt vor:
 - a) Klicken Sie auf **Alle**, um die Dropdown-Liste anzuzeigen.
 - b) Klicken Sie auf **Ausgewählte**.
 - c) Wählen Sie im Dialogfeld unter **Verfügbare Materialklasse** die Option **Stahl** aus.
 - d) Klicken Sie auf **Hinzufügen**.
 - e) Klicken Sie auf **OK**.
6. Klicken Sie auf **Speichern als** .

7. Im Dialogfeld:
 - a) Navigieren Sie zu `system_dir:\Programme\SOLIDWORKS Corp\SOLIDWORKS\lang\english\Costing templates`, wenn dies nicht Ihr Standardspeicherort ist.
 - b) Geben Sie im Feld **Dateiname** den Text `Stahlvorlage` ein.
 - c) Wählen Sie für **Als Typ speichern** die Option **Vorlagen-Datenbankdateien (*.sldctm)** für maschinell bearbeitete Teile und **Vorlage Vorlagen-Datenbankdateien (*.sldcts)** für Blechteile aus.
 - d) Klicken Sie auf **Speichern**.
 - e) Klicken Sie auf **X**.
8. Gehen Sie im Aufgaben-Fensterbereich „Costing“ wie folgt vor:
 - a) Wählen Sie unter **Vorlage**, die Option **Stahlvorlage** aus.
 - b) Wählen Sie unter **Material** den Eintrag **Stahl** für **Klasse** aus.

Wenn Sie die Option **Immer einbeziehen** auswählen, werden die berechneten Kosten für die benutzerdefinierte Operation **Bemalen** immer im CostingManager für **Stahlvorlage** berücksichtigt.

Verbesserungen an Costing-Vorlagen

Mehrkörper-Teile und Baugruppenvorlagen mit eingeschränktem Zugriff

Sie können Vorlagen für Mehrkörper-Teile und Baugruppen mit eingeschränktem Zugriff erstellen, die die Sichtbarkeit von bestimmten Elementen einschränken.

Wenn Sie im Costing Vorlagen-Editor auf **Als Kopie mit eingeschränktem Zugriff speichern** klicken, werden Sie in einer Informationsnachricht aufgefordert, auf **Ja** oder **Nein** zu klicken. Beim Klicken auf **Ja** wird die Vorlage als Vorlage mit eingeschränktem Zugriff mit sichtbaren Kosten gespeichert. Beim Klicken auf **Nein** wird die Vorlage als Vorlage mit eingeschränktem Zugriff gespeichert, wobei die Kosten für die folgenden Elemente ausgeblendet sind:

Element	Unterelement
Costing DisplayManager 	<hr/> Kosten anzeigen  <hr/> Zeit anzeigen  <hr/> Tooltips <hr/> Vorlagenkosten <hr/>

Element	Unterelement
Aufgaben-Fensterbereich „Costing“	Material > Materialkosten
	Markierung/Rabatt
	Tarif
	Geschätzte Kosten pro Teil > Detail

Die oben genannten Parameter werden auch im Costing-Bericht ausgeblendet.

Verbesserungen bei der Bearbeitung und bei Blechvorlagen

Auf der Registerkarte Fräsen der Vorlagen für die maschinelle Bearbeitung können Sie Werte für WBV: **Werkzeugantriebsverhältnis** unter **WBV (%)** eingeben. Auf der Registerkarte Schnitt in den Blechvorlagen können Sie Werte in **Einheit** für den **Schnitttyp** der **Länge** eingeben.

Sie können drei Typen von **Einheit** für den **Schnitttyp** der **Länge** zuweisen:

- USD/mm
- USD/cm
- USD/m

Diese Optionen ermöglichen Ihnen die Auswahl des Bereichs und der Kosten pro Einheit für das Costing.

Evaluieren der Kosten der Baugruppenbearbeitung

Sie können Baugruppenoperationskosten in der Vorlage zuweisen. Sie können die Vorlagenkosten außer Kraft setzen und Baugruppenbearbeitungszeit im PropertyManager hinzufügen.

So berechnen Sie die Kosten für die Baugruppenbearbeitung:

1. Öffnen Sie system_dir:\Benutzer\Öffentlich\Öffentliche Dokumente\SOLIDWORKS\SOLIDWORKS 2018\samples\whatsnew\costing\Conveyor\Conveyor.sldasm.
2. Klicken Sie auf **Costing**  (Registerkarte „Evaluieren“ im CommandManager) oder auf **Extras > SOLIDWORKS Anwendungen > Costing**.
3. Klicken Sie im CostingManager mit der rechten Maustaste auf **Baugruppenbearbeitung** und wählen Sie dann **Baugruppenbearbeitung hinzufügen** aus.

4. Geben Sie im PropertyManager Baugruppenbearbeitung unter **Name** den Text **Befestigung** ein.
5. Klicken Sie im PropertyManager auf **Jede ausgewählte Komponente**, drücken Sie die Taste **Strg** und wählen Sie vier Verbindungselemente für eine Ecke im Grafikbereich aus.
6. Führen Sie im PropertyManager folgende Schritte durch:
 - a) Geben Sie unter **Bearbeitungszeit** den Wert 10 ein.
 - b)

Der Standardwert ist 60 USD/Stunde.

Geben Sie unter **Baugruppenoperationskosten** den Wert 20 ein.
 - c) Klicken Sie auf .
7. Klicken Sie im CostingManager mit der rechten Maustaste auf **Baugruppenbearbeitung** und wählen Sie dann **Baugruppenbearbeitung hinzufügen** aus.
8. Geben Sie im PropertyManager Baugruppenbearbeitung unter **Name** den Text **Prüfung** ein.
9. Klicken Sie im PropertyManager auf **Gesamte Auswahl** und wählen Sie die gesamte Baugruppe im Grafikbereich aus.
10. Führen Sie im PropertyManager folgende Schritte durch:
 - a) Geben Sie unter **Bearbeitungszeit** den Wert 3600 ein.
 - b) Geben Sie unter **Baugruppenoperationskosten** den Wert 100 ein.
 - c) Klicken Sie auf .
11. Klicken Sie im Task-Fensterbereich „Costing“ auf **Kostenschätzung beginnen**.

Lokales Organisieren und Speichern von Costing-Daten

Sie können Costing-Daten speichern. Zu solchen Daten gehören CAD-Dateien, Costing-Vorlagen und Costing-Berichte, die lokal als Paket mit dem Werkzeug **Costing Pack and Go** gespeichert werden.

So organisieren und speichern Sie Costing-Daten lokal:

1. Öffnen Sie die Baugruppe.
2. Klicken Sie auf **Costing**  (Registerkarte „Evaluieren“ im CommandManager) oder auf **Extras > SOLIDWORKS Anwendungen > Costing**.
3. Klicken Sie auf **Kostenschätzung beginnen**.
4. Klicken Sie im Aufgaben-Fensterbereich „Costing“ auf **Bericht erstellen** .
5. Legen Sie im Dialogfeld Berichtsoptionen die Berichtsoptionen fest und klicken Sie auf **Veröffentlichen**.
6. Klicken Sie im Aufgaben-Fensterbereich „Costing“ auf **Costing Pack and Go** .

Wenn eine Warnmeldung eingeblendet wird, ob Sie die Baugruppe speichern möchten, klicken Sie auf **OK** und speichern Sie die Baugruppe.

7. Gehen Sie im Dialogfeld Costing Pack and Go wie folgt vor:

- a) Der standardmäßige Dateiname muss dem Namen der CAD-Datei entsprechen. Der Dateiname kann geändert werden.

Geben Sie in das Feld **Dateiname** einen Namen ein.

- b) Klicken Sie unter **Speichern** auf  und navigieren Sie zum Speicherort, an dem der Bericht gespeichert werden soll.
- c) Wählen Sie **Costing-Bericht einbeziehen** und klicken Sie auf , um zum Speicherort des Bericht zu navigieren und den Bericht einzubeziehen.
- d) Klicken Sie auf **Speichern**.

11

DimXpert

Folgende Themen werden in diesem Kapitel behandelt:

- **3D-PMI-Vergleich für DimXpert-Beschriftungen wurde verbessert**
- **Automatisches Erstellen von DimXpert-Beschriftungen für Verbindungselementbaugruppen**
- **Anpassbare allgemeine Toleranzen für DimXpert**
- **Anzeigen von DimXpert-Beschriftungen auf Komponentenebene in Baugruppen**
- **Allgemeine Profiltoleranz**
- **Muster-Bezugselemente**

3D-PMI-Vergleich für DimXpert-Beschriftungen wurde verbessert

Bei Verwendung des Werkzeugs **3D-PMI-Vergleich** wurde die Einschränkung, dass das modifizierte Teil als eine Kopie des Referenzteil startet, entfernt. Sie können DimXpert jetzt auf jedes Modell einzeln anwenden. Es wird davon ausgegangen, dass die Flächen-IDs der Teile konsistent sind.

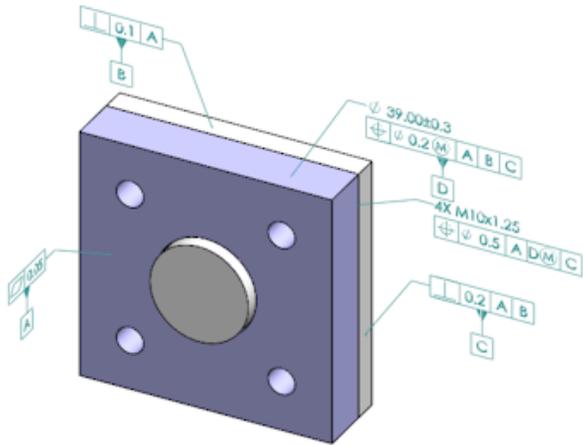
Automatisches Erstellen von DimXpert-Beschriftungen für Verbindungselementbaugruppen

Mit DimXpert können Sie eine der beiden Komponenten einer fixierten oder frei beweglichen Verbindungselementbaugruppe automatisch beschriften.

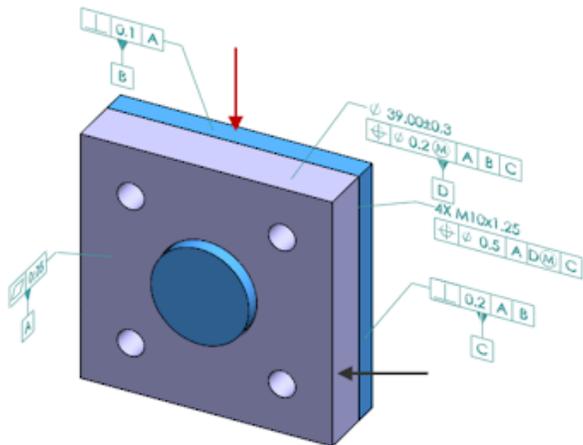
Beginnend mit der Quellkomponente werden die Beschriftungen zum Erstellen der Beschriftungen auf der Zielkomponente verwendet, und zwar mithilfe der Formeln für fixierte und frei beweglichen Verbindungselemente, wie in ASME Y14.5 dargelegt, um die erforderlichen Toleranzen zu berechnen.

So verwenden Sie DimXpert, um eine der beiden Komponenten einer fixierten oder frei beweglichen Verbindungselementbaugruppe automatisch zu beschriften:

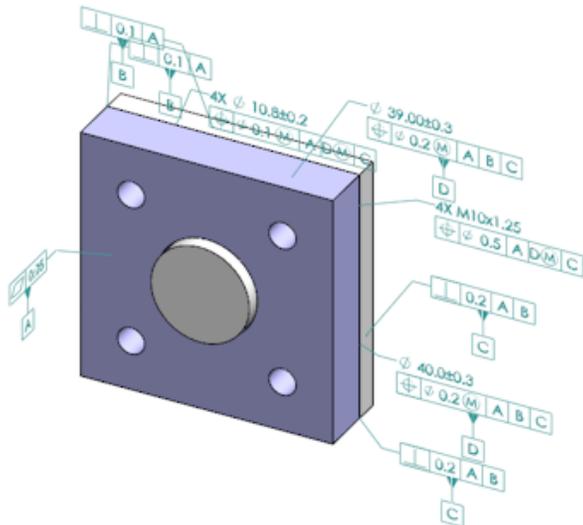
1. Klicken Sie auf **Extras > DimXpert > Toleranz für Paare automatisch festlegen**.



2. Wählen Sie die Quellkomponente in der **Quelle** aus (roter Pfeil).
3. Wählen Sie die Zielkomponente im **Ziel** aus (schwarzer Pfeil).



4. Klicken Sie auf ✓.



Anpassbare allgemeine Toleranzen für DimXpert

Sie können die in DimXpert und TolAnalyst verwendete allgemeine Toleranzdatei anzeigen und an Ihre speziellen Konstruktionsanforderungen anpassen.

Um den Ordner für die allgemeine Toleranzdatei von DimXpert festzulegen, klicken Sie auf **Extras > Optionen > Systemoptionen > Speicherorte der Datei**. Wählen Sie unter **Ordner anzeigen für** die Option **Allgemeine DimXpert-Toleranzdatei** aus und klicken Sie auf **OK**.

Standardmäßige allgemeine Toleranzdatei:

Linear											
		from	over								
Designation	Description	0	3	6	30	120	400	1000	2000	4000	
		up to									
		3	6	30	120	400	1000	2000	4000	∞	
C1	Custom1	0.1	0.1	0.2	0.3	0.5	0.8	1.2	2	3	
C2	Custom2	0.05	0.1	0.3	0.5	0.8	1	1.5	3	4	
Broken Edge											
		from	over	over							
Designation	Description	0	3	6							
		up to	up to	up to							
		3	6	∞							
C1	Custom1	0.1	0.5	1							
C2	Custom2	0.2	0.8	2							
Angular											
		from	over	over	over	over					
Designation	Description	0	10	50	120	400					
		up to									
		10	50	120	400	∞					
C1	Custom1	0.1	0.1	0.2	0.3	0.4					
C2	Custom2	0.05	0.1	0.3	0.5	0.7					
Units											
Linear	mm										
Angular	Degrees										

Anpassen der allgemeinen Toleranzdatei

Sie können die in DimXpert verwendete allgemeine Toleranzdatei Ihren Anforderungen entsprechend anpassen.

So passen Sie die allgemeine Toleranzdatei an:

1. Öffnen Sie im Ordner unter **Systemoptionen > Speicherorte der Datei > DimXpert Allgemeine Toleranzdatei** mithilfe von Excel die Datei `general tolerances.xlsx`.

Die Datei enthält die folgenden Abschnitte:

Linear	Gibt Bereiche und Toleranzen für lineare Bemaßungen an.
Bruchkante	Gibt Bereiche und Toleranzen für Fasen- und Verrundungsbemaßungen an.
Winkelbemaßung	Gibt Bereiche und Toleranzen für Winkelbemaßungen an.
Einheiten	Gibt die Maßeinheiten für lineare und Winkelwerte in der Tabelle an.

2. Legen Sie die Maßeinheiten für die Werte in der Tabelle unter **Einheiten** fest. Wenn Sie die allgemeine Toleranzdatei in einem Modell verwenden, das unterschiedliche Einheiten aufweist, werden die Werte automatisch so konvertiert, dass sie den Modelleinheiten entsprechen.

3. Passen Sie die Werte in der Datei an.

Beispiel:

- a) Um **Custom1** für lineare Bemaßungen zu ändern, suchen Sie nach dem Abschnitt **Linear**.

Linear					
Designation	Description	from	over	over	over
		0	3	6	30
		up to	up to	up to	up to
		3	6	30	120
C1	Custom1	0.1	0.1	0.2	0.3
C2	Custom2	0.05	0.1	0.3	0.5

- b) Ändern Sie die Werte in der Zeile **Custom1**.

Um z. B. die Toleranz für lineare Bemaßungen, die im Bereich von über 6 und bis zu 30 liegen, von 0,2 auf 0,3 zu ändern, ändern Sie den entsprechenden Wert für **Custom1** von 0,2 auf 0,3.

over	←	over
6		6
up to		up to
30		30
0.2	→	0.3
0.3		0.3

Die Formatierung in der allgemeinen Toleranzdatei muss beibehalten werden. Wenn Sie die Formatierung ändern, wird die Datei nicht als gültig erkannt und stattdessen werden die Standardwerte verwendet. Ordnen Sie Zellen beispielsweise nicht neu an oder lassen Sie keine Zellen leer.

4. Speichern Sie die Microsoft Excel Datei.

Sie müssen die allgemeine Toleranzdatei jedes Mal laden, wenn Sie Werte in dieser Datei aktualisieren oder den Speicherort der Datei ändern.

5. So laden Sie die Datei:

- Klicken Sie auf **Extras > Optionen > Dokumenteigenschaften > DimXpert**.
- Wählen Sie unter **Allgemeine Toleranz** für die **Toleranzklasse** eine benutzerdefinierte Klasse aus.
- Klicken Sie auf **Laden (benutzerdefiniert)** und klicken Sie dann auf **OK, um Ihre Auswahl zu bestätigen**.

Verwenden einer angepassten allgemeinen Toleranzdatei

Wenn Sie in DimXpert die Methode **Allgemeine Toleranz** verwenden, können Sie die allgemeine Toleranzdatei nutzen, die Sie auf Ihre speziellen Anforderungen angepasst haben.

So verwenden Sie die benutzerdefinierte allgemeine Toleranzdatei:

1. Klicken Sie auf **Optionen**  (Standardsymbolleiste) oder auf **Extras > Optionen**.
2. Wählen Sie auf der Registerkarte Dokumenteigenschaften die Option **DimXpert** aus.
3. Wählen Sie unter **Methoden** die Option **Allgemeine Toleranz** aus.

Die Optionen auf der Registerkarte **Allgemeine Toleranz** werden aktiviert. Die folgenden Optionen sind für die **Toleranzklasse** verfügbar:

- Vier nicht anpassbare Optionen (**Fein**, **Mittel Grob**, **Sehr grob**) basierend auf *ISO 2768-1*.
 - Zwei anpassbare Optionen (**Benutzerdefiniert1** und **Benutzerdefiniert2**), definiert in der benutzerdefinierten allgemeinen Toleranzdatei (`general tolerances.xlsx`).
4. Unter **Toleranzklasse**:
 - a) Wählen Sie **Benutzerdefiniert1** oder **Benutzerdefiniert2** aus.
 - b) Klicken Sie auf **Laden (benutzerdefiniert)**, um die benutzerdefinierten Werte zu laden.

Wenn Sie später Änderungen an der allgemeinen Toleranzdatei vornehmen oder den Speicherort der Datei ändern, kehren Sie zu diesem Dialogfeld zurück und klicken Sie erneut auf **Laden (benutzerdefiniert)**.

5. Klicken Sie auf **OK**, um zu bestätigen, dass Sie die Werte laden möchten.
6. Klicken Sie auf **OK**.

Wenn Sie **Benutzerdefiniert1** oder **Benutzerdefiniert2** als standardmäßige Toleranzklasse in neuen Modellen verwenden, bearbeiten Sie die vorhandenen Dokumentvorlage oder erstellen Sie eine neue.

Andernfalls müssen Sie bei jedem Erstellen eines neuen Modells auf **Extras > Optionen > Dokumenteigenschaften > DimXpert** klicken und **Benutzerdefiniert1** oder **Benutzerdefiniert2** auswählen und auf **Laden (benutzerdefiniert)** klicken.

Einfügen einer allgemeinen Toleranztabelle

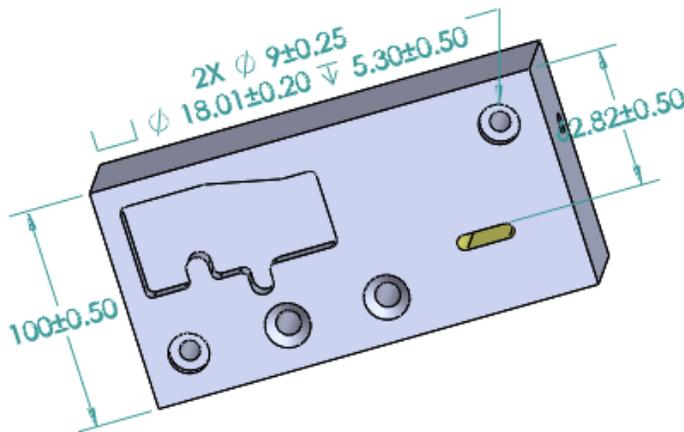
Sie können eine Tabelle in ein Modell einfügen, um die aktuell verwendeten Toleranzen anzuzeigen.

So fügen Sie eine allgemeine Tabelle ein:

1. Klicken Sie auf **Einfügen > Tabellen > Allgemeine Toleranz**.
2. Legen Sie im PropertyManager die Optionen fest.
3. Klicken Sie auf .
4. Klicken Sie in den Grafikbereich, um die Tabelle zu platzieren.

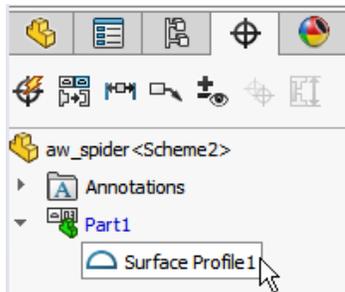
Anzeigen von DimXpert-Beschriftungen auf Komponentenebene in Baugruppen

Klicken Sie zum Anzeigen von DimXpert-Beschriftungen auf Komponentenebene in einer Baugruppe auf **Extras > Optionen > Dokumenteigenschaften > Detaillierung** und wählen Sie **DimXpert bei der Anzeige von Komponentenbeschriftungen aufrufen**.



Allgemeine Profiltoleranz

Anhand der allgemeinen Profiltoleranz können Sie Modelle mit einem einzigen Profiltoleranz-Kontrollrahmen vollständig definieren. Sie können eine allgemeine Profiltoleranz in einen Bezugshinweis oder eine Tabellenzelle einfügen.



Einfügen einer allgemeinen Profiltoleranz in einen Bezugshinweis

So fügen Sie eine allgemeine Profiltoleranz in einen Bezugshinweis ein:

1. Klicken Sie auf **Einfügen > Beschriftungen > Bezugshinweis**.
2. Klicken Sie in den Grafikbereich, um den Bezugshinweis zu platzieren.
3. Wählen Sie im PropertyManager unter **Textformat** die Option **DimXpert allgemeine Profiltoleranz einfügen**  aus.

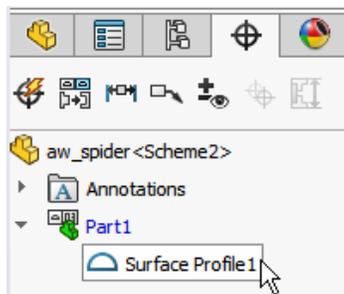
4. Legen Sie die Optionen fest.
5. Klicken Sie auf .

Bearbeiten einer geometrischen Profiltoleranz

Sie können eine erstellte geometrische Profiltoleranz über das Dialogfeld „Form- und Lagetoleranzen“ ändern.

So bearbeiten Sie eine geometrische Profiltoleranz:

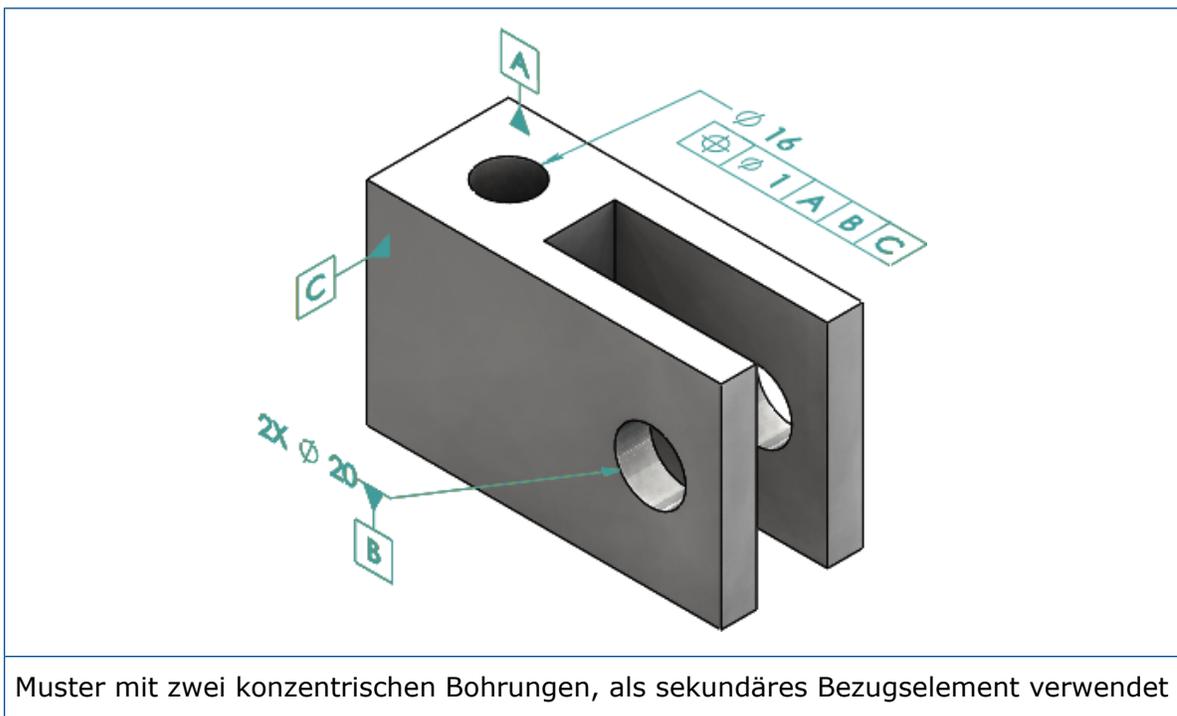
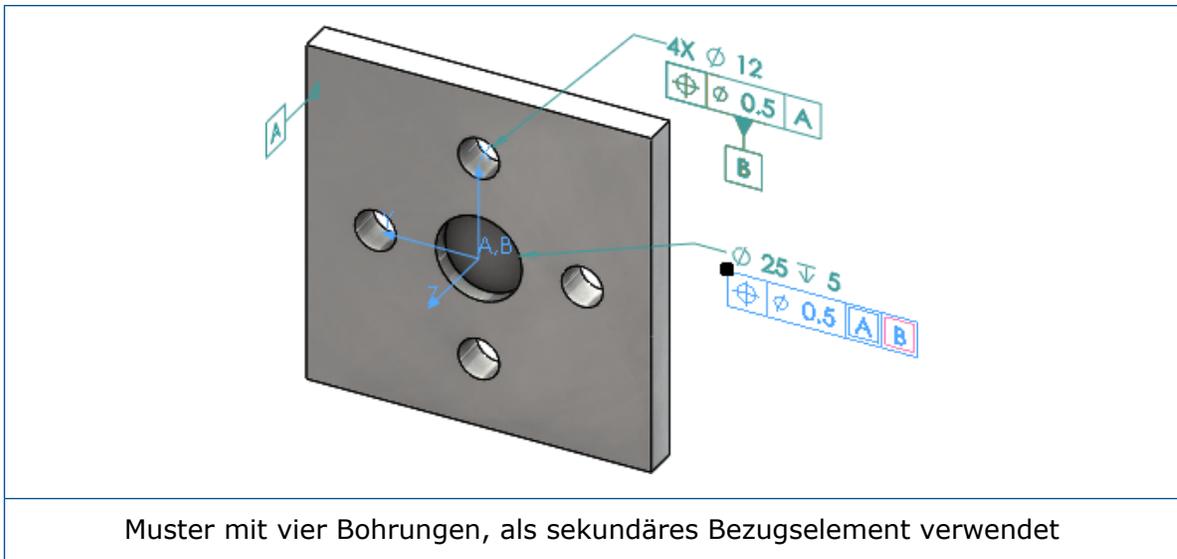
1. Klicken Sie im DimXpertManager mit der rechten Maustaste auf die Komponente für geometrische Profiltoleranz und klicken Sie dann auf **Allgemeine Profiltoleranz bearbeiten**. In diesem Beispiel klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **Surface Profile 1**.

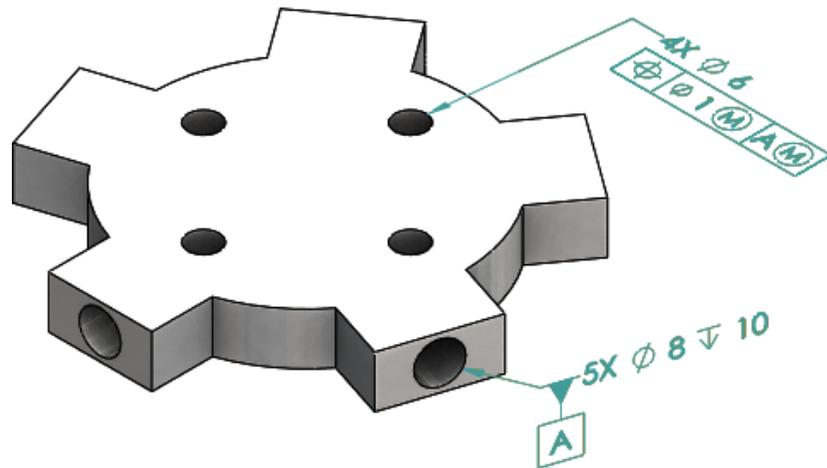


2. Wählen Sie im Dialogfeld Eigenschaften die Optionen für die geometrische Toleranz aus.
3. Klicken Sie auf **OK**.

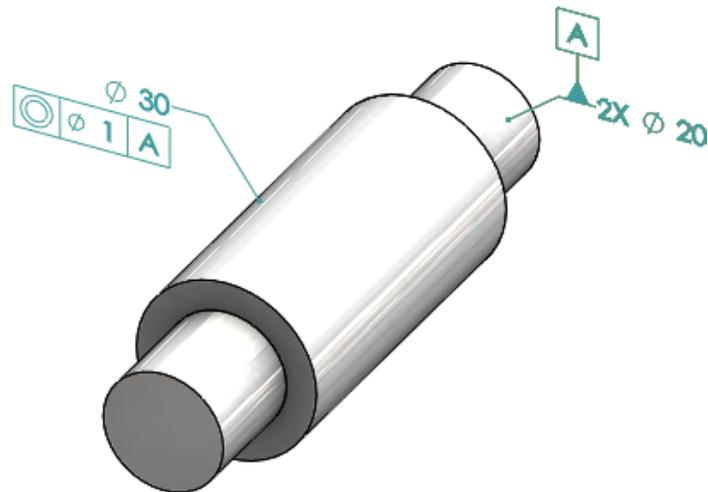
Muster-Bezugselemente

Sie können Bezugselemente zu Bohrungsmustern, konzentrischen Bohrungen mit Lücken dazwischen, Breitenmustern und konzentrischen Aufsätzen zuweisen. Sie können Bezugselemente als einzelne Komponenten oder anhand von Stirnsenkungen und Formsenkungen als Muster erstellen.

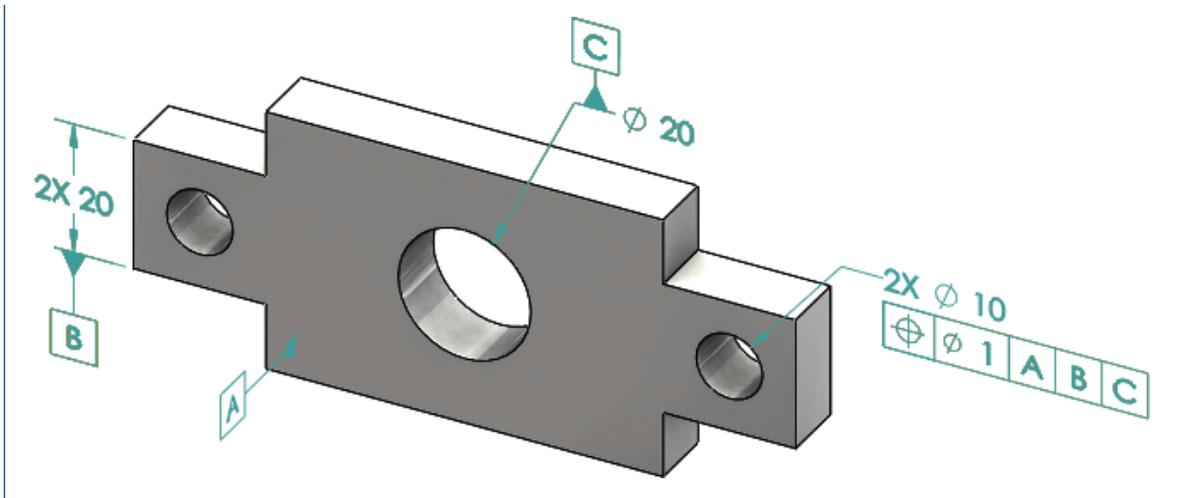




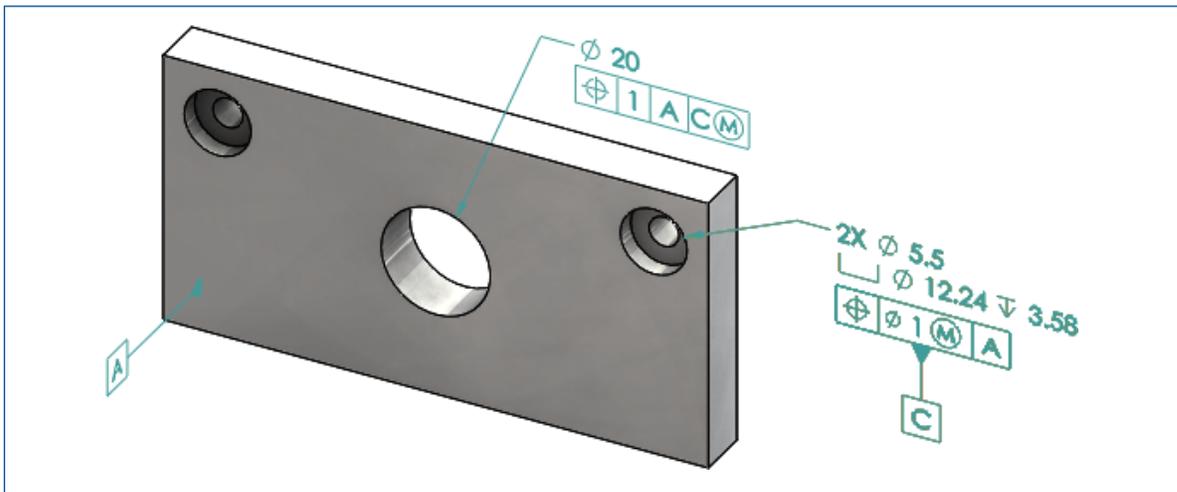
Radiales Muster mit fünf Bohrungen, als primäres Bezugselement verwendet



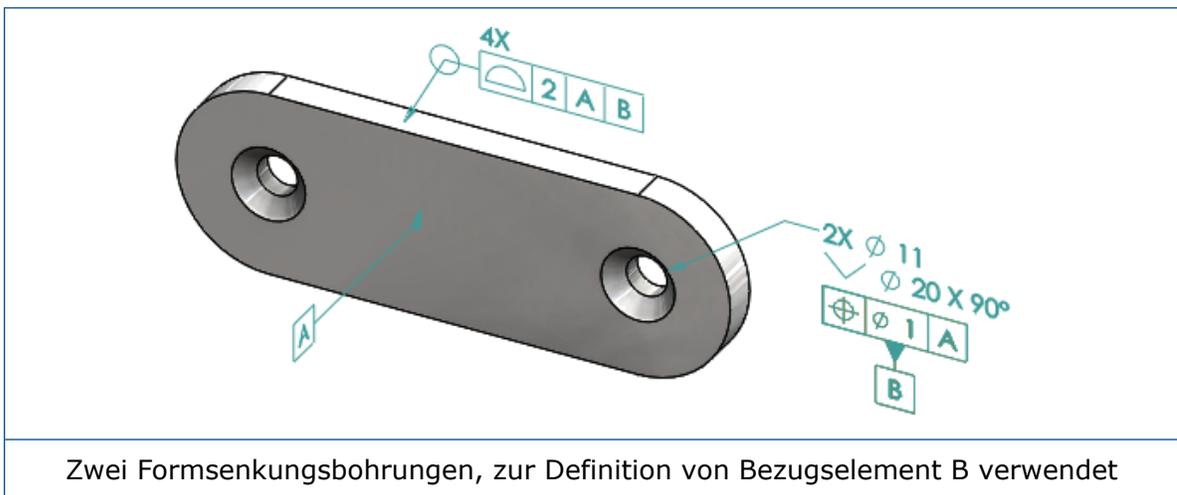
Feature mit zwei Aufsätzen, zur Definition von Bezugselement A verwendet



Feature mit zwei Breiten, zur Definition von Bezugsэлеment B verwendet



Zwei Stirnsenkungsbohrungen, zur Definition von Bezugsэлеment C verwendet



Zwei Formsenkungsbohrungen, zur Definition von Bezugsэлеment B verwendet

12

Detailierung und Zeichnungen

Folgende Themen werden in diesem Kapitel behandelt:

- **Beschriftungen**
- **Dimensionen**
- **Zeichenansichten**
- **Ausgabe**
- **Tabellen**

Beschriftungen

Automatische Schraffur in Schnittansichten

Für die automatische Schraffur in Schnittansichten und Ausbrüchen gibt es eine neue Option.

**Willkürliche
Skalierung**

Legt die Skalierungsschraffur für das gleiche Material in der Zeichenansicht willkürlich fest. Deaktivieren Sie diese Einstellung, um die Skalierung für alle Schraffuren mehrerer Teile desselben Materials identisch zu halten.

1. Klicken Sie in einer Zeichnung auf **Einfügen > Zeichenansicht > Schnitt**.
2. Legen Sie im PropertyManager Schnittansichtsassistent die Optionen fest.
3. Klicken Sie auf .
4. Wählen Sie im PropertyManager Schnittansicht unter **Schnittansicht** die Option **Automatische Schraffur** aus.
5. Aktivieren oder deaktivieren Sie **Willkürliche Skalierung**.
6. Legen Sie die Optionen fest.
7. Klicken Sie auf .

Verbesserungen an den benutzerdefinierten Eigenschaften

Bei Beschriftungen und Tabellen können Sie eine Datei- oder Zuschnittslisteneigenschaft mit dem richtig evaluierten Wert erstellen oder referenzieren, wenn Anführungszeichen im Ausdrucksnamen vorhanden sind.

Bewegliche Bezugsstelle

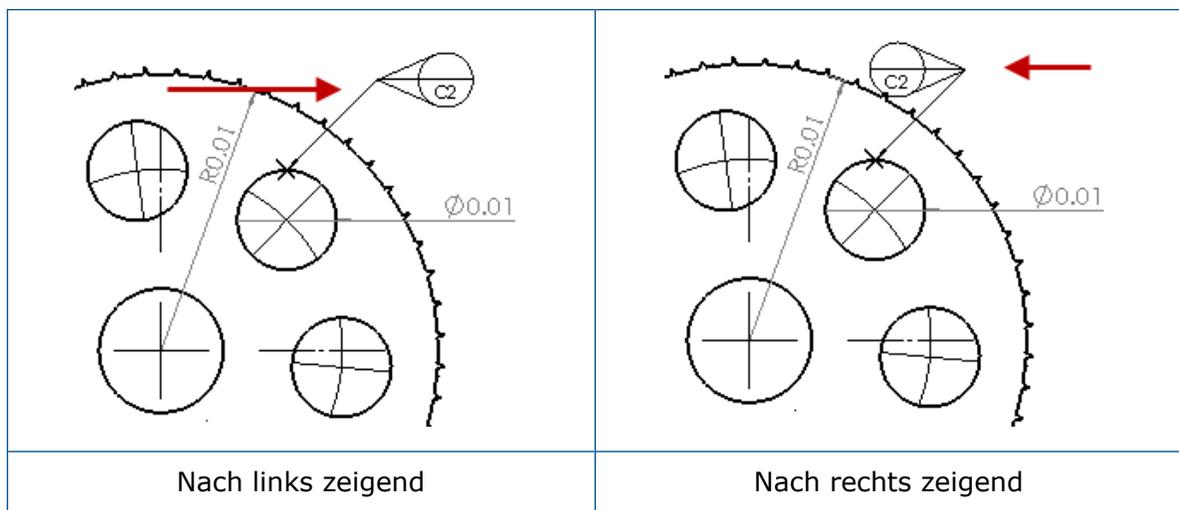
Mit dem Bezugsstellen-Werkzeug können Sie bewegliche Bezugsstellen erzeugen.

Folgende Optionen sind verfügbar:

- Horizontal verschiebbar
- Drehend verschiebbar

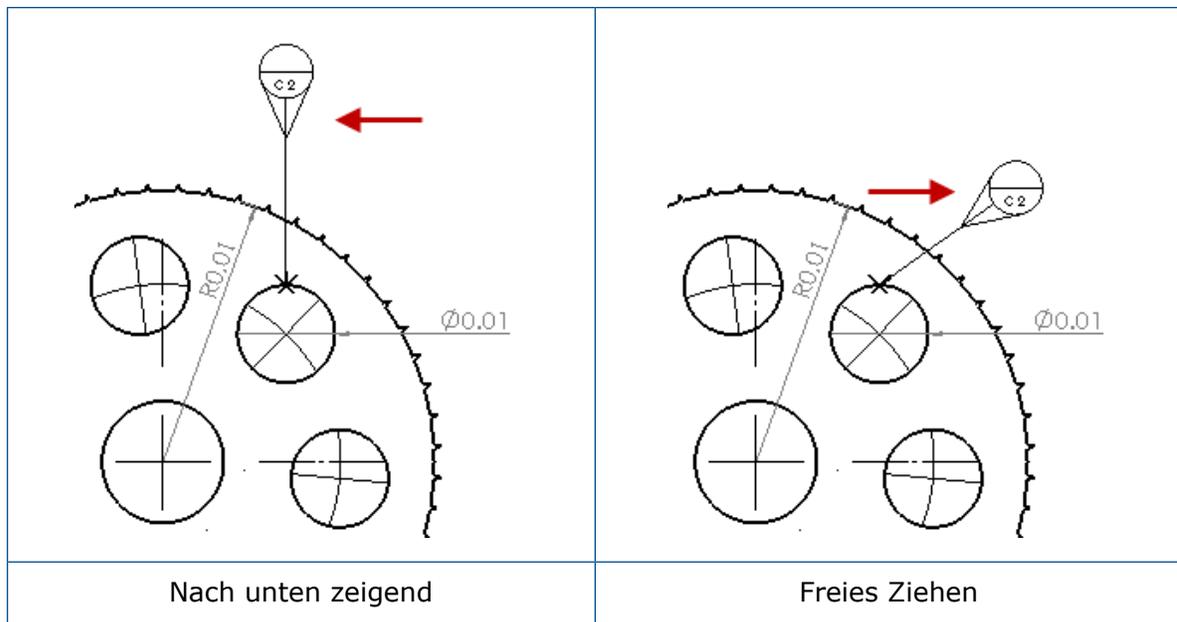
Horizontal verschiebbar

Horizontal verschiebbar  erstellt eine verschiebbare Bezugsstelle, bei der das bewegliche Symbol immer nach links oder rechts zeigt und einen Pfeil aufweist, der in jede Richtung zeigen kann.



Drehend verschiebbar

Drehend verschiebbar  erstellt eine verschiebbare Bezugsstelle, bei der das bewegliche Symbol immer direkt auf die Bezugsstellenmitte zeigt. Sie können **Nach oben**, **Nach unten**, **Links**, **Rechts**, **Freies Ziehen** oder **Nach Auswahl** auswählen.



Erstellen einer horizontal verschiebbaren Bezugsstelle

So erstellen Sie eine horizontal verschiebbare Bezugsstelle:

1. Klicken Sie auf **Bezugsstelle**  (Beschriftungs-Symboleiste) oder auf **Einfügen** > **Beschriftungen** > **Bezugsstelle**.
2. Wählen Sie im PropertyManager unter **Einstellungen** die Option **Horizontal verschiebbar**  aus.
3. Klicken Sie in den Grafikbereich, um die Bezugsstelle zu platzieren. Sie können den Cursor nach links oder rechts ziehen, um die Richtung des Symbols zu ändern, bevor Sie erneut klicken, um das Symbol zu platzieren.
4. Klicken Sie, um das Symbol zu platzieren.

Sie können erst dann andere Optionen im PropertyManager auswählen, wenn Sie das Symbol platziert haben. Wenn Sie weitere Optionen festlegen möchten, z. B. **Winkel für Hinweislinie sperren**, um den Kreis nur entlang des unter **Winkel** angegebenen Winkels zu ziehen, müssen Sie die Bezugsstelle erneut auswählen und die Optionen im PropertyManager festlegen.

5. Klicken Sie auf .

Erstellen einer drehend verschiebbaren Bezugsstelle

So erstellen Sie eine drehend verschiebbare Bezugsstelle:

1. Klicken Sie auf **Bezugsstelle**  (Beschriftungs-Symboleiste) oder auf **Einfügen** > **Beschriftungen** > **Bezugsstelle**.
2. Wählen Sie im PropertyManager unter **Einstellungen** die Option **Drehend verschiebbar**  aus.

3. Klicken Sie in den Grafikbereich, um die Bezugsstelle zu platzieren. Sie können den Cursor an einen beliebigen Winkel ziehen und dann erneut klicken, um das Symbol zu platzieren.
4. Klicken Sie, um das Symbol zu platzieren.

Sie können erst dann andere Optionen im PropertyManager auswählen, wenn Sie das Symbol platziert haben. Um weitere Optionen festzulegen, z. B. **Links, Rechts, Oben, Unten, Freies Ziehen** oder **Nach Auswahl**, müssen Sie die Bezugsstelle erneut auswählen und die Optionen im PropertyManager festlegen.

5. Klicken Sie auf .

Neue Formschrägensymbole

Formschräge ist eine neue Kategorie in der Symbolbibliothek.

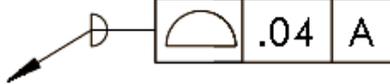
Die Formschrägensymbole umfassen:

Symbol	Beschreibung
+DFT	Plus-Formschräge
-DFT	Minus-Formschräge
	Trennfugenraute
	Trennfuge
DFTINCL	Toleranz-Formschräge

Neue Optionen für geometrische Toleranz

Laut ASME Y14.8-Anforderungen sind zwei neue Optionen für die geometrische Toleranz verfügbar, **Alle über dieser Seite** und **Alle um diese Seite herum**.

Um auf diese Optionen zuzugreifen, klicken Sie auf **Einfügen > Beschriftungen > Geometrische Toleranz**. Wählen Sie im PropertyManager unter **Hinweislinie** die Option **Alle über dieser Seite**  oder **Alle um diese Seite herum**  aus.

	
Alle über dieser Seite	Alle um diese Seite herum

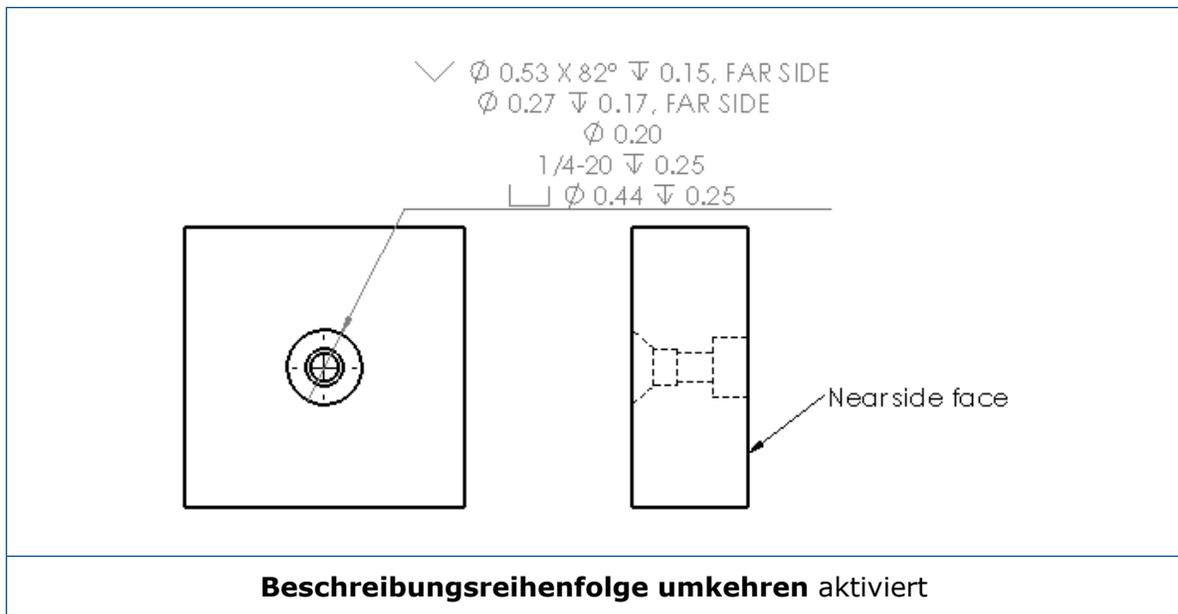
Diese Optionen sind in Zeichnungen, Teilen und Baugruppen verfügbar, aber nicht in DimXpert.

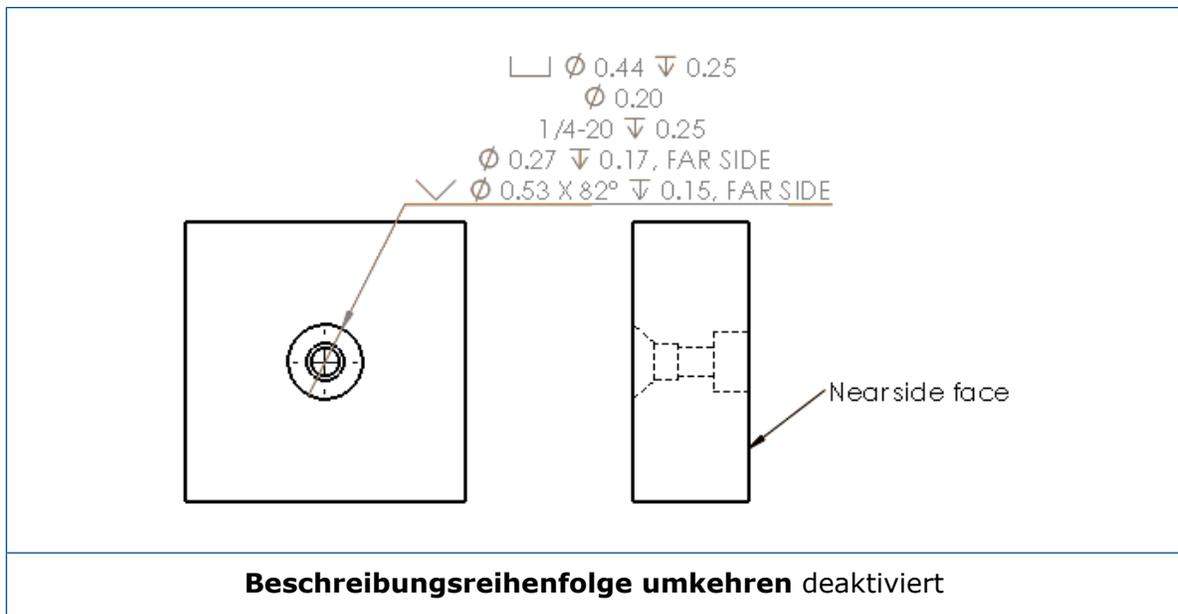
Dimensionen

Unterstützung von Bohrungsbeschreibungen im Werkzeug „Erweiterte Bohrung“

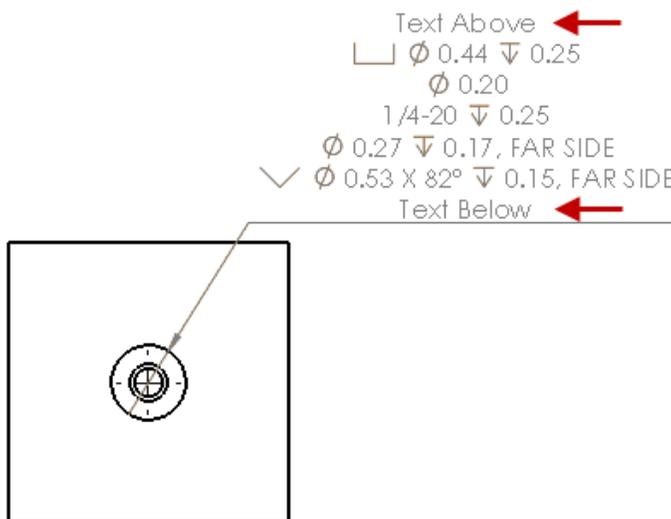
Sie können Bohrungsbeschreibungen für Bohrungen erstellen, die mit dem Werkzeug **Erweiterte Bohrung** erstellt wurden.

Sie können die Beschreibungsreihenfolge umkehren. Wählen Sie im PropertyManager Dimension unter **Bemaßungstext** die Option **Beschreibungsreihenfolge umkehren** aus. Sie müssen u. U. die Beschreibungsreihenfolge umkehren, wenn Sie eine Beschreibung auf der unteren Fläche platzieren.





Sie können die Beschreibung in der Komponente definieren, indem Sie zusätzlichen Text hinzufügen. Geben Sie im PropertyManager Bemaßung unter **Bemaßungstext** den Text ein, der für **Text oberhalb** und **Text unterhalb** verwendet werden soll.



Nullen nach Komma

Neue Optionen im Dialogfeld Optionen ermöglichen die Steuerung einzelner Werte für Nullen nach dem Komma in Bemaßungen, Toleranzen und Eigenschaftswerten.

Die älteren Optionen **Intelligent** und **Standard** für Nullen nach dem Komma sind für Dokumente, die in SOLIDWORKS 2018 und später erstellt wurden, nicht mehr verfügbar. Dokumente, die in SOLIDWORKS 2017 und früheren Versionen erstellt wurden, behalten diese Einstellungen mit vorherigem Verhalten bei, wenn sie verwendet werden.

Einstellen von Nachkommannullen in den Bemaßungen

So legen Sie Nullen nach dem Komma in den Bemaßungen fest:

1. Klicken Sie auf **Extras > Optionen > Dokumenteigenschaften > Bemaßungen**.
2. Wählen Sie in **Nullen** unter **Nullen nach Komma** in **Bemaßungen** die folgenden Optionen aus:

<p>Intelligent</p>	<p>Behält von Nachkommannullen aus SOLIDWORKS 2017 für Bemaßungen, Toleranzen und Eigenschaften bei.</p> <p>Wenn Intelligent ausgewählt ist, sind Toleranzen und Eigenschaften nicht zur Auswahl verfügbar.</p>
<p>Anzeigen</p>	<p>Zur Anzeige von Nullen nach dem Komma bis zur Anzahl der auf die einzelnen Bemaßungen angewendeten Dezimalstellen.</p> <p>Wenn Anzeigen ausgewählt ist, sind Toleranzen und Eigenschaften zur Auswahl verfügbar.</p>
<p>Entfernen</p>	<p>Entfernt von Nachkommannullen aus allen Bemaßungen.</p> <p>Wenn Entfernen ausgewählt ist, sind Toleranzen und Eigenschaften nicht zur Auswahl verfügbar.</p>
<p>Standard</p>	<p>Wenn Standard ausgewählt ist, folgt das Nachkommannullenverhalten für Bemaßungen, Toleranzen und Eigenschaften der allgemeinen Entwurfsnorm. Diese Option ist für Teile, Baugruppen und Zeichnungen verfügbar, die vor SOLIDWORKS 2018 erstellt wurden.</p> <p>Wenn Standard ausgewählt ist, sind Toleranzen und Eigenschaften nicht zur Auswahl verfügbar.</p>

3. Klicken Sie auf **OK**.

Einstellen von Nachkommanullen in den Eigenschaften

Diese Einstellung gilt für jeden numerischen Eigenschaftswert auf der Seite **Einheiten** der **Dokumenteigenschaften** wie z. B. Masse, Dichte, Volumen, Oberfläche, Kosten, Massenmittelpunkt und Blocktoleranz.

Diese Einstellung gilt auch für numerische Eigenschaftswerte, die im Grafikbereich angezeigt oder in den benutzerdefinierten Eigenschaften ausgewertet werden oder andere Beschriftungen wie z. B. Bezugshinweise und Tabellen.

So legen Sie Nachkommanullen in den Eigenschaften fest:

1. Klicken Sie auf **Extras > Optionen > Dokumenteigenschaften > Bemaßungen**.
2. Wählen Sie in **Nullen** unter **Nullen nach Komma** in **Bemaßungen** auf **Einblenden**.
3. Wählen Sie eine der folgenden Optionen unter **Eigenschaften** aus:

<p>Einblenden</p>	<p>Zur Anzeige von Nullen nach dem Komma bis zur Anzahl von Dezimalstellen, die auf jede numerische Eigenschaft aus der Seite Einheiten in den Dokumenteigenschaften angewendet werden, sowie zur Anzeige von im Grafikbereich aufgeführten numerischen Werten oder Werten, die in den benutzerdefinierten Eigenschaften oder anderen Beschriftungen wie z. B. Bezugshinweisen oder Tabellen bewertet werden.</p>
<p>Entfernen</p>	<p>Zum Entfernen von Nullen nach dem Komma aus allen numerischen Eigenschaftswerten.</p>

4. Klicken Sie auf **OK**.

Einstellen von Nachkommanullen in den Toleranzen

Diese Einstellung gilt für Toleranzwerte für Bogenlänge, Fase, Durchmesser, Bohrungsbeschreibungen, Linear, Ordinate, Radius sowie die Anzeige der Toleranzwerte, die innerhalb von anderen Beschriftungen wie z. B. Bezugshinweise und Tabellen erscheinen.

So legen Sie Nullen nach dem Komma in den Toleranzen fest:

1. Klicken Sie auf **Extras > Optionen > Dokumenteigenschaften > Bemaßungen**.
2. Wählen Sie in **Nullen** unter **Nullen nach Komma** in **Bemaßungen** auf **Einblenden**.

3. Wählen Sie unter **Toleranzen** eine der folgenden Optionen aus:

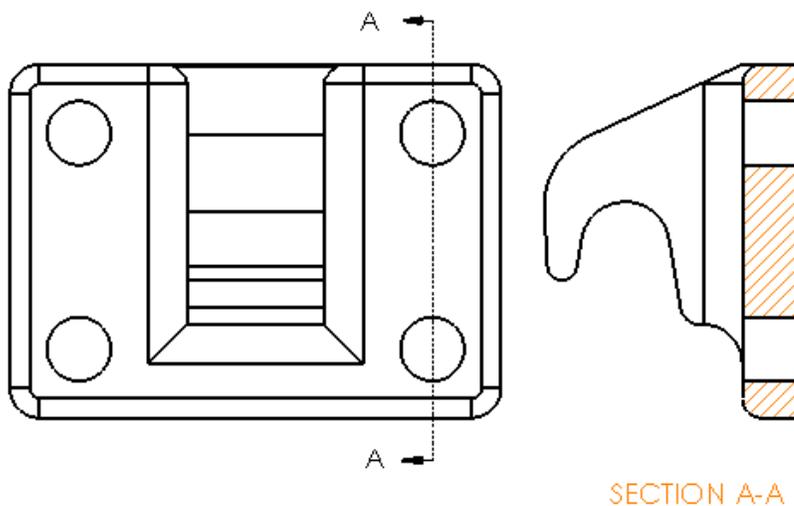
Anzeigen	Zeigt Nachkommastellen bis zur Anzahl der auf die einzelnen Toleranzen innerhalb der Bemaßung (Zweiseitig, Beschränkung und Symmetrisch) angewendeten Dezimalstellen an.
Entfernen	Entfernt von Nullen nach dem Komma aus allen Toleranzen (Zweiseitig, Beschränkung und Symmetrisch).
Nur bei Null entfernen	Entfernt Nachkommastellen aus jeder Toleranz, wenn der angezeigte Wert Null ist. Wenn der Wert der angezeigten Toleranz ungleich Null ist, werden Nachkommastellen außerdem bis zur Anzahl der Dezimalstellen angezeigt, die für die jeweilige Toleranz in der Bemaßung gilt.

4. Klicken Sie auf **OK**.

Zeichenansichten

Anwenden von Layern und Farben auf Schraffuren

Sie können Schraffuren auf bestimmte Layer anwenden. Beim Anwenden einer Schraffur auf einen bestimmten Layer übernimmt die Schraffur die Eigenschaften des Layers für Einblenden/Ausblenden, Drucken ein/aus sowie die Farbeigenschaften.



So wenden Sie eine Schraffur auf einen bestimmten Layer an:

1. Wählen Sie die Schraffur im Grafikbereich aus.
2. Wählen Sie den Layer im PropertyManager Fläche schraffieren/füllen unter **Layer** aus.
3. Klicken Sie auf  .

Blöcke in Bruchkantenansichten

Sie können festlegen, ob Clipping auf Skizzenblöcke in Bruchkantenansichten angewendet werden soll oder nicht.

Gehen Sie in einer Bruchkantenansicht im PropertyManager Bruchkantenansicht unter **Einstellungen für Bruchkantenansicht** wie folgt vor:

- Wählen Sie **Bruchkanten-Skizzenblöcke** aus, um Clipping auf die Skizzenblöcke anzuwenden.
- Deaktivieren Sie **Bruchkanten-Skizzenblöcke**, um die Skizzenblöcke ohne Clipping anzuzeigen.

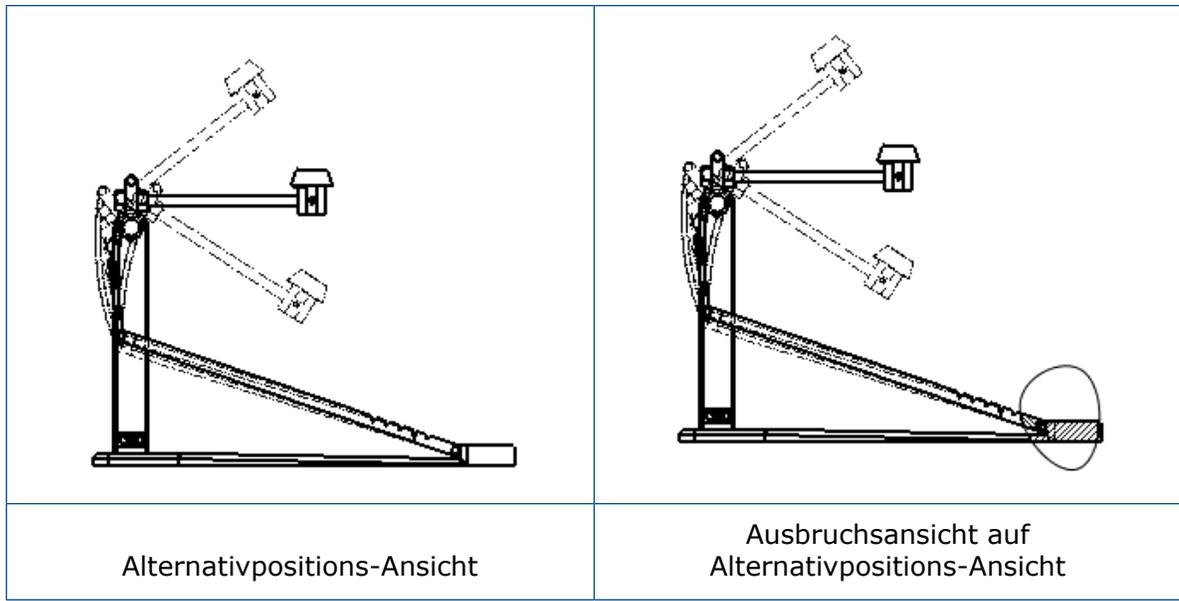
Beispiel:

	
Bruchkanten-Skizzenblöcke ausgewählt	Bruchkanten-Skizzenblöcke deaktiviert

Ausbruchsansichten

Ausbruchsansicht auf Alternativpositions-Ansicht

Sie können Ausbruchsansichten zu Alternativpositions-Ansichten hinzufügen.



So fügen Sie eine Ausbruchsansicht zu einer Alternativpositions-Ansicht hinzu:

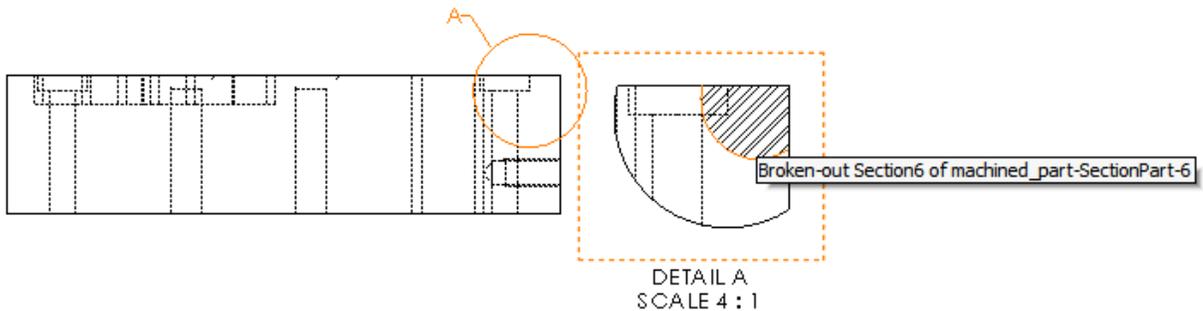
1. Klicken Sie in einer Alternativpositions-Ansicht auf **Einfügen** > **Zeichensicht** > **Ausbruch**.

Ausbrüche können nur die Referenzkonfiguration der Zeichensicht schneiden, nicht die alternativen Positionen.

2. Skizzieren Sie ein geschlossenes Profil wie z. B. einen Spline.
3. Legen Sie im PropertyManager Optionen fest.
4. Klicken Sie auf .

Ausbruchsansicht auf Detailansicht

Sie können Ausbruchsansichten zu Detailansichten hinzufügen.

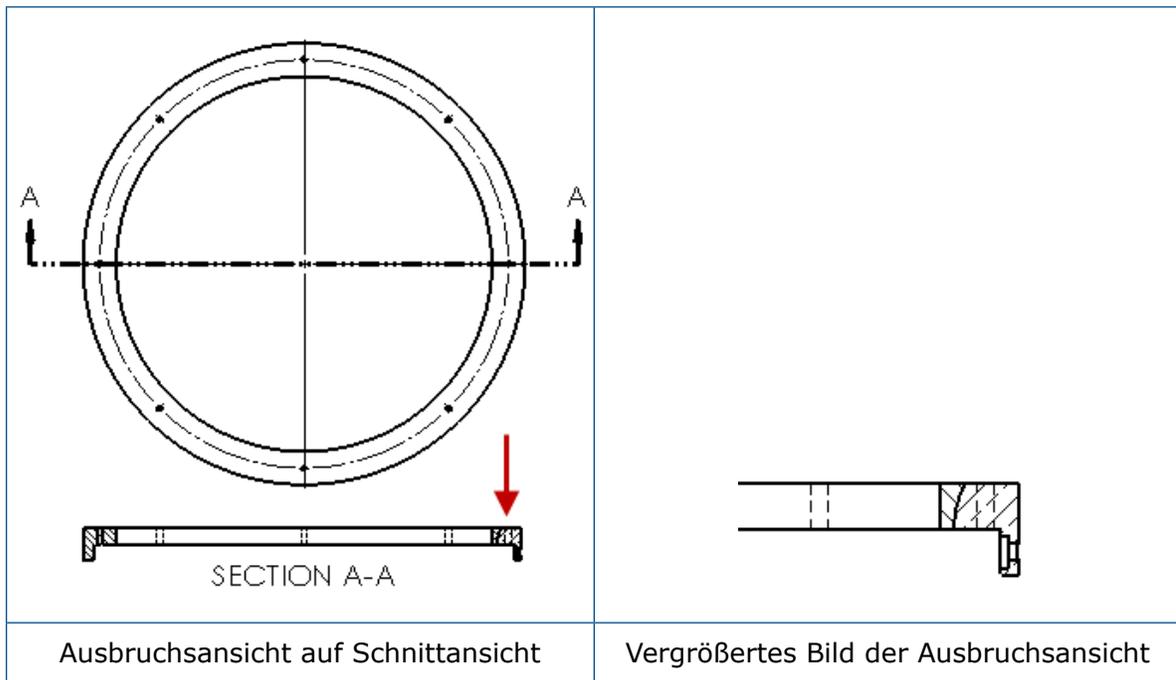


So fügen Sie eine Ausbruchsansicht zu einer Detailansicht hinzu:

1. Klicken Sie in einer Detailansicht auf **Einfügen** > **Zeichensicht** > **Ausbruch**.
2. Skizzieren Sie ein geschlossenes Profil wie z. B. einen Spline.
3. Legen Sie im PropertyManager Optionen fest.
4. Klicken Sie auf .

Ausbruchsansicht auf Schnittansicht

Sie können Ausbruchsansichten zu Schnittansichten hinzufügen.



So fügen Sie eine Ausbruchsansicht zu einer Schnittansicht hinzu:

1. Klicken Sie in einer Schnittansicht auf **Einfügen** > **Zeichenansicht** > **Ausbruch**.
2. Skizzieren Sie ein geschlossenes Profil wie z. B. einen Spline.
3. Legen Sie im PropertyManager Optionen fest.
4. Klicken Sie auf .

Einfügen einer 3D-Ansicht in eine Zeichnung

Wenn Sie 3D-Ansichten in SOLIDWORKS MBD erstellen, können Sie diese in Zeichenansichten einfügen. Darüber hinaus können Sie alle Beschriftungen einfügen, die Sie in der 3D-Ansicht erstellen, wenn sie orthogonal zur Zeichenansicht sind.

So fügen Sie eine 3D-Ansicht in eine Zeichnung ein:

1. Erstellen Sie in SOLIDWORKS MBD eine 3D-Ansicht.
2. Wählen Sie in der Zeichenansicht auf der Ansichtspalette die 3D-Ansicht aus.
3. Ziehen Sie die 3D-Ansicht in das Zeichenblatt und lassen Sie die Maustaste los.
4. Wählen Sie im PropertyManager Zeichenansicht unter **Import-Optionen** die Option **Beschriftungen importieren** und **3D-Ansichtsbeschriftungen** aus.
5. Klicken Sie auf .

Ausgabe

Lesezeichen in der PDF-Ausgabe

Beim Speichern einer Zeichnung als PDF können Sie auswählen, ob Lesezeichen ein- oder ausgeschlossen werden sollen.

Klicken Sie auf **Extras > Optionen > Systemoptionen > Exportieren**. Wählen Sie unter **Dateiformat** den Eintrag **PDF** aus. Wählen Sie **Lesezeichen einschließen** aus, wenn Lesezeichen in der PDF-Ausgabe enthalten sein sollen. Deaktivieren Sie **Lesezeichen einschließen** aus, wenn Lesezeichen von der PDF-Ausgabe ausgeschlossen sein sollen.

Tabellen

Alles in Großbuchstaben

Sie können angeben dass alle Zeichen in einer Tabelle in Großbuchstaben geschrieben werden.

Klicken Sie auf **Extras > Optionen > Dokumenteigenschaften > Entwurfsnorm**. Wählen Sie unter **Großbuchstaben** die Option **Alle Tabellen in Großbuchstaben** aus, damit Tabelleneinträge in allen Tabellentypen in Großbuchstaben geschrieben werden.

In SOLIDWORKS 2018 wurde die Option **Alles in Großbuchstaben** zu **Alle Bezugshinweise in Großbuchstaben** umbenannt, aber sie steuert weiterhin die Großschreibung bei Bezugshinweisen.

Um festzulegen, dass alle Zeichen in einer Tabellenzelle mit Großbuchstaben geschrieben werden sollen, wählen Sie die Zelle aus und klicken Sie in der Bearbeitungs-Symbolleiste auf **Alles in Großbuchstaben** . Optional können Sie im PropertyManager Tabelle unter **Textformat** die Option **Alles in Großbuchstaben** aktivieren oder deaktivieren.

Steuern von Versionstabellen mit SOLIDWORKS PDM

Sie können SOLIDWORKS PDM zum Steuern einer Versionstabelle verwenden.

Wenn Sie eine Versionstabelle von SOLIDWORKS PDM über **Optionen > Dokumenteigenschaften > Tabellen > Revisionen** steuern, gilt Folgendes:

- **Alphanumerische Steuerung** ist deaktiviert und **Version gesteuert von SOLIDWORKS PDM** wird angezeigt.
- Unter **Mehrere Blattstile** ist die Option **Unabhängig** deaktiviert und **Versionstabelle vom Typ „Unabhängig“ wird nicht unterstützt, wenn die Version von SOLIDWORKS PDM gesteuert wird** wird angezeigt.

Weitere Informationen finden Sie im Kapitel *SOLIDWORKS PDM* in diesem Dokument.

13

eDrawings

Folgende Themen werden in diesem Kapitel behandelt:

- **3D-Ansichten**
- **Abziehbilder in eDrawings-Dateien**
- **Festlegen von Optionen und Passwörtern für eDrawings-Dateien**
- **STEP-Dateien in eDrawings-Dateien**
- **Erweiterte Funktionen bei der Benutzeroberfläche**
- **Vergrößern und Verkleinern**

eDrawings® Professional ist in SOLIDWORKS Professional und SOLIDWORKS Premium erhältlich.

3D-Ansichten

Sie können alle 3D-Ansichten für ein Modell anzeigen.

Klicken Sie im Fensterbereich 3D-Ansichten auf **Alles anzeigen**, um alle 3D-Ansichten für das Modell anzuzeigen. Ansonsten werden nur die mit der aktiven Konfiguration verknüpften 3D-Ansichten angezeigt.

Die Funktion **Alles anzeigen** ist für Modelle verfügbar, die in SOLIDWORKS 2018 und höher gespeichert wurden.

Abziehbilder in eDrawings-Dateien

Sie können Abziehbilder in veröffentlichte eDrawings-Dateien einbeziehen.

Bisher wurden in eDrawings nur vordefinierte Abziehbilder und Abziehbilder angezeigt, deren Bilddaten sich in einer getrennten Datei auf Ihrem Computer befanden, wie z. B. .png oder .jpg.

Um Abziehbilder in veröffentlichten eDrawings-Dateien einzubeziehen, klicken Sie in der SOLIDWORKS Software auf **Extras > Optionen > Dokumenteigenschaften > Modellanzeige** und wählen Sie **Erscheinungsbild-, Abziehbild- und Bühnendaten in Modelldatei speichern** aus.

Festlegen von Optionen und Passwörtern für eDrawings-Dateien

Beim Speichern oder Veröffentlichen einer Datei als eDrawings-Datei werden die Einstellungen für Optionen und Passwort vereinfacht.

Wenn Sie eine eDrawings-Datei speichern oder veröffentlichen, werden die Schaltflächen **Optionen** und **Passwort** nicht mehr im Dialogfeld Speichern unter angezeigt. Stattdessen wird das Dialogfeld Konfigurationen in eDrawings Datei speichern oder Blätter in eDrawings Datei speichern mit den Schaltflächen **Optionen** und **Passwort** eingeblendet.

So legen Sie die Optionen und Passwörter für eDrawings-Dateien fest:

1. Klicken Sie in der SOLIDWORKS Software auf **Speichern unter**  oder auf **Datei > Speichern unter**.
2. Wählen Sie im Dialogfeld Speichern unter für **Als Typ speichern** die Option **eDrawings** aus und klicken Sie auf **Speichern**.
3. Klicken Sie im Dialogfeld Konfigurationen eDrawings Datei speichern oder Blätter in eDrawings Datei speichern auf **Optionen** oder **Passwort**, um auf die Einstellungen zuzugreifen.

Sie können auch auf **In eDrawings veröffentlichen**  klicken oder **Datei > In eDrawings veröffentlichen** wählen, um auf diese Dialogfelder zuzugreifen.

STEP-Dateien in eDrawings-Dateien

Beim Speichern oder Veröffentlichen einer eDrawings-Datei können Sie STEP-Dateien für jede Konfiguration der eDrawings-Datei anfügen. Durch Anfügen von STEP-Dateien beziehen Sie die mit der eDrawings-Datei verbundene Modellgeometrie ein.

Anfügen von STEP-Dateien an eDrawings-Dateien

Sie können STEP-Dateien an Teile und Baugruppen anfügen.

So fügen Sie STEP-Dateien an eDrawings-Dateien an:

1. Klicken Sie in der SOLIDWORKS Software auf **Speichern unter**  (Standard-Symbolleiste) oder auf **Datei > Speichern unter**.

Sie können auch auf **eDrawings Datei veröffentlichen**  (Standard-Symbolleiste) oder **Datei > In eDrawings veröffentlichen** klicken.

2. Wählen Sie im Dialogfeld Speichern unter für **Als Typ speichern** die Option **eDrawings** aus und klicken Sie auf **Speichern**.

3. Gehen Sie im Dialogfeld Konfigurationen eDrawings Datei speichern wie folgt vor:
 - a) Wählen Sie in der Spalte  mindestens eine Konfiguration zum Speichern aus.
 - b) Wählen Sie in der Spalte  die STEP-Dateien zum Speichern aus.

Sie können jeder der Konfigurationen in der Datei eine STEP-Anlage anfügen. Das Anfügen einer STEP-Anlage ist unabhängig vom Anfügen der eDrawings-Daten für die einzelnen Konfigurationen, solange Sie mindestens eine Konfiguration für die Veröffentlichung der eDrawings-Daten auswählen.
 - c) Wählen Sie unter **STEP-Datei des folgenden Typs erstellen und anfügen** die Art der STEP-Datei aus, die angefügt werden soll.

Unterstützte STEP-Formate sind STEP AP203 und STEP AP214. Wenn Sie über eine SOLIDWORKS MBD Lizenz verfügen, können Sie auch STEP AP242-Dateien anfügen, die PMI-Informationen (Product and Manufacturing Information) unterstützen.
 - d) Klicken Sie auf **OK**.

Öffnen von STEP-Dateien in eDrawings

So öffnen Sie STEP-Dateien in eDrawings:

1. Öffnen ein Teil- oder Baugruppen-Dokument in eDrawings, das eine STEP-Anlage hat.
2. Klicken Sie auf **Anlagen** .

3. Gehen Sie im Fensterbereich Anlagen wie folgt vor:
- Wählen Sie eine Anlage zum Öffnen aus.
 - Klicken Sie auf eine der folgenden Optionen:

**Anlage anzeigen**

Öffnet STEP-Dateien in eDrawings. Ein

Anlagensymbol  wird auf der Registerkarte mit dem Dateinamen angezeigt.

**Anlage extrahieren**

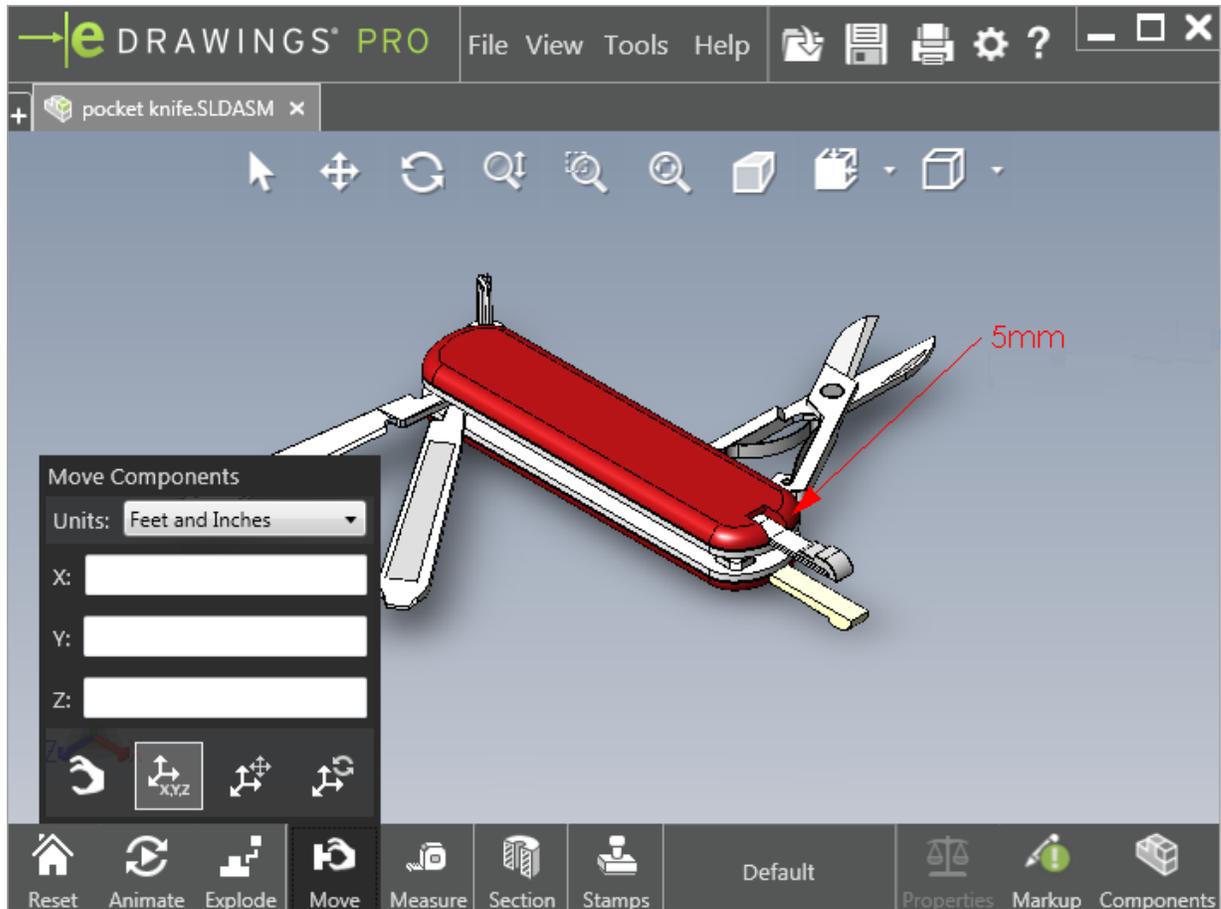
Speichert die STEP-Datei an einem Speicherort Ihrer Wahl.

**Anlage löschen**

Entfernt die STEP-Datei aus dem eDrawings-Dokument. Beim Schließen des eDrawings-Dokuments werden Sie aufgefordert, die Änderungen zu speichern. Wenn Sie die Änderungen nicht speichern, verbleibt die STEP-Datei als Anlage zur eDrawings-Datei.

Erweiterte Funktionen bei der Benutzeroberfläche

Die aktualisierte Benutzeroberfläche sorgt für einen allgemein optimierten Workflow.



Verbesserungen

Beschreibung

Schnellzugriffsleiste

Enthält die Werkzeuge **Öffnen**, **Speichern**, **Drucken** und **Optionen**.



Einheiten in **Fuß und Zoll**

Bei Verwendung des Werkzeugs

Komponente verschieben  verfügbar.

Schaltfläche **Öffnen**  neben den Registerkarten anderer geöffneter Dokumente

Dient zum Öffnen eines neuen Dokuments.

Konfigurationsnamen

Werden am unteren Fensterrand angezeigt, um die aktive Konfiguration anzugeben. (Nur SOLIDWORKS Dateien.)

Verbesserungen	Beschreibung
Zeichenblattnamen	Werden am unteren Fensterrand angezeigt, um das aktive Blatt anzugeben. (Nur SOLIDWORKS Dateien.)
Kennzeichnungen	Grafische Indikatoren informieren Sie, wenn die Datei eine Kennzeichnung  enthält und wenn ein Kommentar für eine Kennzeichnung  vorliegt.
Zuletzt verwendete Dokumente	Weiter oben im Menü Datei , um den Zugriff zu erleichtern.

Vergrößern und Verkleinern

Sie können die Richtung des Mauseis zum Vergrößern und Verkleinern ändern.

So ändern Sie die Zoomrichtung des Mauseis:

1. Klicken Sie auf **Optionen**  oder auf **Extras > Optionen**.
2. Wählen Sie im Dialogfeld auf der Registerkarte Allgemein die Option **Zoomrichtung für Mauseis umkehren**.
3. Klicken Sie auf **OK**.

14

SOLIDWORKS Electrical

Folgende Themen werden in diesem Kapitel behandelt:

- **Anzeige von Verbindungspunkten**
- **Globale Zeichnungsstile für Projekte**
- **Anzeige des globalen Leiterkennzeichens**
- **Klemmen mit mehreren Ebenen**
- **Natürliche Sortieroption für Kennzeichen**
- **Weitere Verbesserungen bei SOLIDWORKS Electrical**
- **Attributstile auf Projektebene**
- **Integration von SOLIDWORKS Electrical und SOLIDWORKS Routing**
- **Symbol-Editor**
- **Klemmenleisten**
- **Nicht verwendete Leiter**
- **Benutzerdaten für Hersteller-Teilenummern**
- **Nummerierungsgruppe für Drähte**

SOLIDWORKS Electrical ist als getrennt zu erwerbendes Produkt verfügbar.

Anzeige von Verbindungspunkten

Sie können Verbindungspunkten anzeigen wenn die Symbole nicht verbunden sind.

Richten Sie auf der Registerkarte Grafik die Option **Anzeige** auf **Wenn nicht verbunden** ein.

Globale Zeichnungsstile für Projekte

Sie können globale Einstellungen für alle für alle Schaltplanzeichnungen des Projekts festlegen. Diese Einstellungen gewährleisten, dass alle Dokumente die gleichen Merkmale aufweisen, ohne dass Sie durch manuelle Aktualisierungen für Einheitlichkeit sorgen müssen.

Die Zeichnungseinstellungen werden in einer Vorlagendatei gespeichert, in der unterschiedliche Sätze von Zeichnungsstilen verwaltet werden.

Klicken Sie zum Festlegen der Stile auf der Registerkarte Projekt auf **Projekt** > **Konfigurationen** > **Zeichnungsstile**.

Anzeige des globalen Leiterkennzeichens

Sie können im Dialogfeld Leitungsstilmanager Optionen für die Anzeige von Leitungsetiketten, Leitungsmarkierungen, Äquipotenzialmarkierungen und Äquipotenzialetiketten für alle Leitungen global ändern.

Klemmen mit mehreren Ebenen

Sie können jede Ebene von Klemmen mit mehreren Ebenen unabhängig voneinander markieren und bestimmte Regeln für die Neunummerierung der Markierungen auf mehreren Ebenen festlegen.

Dialogfeld „Definition der Ebenen“

Sie können folgende Einstellungen vornehmen:

- | | |
|--|--|
| Klemmen- und Ebenenkennzeichen verwenden (1.1, 1.2, 2.1, 2.2) | Wendet das Nummerierungsformat <code>terminalmark.levelmark</code> an. |
| Ebenenkennzeichen verwenden (1, 2, 3, 4) | Wendet eine eindeutige Markierung auf jede Ebene mit Klemmen mit mehreren Ebenen an. |

Um auf dieses Dialogfeld zuzugreifen, klicken Sie mit der rechten Maustaste im Schaltplan, der Komponentenstruktur oder im Klemmenleisten-Manager und klicken Sie dann auf **Klemmen > Ebenen definieren**.

Dialogfeld „Klemmenleisten-Klemmen neu nummerieren“

Sie können die folgenden Optionen für die Neunummerierungs-Reihenfolge festlegen:

- **Vertikal** oder **Horizontal**
- **Von unten nach oben** oder **Von oben nach unten**

Um auf dieses Dialogfeld zuzugreifen, klicken Sie im Klemmenleisten-Manager auf **Erweitert > Neu nummerieren**.

Dialogfeld „Komponenteneigenschaften“

Auf der Registerkarte Kennzeichen und Daten können Sie nach dem Festlegen der Ebenen einzelne Komponenteneigenschaften so festlegen, dass **Automatisch**, **Manuell** oder **Ebenenkennzeichen verwenden** verwendet wird.

Um auf dieses Dialogfeld zuzugreifen, klicken Sie mit der rechten Maustaste im Schaltplan und klicken Sie anschließend auf **Klemmen > Komponenteneigenschaften** klicken Sie mit der rechten Maustaste in die Komponentenstruktur und klicken Sie dann auf **Eigenschaften auswählen**.

Natürliche Sortieroption für Kennzeichen

Sie können die Sortiermethode für Kennzeichen im gesamten Projekt auf Stamm- und Zahlensortierung oder auf natürliche Sortierung einrichten.

Festlegen der natürlichen Sortierung für Kennzeichen:

1. Klicken Sie auf der Registerkarte Projekt auf **Konfigurationen > Projekt > Kennzeichen**.
2. Klicken Sie unter **Nach Kennzeichen sortieren** auf eine der folgenden Optionen für **Nach Kennzeichnungsmodus sortieren**:
 - **Nach Stamm und Nummer sortieren, erst automatisch, dann manuell**
 - **Natürlich alphabetisch nach Tag sortieren, automatische und manuelle Kennzeichen mischen**

Weitere Verbesserungen bei SOLIDWORKS Electrical

Nähere Informationen zu diesen Verbesserungen finden Sie unter *SOLIDWORKS Electrical Hilfe*.

SOLIDWORKS Electrical umfasst die folgenden Verbesserungen:

Bibliothek	Neue Felder für vorgefertigte Kabellängen und Dateiverknüpfung für Hersteller-Teil-Daten
Markierungen	<ul style="list-style-type: none"> • Der Kennzeichnungsmodus Manuell kann beim Einfügen von Symbolen als Standard verwendet werden. • Der Kennzeichnungsmodus Automatisch/Manuell kann bei der Auswahl mehrerer Objekte bearbeitet werden, • „Kennzeichen neu nummerieren“ umfasst Kabelbäume.
Import/Export	<ul style="list-style-type: none"> • In der Dateiauswahl für Ausgaben kann nach Nur geöffnete Zeichnungen gefiltert werden, um nur die vom aktuellen Benutzer geöffnete Zeichnung beizubehalten. • Mit Importieren von DWG-Dateien können Sie nahe beieinander liegende Linien entsprechend dem festgelegten Offset-Abstand wiederverbinden.

-
- | | |
|------------------------|--|
| Benutzeroberfläche | <ul style="list-style-type: none">• In Querverweis-Einstellungen können Sie festlegen, ob die im Titelblock definierte Querverweis-Beschränkung verwendet werden soll.• Wenn Sie einen Titelblock in einer Zeichnung aktualisieren oder ersetzen, können Sie im Dialogfeld Task anzeigen den geänderten Titelblock nur auf die ausgewählte Zeichnung oder auf alle Projektschaltpläne im Projekt anwenden, die den gleichen Titelblock verwenden.• Weitere Formeln sind auf der Registerkarte Schriftart für Kabeladern und Kabeltext verfügbar, um den Text auf Zeichnungen für Ursprung-Ziel und Einbauort-/Funktionsrahmen anzupassen. |
| Öffnen und archivieren | <ul style="list-style-type: none">• Die Software behält die zuletzt verwendete Datei von jedem Projekt bei. Beim Öffnen eines Projekts wird die letzte 2D- oder 3D-Datei erneut geöffnet.• In der Archivierungsumgebung können Sie die Option Alle Projekte archivieren festlegen. |
-

Attributstile auf Projektebene

Sie können einen gemeinsamen Stil für Attribute definieren, der überall gilt, wo das Attribut im Projekt verwendet wird. Sie können z. B. das gleiche Attributformat in einem Symbol oder Titelblock verwenden, ohne manuelle Aktualisierungen vorzunehmen.

Im Dialogfeld Projektkonfiguration auf der Registerkarte Attribut können Sie benutzerdefinierte Attribute erstellen oder vordefinierte Attribute verwenden.

Integration von SOLIDWORKS Electrical und SOLIDWORKS Routing

Sie können C-Punkte erstellen und Verknüpfungsreferenzen für elektrische Komponenten im Routing Library Manager statt im Elektrobauteil-Assistenten definieren.

Klicken Sie zum Zugriff auf den Routing Library Manager auf der Registerkarte für SOLIDWORKS Electrical 3D im SOLIDWORKS Electrical 3D-CommandManager auf **Elektrobauteil-Assistent**.

Dank der Verbesserungen auf der Registerkarte Leitungsführungskomponenten-Assistent im Routing Library Manager von SOLIDWORKS Electrical 3D sind Sie jetzt zu Folgendem in der Lage:

- C-Punkte, Verknüpfungsreferenzen und Komponentenausrichtung mit denselben Optionen wie im Elektrobauteil-Assistenten definieren.
- Die Option **Komponententyp auswählen** auf **DIN-Schienenkomponente** einrichten.

Symbol-Editor

Verbesserungen beim Symbol-Editor sind verfügbar, wenn Sie Attribute ändern und mit passiven Symbolen arbeiten.

Beim Ändern von Attributen können Sie die folgenden Befehle verwenden:

- **Mehrfachattribut** und **Attribut ersetzen**, um beim Bearbeiten eines Symbols oder Titelblocks schnell und einfach den Index und die Sprache eines oder mehrerer Attribute zu ändern. Diese Befehle sind unter **Symbol bearbeiten** im Kontextmenü verfügbar.
- **Revisionsindex ändern**, wenn Sie einen Titelblock bearbeiten.

Wenn Sie passive Symbole verwenden, sind die folgenden Optionen im Dialogfeld Symboleigenschaften nicht verfügbar:

- **Hersteller-Teilenummer**
- **Feinsteuerung**
- **Optionen**

Klemmenleisten

Zubehörkomponenten	Sie können Zubehörkomponenten zu Klemmenleisten hinzufügen, einschließlich Abschlussklemmen, Abschlusshauben und Abgrenzer. Diese werden in Klemmenleisten-Zeichnungen dargestellt.
Dialogfeld „Komponenteneigenschaften“	Sie können Hersteller-Teile und Schaltkreise zu Klemmenleisten hinzufügen
Dialogfeld „Klemmen neu ordnen“	Sie können die Sortierkriterien mit Zielseitiges Kabelkennzeichen oder Ursprungskabelkennzeichen festlegen.
Klemmenleisten-Zeichnungen	Sie können den Abstand zwischen den Kabeln in Klemmenleisten-Zeichnungen festlegen.

Nicht verwendete Leiter

Sie können Leiter und Äquipotentiale, Kabel und Komponenten mit nicht verwendeten Leitermarkierungen anhand der Projektkonfigurationen nummerieren

Wählen Sie im Dialogfeld Nummerierung der Leiter und Bauteile für **Ungenutztes Kennzeichen zuweisen** die Option **Drähte und Äquipotentiale, Kabel** oder **Komponenten** aus. Wenn Sie eine dieser Optionen auswählen, verwendet die Software

nicht verwendete Zahlen bei der Nummerierung neuer Leiter wieder. Andernfalls wird die aktuell höchste Markierung +1 verwendet.

Benutzerdaten für Hersteller-Teilenummern

Wenn Sie nicht die ERP-Datenverbindung verwenden, sind Benutzerdatenfelder für Herstellerteile verfügbar.

Nummerierungsgruppe für Drähte

Sie können die Draht- und Äquipotenzialnummerierung an jeder Projektposition beginnen.

Legen Sie im Dialogfeld Nummerierungsgruppe die Option **Nummerierung beginnen bei** auf **Projekt, Unterlagensatz, Datei** oder **Position** fest.

15

SOLIDWORKS Flow Simulation

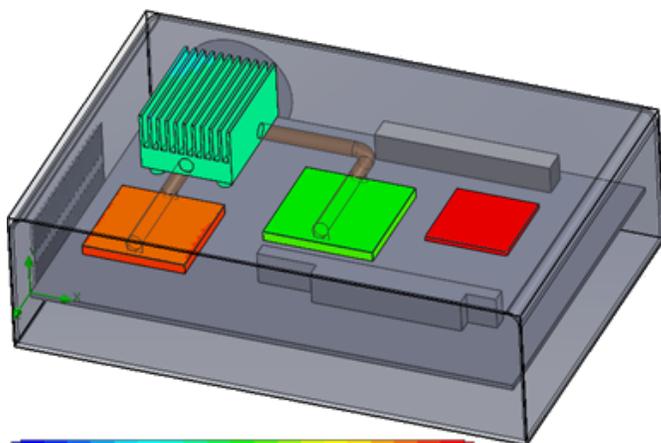
Folgende Themen werden in diesem Kapitel behandelt:

- **Farblegende**
- **Komponenten-Explorer**
- **Freie Oberfläche**
- **Vollständige Vorlage**
- **Vorhersage für Rauschen**
- **Darstellungsbeschreibungen**
- **Bereichsperiodizität**

SOLIDWORKS Flow Simulation ist als getrennt zu erwerbendes Produkt verfügbar, das mit SOLIDWORKS Standard, SOLIDWORKS Professional und SOLIDWORKS Premium verwendet werden kann.

Farblegende

In der Farblegende können Sie die Wertachse zu logarithmisch ändern und die Palettenleiste horizontal oder vertikal ausrichten.



26.00 29.93 33.91 37.95 42.04 46.18 50.38 54.63 58.94 63.30 67.72 72.20 76.74 81.34 86.00

Komponenten-Explorer

Im Komponenten-Explorer können Sie Quellen und Materialien aus der Tabelle erstellen und bearbeiten und haben volle Kontrolle.

Freie Oberfläche

Anhand der freien Oberfläche können Sie Strömungen mit einer frei beweglichen Schnittstelle zwischen zwei unvermischbaren Fluiden simulieren.

Sie können die Flüssigkeitsvolumen-Methode (VOF) für das Verfolgen und Suchen der freien Oberflächenschnittstelle (oder Fluid-Fluid) verwenden.

Folgende Fluid-Paare sind verfügbar: Gas-Flüssigkeit und Flüssigkeit-Flüssigkeit. Änderungen an Phasenübergängen, Drehung, poröse Medien oder Lüfter sind nicht erlaubt.

Vollständige Vorlage

Sie können alle Projektdaten in einer Vorlage speichern, beispielsweise Randbedingungen, Quellen und Ziele. So ist es einfacher, Projekte von Modell zu Modell kopieren.

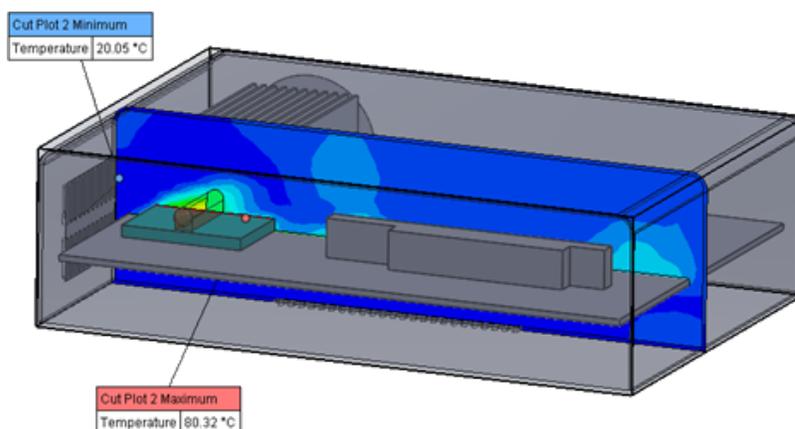
Vorhersage für Rauschen

Der Fast Fourier Transformation (FFT)-Algorithmus konvertiert ein Zeitsignal in die komplexe Frequenzdomäne für eine transiente Analyse.

Mit der FFT-Darstellung werden zeitabhängige Druckdaten anhand des FFT-Algorithmus analysiert.

Darstellungsbeschreibungen

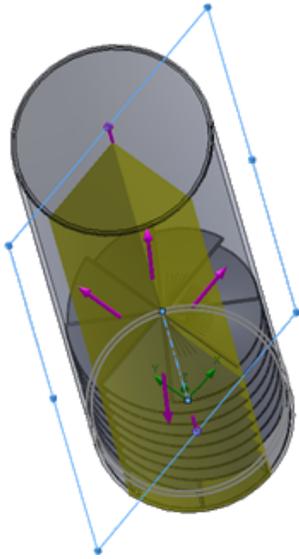
Sie können die Mindest- und Höchstwerte in Beschreibungen für Schnitt- und Oberflächendarstellungen anzeigen.



Bereichsperiodizität

Sie können Bereichsperiodizitätsprobleme simulieren, einschließlich Drehung und Wärmeleitung in Festkörpern.

Phasenübergänge (einschließlich isothermischer Kavitation), Strömungen mit hoher Machzahl und rotierende Mixing Plane-Bereiche sind nicht erlaubt. Beim Durchführen der Simulation sollte die Rotationsachse parallel zu einer der Achsen des globalen Koordinatensystems liegen.



16

SOLIDWORKS 3D Interconnect

Folgende Themen werden in diesem Kapitel behandelt:

- **Zusätzliche unterstützte Dateiformate**
- **Weitere Informationen zur Leseunterstützung von nativen CAD-Dateien von Drittanbietern**

Zusätzliche unterstützte Dateiformate

SOLIDWORKS 3D Interconnect unterstützt jetzt STEP-, IGES- und ACIS-Dateiformate.

JT-Dateien

SOLIDWORKS 3D Interconnect unterstützt JT-Dateien.

Unterstützte Version: JT Version 8.x, 9.x und 10.x.

- 3D Interconnect liest Teile, die JTbrep und Xtbrep mit visuellen Eigenschaften enthalten.
- Baugruppen mit Baugruppenstruktur für alle vier Varianten: Atomar, Monolithisch, Aufgegliedert und SameAs NX.

Einschränkungen

Die folgenden Dateien werden in SOLIDWORKS 3D Interconnect nicht unterstützt:

- JT-Dateien ohne BREP oder Visualisierungsdaten oder nur mit Tessellierungsdaten
- JT-Dateien, die isolierte Daten enthalten
- Benutzerdefinierte Eigenschaften von JT-Dateien

STEP-, IGES- und ACIS-Dateien

SOLIDWORKS 3D Interconnect unterstützt die Dateiformate STEP, IGES und ACIS.

SOLIDWORKS 3D Interconnect kann **Referenzebenen** und **benutzerdefinierte Attribute** oder **benutzerdefinierte Eigenschaften** aus diesen neutralen Formaten lesen.

Wenn Sie benutzerdefinierte Eigenschaften aus Dateien importieren, liest der Translator die benutzerdefinierten Attribute, falls vorhanden, und schreibt sie als benutzerdefinierte SOLIDWORKS Eigenschaften.

Sie können STEP-, IGES- und ACIS-Baugruppendateien als Mehrkörper-Dateien lesen. Im Dialogfeld Systemoptionen können Sie auswählen, die Baugruppenstruktur als Teil mit mehreren importierten Körpern oder als Mehrkörper-Teil zuzuordnen und zu importieren.

Weitere Informationen zur Leseunterstützung von nativen CAD-Dateien von Drittanbietern

SOLIDWORKS 3D Interconnect kann die folgenden zusätzlichen Informationen aus nativen CAD-Dateien von Drittanbietern lesen:

- Baugruppenschnitt-Features
- Benutzereigenschaften
- Materialeigenschaften
- Nicht verbrauchte Skizzen und Kurven
- Referenzachsen nur aus CATIA® V5-Dateien.

Baugruppenschnitt-Features

SOLIDWORKS 3D Interconnect unterstützt das Lesen von Baugruppenschnitt-Features in PTC® Creo- und UG-Dateien.

Sie können die Materialeigenschaften, die benutzerdefinierten Eigenschaften und nicht verbrauchte Skizzen und Kurven optional aus diesen Dateien importieren. Klicken Sie zum Importieren dieser Elemente im Dialogfeld Systemoptionen auf **Importieren** und wählen Sie das gewünschte Element aus.

Benutzerdefinierte Eigenschaften

SOLIDWORKS 3D Interconnect kann benutzerdefinierte Eigenschaften, Metadaten oder benutzerdefinierte Attribute aus nativen CAD-Dateien von Drittanbietern lesen und diese den benutzerdefinierten Eigenschaften von SOLIDWORKS zuordnen.

SOLIDWORKS 3D Interconnect kann benutzerdefinierte Eigenschaften in den folgenden Formaten lesen:

- ACIS
- Autodesk® Inventor
- CATIA® V5
- IGES
- PTC® Creo
- Solid Edge®
- STEP
- UG

Die benutzerdefinierten Eigenschaften werden gesperrt, wenn die Drittanbieter-CAD- und die SOLIDWORKS Datei verknüpft sind. Um diese Eigenschaften zu überschreiben, muss die Verknüpfung unterbrochen werden.

Materialeigenschaften

SOLIDWORKS 3D Interconnect unterstützt das Lesen der Materialeigenschaften aus nativen Drittanbieter-CAD-Dateien. SOLIDWORKS 3D Interconnect liest nur den Materialnamen und die Dichteattribute.

Nicht verbrauchte Skizzen und Kurven

SOLIDWORKS 3D Interconnect kann nicht verbrauchte Skizzen- oder Kurvendaten von nativen CAD-Dateien von Drittanbietern lesen. Nicht verbrauchte Skizzen sind Skizzen, die nicht durch ein beliebiges Feature verbraucht werden. Diese Skizzen lesen die Kurvendaten aus nativen CAD-Dateien von Drittanbietern und bilden einzelne 2D- oder 3D-Skizzen.

17

SOLIDWORKS Inspection

Folgende Themen werden in diesem Kapitel behandelt:

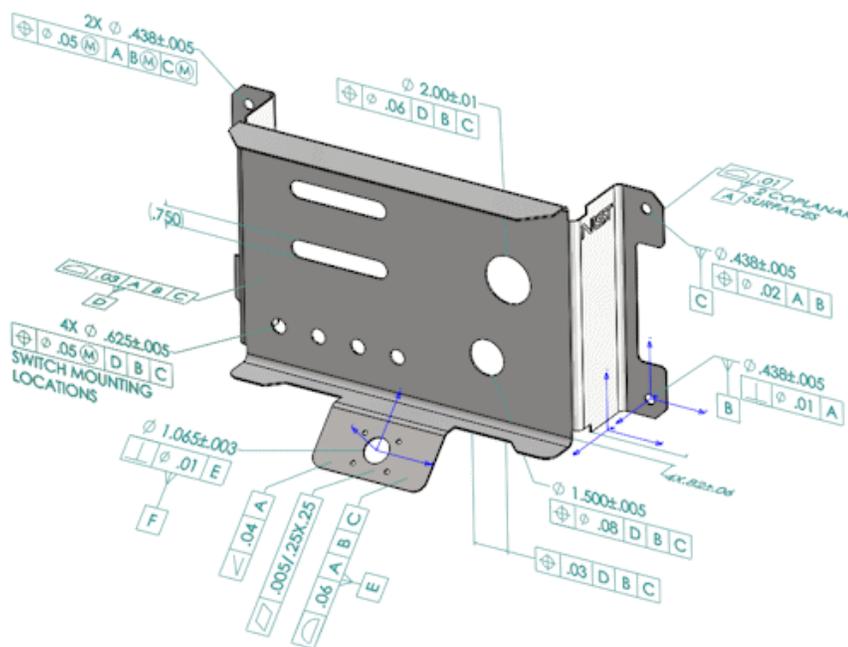
- **Zusatzanwendung SOLIDWORKS Inspection**
- **Eigenständige Anwendung SOLIDWORKS Inspection**

SOLIDWORKS Inspection ist als separat zu erwerbendes Produkt verfügbar und kann mit SOLIDWORKS Standard, SOLIDWORKS Professional und SOLIDWORKS Premium oder als völlig eigenständige Anwendung verwendet werden (siehe *SOLIDWORKS Inspection Standalone*).

Zusatzanwendung SOLIDWORKS Inspection

Unterstützung für Teile und Baugruppen in SOLIDWORKS

Sie können vollständige Prüfberichte aus vorhandenen SOLIDWORKS Teil- und Baugruppendateien (*.sldprt und *.sldasm) erstellen.



Beim Öffnen eines SOLIDWORKS Teils oder einer Baugruppe, die 3D-Beschriftungen oder PMI-Daten (Product and Manufacturing Information) enthält, können Sie ein neues Prüfprojekt erstellen und alle Informationen für die Prüf-Checkliste extrahieren.

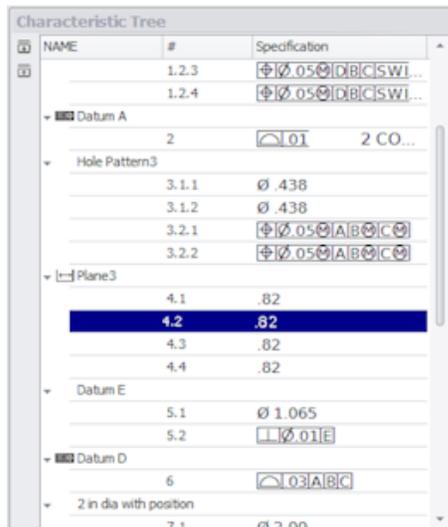
So erstellen Sie einen Prüfbericht aus einem SOLIDWORKS Teil oder einer Baugruppe:

1. Klicken Sie auf **Neues Prüfprojekt** (CommandManager).
2. Wählen Sie die Projekt- und die Extraktionseinstellungen aus.

Richten Sie das Projekt anhand der Kontrollkästchen ein. Sie können z. B. **Bemaßungen**, **Bezugshinweise**, **GD&Ts** und **Bohrungsbeschreibungen** berücksichtigen oder ausschließen. SOLIDWORKS Inspection fügt daraufhin die Stücklistensymbole zu den PMI-Daten hinzu. Qualitätsprüfer können sich dann auf das Prüf-Arbeitsblatt und das 3D-Modell beziehen, um zu sehen, welche Merkmale geprüft werden müssen.

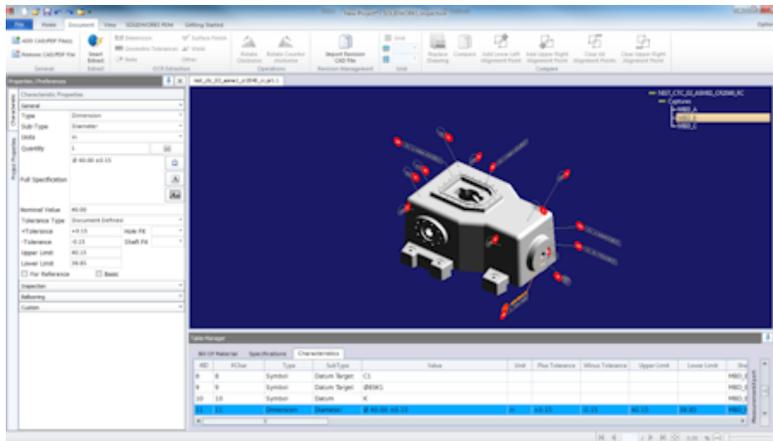
Sie können zwischen den Extraktionsmodi **Automatisch** oder **Manuell** wählen.

Die Prüfmerkmale sind im Merkmalsbaum aufgeführt. Sie können die Eigenschaften eines Merkmals ändern, sodass zusätzliche Informationen wie Operation, Klassifizierung und Prüfmethode berücksichtigt werden. Darüber hinaus können Sie sie neu anordnen.



Unterstützung für 3D-Dateien

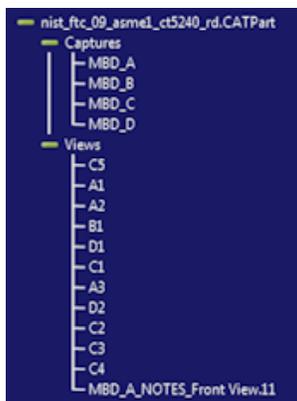
Sie können 3D-Dateien in anderen CAD-Systemen öffnen und direkt in ein Prüfprojekt importieren.



SOLIDWORKS Inspection 2018 unterstützt die folgenden Formate:

- 3D-XML-Dateien
- PTC-® und Creo Parametric-Dateien
- CATIA® V5 CATPart- und CATProduct-Dateien

Über die Navigationsstruktur in der rechten oberen Ecke können Sie die verschiedenen Ansichten der 3D-Datei aufrufen.



Die Merkmale werden mit Stücklistensymbolen versehen und zur Merkmals-Stückliste hinzugefügt.

Nach Abschluss des Prüfprojekts können Sie eine Microsoft Excel-Datei, eine 2D-PDF- oder eine 3D-PDF-Datei erstellen.

Abfolge der Stücklistensymbole

Sie können die Abfolge von Stücklistensymbolen in den Optionen erstellen und sie Projektmerkmalen zuweisen.

Sie können Folgendes tun:

- Um auf Optionen für Stücklistensymbole zuzugreifen, klicken Sie auf der Registerkarte „Start“ auf **Optionen > Projektoptionen > Stücklistensymbole**.
- Um eine Abfolge von Stücklistensymbolen hinzuzufügen, klicken Sie auf .
- Um eine Abfolge von Stücklistensymbolen zu entfernen, klicken Sie auf .
- Unter **Abfolge der Stücklistensymbole** können Sie den **Abfolgenamen** und den **Anfangswert** anpassen.

Merkmale, die Sie mit Stücklistensymbolen versehen, werden auf Grundlage der im CommandManager oder im Merkmalsfenster ausgewählten Abfolge nummeriert. Wenn Sie eine Abfolge auswählen, fangen neue Merkmale beim **Anfangswert** an und werden um 1 erhöht. Wenn eine Abfolge bereits über Merkmale verfügt, fangen alle neuen Merkmale am Ende der Liste an.

Wenn Sie eine Abfolge in den Optionen ändern, werden die Stücklistensymbolnummern entsprechend aktualisiert.

Stücklistensymbol-Abfolgen, inkrementelle Nummern und anpassbare Nummerierung müssen in einem Projekt unabhängig voneinander verwendet werden.

Verwalten des CMM-Datenimports

Zugewiesene und nicht zugewiesene Elemente können anhand neuer Filter jetzt leichter identifiziert werden.

Unterstücklistensymbole erstellen und platzieren

Wenn sich ein Merkmal auf mehrere referenzierte Kopien eines Features bezieht, können Sie der Zeichnung mehrere Stücklistensymbole hinzufügen, um die einzelnen referenzierten Kopien zu identifizieren.

Dieser Radius bezieht sich beispielsweise auf zwei Verrundungen:

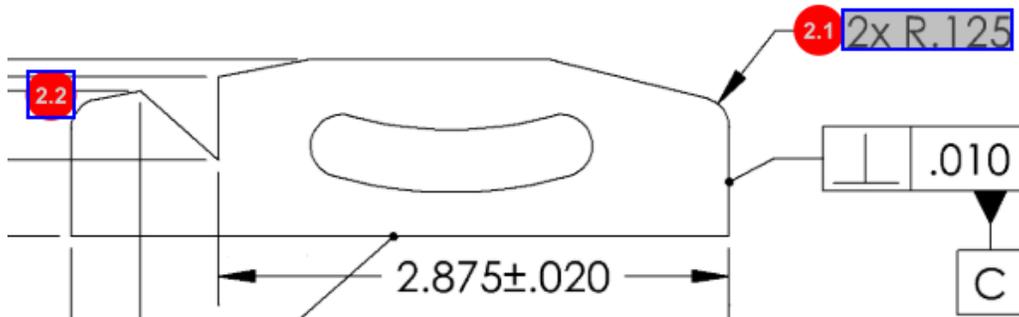


So fügen Sie mehrere Stücklistensymbole hinzu:

1. Gehen Sie im Table Manager wie folgt vor:
 - a) Erstellen Sie eine Zeile für jede referenzierte Kopie.
 - b) Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine referenzierte Kopie und klicken Sie dann auf **Unterstücklistensymbole erstellen und platzieren**.

- Klicken Sie an einer beliebigen Stelle im Dokument, um weitere Stücklistensymbole zu platzieren.

In diesem Beispiel fügen Sie Stücklistensymbol **2.2** hinzu. Stücklistensymbol **2** ändert sich automatisch in **2.1**.



Anpassbare Stücklistensymbolnummerierung

Sie können Merkmale in der **Merkmalliste** umnummerieren und Lücken berücksichtigen.

Um Merkmale umzunummerieren, doppelklicken Sie auf der Registerkarte „Merkmale“ auf das Feld für die Merkmalsnummer (**Zeichen-Nr.**) und geben Sie die neue Nummer ein. Alle nachfolgenden Merkmale werden entsprechend neu nummeriert.

#ID	#Char	Type	SubType	Value	Unit	Plus Tolerance	Minus Toler
1	1	Note	Note	BREAK ALL SHARP CORNERS TO .05 INCHES.			
2	2	Note	Note	INTERPRET PER ASME Y14.5-2003			
3	3	Note	Note	HEAT TREAT PER GWS 1-08.			
4	4	Dimension	Linear Dimen...	88.9	in	+0.05	-0.10
5	5	Dimension	Linear Dimen...	6.4 / 6.3	in		
6	6	Dimension	Linear Dimen...	69.85	in	+0.5	-0.5
7	7	Dimension	Linear Dimen...	25.4	in	+0.5	-0.5
8	8	Dimension	Linear Dimen...	15.88	in	+0.5	-0.5
9	9	Dimension	Linear Dimen...	7.47	in	+0.5	-0.5

#ID	#Char	Type	SubType	Value	Unit	Plus Tolerance	Minus Toler
25	25	Note	Note	BREAK ALL SHARP CORNERS TO .05 INCHES.			
26	26	Note	Note	INTERPRET PER ASME Y14.5-2003			
27	27	Note	Note	HEAT TREAT PER GWS 1-08.			
28	28	Dimension	Linear Dimen...	88.9	in	+0.05	-0.10
29	29	Dimension	Linear Dimen...	6.4 / 6.3	in		
30	30	Dimension	Linear Dimen...	69.85	in	+0.5	-0.5
31	31	Dimension	Linear Dimen...	25.4	in	+0.5	-0.5
32	32	Dimension	Linear Dimen...	15.88	in	+0.5	-0.5
33	33	Dimension	Linear Dimen...	7.47	in	+0.5	-0.5

Stücklistensymbol-Abfolgen, inkrementelle Nummern und anpassbare Nummerierung müssen in einem Projekt unabhängig voneinander verwendet werden.

Anpassbarer Toleranztyp

Sie können die Standardtoleranzen anpassen, wenn für einen oder mehrere Merkmale keine explizite Toleranz in der 2D- oder 3D-Datei angegeben ist.

Zusätzlich zu den Standardtoleranzen **Linear** und **Winkel** können Sie neue Toleranzen hinzufügen.

Sie können Folgendes tun:

- Um auf Optionen für Toleranzen zuzugreifen, klicken Sie auf der Registerkarte „Start“ auf **Optionen > Projektoptionen > Allgemein**.
- Um eine neue Toleranz hinzuzufügen, klicken Sie unter **Standardtoleranzen** oben in der Tabelle auf **+**.
- Um eine Registerkarte umzubenennen, doppelklicken Sie darauf und geben Sie dann den neuen Namen ein.
- Mit  und  können Sie Zeilen in der Toleranztafel hinzufügen und entfernen.
- Sie haben die Auswahl zwischen den Toleranzwerten **Nach Genauigkeit** oder **Nach Bereich**.

Die fertige Toleranztafel kann im Merkmalsfenster ausgewählt werden.

Bezugshinweis auflösen

Wenn ein Bezugshinweis für eine Zeichnung mehrere zu prüfende Merkmale enthält, können Sie den Bezugshinweis in mehrere referenzierte Kopien auflösen.

So lösen Sie einen Bezugshinweis auf:

1. Klicken Sie im Table Manager mit der rechten Maustaste auf den Bezugshinweis und wählen Sie **Bezugshinweis auflösen** aus.
2. Wählen Sie die einzelnen Merkmale aus und erstellen Sie eine neue referenzierte Kopie oder verwenden Sie **Automatisches Auflösen**.

Sie können auch Zeilen hinzufügen, entfernen, kopieren und kombinieren.

Exportieren in CAMS XML und Verisurf

Sie können Ihre Inspection-Projekte in CAMS XML und Verisurf exportieren.

Verbesserungen bei „In QualityXpert exportieren“

In QualityXpert können Sie ihre Prüfpläne zur Inspektion im Werk anhand eines mobilen Geräts im Internet veröffentlichen.

ExtractionXpert

Das Werkzeug ExtractionXpert™ verbessert die Werte für die optische Zeichenerkennung (Optical Character Recognition, OCR).

ExtractionXpert wendet automatisch verschiedene OCR-Einstellungen an, z. B. **Schärfen**, **Weiten** und **Kantenverbesserung**. Das Werkzeug verwendet mehr als 200 Kombinationen, um für die eingegebenen Werte die am besten geeigneten Einstellungen zu empfehlen.

ExtractionXpert berücksichtigt die Skalierung, sodass Sie Zeichnungen in .pdf und .tiff nicht mehr manuell skalieren müssen. Daher wurde unter **Optionen > Projektoptionen** die Registerkarte Zeichnungen entfernt.

Vollständige Spezifikation

Beim Extrahieren von Merkmalen aus einer 2D- oder 3D-Datei wird die vollständige Spezifikation im Fenster „Merkmal“ berechnet. Manche Unternehmen fordern, dass ihre Benutzer die vollständige Spezifikation (z. B. Toleranzen, Grad, Durchmessersymbole) im Prüfbericht anzeigen.

Ignorieren grundlegender Bemaßungen

Sie können grundlegende Bemaßungen aus der Messungseingabe ignorieren, sodass sie nicht gekennzeichnet werden.

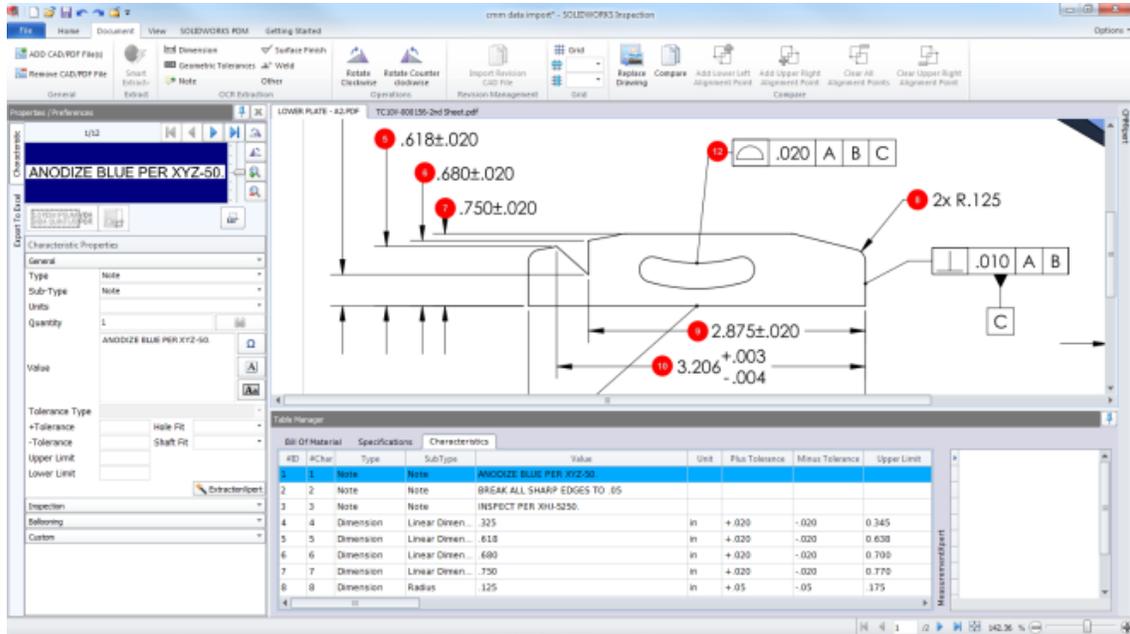
Verbesserte optische Zeichenerkennung

Eine verbesserte Engine für die optische Zeichenerkennung (OCR, Optical Character Recognition) Engine sorgt für eine bessere Erkennung von Dokumenten und Schriftarten und erfordert weniger Benutzereingaben.

Verbesserte Benutzeroberfläche

Die Benutzeroberfläche wurde verbessert und ist jetzt übersichtlicher.

- Menüs, Dialogfelder und Schaltfläche wurden aktualisiert und vereinheitlicht.
- Optionen und Einstellungen wurden neu angeordnet.
- In der Merkmalliste wird der Status für Elemente wie Schlüsselmerkmale und grundlegende Merkmale jetzt statt einem Häkchen als **Wahr** oder **Falsch** angezeigt.



Merkmale zusammenführen

Sie können mehrere Merkmale zu einem einzigen zusammenführen.

Diese Bohrungsmaßung ist beispielsweise als drei getrennte Merkmale aufgeführt. Sie möchten, dass sie als ein einzelnes Merkmal aufgelistet wird.



So führen Sie Merkmale zusammen:

1. Wählen Sie im Table Manager die Merkmale aus, die zusammengeführt werden sollen.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen Sie **Merkmale zusammenführen** aus.

Die Merkmale werden zu einem einzigen Merkmal zusammengeführt.

Net-Inspect Options

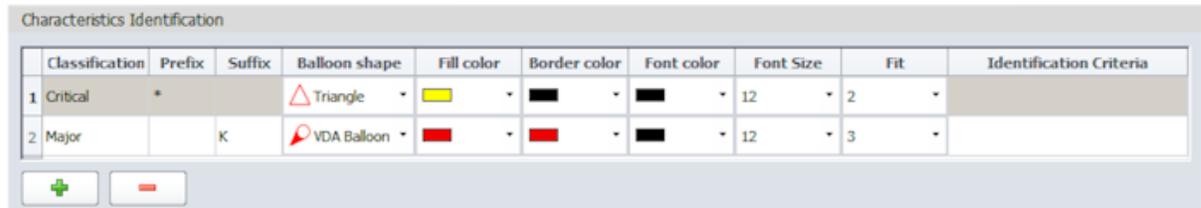
Net-Inspect ist ein webbasiertes Qualitätsmanagementsystem, das von vielen großen Unternehmen zur Verwaltung Ihrer Prüfvorgänge eingesetzt wird, sowohl intern und mit Lieferanten weltweit.

Klicken Sie zum Festlegen der Net-Inspect-Optionen auf **Startseite** > **Optionen** > **Net-Inspect Options**.

Vordefinieren der Darstellung von Stücklistensymbolen

In den **Projektoptionen** können Sie unter **Stücklistensymbole** anhand der Merkmalsidentifizierung eindeutige Stücklistensymbol-Darstellungen für bestimmte Merkmale vordefinieren, damit sie bei einer Prüfung leicht identifiziert werden können.

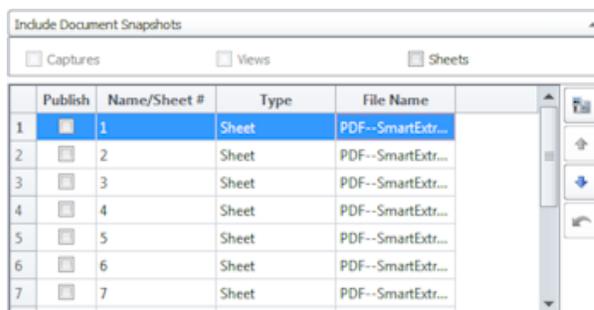
Die Merkmalsidentifizierung kann auf Schlüsselmerkmale angewendet werden. Daher wurden die Schlüsselmerkmale **Identifiziert** und **Platzierung** entfernt.

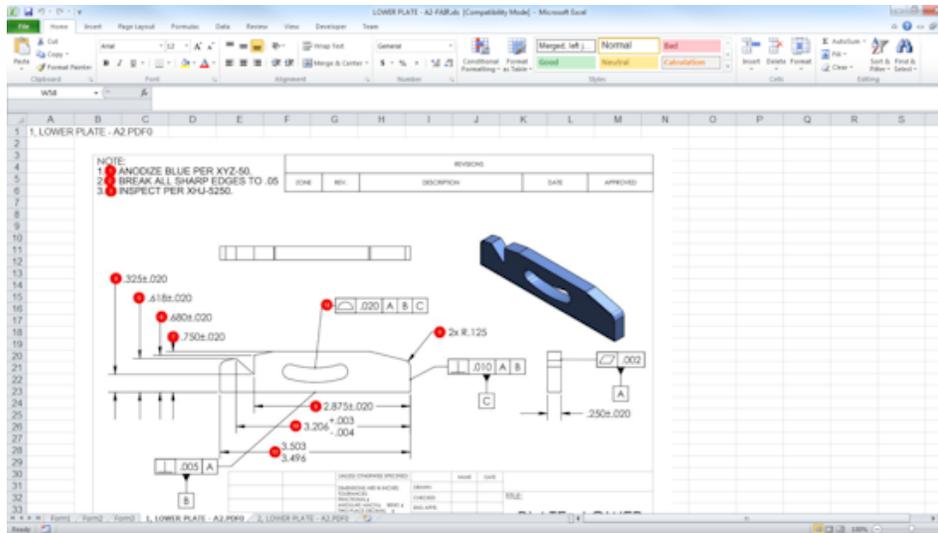


Veröffentlichen von Berichten mit Dokument-Momentaufnahmen

In Microsoft Excel-Prüfberichten können Sie Erfassungen, Ansichten und Zeichenblätter einbeziehen.

Sie können Ansichten und Blätter auswählen, um sie zur Veröffentlichung in die Berichte aufzunehmen. Sie können auch manuell Momentaufnahmen erstellen und in die Berichte aufnehmen. Die Reihenfolge der Momentaufnahmen kann vor dem Export nach Microsoft Excel geändert werden.





Versionsverwaltung

Mit dem Werkzeug zur Versionsverwaltung können Sie Änderungen zwischen zwei CAD-Dateien analysieren und eine Zusammenfassung aller hinzugefügten, entfernten oder geänderten Beschriftungen anzeigen.

SOLIDWORKS Inspection verarbeitet automatisch alle Änderungen zwischen verschiedenen Revisionen oder markiert geänderte Elemente im Projekt, sodass Sie jedes Element einzeln überprüfen können.

Der Modus zur manuellen Revision umfasst eine Zusammenfassung der Änderungen sowie Anweisungen, um die Änderungen vorzunehmen. Im automatischen Modus wird eine Zusammenfassung mit Optionen und Benutzerpräferenzen für die automatische Verarbeitung angezeigt.

Abtasten

Acceptance Quality Limit (AQL) ist eine Methode für ein Stichprobenverfahren, die von vielen Unternehmen als Standardwerkzeug zur Auswahl der Mustergröße für die Produktprüfung verwendet wird. Sie können Stichproben und AQL in der Anwendung SOLIDWORKS Inspection Standalone für ein ganzes Projekt oder für jedes einzelne Merkmal festlegen.

Intelligentes Extrahieren

Mit diesem Werkzeug können Sie mehrere Merkmale extrahieren, wenn das PDF-Dokument einen durchsuchbaren Text-Layer enthält, der intelligente Extraktion unterstützt.

Smart Extract unterstützt mit den folgenden Anwendungen erstellte PDFs:

- CATIA V5
- Solid Edge

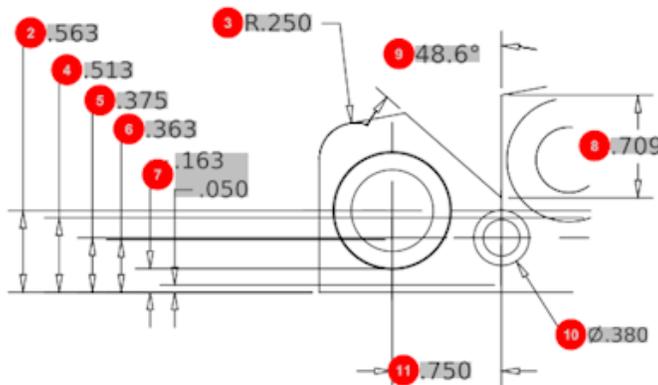
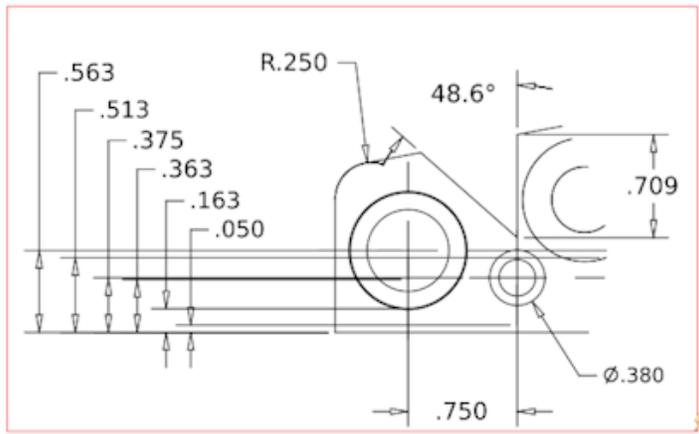
Klicken Sie zum Extrahieren von Merkmalen auf **Intelligentes Extrahieren** (CommandManager) oder klicken Sie mit der rechten Maustaste und klicken Sie dann auf

Intelligentes Extrahieren. Sie können ein einzelnes Merkmal oder mehrere Merkmale extrahieren.

#ID	#Char	Type	SubType	Value
1	1	Geometric Tol...	Position	Ø7.14 THROUGH DIA B C

Dies ist zum Extrahieren von GD&T ohne manuelles Erkennen der einzelnen Elemente nützlich.

Anhand vordefinierter Einstellungen können Sie mehrere Merkmale auf einmal extrahieren. Die Qualität der Extraktion hängt von der Software ab, mit der die 2D-Zeichnung erstellt wurde.



#ID	#Char	Type	SubType	Value	Unit	Plus Tolerance	Minus Tolerance
1	1	Geometric To...	Cylindricity	Ø7.025	in		
2	2	Dimension	Linear Dimen...	.563	in	+ .005	- .005
3	3	Dimension	Radius	R.250	in	+ .005	- .005
4	4	Dimension	Linear Dimen...	.513	in	+ .005	- .005
5	5	Dimension	Linear Dimen...	.375	in	+ .005	- .005
6	6	Dimension	Linear Dimen...	.363	in	+ .005	- .005
7	7	Dimension	Linear Dimen...	.163 / .050	in		
8	8	Dimension	Linear Dimen...	.709	in	+ .005	- .005
9	9	Dimension	Angle Dimen...	48.6°	deg	+1°	-1°
10	10	Dimension	Diameter	Ø.380	in	+ .005	- .005

Rückgängig machen und Wiederherstellen

Rückgängig machen und Wiederherstellen sind verfügbar, um die letzte Aktion rückgängig zu machen oder wiederherzustellen.

18

SOLIDWORKS MBD

Folgende Themen werden in diesem Kapitel behandelt:

- **3D-PDF-Vorlagen**
- **3D-PMI-Versionenvergleich**
- **Bildschirmpräsentation für 3D-Ansichten**
- **Stückliste**
- **Konfigurationsspezifische Eigenschaften in 3D-PDF**
- **PMI importieren**
- **Einfügen von Bezugshinweisen in ein 3D-PDF-Feld**
- **MBD-Vorlagen**

SOLIDWORKS MBD ist als separat zu erwerbendes Produkt verfügbar, das Sie mit SOLIDWORKS Standard, SOLIDWORKS Professional und SOLIDWORKS Premium verwenden können.

3D-PDF-Vorlagen

Es sind neue 3D-PDF-Vorlagen für Teile und Baugruppen verfügbar.

Außerdem gibt es benutzerdefinierte Versionen, die Sie als Grundlage für ihre speziellen Bedürfnisse verwenden können.

So greifen Sie auf die 3D-PDF-Vorlagen zu:

1. Klicken Sie auf **3D-PDF-Vorlageneditor**  (SOLIDWORKS MBD Symbolleiste).
2. Klicken Sie auf **Öffnen** .

SOLIDWORKS
CAD 3D DESIGN

Part Number: Custom property Placeholder
Comments: PDF Area Placeholder.

Date: Custom property Placeholder
Revision: Custom property Placeholder
Designed By: Custom property Placeholder
Material: Custom property Placeholder
Weight: Custom property Placeholder

APPROVALS		
TITLE	NAME	DATE
DRAWN	Custom property Placeholder	Custom property Placeholder
CHECKED	Custom property Placeholder	Custom property Placeholder
APPROVED	Custom property Placeholder	Custom property Placeholder

GENERAL NOTES
UNLESS OTHERWISE SPECIFIED:
DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS
MODEL IS REQUIRED TO COMPLETE PRODUCT DEFINITION
FOR ALL NON-DIMENSIONED FEATURES IN THIS DOCUMENT
ALL DIMENSIONS OBTAINED FROM THE MODEL ARE BASIC
UNLESS OTHERWISE SPECIFIED
THE GENERAL TOLERANCE FOR ALL UNTOLERANCED SURFACES = 0.2MM
INTERPRET DRAWING IN ACCORDANCE WITH ASME Y14.5-2005, AND ASME Y14.100-2013

PRIMARY VIEWPORT

File name: Custom property Placeholder

Sheet: 1 Of 2

Teil auf Mehrbereichsseite (A4 Querformat)

SOLIDWORKS
CAD 3D DESIGN

Part Number: Custom property Placeholder
Comments: PDF Area Placeholder.

Date: Custom property Placeholder
Revision: Custom property Placeholder
Designed By: Custom property Placeholder
Material: Custom property Placeholder
Weight: Custom property Placeholder

APPROVALS		
TITLE	NAME	DATE
DRAWN	Custom property Placeholder	Custom property Placeholder
CHECKED	Custom property Placeholder	Custom property Placeholder
APPROVED	Custom property Placeholder	Custom property Placeholder

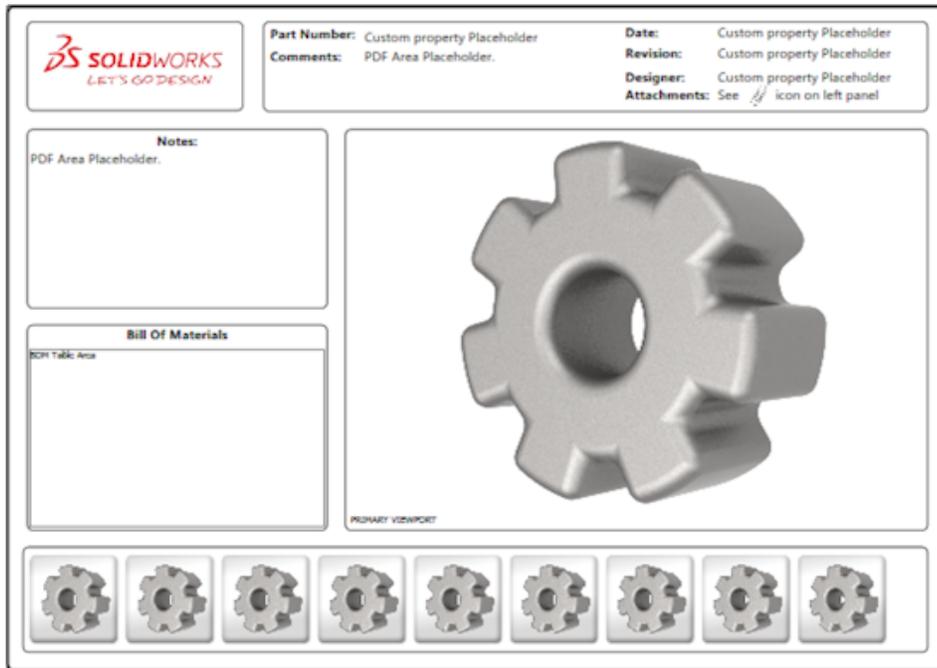
GENERAL NOTES
UNLESS OTHERWISE SPECIFIED:
DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS
MODEL IS REQUIRED TO COMPLETE PRODUCT DEFINITION
FOR ALL NON-DIMENSIONED FEATURES IN THIS DOCUMENT
ALL DIMENSIONS OBTAINED FROM THE MODEL ARE BASIC
UNLESS OTHERWISE SPECIFIED
THE GENERAL TOLERANCE FOR ALL UNTOLERANCED SURFACES = 0.2MM
INTERPRET DRAWING IN ACCORDANCE WITH ASME Y14.5-2005, AND ASME Y14.100-2013

PRIMARY VIEWPORT

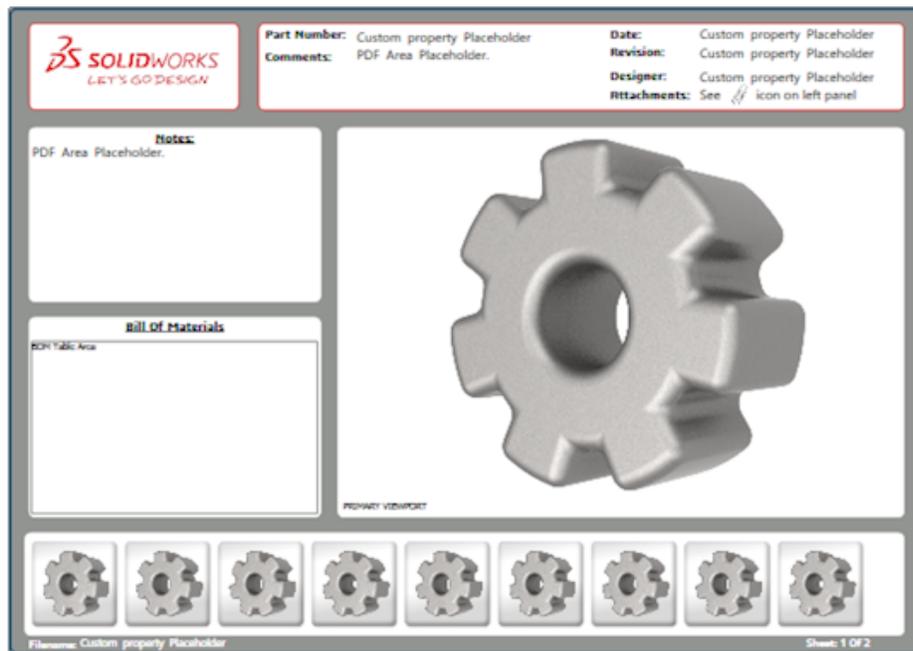
File name: Custom property Placeholder

Sheet: 1 Of 2

Benutzerdefiniertes Teil auf Mehrbereichsseite (A4 Querformat)



Baugruppe auf Mehrbereichsseite (A4 Querformat)



Benutzerdefinierte Baugruppe auf Mehrbereichsseite (A4 Querformat)

3D-PMI-Versionenvergleich

Mit dem 3D-PMI-Vergleichswerkzeug können Sie PDM-Versionen desselben Dokuments vergleichen.

So vergleichen Sie PDM-Versionen desselben Dokuments:

1. Klicken Sie auf **Extras > Vergleichen > 3D-PMI**.
2. Wählen Sie im Aufgaben-Fensterbereich das **Referenzdokument** aus.
3. Wählen Sie **in SOLIDWORKS PDM** aus.
4. Wählen Sie unter **In SOLIDWORKS PDM** die PDM-Versionen in **Version 1** und **Version 2** aus.
5. Klicken Sie auf **Vergleich ausführen**.

Bildschirmpräsentation für 3D-Ansichten

Sie können 3D-Ansichten als Bildschirmpräsentation von der 3D-PDF-Datei wiedergeben.

Klicken Sie in einer 3D-PDF im Vorschaubereich auf **Wiedergabe ▶**, um die Modellansichten automatisch zu durchlaufen. Wenn Sie die Präsentation anhalten oder unterbrechen möchten, klicken Sie auf **Pause II**.

Stückliste

Beim Veröffentlichen eines Modells mit einer Stückliste in 3D-PDF können Sie festlegen, welche Spalten einbezogen werden sollen.

So legen Sie die Spalten in einer Stückliste fest:

1. Klicken Sie in einem Modell, das eine Stückliste enthält, im PropertyManager Nach 3D PDF veröffentlichen auf .
2. Wählen Sie unter **Stücklistentabelle ausgeben** in **Spaltenliste** die Spalten aus, die einbezogen werden sollen.
3. Um die Anzahl der Spalten anzugeben, die in der 3D-PDF-Datei angezeigt werden sollen, wählen Sie die Spaltenanzahl unter **Spalten in Raster** aus.

Wenn Sie beispielsweise **2** für **Spalten in Raster** auswählen und unter **Spalten in Raster** mehr als zwei Spalten auswählen, zeigt die 3D-PDF die Werte von 2 Spalten in der Stückliste an. Wenn Sie eine Stücklistenspalte auswählen, werden die restlichen Spaltenwerte in der Stückliste aufgeführt.

4. Um alle Stücklistenspalten in der 3D-PDF anzuzeigen, wählen Sie **Alle Spalten in PDF anzeigen** aus.
5. Legen Sie andere Optionen fest.
6. Klicken Sie auf .

Konfigurationsspezifische Eigenschaften in 3D-PDF

Beim Veröffentlichen eines Modells in 3D-PDF können Sie konfigurationsspezifische Eigenschaften in Textfelder und Tabellen einfügen. Für Bezugshinweise gibt es einen 3D-PDF-Vorlageneditor, um die Eigenschaft als konfigurationsspezifisch zuzuweisen.

Einfügen von konfigurationsspezifischen Eigenschaften in einem Textfeld

So fügen Sie konfigurationsspezifische Eigenschaften in einem Textfeld ein:

1. Klicken Sie im SOLIDWORKS 3D-PDF-Vorlageneditor auf **Text** .
2. Klicken Sie, um den Textblock auf der Seite zu platzieren.
3. Klicken Sie im PropertyManager auf **Benutzerdefiniertes Eigenschaftsfeld** .
4. Wählen Sie unter **Feld mit benutzerdefinierten Eigenschaften** die Option **Konfigurationsspezifisch** aus.
5. Legen Sie die Optionen fest.
6. Klicken Sie auf .

Einfügen von konfigurationsspezifischen Eigenschaften in einer Tabelle

So fügen Sie konfigurationsspezifische Eigenschaften in einer Tabelle ein:

1. Klicken Sie im SOLIDWORKS 3D-PDF-Vorlageneditor auf **Allgemeine Tabelle** .
2. Wählen Sie im Dialogfeld Öffnen eine Tabelle aus und klicken Sie auf **Öffnen**.
3. Sie können optional den Platzhalter auf der Vorlage ziehen und die Größe ändern.
4. Klicken Sie auf eine beliebige Stelle außerhalb der Tabelle, um sie freizugeben.

PMI importieren

Sie können PMI (Product Manufacturing Information) in Nx-, Creo- und STEP AP242-Formaten als semantische grafische Beschriftungen importieren.

Sie können grafischen Beschriftungen Farbe zuweisen. Klicken Sie auf **Extras > Optionen > Systemoptionen > Farbe**. Wählen Sie unter **Einstellungen Farbschema** die Option **Grafische Beschriftungen** aus.

Einfügen von Bezugshinweisen in ein 3D-PDF-Feld

Sie können Bezugshinweise wie z. B. eine geometrische Toleranz in einem Teil oder einer Baugruppe auswählen und sie in ein eigenes Feld in einer veröffentlichten 3D-PDF-Datei einfügen.

So fügen Sie Bezugshinweise in ein 3D-PDF-Feld ein:

1. Klicken Sie im 3D-PDF-Editor auf **Importierte Bezugshinweise** .
2. Klicken Sie zum Platzieren des **Platzhalters für Bezugshinweis** auf die Vorlagenseite.
3. Richten Sie die Eigenschaften ein.
4. Klicken Sie auf .
5. Speichern Sie die Vorlage.

MBD-Vorlagen

MBD-Vorlagen für Teile und Baugruppen sind in allen Versionen von SOLIDWORKS 2018 enthalten, in denen die Textgrößen ordnungsgemäß auf die Komponenten- und Baugruppengrößen skaliert werden.

Die neuen MBD-Vorlagen haben vordefinierte Einstellungen basierend auf der Größe Ihres Modells. Wenn Sie diese Vorlagen verwenden, erhalten Sie automatisch die richtige Skalierung für Ihr Modell und den Text. Wählen Sie z. B. **Teil 0001 mm bis 0010 mm** aus, wenn das von Ihnen konstruierte Modell im Bereich von 1 bis 10 mm liegen wird. Diese Vorlage ist für diese Teilgröße konzipiert, wodurch sich Ihre Arbeit vereinfacht.

Die neuen Vorlagen werden mit Ihrer SOLIDWORKS Installation installiert.

So verwenden Sie eine benutzerdefinierte Vorlage:

1. Klicken Sie auf **Datei > Neu**.
2. Klicken Sie im Dialogfeld Neues SOLIDWORKS Dokument auf die Registerkarte **MBD**.
3. Wählen Sie eine Vorlage aus.
4. Klicken Sie auf **OK**.

19

Modellanzeige

Folgende Themen werden in diesem Kapitel behandelt:

- **Ausgelagertes Rendering**

Ausgelagertes Rendering

Mit der Option „Rendering auslagern“ können Sie ein Rendering an einen anderen Computer senden, auf dem der PhotoView 360 Net Render Client verwendet wird. Mit „Rendering auslagern“ entlasten Sie Ihren Computer, da das Rendering auf einem anderen Computer berechnet wird.

Für das ausgelagerte Rendering sind zwei Computer erforderlich:

- | | |
|--------------------|--|
| Koordinator | Der Computer mit der SOLIDWORKS Software und PhotoView 360. Auf dem Koordinator müssen eine Lizenz für SOLIDWORKS Professional oder höher und eine aktive Subskriptionsdienst-Lizenz vorhanden sein. |
| Client | Der Computer, auf dem der PhotoView 360 Net Render Client ausgeführt wird. Der Client benötigt keine SOLIDWORKS Lizenz. |

Es gibt zwei Typen von ausgelagertem Rendering:

- | | |
|--|---|
| Einzel ausgelagertes Rendering | Sendet ein einzelnes statisches Bild zum Rendern auf dem Client. |
| Geplantes ausgelagertes Rendering | Sendet ein einzelnes statisches Bild an den SOLIDWORKS Taskplaner, um den Task zu einem späteren Zeitpunkt auszuführen. |

Verwenden eines einzelnen ausgelagerten Rendering

So verwenden Sie ein einzelnes ausgelagertes Rendering:

1. Klicken Sie auf **Optionen**  (Symbolleiste „Render-Werkzeuge“) oder auf **PhotoView 360 > Optionen**.

2. Nehmen Sie im PropertyManager folgende Einstellungen vor:
 - a) Wählen Sie **Netzwerk-Rendering** und **Rendering auslagern** aus.
 - b) Klicken Sie auf .

Wenn Sie das Modell rendern, wird es auf dem Client gerendert, auf dem der PhotoView 360 Net Render Client verwendet wird. Wenn der Client ausgelastet oder nicht verfügbar ist, werden Sie gefragt, ob Sie auf dem Koordinator rendern oder das Rendering abbrechen möchten. Auf dem Koordinator-Computer haben Sie während der Auslagerung des Rendering vollständigen Zugriff auf die SOLIDWORKS Software.

Geplantes ausgelagertes Rendering

Mit dem geplanten ausgelagerten Rendering können Sie eine Aufgabe im SOLIDWORKS Taskplaner zu einem späteren Zeitpunkt starten, z. B. außerhalb der Geschäftszeiten.

So verwenden Sie ein geplantes ausgelagertes Rendering:

1. Klicken Sie auf **Rendering planen**  (Symbolleiste Render-Werkzeuge) oder auf **PhotoView 360 > Rendering planen**.
2. Im Dialogfeld:
 - a) Wählen Sie **Ausgelagertes Rendering jetzt starten** aus.
Ausgelagertes Rendering jetzt starten ist nicht verfügbar, wenn der SOLIDWORKS Taskplaner Aufgaben ausführt, wenn bereits ein Rendering eingeplant ist oder wenn gegenwärtig ein Rendering durchgeführt wird.
 - b) Wenn bereits eine Aufgabe im SOLIDWORKS Taskplaner geplant ist, wählen Sie **Start nach vorhergehendem Task** aus, um die Aufgabe in die Warteschlange einzureihen.
 - c) Klicken Sie auf **Fertig stellen**.

Der SOLIDWORKS Taskplaner plant das Rendering. Wenn der Client beim geplanten Rendering-Start ausgelastet oder nicht verfügbar ist, wird das Rendering auf dem Koordinator-Computer ausgeführt.

20

Teile und Features

Folgende Themen werden in diesem Kapitel behandelt:

- **Erweiterte Bohrung**
- **Blockbearbeitung von verknüpften benutzerdefinierten Eigenschaften in abgeleiteten Teilen**
- **Verbesserungen bei Gewindedarstellungen**
- **Erstellen eines Rahmens**
- **Verbesserungen am Defeature-Werkzeug**
- **Extrahieren von Geometrie aus einem beschädigten Volumenkörper**
- **Leiste zum Einfrieren von Komponenten funktioniert mit allen Ordnern**
- **Optionen im Bohrungsassistenten zum Anpassen der Größe oder Beibehalten von Einstellungen**
- **BREP-Netzkörper**
- **Bessere Steuerung von benutzerdefinierten Eigenschaften**

Erweiterte Bohrung

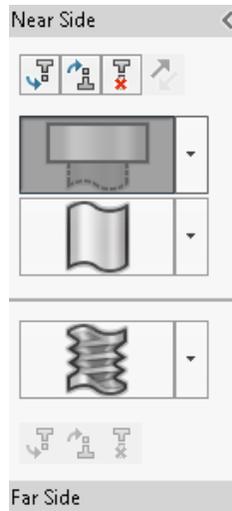
Anpassen erweiterter Bohrungsbeschreibungen

Sie können Bohrungsbeschreibungen für erweiterte Bohrungen anpassen, was vor allem für Herstellungsprozesse nützlich ist.

Die Herstellungsverfahren für Bohrungen entsprechen nicht immer der gezeigten Reihenfolge im Flyout für erweiterte Bohrungen. Sie können Bohrungsbeschreibungen anpassen, die der Reihenfolge und den erforderlichen Variablen für die Herstellung entsprechen, und dann die Beschreibungen bei den Produktionszeichnungen verwenden.

Das Flyout für erweiterte Bohrungen kann beispielsweise in dieser Reihenfolge angezeigt werden:

- (1) Stirnsenkung (oben)
- (2) Gerade
- (3) Gerade mit Gewinde

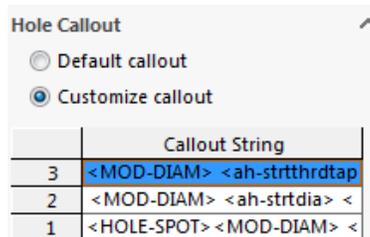


Dies ist jedoch die Reihenfolge, in der bei der Fertigung die Bohrungen erzeugt werden:

- (3) Gerade mit Gewinde
- (2) Gerade
- (1) Stirnsenkung (oben)

So passen Sie erweiterte Bohrungsbeschreibungen an:

1. Klicken Sie im PropertyManager Erweiterte Bohrung unter **Bohrungsbeschreibung** auf **Beschreibung anpassen**.
2. Um die Beschreibungen neu zu ordnen, wählen Sie die **Beschreibungszeichenfolge** aus und klicken dann auf **Nach oben** und **Nach unten**.



3. Um eine Beschreibungszeichenfolge anzupassen, doppelklicken Sie in der Liste **Beschreibungszeichenfolge** darauf und wählen Variablen aus. Sie können auch **Beschreibungsvariablen** auswählen, um eine Liste aller Variablen anzuzeigen. Modifizierte Zeichenfolgen sind in der Liste mit einem Sternchen gekennzeichnet.
4. Um die Standardeinstellungen für einzelne **Beschreibungszeichenfolge**-Elemente wiederherzustellen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine Zeichenfolge und klicken Sie auf **Standardzeichenfolge wiederherstellen**.
5. Um alle Anpassungen zu entfernen, klicken Sie unter **Bohrungsbeschreibung** auf **Standardbeschreibung**.

Standardbeschreibung entfernt alle Anpassungen, die an jeglichen Bohrungsbeschreibungen im PropertyManager vorgenommen wurden.

Definieren von Bohrungselementen mit Bezugsbemaßungen

Sie können Bezugsbemaßungen zum Definieren erweiterter Bohrungen verwenden.

Wenn Sie diese Option im PropertyManager „Erweiterte Bohrung“ auswählen, misst die SOLIDWORKS Software die Elemente oben und unten anhand derselben anfänglichen Bezugsbemaßung. Mit dieser Option wird außerdem für jedes Element im Bohrungsstapel die Endbedingung automatisch auf **Offset von Oberfläche** festgelegt.

Derselbe Bohrungsstapel kann Elemente, die mit Bezugsbemaßungen definiert wurden, mit anderen angrenzenden Bohrungselementen verknüpfen.

Andere Änderungen im Zusammenhang mit Bezugsbemaßungen sind:

- Für ein Stirnsenkungs-, Formsenkungs- oder kegeliges Gewindeelement können Sie **Standardtiefe verwenden** auswählen, um sicherzustellen, dass die Tiefe des Elements der Tiefe entspricht, die in der Bohrungsassistent-Datentabelle angegeben ist.
- Für ein gerades Gewindeelement können Sie zur Berechnung der Tiefe eine Formel aus einer Dropdown-Liste auswählen.

Um auf diese Option zuzugreifen, klicken Sie auf **Einfügen > Features > Erweiterte Bohrung**. Wählen Sie im PropertyManager Erweiterte Bohrung unter **Flächen oben und unten** eine Fläche aus und klicken Sie auf **Bezugsbemaßungen verwenden**.

Blockbearbeitung von verknüpften benutzerdefinierten Eigenschaften in abgeleiteten Teilen

Auf der Registerkarte **Benutzerdefinierte Eigenschaften** im **Task-Fensterbereich** können Sie Datei- und Zuschnittslisteneigenschaften, die mit übergeordneten Teilen verknüpft sind, nicht bearbeiten oder löschen. Diese Optionen werden nicht als verfügbar (grau hinterlegt) angezeigt.

Verbesserungen bei Gewindedarstellungen

Wenn Sie eine Komponente spiegeln, wird die Geometrie für Gewindedarstellungen zuverlässiger erzeugt.

Es wurden auch Verbesserungen bei Mustern, dem Bohrungsassistenten und der Liniendarstellung für die Tiefe eingeführt.

Erstellen eines Rahmens

Mit dem Werkzeug **Rahmen** in der **Referenzgeometrie** können Sie einen Rahmen erstellen, der das Modell mit minimalem Volumen umschließt. Sie können einen Rahmen für einen Mehrkörper, Einzelkörper oder ein Blechteil erstellen.

Im PropertyManager Rahmen können Sie einen Rahmen ausrichten, indem sie eine planare Fläche des Teils oder eine Referenzebene auswählen. Beim Aktualisieren des Teils wird die Größe des Rahmens automatisch angepasst.

Sie können ausgeblendete Körper und Oberflächen in den Rahmen einbeziehen. Über ein Kontextmenü können Sie den Rahmen außerdem ausblenden, anzeigen, unterdrücken und die Unterdrückung aufheben.

Vier Rahmeneigenschaften sind auf der Registerkarte **Konfigurationsspezifisch** im Dialogfeld Dateiinformation verfügbar. Die Bemaßungen in diesen Eigenschaften können hilfreich sein, um den Raum zu bestimmen, der für das Verpacken und den Versand eines Produkts erforderlich ist. Sie können in Stücklisten und anderen Tabellen auf diese Eigenschaften verweisen.

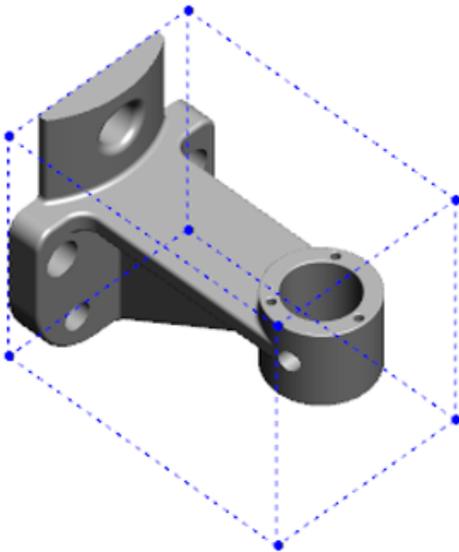
Die Berechnung eines Rahmens für ein Teil mit vielen Teilflächen kann sehr zeitaufwändig sein. Wenn ein Teil viele Teilflächen hat, sollten Sie den Rahmen erstellen, nachdem Sie die Modellierung des Teils abgeschlossen haben.

Bisher konnten Sie nur einen Rahmen für ein Zuschnittslistenelement in Schweißkonstruktionen erstellen.

So erstellen Sie einen Rahmen und zeigen die zugehörigen Eigenschaften an:

1. Klicken Sie in einem Teildokument auf **Rahmen**  (Referenzgeometrie-Symbolleiste) oder wählen Sie **Einfügen > Referenzgeometrie > Rahmen** aus.
2. Belassen Sie im PropertyManager Rahmen die Option **Optimale Größe** ausgewählt und klicken Sie auf .

Die Software berechnet automatisch den Rahmen für das Teil, wie in der Abbildung gezeigt. Im FeatureManager wird **Rahmen** nach **Ursprung** hinzugefügt.



Der von der SOLIDWORKS Software berechnete Rahmen hat unter Umständen nicht das Mindestvolumen für einige Körper und Teile. Nutzen Sie Ihre Erfahrungen und experimentelle Daten, um den vorgeschlagenen Rahmen zu prüfen, und ändern Sie ihn ggf.

3. Klicken Sie zur Anzeige der Rahmeneigenschaften auf **Datei > Eigenschaften > , Registerkarte Konfigurationsspezifisch** .

Die Werte für Dicke, Breite, Länge und Volumen des Rahmens sind aufgeführt.

4. Beim Ausblenden eines Körpers in dem Teil wird der Rahmen automatisch aktualisiert und umschließt nur die sichtbaren Körper im Modell.
5. Um den Rahmen zu bearbeiten, klicken Sie im FeatureManager mit der rechten Maustaste auf **Rahmen** und klicken Sie dann auf **Feature bearbeiten** . Klicken Sie anschließend im PropertyManager auf **Verdeckte Körper einschließen** und dann auf  .

Verbesserungen am Defeature-Werkzeug

Das **Defeature**-Werkzeug bietet jetzt eine zuverlässigere Anzeige von Komponenten, die zum Beibehalten ausgewählt wurden, sowie eine bessere Auswahl und Beibehaltung von Bohrungen, besonders in kugelförmigen Körpern.

Wenn Sie die Ergebnisse aus dem **Defeature**-Werkzeug speichern und die Option zum Speichern des Modells als separate Datei auswählen, wird die Datei als `Dokumentname_Defeature.sldprt` gespeichert.

Klicken Sie in einem Teil oder in einer Baugruppe auf **Defeature**  (Extras-Symboleiste) oder auf **Extras > Defeature**.

Extrahieren von Geometrie aus einem beschädigten Volumenkörper

Wenn die SOLIDWORKS Software versucht, eine beschädigte Datei zu reparieren und das Problem nicht lösen kann, wird Ihnen vom Programm eine Option zur Extraktion von Geometrie angezeigt, wenn die Körperdaten der Datei noch intakt sind.

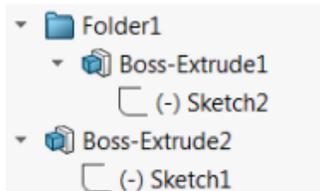
Wenn Sie diese Option akzeptieren, importiert die Software die Geometrie aus der beschädigte Datei in eine neue Datei. Sie können mit der Geometrie arbeiten und Komponenten hinzufügen, um ein neues Modell zu erstellen. Die neue Datei verfügt allerdings nicht über den Funktionsverlauf der importierten Geometrie.

Leiste zum Einfrieren von Komponenten funktioniert mit allen Ordnern

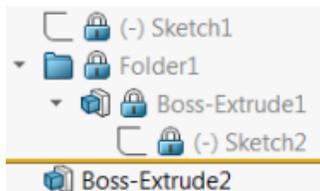
Mit der Leiste zum Einfrieren von Komponenten frieren Sie alle Komponenten über der Leiste im FeatureManager ein, selbst wenn die Komponenten in einem Ordner nicht in chronologischer Reihenfolge erstellt wurden.

Bisher konnten mit der Einfrieren-Leiste keine Komponenten in einem Ordner eingefroren werden, wenn sie Skizzen oder Komponenten enthielten, die später als die Elemente unterhalb der Einfrieren-Leiste erstellt wurden. Angenommen, Ihr Teildokument enthält

Skizze1 und Skizze2 und Sie erstellen die Komponente Boss-Extrude1 aus Skizze2 und Boss-Extrude2 aus Skizze1. Dann fügen Sie die Komponente Boss-Extrude1 in Ordner1 ein. Wenn Sie versuchen die Einfrieren-Leiste unter Ordner1 zu verschieben, lässt die Software diese Positionierung nicht zu, da Ordner1 Skizze2 enthält, die in der Struktur vor Skizze1 aufgeführt ist.



Wenn Sie nun die Einfrieren-Leiste auf Ordner1 ziehen, erhalten Sie eine Warnung und die Software absorbiert Skizze1 vorübergehend, damit Ordner1, Boss-Extrude1 und Skizze2 eingefroren werden können. Dieses Verhalten entspricht dem der Einfügeleiste bei absorbierten Komponenten.



Eine weitere Verbesserung ist, dass der Befehl **Komponente** angezeigt wird, wenn Sie mit der rechten Maustaste auf eine beliebige Komponente im FeatureManager klicken. Er wird nach dem Befehl **Löschen** im Kontextmenü aufgeführt.

Optionen im Bohrungsassistenten zum Anpassen der Größe oder Beibehalten von Einstellungen

Die Größenanpassungsfunktion für den Bohrungsassistenten, für Bohrungsserien und für erweiterte Bohrungen wurde verbessert, so dass bei Änderungen von einem Bohrungstyp zu einem anderen die Bohrungsgröße beibehalten wird.

Unter **Extras > Optionen > Bohrungsassistent/Toolbox** können Sie zwischen zwei Optionen für die Größenanpassung wählen:

- **Einstellungen für jeden Bohrungsassistent-Bohrungstyp beibehalten** nutzt älteres Verhalten, um die Einstellungen für die einzelnen Bohrungstypen zu speichern. Wenn die Größeneinstellung für Gewindebohrungen beispielsweise M6 lautet, wird diese Einstellung nicht durch die Größeneinstellungen anderer Bohrungstypen beeinflusst. Dieses Verhalten wurde in SOLIDWORKS Version 2015 und früheren Versionen verwendet.
- **Einstellungen bei Änderung des mit dem Bohrungsassistenten erstellten Bohrungstyps übertragen** versucht, die Größeneinstellungen des zuletzt verwendeten Bohrungstyps und die für den neuen Bohrungstyp verfügbaren Größeneinstellungen anzupassen. Die Anpassung erfolgt anhand eines Zeichenfolgenvergleichs. Dieses Verhalten ist standardmäßig für alle neuen und Upgrade-Installationen festgelegt, um das Verhalten der vorhandenen Version SOLIDWORKS 2017 beizubehalten.

- Beispiel 1: Wenn Sie eine Stirnsenkungsbohrung erstellen und die Größe auf M6 festlegen und dann eine Formsenkungsbohrung erstellen, wird die Einstellung M6 für den neuen Bohrungstyp übernommen.
- Beispiel 2: Wenn Sie eine Stirnsenkungsbohrung erstellen und die Größe auf M6 festlegen und sie dann auf eine Gewindebohrung ändern, wird die Einstellung M6 auch für die neue Bohrungstyp-Einstellung übernommen und auf M6x1,0 festgelegt. Wenn mehrere M6-Gewindebohrungen aufgeführt sind (z. B. M6x0,75 und M6x1,0), wird die Einstellung an die erste aufgeführte (M6x0,75) angepasst.

Unter **SOLIDWORKS Werkzeuge > Toolbox-Einstellungen** können Sie die Größenanpassung auch über die Spalte **Anzupassender Name** anpassen. Angenommen, die letzte von Ihnen erstellte Bohrung war eine ¼" ANSI Zoll Stirnsenkungsbohrung und Sie haben im Feld **Anzupassender Name** den Wert ¼" oder M6 eingegeben. Wenn Sie dann auf DIN Stirnsenkungsbohrungen, und es gibt eine DIN-Stirnsenkungsbohrungen wechseln und M6 im Feld **Anzupassender Name** eingegeben ist, wird die Bohrungsgröße für DIN-Stirnsenkungsbohrungen auf M6 festgelegt.

Die Option **Einstellungen für jeden Bohrungsassistent-Bohrungstyp beibehalten** ist nur bei Verwendung des Bohrungsassistenten verfügbar. Erweiterte Bohrung und Bohrungsserien verwenden immer die Option **Einstellungen bei Änderung des mit dem Bohrungsassistenten erstellten Bohrungstyps übertragen**.

Die Zeichenketten-Anpassung basiert auf der folgenden Reihenfolge:

IHT (Initial Hole Type) ist die Abkürzung für den anfänglichen Bohrungstyp und FHT (Final Hole Type) steht für den letzten Bohrungstyp. Sonderzeichen werden beim Durchführen der Zeichenkettenanpassung ignoriert.

Zeichenfolge 1	Zeichenfolge 2	Anpassungsmethode
Anzupassende Namensspalte (IHT)	Anzupassende Namensspalte (FHT)	Genauere Übereinstimmung, z. B. $\frac{1}{4}$ " oder M6, angepasst an $\frac{1}{4}$ " oder M6
Anzupassende Namensspalte (IHT)	Größenspalte (FHT)	Genauere Übereinstimmung, z. B. M6x1,0 angepasst an M6x1,0
Anzupassende Namensspalte (IHT)	Größenspalte (FHT)	Zeichenkette in der Zeichenkettenanpassung, z. B. M6x0,75 angepasst an M6
Anzupassende Namensspalte (FHT)	Größenspalte (IHT)	Zeichenkette in der Zeichenkettenanpassung, z. B. M6x0,75 angepasst an M6
Größenspalte (IHT)	Größenspalte (FHT)	Genauere Übereinstimmung, z. B. M6 angepasst an M6
Größenspalte (IHT)	Größenspalte (FHT)	Zeichenkette in der Zeichenkettenanpassung, z. B. M6 angepasst an M6x1
Größenspalte (FHT)	Größenspalte (IHT)	Zeichenkette in der Zeichenkettenanpassung, z. B. M6x1 angepasst an M6
Größenspalte (IHT)	Größenspalte (IHT)	Standardmäßig zurück zum Ausgangswert, zum Beispiel 1/8-27 NPSM angepasst an #0-80

BREP-Netzkörper

BREP-Netzkörper (Boundary Representation, Begrenzungsdarstellung) bestehen aus dreieckigen Polygonen, genannt Facetten. Jede Facette hat drei Eckpunkte und drei Kanten, auch Rippen genannt.

Die Facetten eines BREP-Netzkörpers können zu Flächen zusammengefasst werden. Diese Flächen gleichen den Flächen in SOLIDWORKS BREP-Standardkörpern, mit der Ausnahme, dass Netzflächen keine geometrische Beschreibung haben. Die Facetten einer Netzfläche können beispielsweise ein Rechteck bilden, aber diese Fläche wird einfach als eine Sammlung von Facetten definiert, nicht als ein Rechteck mit einer Höhe und einer Breite.

Aus Netzen erstellte Körpertypen

Sie können Netzdateien in drei verschiedene Typen von Körpern konvertieren:

- SOLIDWORKS BREP-Standardkörper
- BREP-Netzkörper

- Grafikkörper

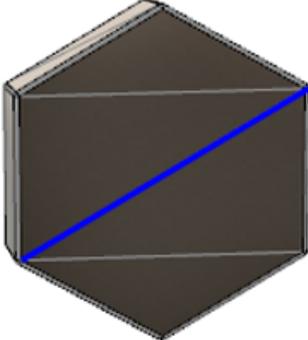
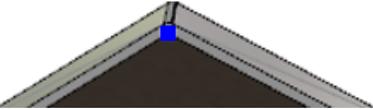
SOLIDWORKS BREP-Körper sind die in der SOLIDWORKS Software verwendeten Standardkörper. Dabei kann es sich um Volumen- oder Oberflächenkörper handeln. Netzoberflächen gehören nicht dazu. Jeder Punkt auf einer Fläche dieser Körper kann durch eine mathematische Gleichung bestimmt werden.

Bei BREP-Netzkörpern kann es sich um Volumen- oder Oberflächenkörper handeln. Die Körper bestehen aus Netzfacetten. Die Facetten können zu Flächen gruppiert werden. Facetten können eine geometrische Form bilden, z. B. ein Rechteck, und das Rechteck kann mit einer BREP-Fläche verknüpft werden. Es kann aber nicht jeder Punkt auf jeder Fläche durch eine mathematische Gleichung bestimmt werden.

Grafikkörper werden ganz durch ihre Facetten definiert, ohne jedweden Bezug auf Gleichungen. Was beispielsweise im Grafikkörper wie ein Kreis aussieht, ist tatsächlich eine große Anzahl von Dreiecken, von denen einige Kanten etwa dem Umfang eines Kreises gleichen. Diese Netzkanten bilden aber keine mathematische Kurve.

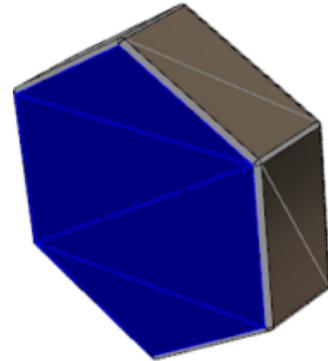
Geometrische Elemente

Die Netzkörpertypen umfassen sechs geometrische Elemente:

Facetten	Dreieckige Flächen der einzelnen Einheiten im Netz	
Facettenkanten	Kanten oder Rippen der Netzfacetten	
Facetteneckpunkte	Eckpunkte der Netzfacetten	

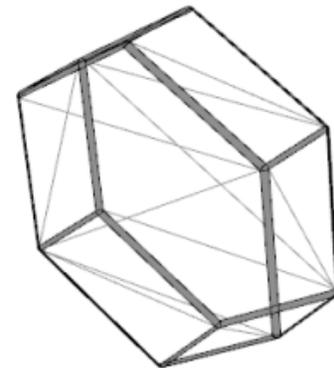
BREP-Flächen

Aus den Netzfacetten
bestehende Flächen



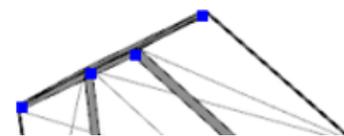
Kanten

Begrenzungen des Netzes



BREP-Eckpunkte

Eckpunkte der Kanten der
BREP-Netzflächen



Die Eckpunkte der BREP-Netzkörper können sich mathematischen Kurven annähern, haben aber keine geometrischen Attribute.

Workflows für das Arbeiten mit BREP-Netzkörpern

Für das Arbeiten mit Netzkörpern gibt es drei typische Methoden:

- **Workflow 1:**

Importieren Sie eine Netzdatei (*.stl, *.obj, *.ply, *.ply2 oder *.3MF) aus einem 3D-Scanner, einer netzbasierten Modellierungssoftware oder einem anderen CAD-Programm und konvertieren Sie sie in einen BREP-Netzkörper.

- **Workflow 2:**

Importieren Sie eine Netzdatei (*.stl, *.obj, *.ply, *.ply2 oder *.3MF) und konvertieren Sie sie in einen SOLIDWORKS Netz-Grafikkörper.

Verwenden Sie den Netz-Grafikkörper als physische oder visuelle Referenz für die Konstruktion eines Modells. Revisionen an Netz-Grafikkörpern können nicht geändert oder rückgängig gemacht werden.

- **Workflow 3:**

Wählen Sie einen SOLIDWORKS BREP-Standardkörper oder einen geschlossenen oder offenen Grafikkörper aus und konvertieren Sie ihn in einen Netzkörper. Wir empfehlen, dass Sie zunächst alle Änderungen am SOLIDWORKS Körper abschließen und diesen als letzten Schritt im Modellierungsprozess in ein Netz konvertieren.

Mit Netzen arbeiten

Sie können die Netzgeometrie auf ähnliche Weise manipulieren wie die SOLIDWORKS Geometrie und dabei die folgenden Werkzeuge einsetzen:

- Masseneigenschaften bestimmen.
- Referenzebenen für BREP-Netzkörper (nicht Grafikkörper) erstellen.
- Netzeckpunkte beim Skizzieren auswählen. Skizzenbeziehungen zu einem Facetten-Netzeckpunkt eines Grafikkörpers oder eines BREP-Netzkörpers erstellen.
- Abstände zwischen Netzelementen mithilfe des Messwerkzeugs messen.

Für Netzkörper können keine Sensoren erstellt werden.

- Schnittansichten erstellen.
- Oberflächen trimmen.
- Schalen-, Offset- und Verdickungs-Netzelemente.
- Erscheinungsbilder anwenden und darstellen.
- Interferenzen feststellen.

Bool'sche Operationen ausführen

Zum Kombinieren, Verschneiden, Teilen, Verschieben, Kopieren und Schneiden von Oberflächen müssen Sie diese Aufgaben als Bool'sche Operationen durchführen, also einen Volumenkörper vor dem Entfernen von Geometrie erstellen.

Andere Bool'sche Operationen können nicht an Körpern mit unterschiedlichen Geometrietyten kombiniert oder ausgeführt werden. Wenn standardmäßige SOLIDWORKS Volumen- oder Oberflächenkörper vorliegen, müssen Sie sie in BREP-Volumen- oder Oberflächenkörper mit Netzflächen konvertieren, bevor Sie Bool'sche Operationen mit anderen BREP-Netzkörpern durchführen.

Optionen für den Import von Netzdateien

Für den Import von Netzdateien und ihre Konvertierung zu BREP-Netzkörpern stehen mehrere Systemoptionen zur Verfügung.

So importieren Sie Netzdateien:

1. Wählen Sie unter **Extras > Optionen > Importieren**, unter **Dateiformat** eine der folgenden Optionen aus:
 - **STL/OBJ/OFF/PLY/PLY2**
 - **3MF**

2. Wählen Sie unter **Importieren als** eine der folgenden Optionen aus:
 - **Volumenkörper**
 - **Oberflächenkörper**
 - **Grafikkörper**
3. Wählen Sie unter **Optionen für Netzkörper** eine oder beide der folgenden Optionen für einen Volumenkörper oder einen Oberflächenkörper aus:
 - **Netzkörper mit einfacher Flächenbegrenzung erstellen**
 - **Facetten in Flächen gruppieren**
4. Klicken Sie auf **OK**.

Wenn Sie **Facetten in Flächen gruppieren** auswählen, versucht die Software, die Netzfacetten in auswählbare Flächen zu gruppieren.

Volumen-, Oberflächen- oder Grafikkörper in ein Netz konvertieren

Mit dem Werkzeug **In Netzkörper umwandeln** können Sie einen standardmäßigen SOLIDWORKS Körper oder Grafikkörper in einen BREP-Netzkörper konvertieren.

Da die Werkzeuge zum Bearbeiten von BREP-Netzkörpern beschränkt sind, sollten Sie den Großteil der Modellierung mit dem standardmäßigen SOLIDWORKS BREP-Körper durchführen, bevor Sie ihn in einen BREP-Netzkörper konvertieren. Nach der Konvertierung können Sie die BREP-Netzkörper lediglich anhand von Bool'schen Operationen ändern.

So verwenden Sie das Werkzeug „In Netzkörper umwandeln“:

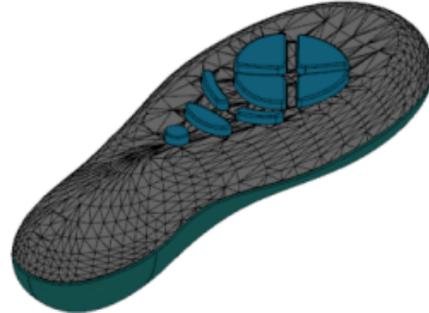
1. Klicken Sie bei einem geöffneten standardmäßigen SOLIDWORKS BREP-Körper oder Grafikkörper auf **Einfügen > Feature > In Netzkörper umwandeln** .
2. Wählen Sie unter **Ausgewählte Körper**  Volumenkörper, Oberflächenkörper, geschlossene oder offene Grafikkörper aus.

Die Körpertypen können nicht gemischt werden. Es kann jeweils nur ein Körper konvertiert werden.
3. Überprüfen Sie, ob die Option **Originalkörper beibehalten** ausgewählt ist, wenn Sie eine Referenzkopie des ursprünglichen Volumen- oder Oberflächenkörpers im Modell beibehalten wollen.
4. Wählen Sie für Grafikkörper die Option **Facetten in Flächen gruppieren** aus, um Facetten in mehrere Flächen zu gruppieren. Die Flächen entsprechen den Flächen des ursprünglichen SOLIDWORKS BREP-Standardkörpers. Deaktivieren Sie die Option, wenn das Netz in eine einzige Fläche konvertiert werden soll.

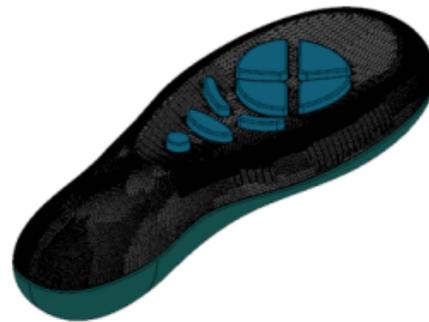
5. Bewegen Sie den Schieberegler **Netzverfeinerung** zu **Grob**, um weniger und größere Facetten auf dem Netz anzuzeigen, bzw. zu **Fein**, um mehrere und kleinere Facetten zu erzielen.

Im Grafikbereich wird für die ausgewählten Körper eine Vorschau des Netzes angezeigt.

Grob



Fein



Diese Option ist hilfreich, wenn zwei sehr unterschiedlich große SOLIDWORKS BREP-Standardkörper vorhanden sind. Nach der Konvertierung des ersten Körpers in einen BREP-Netzkörper mit Facetten einer bestimmten Größe können Sie den zweiten SOLIDWORKS BREP-Standardkörper in einen BREP-Netzkörper konvertieren und die Netzverfeinerung so anpassen, dass die Netzgröße des zweiten konvertierten Körpers nahe an der des ersten liegt.

6. Statt den Schieberegler zu verwenden, können Sie die Facetten im Netz auch wie folgt anpassen:
 - a) Durch Auswahl von **Erweiterte Netzverfeinerung** und Angabe von Werten für **Maximale Abstandsabweichung** und **Maximale Winkelabweichung** für die Facetten.
 - b) Durch Auswahl von **Maximale Elementgröße definieren** und Festlegen der maximalen Länge der Rippen.
7. Klicken Sie auf .

Im FeatureManager wird das Feature **Körper – In Netzkörper umwandeln** hinzugefügt.

Auswahlfilter für Netzkörper

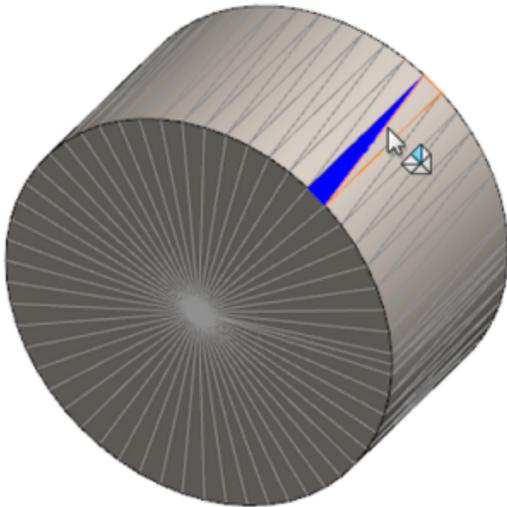
In der Symbolleiste „Auswahlfilter“ können Sie die folgenden geometrischen Elemente für Netzkörper auswählen und anzeigen:

 **Netzfacetten**

 **Netzfacettenkanten**

 **Netzfacetten-Eckpunkte**

Beispiel für die Filterung von Netzfacetten:



Erstellen von Oberflächen aus Netz

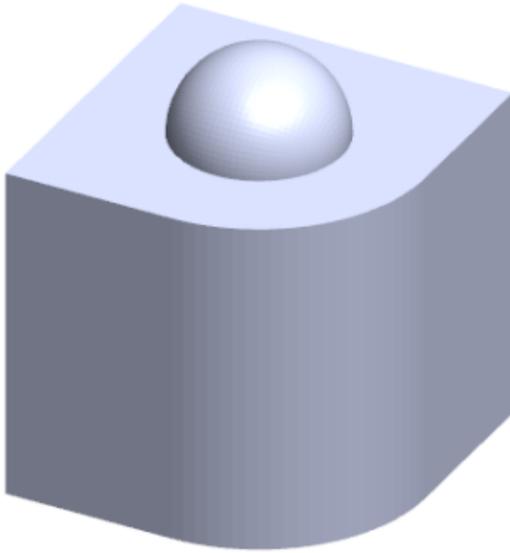
Mit dem Werkzeug **Oberfläche aus Netz** können Sie ein Netzobjekt ändern, das Sie aus einer Datei mit dem Format *.stl, *.obj, *.off, *.ply, *.ply2 oder *.3MF exportiert haben, um Oberflächen und Volumenkörper zu erstellen.

Das Werkzeug **Oberfläche aus Netz** funktioniert am besten bei Netzdateien mit regelmäßiger prismatischer Geometrie wie Ebenen, Zylinder, Kegel und Kugeln. Das Werkzeug ist u. U. nicht für hochgradig unregelmäßige Netze geeignet, z. B. Netze, die aus einem 3D-Scan einer organischen Form erstellt wurden. Da mit diesem Feature nur Oberflächen erstellt werden können, wird als Workflow empfohlen, die Oberflächen zu trimmen, sodass ein Volumenkörper entsteht.

So erstellen Sie eine Oberfläche aus einem Netz:

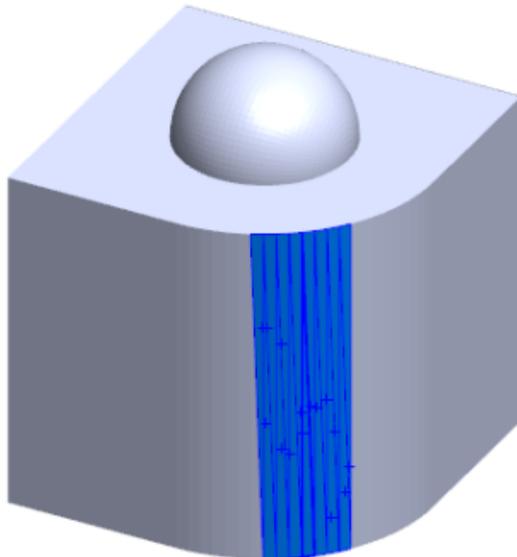
1. Wählen Sie unter **Extras > Optionen > Importieren**, unter **Dateiformat** die Option **STL/OBJ/OFF/PLY/PLY2** aus und klicken Sie auf **Als Grafikkörper importieren**. Klicken Sie auf **OK**.

2. Öffnen Sie eine Datei im gerade ausgewählten Format.



3. Klicken Sie auf **Einfügen** > **Oberfläche** > **Oberfläche aus Netz** .

4. Nehmen Sie unter **Facetten** folgende Einstellungen vor:
 - a) Löschen Sie **Dynamische Hilfe**, wenn die detaillierte Hilfe nicht angezeigt werden soll.
 - b) Wählen Sie als Oberflächentyp den Typ der zu erstellenden Oberfläche aus. Sie können entweder eine Oberfläche des Typs **Planar** , **Kugelförmig** , **Zylindrisch**  oder **Konisch**  auswählen.
 - c) Wählen Sie im Grafikbereich eine Gruppe von Facetten aus, um den Bereich der zu erstellenden Oberfläche mit dem Werkzeug **Einfärben** zu definieren.
 1. Öffnen Sie das Werkzeug, indem Sie im Grafikbereich mit der rechten Maustaste auf **Auswahlwerkzeuge** klicken und **Ausgewählte Facetten einfärben** auswählen.
 2. Halten Sie die linke Maustaste gedrückt und ziehen Sie den Mauszeiger, um die Facetten auszuwählen. Die Facetten, die den **Auswahlkreis** schneiden, werden hervorgehoben.
 3. Passen Sie den Radius des **Auswahlkreises** an, indem Sie den Schieberegler verschieben oder auf die Pfeile nach **Oben** oder nach **Unten** klicken.
 4. Um die Facettenauswahl aufzuheben, klicken Sie auf **ALT + linke Maustaste** und ziehen Sie den Mauszeiger über die zu entfernenden Facetten.
 5. Klicken Sie auf .

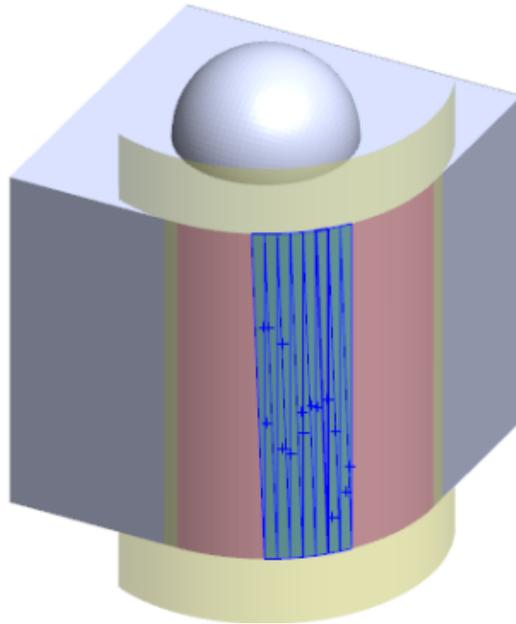


5. Anpassen des Schiebereglers **Facettierungstoleranz**, um weniger Netzfacetten in die aktuell erstellte Oberfläche aufzunehmen.

Wenn Sie den Schieberegler nach links bewegen, wird die Toleranz für die Facetten loser. Wenn Sie den Schieberegler nach rechts bewegen, wird die Toleranz enger. Wenn Sie beispielsweise eine Ebene erstellen wollen und drei Facetten vorliegen, von denen eine in einem leichten Winkel zu den anderen beiden liegt, wird die gewinkelte Facette bei einer losen Toleranz aufgenommen und bei einer engeren Toleranz ausgelassen.

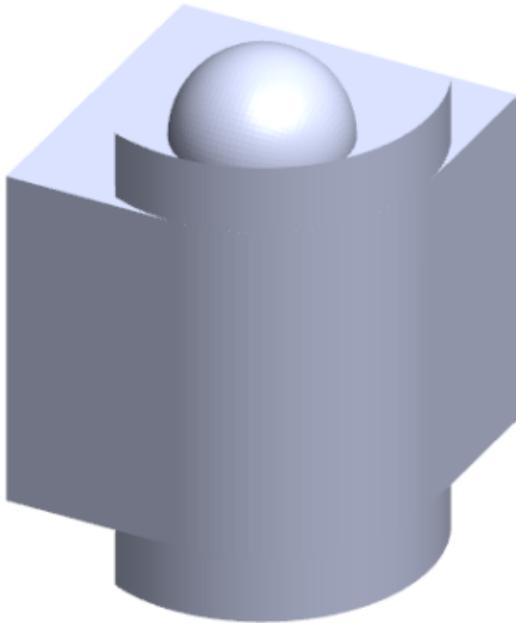
6. Anhand der Einstellung **Oberflächengröße erweitern** können Sie den Verlängerungsabstand des Oberflächenkörpers angeben, der den ausgewählten Facetten und der geometrischen Form entspricht.
7. Klicken Sie im PropertyManager auf **berechnen**.

Eine Vorschau des Oberflächenkörpers wird im Grafikbereich eingeblendet.



8. Klicken Sie auf .

Im FeatureManager wird das Feature **Oberfläche aus Netz** hinzugefügt.



Sie können die Oberflächen weiter trimmen und zusammenfügen, um ein Modell zu erstellen.

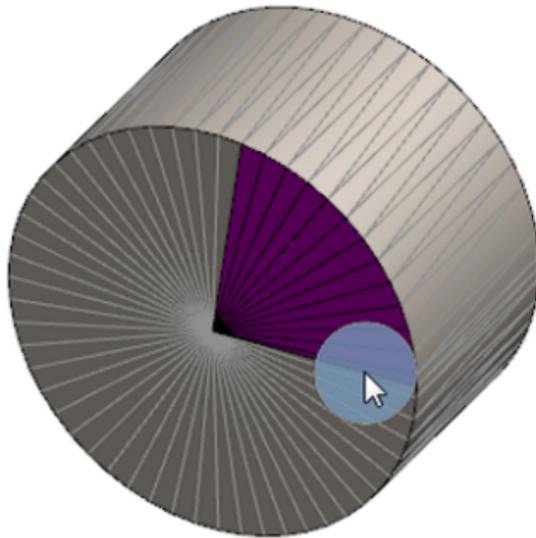
Auswahl von Facetten mit dem Werkzeug zum Einfärben

Mit dem Werkzeug zum Einfärben können Sie Gruppen von Facetten im Grafikbereich auswählen.

So wählen Sie Facetten mit dem Werkzeug zum Einfärben aus:

1. Wählen Sie im Grafikbereich einen BREP-Netzkörper aus, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **Auswahlwerkzeuge** und klicken Sie dann auf **Ausgewählte Facetten einfärben**.
2. Halten Sie die linke Maustaste gedrückt und ziehen Sie den Mauszeiger, um die Facetten auszuwählen.

Die Facetten, die den **Auswahlkreis** schneiden, werden hervorgehoben.



3. Passen Sie den Radius des **Auswahlkreises** an, indem Sie den Schieberegler verschieben oder auf die Pfeile nach **Oben** oder nach **Unten** klicken.
4. Um die Facettenauswahl aufzuheben, klicken Sie auf **ALT + linke Maustaste** und ziehen Sie den Mauszeiger über die zu entfernenden Facetten.
5. Klicken Sie auf **✓**.

Liste der Features, die BREP-Netzkörper unterstützen

In den folgenden Tabellen sind die Funktionen aufgeführt, die BREP-Volumenkörper, -Oberflächenkörper und -Grafikkörper unterstützen.

Volumenkörper- und Oberflächennetztyp

Funktionstyp	Funktionalität	Bezugshinweise
Anzeige	Anwenden eines Erscheinungsbilds	Kann ein Erscheinungsbild auf Oberflächen, Körper und Teile anwenden.

Funktionstyp	Funktionalität	Bezugshinweise
	Zuweisen eines Abziehbildes	
	Rendern in PhotoView	
	Schnittansicht	
	Unterstützt alle Anzeigemodi (HLR, HLV, Drahtdarstellung, Schattiert, Schattiert mit Kanten)	Facetten werden im Modus „Schattiert mit Kanten“ angezeigt.
Evaluieren	Abstandsprüfung	BREP-Netzkörper werden in der Abstandsprüfung für eine Baugruppe einbezogen.
	Interferenzprüfung	BREP-Netzkörper werden in der Interferenzprüfung für eine Baugruppe einbezogen.
	Mass Properties	Masseneigenschaften können anhand von Facetten geändert werden.
Geometrische Eigenschaft	Formnest	
	Massenschwerpunkt	
	Kombinieren	
	In Netz konvertieren	
	Trennlinienkurve und Projektkurve	
	Schnitt mit Oberfläche	Nur für Volumenkörper.
	Körper löschen	
	Fläche löschen	Nur Oberflächenoption verfügbar. Schraffier-/Fülloptionen sind nicht verfügbar.
	Oberfläche verlängern	Es gelten nur „Entfernung“ als Endbedingung und „Linear“ als Erweiterungstyp.
	Schneiden	
	In Kontextmenü isolieren	

Funktionstyp	Funktionalität	Bezugshinweise
	Verbinden	
	Körper verschieben und kopieren	Nur Übersetzen kann verwendet werden. Zwangsbedingungen können nicht zum Verschieben oder Kopieren von Körpern verwendet werden.
	Offset-Oberfläche	Resultierende Oberfläche ist ein BREP-Netz.
	Referenzebene	Unterstützt Netzfacetten, Facetteneckpunkte und Facettenrippen.
	Körper speichern	
	Skalierung	
	Schale	
	Abspalten	
	Trennlinie	
	Oberfläche aus Netz	
	Wanddicke auftragen	Gilt nur für Oberflächen.
	Trimmen von Oberflächen	Gilt nur für Oberflächen.
Skizze	BREP-Referenznetz-Eckpunkt in der Skizze	

Funktionstyp	Funktionalität	Bezugshinweise
	Skizzenbeziehungen	Möglichkeit, durch Auswahl einer Netzkante oder eines Netz-Eckpunkts deckungsgleiche Zwangsbedingungen für einen Skizzenpunkt zu erstellen. Netzkanten stellen eine scharfe Kante dar (aus Gruppen von Rippen erstellt) und ein Netz-Eckpunkt ist ein scharfer Eckpunkt, also ein Eckpunkt aus einer Kombination scharfer Kanten. Facetten-Netzoberflächen und Netz-Rippen können nicht in Skizzenbefehle einbezogen werden. Außerdem können damit keine Skizzenbeziehungen hinzugefügt werden.

Grafikkörpernetztyp

Funktionstyp	Funktionalität	Bezugshinweise
Anzeige	Anwenden eines Erscheinungsbilds	Kann ein Erscheinungsbild nur auf Körper oder Teil anwenden.
	Rendern in PhotoView	Rendert nur in HLR/Drahtdarstellung in Entwurfsqualität
	Schnittansicht	Kann nur einen Grafikschnitt verwenden.
	Unterstützt alle Anzeigemodi (HLR, HLV, Drahtdarstellung, Schattiert und Schattiert mit Kanten)	
Geometrische Eigenschaft	In Netz konvertieren	
	Löschen	Das Löschen von Körpern wird nicht unterstützt.

Funktionstyp	Funktionalität	Bezugshinweise
	Körper verschieben und kopieren	Nur Übersetzen kann verwendet werden. Zwangsbedingungen können nicht zum Verschieben oder Kopieren von Körpern verwendet werden.
	Oberfläche aus Netz	
Skizze	Referenzierung von Grafikkörper-Netzeckpunkten in einer Skizze	

Verbesserungen beim Importieren von Netzdateien als Grafikkörper

Wenn Sie Netzdateien als Grafikkörper importieren, unterstützt die SOLIDWORKS Software jetzt zusätzliche Merkmale.

- Sie können Textur und Erscheinungsbilder auf Netzdateien anwenden, die Sie als Grafikkörper in SOLIDWORKS importieren.
- Die importierten Grafikkörper sind sichtbar, wenn sie in den Drahtdarstellungsmodi „Verdeckte Kanten ausgeblendet“, „Verdeckte Kanten sichtbar“ und Drahtdarstellung angezeigt werden.
- Die SOLIDWORKS Software kann die importierten Grafikkörper zusammen mit Volumen- und Oberflächenkörpern darstellen.
- Die importierten Grafikkörper können hinter anderer Geometrie angezeigt werden. Bisher wurden sie immer im Vordergrund angezeigt, selbst wenn die andere Geometrie vor den Grafikkörpern hätte angezeigt werden sollen.
- Bei importierten .3MF-Dateien, die Netze mit Texturen und Erscheinungsbildern enthalten, werden Textur und Erscheinungsbilder auf den importierten Grafikkörpern angezeigt.

Bessere Steuerung von benutzerdefinierten Eigenschaften

Sie können benutzerdefinierte Eigenschaften und die Eigenschaften der Zuschnittsliste jetzt besser steuern.

Diese Funktionalität ist nur verfügbar, wenn das Teil in SOLIDWORKS 2018 erstellt wurde.

Hinzufügen eines @-Zeichens vor Anführungszeichen

Geben Sie beim Definieren einer benutzerdefinierten Eigenschaft oder Zuschnittslisteneigenschaft mit einem einfachen oder doppelten Anführungszeichen (' oder ") ein @-Zeichen vor den Anführungszeichen ein, um sicherzustellen, dass der Ausdruck korrekt ausgewertet wird.

Das @-Zeichen ist erforderlich, wenn der Ausdruck für die benutzerdefinierte Eigenschaft ein Anführungszeichen für eine Zollangabe enthält oder auf den Namen einer Bemaßung, einer Funktion, einer Skizze, eines Zuschnittslistenordners, eines Schweißkonstruktionsprofils, einer Anmerkung, einer Materialliste oder eines anderen Elements mit einem Anführungszeichen verweist.

So fügen Sie ein @-Zeichen vor Anführungszeichen hinzu:

1. Öffnen Sie in einer Teildatei das Dialogfeld Zuschnittslisten-Eigenschaften:
 - a) Klappen Sie im FeatureManager die **Zuschnittsliste** auf.
 - b) Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf ein Zuschnittslistenelement und wählen Sie **Eigenschaften** aus.
2. Stellen Sie auf der Registerkarte **Zuschnittslisteninfo** sicher, dass das oberste Kontrollkästchen in der Spalte **Verknüpft** deaktiviert ist.

In der Spalte **Verknüpfung**  können Sie die Eigenschaften auswählen, bei denen die Werte und der Text unter **Wert/Textausdruck** mit einem übergeordneten Teil oder einem Zuschnittslistenordner verknüpft sind.

Wenn die Kontrollkästchen in der Spalte **Verknüpft** deaktiviert sind, können die Werte für **Wert/Textausdruck** bearbeitet werden.

3. Geben Sie im Feld **Wert/Textausdruck** ein @-Zeichen vor jedem Anführungszeichen ein, z. B. 2@" X 2@" X 1/4@", und drücken Sie die **Eingabetaste**.

Der richtige Wert wird unter **Evaluiertes Wert** angezeigt.

Value / Text Expression	Evaluated Value
"LENGTH@@@TUBE, SQUARE 2@" X 2@" X 1/4@"<1>@	1'- 7/8"
"ANGLE1@@@TUBE, SQUARE 2@" X 2@" X 1/4@"<1>@	45°
"ANGLE2@@@TUBE, SQUARE 2@" X 2@" X 1/4@"<1>@	45°

Das @-Zeichen muss auch verwendet werden, wenn Sie auf einen **Eigenschaftsnamen** mit einem Ausrufezeichen verweisen. Wenn Sie beispielsweise über eine Datei mit der Eigenschaft Länge 12" verfügen, müssen Sie für diese Eigenschaft ein @-Zeichen unter **Wert/Textausdruck** hinzufügen.

Verknüpfung von Eigenschaften zu einem übergeordneten Teil aufheben und erneut herstellen

Jetzt können Sie im Dialogfeld Benutzerdefinierte Eigenschaft in der neuen Spalte

Verknüpfung  die Eigenschaften auswählen, bei denen der Text unter **Wert/Textausdruck** zu einem übergeordneten Teil oder einem Zuschnittslistenordner verknüpft werden kann. Wenn das Feld in der Spalte **Verknüpfung** deaktiviert ist, können Sie den Wert unter **Wert/Textausdruck** außer Kraft setzen.

Sie können die Verknüpfung einer einzelnen Eigenschaft aufheben, indem Sie das entsprechende Kontrollkästchen für die Eigenschaft deaktivieren. Sie können auch alle benutzerdefinierten Eigenschaften für ein abgeleitetes Teil aufheben, indem Sie das Kontrollkästchen oben in der Spalte **Verknüpfung**  deaktivieren und dann neue Werte für alle Eigenschaften eingeben.

Die gleiche Logik gilt auch bei der erneuten Verknüpfung. Sie können eine Eigenschaft oder alle Eigenschaften erneut mit dem übergeordneten Teil verknüpfen. Wenn das übergeordnete Teil geöffnet ist, aktualisiert SOLIDWORKS automatisch den **Wert/Textausdruck** mit dem Wert aus dem übergeordneten Teil.

Wenn das übergeordnete Teil nicht geöffnet ist, während Sie die Eigenschaft erneut verknüpfen, werden ein Sternchen (*) unter **Evaluierter Wert** sowie eine Meldung angezeigt. Beispielsweise wird

`*Calculated the next time the base part is opened`

am unteren Rand des Dialogfelds angezeigt. Wenn Sie das übergeordnete Teil wieder öffnen, wird der Wert aktualisiert und die Meldung verschwindet.

Wenn im Dialogfeld **Externe Referenzen** die Option **Alle unterbrechen** für das übergeordnete Teil aktiviert ist, werden alle Verknüpfungen in einem abgeleiteten Teil ausgegraut. Sie können neue Werte für alle Eigenschaften eingeben, aber keine Eigenschaften erneut mit einem übergeordneten Teil verknüpfen.

21

SOLIDWORKS Manage

Folgende Themen werden in diesem Kapitel behandelt:

- **SOLIDWORKS Manage – Übersicht**
- **Project Management**
- **Process Management**
- **Item Management**
- **Dashboards und Berichte**

SOLIDWORKS Manage – Übersicht

SOLIDWORKS Manage ist ein erweitertes Datenmanagementsystem, das das globale Dateimanagement und die Anwendungsintegrationen von SOLIDWORKS PDM Professional erweitert.

SOLIDWORKS Manage ist das zentrale Element für das verteilte Datenmanagement. Dies wird durch verschiedene Funktionsbereiche erreicht:

- Project Management
- Process Management
- Item Management
- Dashboards und Berichte

Project Management

Das Project Management stellt Informationen bereit, mit denen Mitarbeiter sich besser auf ihre Aufgaben konzentrieren können, und gibt einen Überblick über die Ressourcenkapazität für eine bessere Planung und Nutzung.

Mit dem Project Management können Sie:

- Projektphasen, Zeitpläne und Meilensteine verwalten
- Die Ressourcenverwendung und -kapazität anzeigen
- Objekte und Dateien anhängen und zu erbringende Leistungen auflisten
- Den Fortschritt mit Benutzeraufgaben und Stundenerfassungen verfolgen

Process Management

Das Process Management optimiert Geschäftsprozesse und automatisiert die Erstellung von Dokumenten. Die Lösung zeigt auch neue Produkte für alle Beteiligten von Vertrieb und Marketing bis hin zu Produktion und Support an.

Mit dem Process Management können Sie:

- Zustände und Entscheidungspunkte für Geschäftsprozesse konfigurieren
- Betroffene Elemente und Dateien anhängen
- Ad-hoc-Genehmiger und Benutzeraufgaben aktivieren

Item Management

Das Item Management vereint alle benötigten Komponenten für die Produktdefinition, ob durch CAD-Modelle, Dokumente oder Objekte.

Mit dem Item Management können Sie:

- Stücklisten mit Artikeln und Dateien erstellen, bearbeiten und vergleichen
- Artikel für Konfigurationen in der SOLIDWORKS Software automatisch oder selektiv erstellen
- SOLIDWORKS Zeichnungstücklisten und Artikelnummern generieren

Dashboards und Berichte

Dashboards und Berichte bieten sofortigen Zugriff auf Informationen in einem lesbaren Format für eine bessere Entscheidungsfindung.

Mit Dashboards und Berichte können Sie:

- interaktive grafische Dashboards erstellen, um kritische Informationen anzuzeigen
- Berichte nach Unternehmensstandards konfigurieren und automatisch oder manuell veröffentlichen

22

SOLIDWORKS PCB

Folgende Themen werden in diesem Kapitel behandelt:

- **Hinzufügen von Hardware zu SOLIDWORKS CAD**
- **Komponentenbewegung in 3D-CAD**
- **CST Integration**
- **Mit IPC kompatibler Umriss-Assistent**
- **DB-Verknüpfung**
- **HTTPS-Unterstützung für PCB Services**
- **Positionieren eingebetteter Komponenten**
- **Symbol-Assistent**
- **Zusammenarbeit mit Varianten**

SOLIDWORKS PCB ist als getrennt zu erwerbendes Produkt verfügbar.

Hinzufügen von Hardware zu SOLIDWORKS CAD

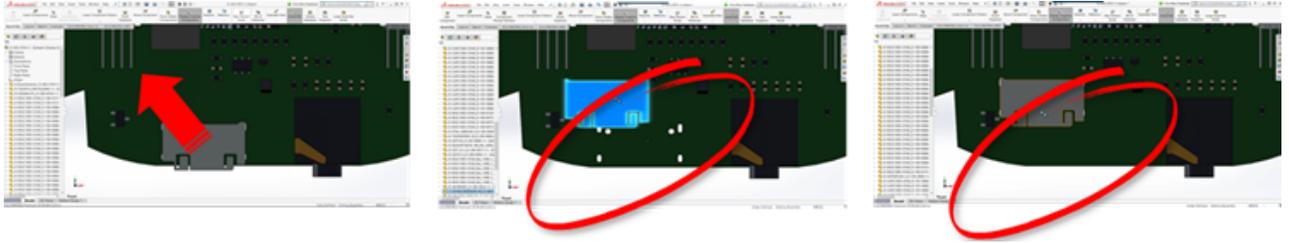
Sie können Hardware (Kühlkörper, Schienen und Versteifungen) in der SOLIDWORKS Software hinzufügen und mit dem SOLIDWORKS PCB Connector dafür sorgen, dass für die Hardware SOLIDWORKS PCB eingesetzt wird.

Komponentenbewegung in 3D-CAD

Verbesserungen an SOLIDWORKS PCB verhindern potenzielle ECAD-Datenintegritätsprobleme während der Zusammenarbeit.

Die Z-Achse kann nicht geändert werden, wenn Sie Komponenten in der SOLIDWORKS Software bewegen. Teile werden bei der Bewegung mit der Oberfläche der Platine verknüpft, um zu verhindern, dass ein Teil über, unter oder in eine Platine bewegt wird.

Wenn Sie Komponenten mit Durchgangsbohrungen bewegen, wird die Positionen der Bohrungen in SOLIDWORKS aktualisiert.



CST Integration

Die CST Integration wird über die Ausgabe in odb++ unterstützt.

Mit IPC kompatibler Umriss-Assistent

Sie können IPC-kompatible PCB-Umrisse in einem Assistenten erstellen. Mit diesen Werkzeugen zur Produktivitätssteigerung wird die Erstellung von Umrissen optimiert und automatisiert.

Mit diesem Assistenten können Sie automatisch Umrisse aus Bemaßungsinformationen nach IPC-Paketstandards erstellen. Der Assistent basiert auf den Formeln aus dem Standard IPC-7351.

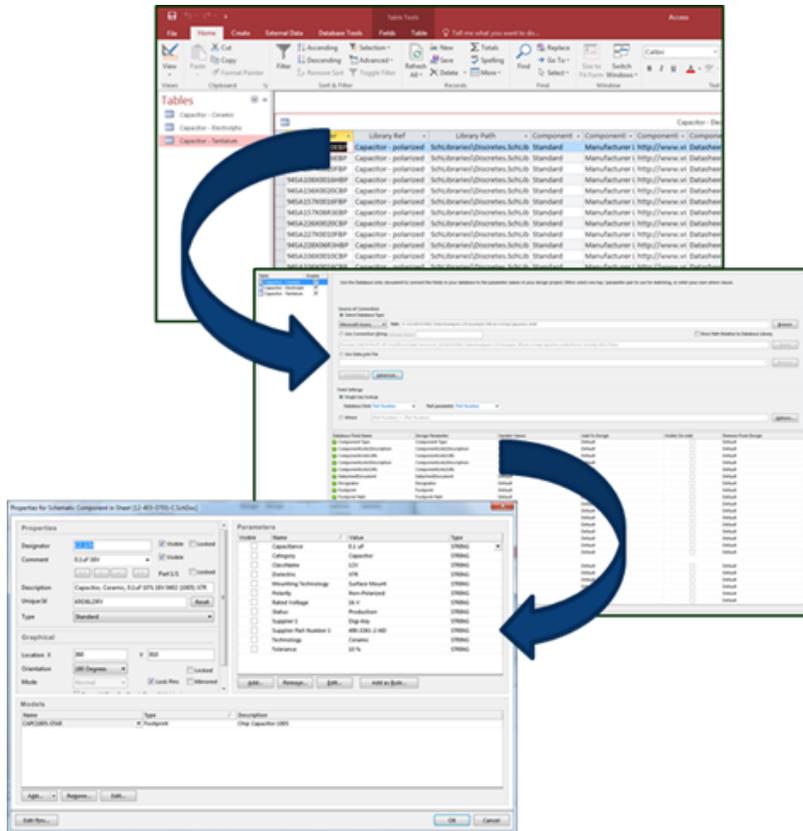
DB-Verknüpfung

Die DB-Verknüpfung gewährleistet die Datenintegrität der Komponente anhand von Eigenschaften aus einer zugelassenen Unternehmensdatenbank.

Sie können SOLIDWORKS PCB Stromlaufplanteile mit Engineering- oder Unternehmens-Datenbanken von Komponenten und parametrischen Daten verbinden, beispielsweise den folgenden:

- Beschaffungsdaten
- Electrical-Parameter
- Gerätedokumentation

Sie können auch zugeordnete Informationen aus Datenbankeinträgen auf Konstruktionskomponenten-Parameter übertragen.



HTTPS-Unterstützung für PCB Services

Es steht eine zusätzliche Sicherheitsebene für den Austausch von ECAD-MCAD-Daten mit SOLIDWORKS PCB Services zur Verfügung.

SOLIDWORKS PCB Services nutzt eine sichere Kommunikation über Netzwerke mit dem HTTPS-Protokoll, um die Vertraulichkeit und Unversehrtheit von Daten zu schützen. Sie können SOLIDWORKS PCB Services auch auf einem sicheren Server installieren.

Positionieren eingebetteter Komponenten

SOLIDWORKS PCB unterstützt die korrekte Positionierung eingebetteter Komponenten, die über den SOLIDWORKS PCB Connector von Altium Designer® in die SOLIDWORKS Software übertragen werden.

Symbol-Assistent

Der Symbolassistent verfügt über Tools zur Produktivitätssteigerung, die die Erstellung von Symbolen optimieren und automatisieren.

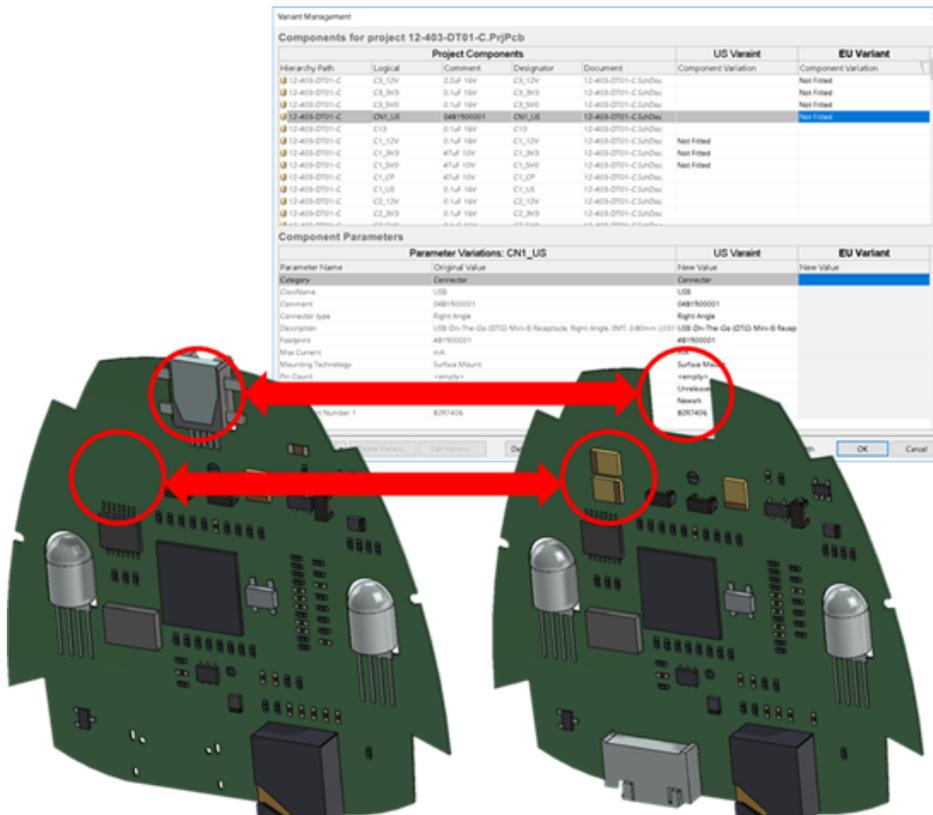
Der Symbol-Assistent hat die folgenden Funktionen:

- Vereinfachte und beschleunigte Symbolerstellung, insbesondere für große Stromlaufplan-Geräte
- Ist anhand rasterbasierter Tabellendaten konfiguriert
- Ermöglicht die Vorgänge Kopieren, Einfügen und Intelligentes Einfügen

Zusammenarbeit mit Varianten

Sie können Variationen der elektronischen und mechanischen Basiskonstruktionen abgleichen, um eine genauere Darstellung der Form und Passung zu erreichen.

SOLIDWORKS PCB Varianten werden als Konfigurationen in der SOLIDWORKS Software dargestellt. Komponenten, die als **Nicht installiert** markiert sind, werden unterdrückt.



23

SOLIDWORKS PDM

Folgende Themen werden in diesem Kapitel behandelt:

- **Automatisches Erstellen von PDF-Dateien in SOLIDWORKS PDM Standard**
- **Rückgängigmachen im Data Card Editor**
- **Konstruktionsverzweigung und -zusammenführung (nur für SOLIDWORKS PDM Professional)**
- **Detaillierte Warnmeldungen**
- **Verbesserte Zuweisung von expliziten Ordnerberechtigungen**
- **Verbessertes Dateiversion-Aktualisierungswerkzeug**
- **Verbesserte Berechtigungsverwaltung**
- **Qualitätsverbesserungen in SOLIDWORKS PDM**
- **Integration der Versionstabelle**
- **Festlegen dynamischer Variablenwerte in „Struktur kopieren“**
- **SOLIDWORKS PDM – Application Programming Interface**
- **SOLIDWORKS PDM Unterstützung für andere Dateireferenzen als SOLIDWORKS CAD**

SOLIDWORKS® PDM ist in zwei Versionen verfügbar. SOLIDWORKS PDM Standard ist in SOLIDWORKS Professional und SOLIDWORKS Premium integriert und für andere als SOLIDWORKS Benutzer als separat zu erwerbende Lizenz erhältlich. Es bietet Standard-Datenverwaltungsfunktionen für eine kleine Anzahl von Benutzern.

SOLIDWORKS PDM Professional ist eine Datenmanagementlösung mit vollem Funktionsumfang für wenige und viele Benutzer. Die Lösung ist als separat erworbenes Produkt erhältlich.

Automatisches Erstellen von PDF-Dateien in SOLIDWORKS PDM Standard

In SOLIDWORKS PDM Standard können Sie bei einem Workflow-Übergang eine SOLIDWORKS Zeichnungsdatei in eine PDF-Datei konvertieren. Dazu verwenden Sie die gleiche Aufgabentechnologie wie in SOLIDWORKS PDM Professional.

Um auf die Aufgabe **Konvertieren** zugreifen zu können, müssen Sie sie wie folgt zu einem Tresor hinzufügen:

- Auswahl der Aufgabe beim Erstellen eines neuen Tresors
- Importieren der Aufgabe in einen vorhandenen Tresor

Konvertierungs-Task konfigurieren (nur für SOLIDWORKS PDM Standard)

Administratoren können die Konvertierungsaufgabe „Zeichnung zu PDF“ konfigurieren, der von der SOLIDWORKS Task-Zusatzanwendung zur Verfügung gestellt wird, um eine SOLIDWORKS Zeichnungsdatei zu PDF zu konvertieren. Mit dieser Aufgabe können Sie Datenkartenvariablen zuordnen und die Namenskonvention und das Zielverzeichnis für die konvertierten Dateien festlegen.

So konfigurieren Sie die Konvertierungsaufgabe „Zeichnung zu PDF“:

1. Erweitern Sie im Verwaltungswerkzeug den Knoten **Tasks** und doppelklicken Sie auf **Konvertieren**.
2. Klicken Sie im Dialogfeld im linken Fensterbereich auf **Ausführungsmethode**.
3. Wählen Sie die Client-Computer aus, die zur Ausführung der Aufgabe verwendet werden können, und legen Sie fest, wie die Aufgabenausführung gestartet werden soll.

Sie müssen alle Client-Computer als Aufgaben-Host konfigurieren, damit sie in der Liste angezeigt werden, und die Konvertierungsaufgabe „Zeichnung zu PDF“ auf dem Computer ausführen, auf dem Sie den Workflow-Übergang initiiert haben.

Jeder Client-Computer muss über eine lizenzierte Version von SOLIDWORKS verfügen, um die Aufgabe zu initiieren.

4. Klicken Sie auf **Konvertierungseinstellungen > Konvertierungsoptionen**, um für das Ausgabeformat das Dialogfeld **Erweiterte Konvertierungseinstellungen** (Adobe PDF) anzuzeigen.
Das einzige verfügbare Ausgabeformat ist Adobe PDF (Standard).
5. Geben Sie unter **Quelldateireferenzen** an, welche Version der referenzierten Dateien zu konvertieren sind.
6. Klicken Sie auf **Dateikarte**, um Variablen der Quelldatei-Datenkarte der Datenkarte der Ausgabeformatdatei zuzuordnen.
7. Klicken Sie auf **Ausgabeformat-Details**, um das Format, das Ziel und den Namen der Ausgabeformatdatei anzugeben.
Sie können nur die Ausgabepfade festlegen, die sich innerhalb des Tresors befinden.
8. Klicken Sie auf **OK**.

Konvertieren einer SOLIDWORKS Zeichnung zu PDF

So konvertieren Sie eine SOLIDWORKS Zeichnung zu PDF:

1. Konfigurieren Sie die Konvertierungsaufgabe im Administrationswerkzeug.

2. Bearbeiten Sie einen Workflow-Übergang so, dass eine Aktion hinzugefügt wird, um die Konvertierungsaufgabe „Zeichnung zu PDF“ durchzuführen.
Beim Ändern des Status einer SOLIDWORKS Zeichnungsdatei mithilfe eines Übergangs, für den die Konvertierungsaufgabe „Zeichnung zu PDF“ festgelegt ist, führt SOLIDWORKS PDM die Aufgabe aus. Bei dieser Aufgabe geschieht Folgendes:
 - a. Auf dem Client-Computer wird eine SOLIDWORKS Sitzung gestartet.
 - b. Die SOLIDWORKS Zeichnungsdatei wird geöffnet.
 - c. Die Datei wird als PDF gespeichert.

Rückgängigmachen im Data Card Editor

In SOLIDWORKS PDM können Sie im Card Editor an einer aktiven Karte vorgenommene Änderungen rückgängig machen.

Bisher mussten Sie die Karte ohne Speichern schließen und dann erneut öffnen, um Änderungen rückgängig zu machen.

Zum Rückgängigmachen von Änderungen im Card Editor gibt es folgende Möglichkeiten:

- Klicken Sie auf **Bearbeiten > Rückgängig**.
- Klicken Sie auf der Hauptsymbolleiste auf **Rückgängig**.
- **Strg + Z**.

Sie können die Datenkarten-Änderungen nur dann rückgängig machen, wenn Sie die Änderungen noch nicht gespeichert haben.

SOLIDWORKS PDM unterstützt das Rückgängigmachen bei den folgenden Vorgängen:

- Ändern von Karten über Steuerungseigenschaften und Karteneigenschaften
- Hinzufügen und Löschen von Kartenkontrollelementen
- Verschieben und Vergrößern/Verkleinern von Kartenkontrollelementen

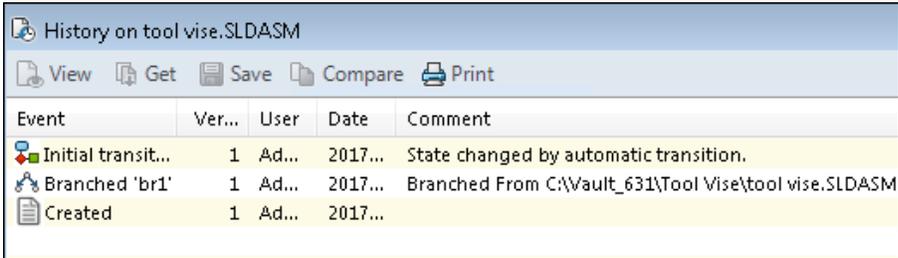
Sie können die durch Rückgängig an der Datenkarte vorgenommenen Änderungen nicht wiederherstellen.

Konstruktionsverzweigung und -zusammenführung (nur für SOLIDWORKS PDM Professional)

SOLIDWORKS PDM Professional ermöglicht eine verbesserte Verarbeitung unterschiedlicher Konstruktionsszenarien, einschließlich Verbesserungen bei Mehrfachkonstruktionen, Änderungsanfragen und der Arbeit mit externen Konstruktionsberatern.

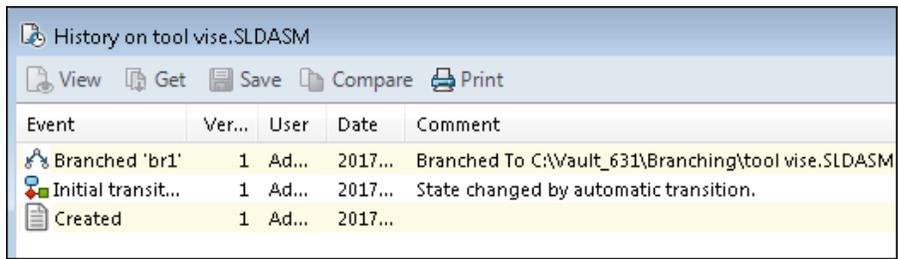
Das Verzweigen einer vorhandenen Dateistruktur ähnelt dem Befehl „Struktur kopieren“, aber SOLIDWORKS PDM Professional behält dabei den Verlauf der Quell- und der verzweigten Dateien bei. Sie können neue Versionen der Quelldateien aus den geänderten

Versionen der verzweigten Dateien erstellen, unabhängig davon, ob sie verschoben oder umbenannt wurden.



Event	Ver...	User	Date	Comment
Initial transit...	1	Ad...	2017...	State changed by automatic transition.
Branched 'br1'	1	Ad...	2017...	Branched From C:\Vault_631\Tool Vise\tool vise.SLDASM
Created	1	Ad...	2017...	

Verlauf der verzweigten Datei



Event	Ver...	User	Date	Comment
Branched 'br1'	1	Ad...	2017...	Branched To C:\Vault_631\Branching\tool vise.SLDASM
Initial transit...	1	Ad...	2017...	State changed by automatic transition.
Created	1	Ad...	2017...	

Verlauf der Quelldatei

Die Verzweigungsfunktionalität ermöglicht das Erstellen vollständiger oder partieller Kopien einer Dateistruktur mit unterschiedlichen Namen und das Ablegen dieser Kopien in einem oder mehreren Ordnern. Durch Ablegen der Dateien in mehreren Ordnern können Sie die verzweigten Dateien bearbeiten, wobei der ursprüngliche Status und Berechtigungsstatus der Quelldateien beibehalten wird. Wenn die Bearbeitungen genehmigt werden, können Sie neue Versionen der Quelldateien erstellen. Andernfalls können Sie die verzweigten Dateien löschen.

Einstellungen für Verzweigungen

Sie können eine einzelne Datei oder eine Datei mit den zugehörigen Referenzen verzweigen. Nach der Verzweigung werden der Verlauf der Quelldatei und der verzweigten Datei aktualisiert.

Administratoren können auch Benutzer- und Gruppeneigenschaften festlegen, um bestimmte Ordner von der Verzweigung auszuschließen. Die Dateien in den ausgeschlossenen Ordnern sind nicht für eine Verzweigung verfügbar.

Im Administrationswerkzeug auf der Seite Einstellungen - Zweig können Sie die folgenden vordefinierten Variablen aus der Liste auswählen, um die Variablenwerte zu aktualisieren.

Branch File Name
Branch File Name without extension
Branch File Path
Branch Name
Current time
Logged in user
Source File name
Source File name without extension
Source File path
Today's date
User - Full name
User - initials
User - User data

Klicken Sie mit der rechten Maustaste in der Dateiliste auf eine verzweigte Datei und wählen Sie **Zugehörige Verzweigungen** aus, um alle Zweige aufzuführen, zu denen die Datei gehört. Klicken Sie auf einen Zweig aus der Liste, um Details zur jeweiligen Verzweigung anzuzeigen.

Dialogfeld „Zweig“

Das Dialogfeld **Zweig** ähnelt dem Dialogfeld **Struktur kopieren** und Sie können hier ausgewählte Dateireferenzen kopieren oder vorhandene Referenzen beibehalten.

Wenn Ihr Administrator einen Ordner von der Verzweigung ausgeschlossen hat, wird eine Nachricht in der Spalte **Warnungen** angezeigt, und die Option **Zweig** ist nicht verfügbar.

So zeigen Sie das Dialogfeld „Zweig“ an:

- Wählen Sie eine Datei aus und klicken Sie auf **Extras > Zweig**.

Zweigname

Geben Sie einen Zweignamen ein.

Der Zweigname muss eindeutig sein.

Standardziel

Zeigt den aktuellen Speicherort des Ordners der ausgewählten Datei an. Sie können hier einen neuen Pfad eingeben oder navigieren, um den Zielpfad für den Ordner im Tresor anzugeben.

Einstellungen

Diese Gruppe ist eine zusammenklappbare Oberfläche mit folgenden Elementen:

**Zu verwendende
Version**

Neueste

Verwendet die neueste Version der Referenzen für die Verzweigung.

Referenzierte

Verwendet die angehängte Version der Referenzen für die Verzweigung.

Optionen

Simulation einbeziehen

Verzweigt die Ergebnisse von SOLIDWORKS Simulation, die zu den ausgewählten Dateien gehören.

Relative Pfade beibehalten

Behält die Pfade der Referenzen relativ zur verzweigten übergeordneten Datei bei, wobei die Ordnerstruktur nach Bedarf erstellt wird. Wenn Sie **Relative Pfade beibehalten** deaktivieren, wird die Ordnerhierarchie flach dargestellt und alle referenzierten Dateien werden in den gleichen Zielordner wie das übergeordnete Element verzweigt.

Zeichnungen einschließen

Zeigt zugehörige Zeichnungsdateien in der Dateiliste an, sodass Sie sie beim Verzweigen der Referenzstruktur mit einbeziehen können.

Neue Seriennummern in den Karten neu generieren.

Weist die nächste Nummer in der Sequenz zu, wenn Seriennummern in Datenkarten verwendet werden. Für Transformationen mit **Umbenennen mit Seriennummer** werden dieselben Seriennummern, die für die Benennung der Dateien verwendet werden, in den Datenkarten verwendet.

Zeichnungen nach ihren Modellen benennen

Definiert für Zeichnungsdateinamen denselben Namen wie für die assoziierten Baugruppen- oder Teildateinamen.

Transformationsoperationen Ändert die Dateinamen ausgewählter Dateien mit der Transformation, die Sie auswählen.

Präfix hinzufügen

Fügt das Präfix, das Sie eingeben, zu den Dateinamen hinzu.

Suffix hinzufügen

Fügt das Suffix, das Sie eingeben, zu den Dateinamen hinzu.

Umbenennen mit Seriennummer

Ersetzt die Dateinamen durch Seriennummern.

Nur verfügbar, wenn Seriennummern im Administrationswerkzeug definiert wurden.

Ersetzen

Ersetzt die Zeichenketten in den Datei- oder Ordnernamen. Führen Sie im Dialogfeld „Ersetzen“ folgende Schritte aus:

1. Geben Sie unter **Suche nach** die zu ersetzende Zeichenkette ein.
 2. Geben Sie unter **Ersetzen mit** den Ersatztext ein.
 3. Legen Sie fest, ob die Änderung auf alle Dateien oder nur die ausgewählten angewendet werden soll.
 4. Legen Sie fest, ob die Änderung auf die Dateinamen, die Ordnernamen oder beide angewendet werden soll.
-

Filteranzeige

Geben Sie Text ein, um die Liste der angezeigten Dateien zu verfeinern. Verwenden Sie die Dropdown-Liste für die Spaltenauswahl, um den Filter auf eine bestimmte Spalte zu begrenzen. Begrenzen Sie z. B. die Spalten auf **Dateiname** oder **Alle Spalten**.

Standardmäßig wird der Filter auf **Alle Spalten** angewendet. Sie können die Liste **Alle Spalten** erweitern und den Filter auf eine bestimmte Spalte anwenden. Die Software sucht nach dem Text, den Sie eingeben haben, zeigt die Zeilen an, die den Text enthalten, und hebt den Text hervor, um ihn zu identifizieren.

Das Suchfeld unterstützt die folgenden Platzhalterzeichen: *, ?, %, -, ., "".

*Zeichenkette

Zeigt Zeilen an, die Text enthalten, der mit der eingegebenen Zeichenkette endet. Die Zeichenkette in den gefilterten Zeilen wird rosa hervorgehoben.

Zeichenkette*	Zeigt Zeilen an, die Text enthalten, der mit der eingegebenen Zeichenkette beginnt. Die Zeichenkette in den gefilterten Zeilen wird rosa hervorgehoben.
---------------	---

Anstelle von * können Sie ? oder % verwenden.

-Zeichenkette oder Zeichenkette-	Zeigt Zeilen an, die die eingegebene Zeichenkette enthalten.
----------------------------------	--

Wenn der Bindestrich am Anfang steht, wird der Text, der mit der Zeichenkette endet, rosa hervorgehoben. Steht der Bindestrich am Ende, wird der Text, der mit der Zeichenkette beginnt, hervorgehoben.

"Zeichenkette oder Zeichenkette"	Zeigt Zeilen an, die die eingegebene Zeichenkette enthalten. Die Zeichenkette in den gefilterten Zeilen wird rosa hervorgehoben.
----------------------------------	--

.Zeichenkette oder Zeichenkette.	Zeigt Zeilen an, die die eingegebene Zeichenkette enthalten, und hebt die Zeichenkette abhängig von der Position des Punkts mit einem vorangestellten oder nachgestellten Zeichen hervor.
----------------------------------	---

Die Filteroptionen sind:

Filter invertieren oder !	Sie können den Filter durch Klicken oder durch Eingabe des Zeichens ! als Präfix zum Text im Suchfeld invertieren. Die Dateien, die den eingegebenen Text nicht enthalten, werden angezeigt.
----------------------------------	---

Filter	<ul style="list-style-type: none"> • Dateityp <ul style="list-style-type: none"> • Baugruppen • Teile • Zeichnungen • Andere • Für Zweig ausgewählt <ul style="list-style-type: none"> • Ja, ausgewählt • Nein, nicht ausgewählt • Pfad/Name geändert <ul style="list-style-type: none"> • Ja, geändert • Nein, nicht geändert
---------------	---

Alle Spalten

Filtert die Dateiliste auf Basis des eingegebenen Texts und der ausgewählten Spalte. Sie können eine der folgenden Spalten auswählen:

- **Quelldateiname**
- **Warnungen**
- **Version**
- **Ausgecheckt von**
- **Ausgecheckt in**
- **Quelldatei gefunden in**
- **Zweigdatei gefunden in**
- **Name der Zweigdatei**
- **Status**
- **Alle Spalten**

Dieser Filter unterstützt alle benutzerdefinierten Spalten, die in der Dateiliste angezeigt werden.

Filtertext löschen 

Entfernt alle Filter. Dies wird eingeblendet, wenn Sie eine Option in **Filter** auswählen.

Symbolleisten Schaltflächen

**Nächste
Warnung/Vorherige
Warnung**

In der Dateiliste wird der Fokus auf die nächste Datei mit einer Warnung oder auf die vorherige Datei mit einer Warnung verschoben.

**Ebenen**

Zeigt Dateireferenzen für die gesamte Dateihierarchie (**Alle Ebenen anzeigen**) oder nur für die oberste Ebene der Dateihierarchie (**Nur oberste Ebene**) an.

Die Einstellung richtet sich standardmäßig nach der zuletzt verwendeten Einstellung.

**Dateiliste öffnen**

Alle öffnen öffnet eine Liste der Dateien in Microsoft Excel.

Sichtbar öffnen öffnet eine Liste der Dateien in Microsoft Excel.



Dateiliste speichern

Alle exportieren exportiert die Liste aller Dateien als kommagetrennte TXT-Datei.

Sichtbare exportieren exportiert die Liste der sichtbaren Dateien als kommagetrennte TXT-Datei.

Dateiliste

Um die Spalten zu ändern, die angezeigt werden, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine beliebige Spaltenüberschrift und wählen Sie Spalten aus, um sie anzuzeigen, oder deaktivieren Sie Spalten, um sie auszublenden. Sie können bis zu 10 Spalten auf der Basis von Variablen hinzufügen, indem Sie auf **Mehr** klicken und Variablen aus dem Dialogfeld Spalten auswählen wählen.

Sie können die Standard- und benutzerdefinierten Spalten in Tabellen in aufsteigender, absteigender oder standardmäßiger Reihenfolge sortieren, indem Sie auf die entsprechende Spaltenüberschrift klicken. Das Sortieren von Spalten ist bei großen Datensätzen hilfreich. Wenn Sie eine Spalte in aufsteigender oder absteigender Reihenfolge sortieren, wird die Spalte in Grün hervorgehoben und eine Pfeilspitze eingeblendet. Wenn Sie eine Spalte in einer Tabelle sortieren, entfernt SOLIDWORKS PDM die Hierarchie der Dateistruktur. Durch das Sortieren werden **Strukturlinien anzeigen** und **Referenzwahlsteuerungen anzeigen** deaktiviert.

Ziehen Sie eine Spaltenüberschrift, um die Position einer Spalte zu ändern.

Typ	Zeigt ein Miniaturbild als Vorschau der Datei an, wenn Sie den Mauszeiger über dem Dateitypsymbol bewegen.
Quelldateiname	Zeigt den Quelldateinamen an.
Warnungen	Zeigt vorhandene Warnungen an. <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <p>Um Dateien mit Warnungen oder Fehlern schnell aufzufinden, verwenden Sie die Symboleleistenschaltflächen Nächste Warnung ⚠️↓ und Vorherige Warnung ⚠️↑ oder die Taste Strg und die Pfeiltasten nach oben oder nach unten auf dem numerischen Tastenfeld.</p> </div>
Zweig	Ermöglicht die Auswahl von Dateien für die Verzweigung.
Version	Die erste Nummer ist die lokale (zwischengespeicherte) Version einer Quelldatei oder mit Bindestrich (-), wenn die Datei lokal modifiziert wurde. Die zweite Nummer ist die letzte Version im Tresor.
Ausgecheckt von	Benutzer, der die Quelldatei ausgecheckt hat, oder leer, wenn nicht ausgecheckt.

Ausgecheckt in	Pfad zu Computer und lokalem Ordner, in dem die Quelldatei ausgecheckt ist, oder leer, wenn nicht ausgecheckt.
Quelldatei gefunden in	Pfad zum Ordner mit der Quelldatei.
Zweigdatei gefunden in	Ermöglicht das Ändern des Pfads zum Ordner für die verzweigte Datei. <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-top: 10px;">Der Ordner muss im Tresor sein.</div>
Name der Zweigdatei	Ermöglicht das Ändern des verzweigten Dateinamens.
Status	Status der Quelldatei.

Einchecken nach Verzweigung

Checkt Dateien nach dem Verzweigen ein.
Optional können Sie die Kommentare für das Einchecken eingeben.

Gesamt bis Zweig

Zeigt Anzahl und Typ der Dateien an, die Sie für das Verzweigen ausgewählt haben.

Die Warnung  weist darauf hin, dass andere Dateien zum Verzweigen ausgewählt wurden, aber aufgrund des aktuellen Filters nicht in der Dateiliste erscheinen.

Alles zurücksetzen

Setzt alle geänderten Dateinamen und geänderten Dateipfade für Zielordner auf den Standard zurück.

Einstellungen für das Zusammenführen

Im Administrationswerkzeug auf der Seite Einstellungen - Zusammenführen können Sie die folgenden vordefinierten Variablen aus der Liste auswählen, um die Variablenwerte zu aktualisieren.

Branch File Name
Branch File Name without extension
Branch File Path
Current time
Logged in user
Source File name
Source File name without extension
Source File path
Today's date
Use from Branch File
Use from Source File
User - Full name
User - initials
User - User data

Dialogfeld „Zusammenführen“

Im Dialogfeld **Zusammenführen** können Sie die verzweigte Datei mit der Quelldatei zusammenführen. Hierfür gibt es verschiedene Zusammenführungsoptionen.

So zeigen Sie das Dialogfeld „Zusammenführen“ an:

- Wählen Sie eine verzweigte Datei aus und klicken Sie auf **Extras > Zusammenführen**.

Einstellungen

Verzweigungsreferenzen

Die letzten

Verwendet die neueste Version der verzweigten Datei für die Zusammenführung.

Referenz

Verwendet die angehängte Version der Verzweigungsdatei für die Zusammenführung.

Optionen für „Neue Datei“

Gilt für Dateien, die neu mit der Zusammenführungsoption erstellt wurden.

Simulation einbeziehen

Führt die Ergebnisse von SOLIDWORKS Simulation zusammen, die zu den ausgewählten Dateien gehören.

Zeichnungen einschließen

Zeigt zugehörige Zeichnungsdateien in der Dateiliste an, sodass Sie sie beim Zusammenführen der Referenzstruktur mit einbeziehen können.

Neue Seriennummern in den Karten neu generieren.

Weist die nächste Nummer in der Sequenz zu, wenn Seriennummern in Datenkarten verwendet werden. Für Transformationen mit **Umbenennen mit Seriennummer** werden dieselben Seriennummern, die für die Benennung der Dateien verwendet werden, in den Datenkarten verwendet.

Zeichnungen nach ihren Modellen benennen

Definiert für Zeichnungsdateinamen denselben Namen wie für die assoziierten Baugruppen- oder Teildateinamen.

Transformationsoperationen Ändert die Dateinamen ausgewählter Dateien mit der Transformation, die Sie auswählen. Gilt für Dateien, die neu mit der Zusammenführungsoption erstellt wurden.

Präfix hinzufügen

Fügt das Präfix, das Sie eingeben, zu den Dateinamen hinzu.

Suffix hinzufügen

Fügt das Suffix, das Sie eingeben, zu den Dateinamen hinzu.

Umbenennen mit Seriennummer

Ersetzt die Dateinamen durch Seriennummern.

Nur verfügbar, wenn Seriennummern im Administrationswerkzeug definiert wurden.

Ersetzen

Ersetzt die Zeichenketten in den Datei- oder Ordnernamen. Führen Sie im Dialogfeld Ersetzen folgende Schritte aus:

1. Geben Sie unter **Suche nach** die zu ersetzende Zeichenkette ein.
 2. Geben Sie unter **Ersetzen mit** den Ersatztext ein.
 3. Wählen Sie, ob die Änderung auf alle Dateien oder nur die ausgewählten angewendet werden soll.
 4. Wählen Sie, die Änderung auf die Dateinamen, die Ordnernamen oder beide anzuwenden.
-

Filteranzeige

Hier können Sie Text eingeben, um die Liste der angezeigten Dateien zu verfeinern. Mit einer Dropdown-Liste für die Spaltenauswahl können Sie den Filter auf eine bestimmte Spalte begrenzen, z. B. auf **Dateinamen** oder auf **Alle Spalten**.

Standardmäßig wird der Filter auf **Alle Spalten** angewendet. Sie können die Liste **Alle Spalten** erweitern und den Filter auf eine bestimmte Spalte anwenden. Die Software sucht nach dem Text, den Sie eingeben haben, zeigt die Zeilen an, die den Text enthalten, und hebt den Text hervor, um ihn leichter zu identifizieren.

Das Suchfeld unterstützt die folgenden Platzhalterzeichen: *, ?, %, -, ., "".

*Zeichenkette

Zeigt Zeilen an, die Text enthalten, welcher mit der Zeichenkette endet. Die Zeichenkette in den gefilterten Zeilen wird rosa hervorgehoben.

Zeichenkette*	Zeigt Zeilen an, die Text enthalten, welcher mit der Zeichenkette beginnt. Die Zeichenkette in den gefilterten Zeilen wird rosa hervorgehoben.
---------------	--

Anstelle von * können Sie ? oder % verwenden.

-Zeichenkette oder Zeichenkette-	Zeigt Zeilen an, die die Zeichenkette enthalten.
----------------------------------	--

Wenn der Bindestrich am Anfang steht, wird der Text, der mit der Zeichenkette endet, rosa hervorgehoben. Steht der Bindestrich am Ende, wird der Text, der mit der Zeichenkette beginnt, hervorgehoben.

"Zeichenkette oder Zeichenkette"	Zeigt Zeilen an, die die Zeichenkette enthalten. Die Zeichenkette in den gefilterten Zeilen wird rosa hervorgehoben.
----------------------------------	--

.Zeichenkette oder Zeichenkette.	Zeigt Zeilen an, die die Zeichenkette enthalten, und hebt die Zeichenkette abhängig von der Position des Punkts mit einem vorangestellten oder nachgestellten Zeichen hervor.
----------------------------------	---

Die Filteroptionen sind:

!	<p>Sie können den Filter durch Eingabe des Zeichens ! als Präfix zum Text im Suchfeld invertieren.</p> <p>Die Dateien, die den eingegebenen Text nicht enthalten, werden angezeigt.</p>
---	---

Filter

- **Dateityp**
 - **Baugruppen**
 - **Teile**
 - **Zeichnungen**
 - **Andere**
 - **Zum Zusammenführen ausgewählt**
 - **Ja, ausgewählt**
 - **Nein, nicht ausgewählt**
 - **Pfad/Name geändert**
 - **Ja, geändert**
 - **Nein, nicht geändert**
-

Alle Spalten

Filtert die Dateiliste auf Basis des eingegebenen Texts und der ausgewählten Spalte. Sie können eine der folgenden Spalten auswählen:

- **Name der Zweigdatei**
- **Version der Zweigdatei**
- **Zweigdatei gefunden in**
- **Zweigdatei ausgecheckt durch**
- **Zweigdatei ausgecheckt in**
- **Status der Zweigdatei**
- **Warnungen**
- **Zusammenführen**
- **Zusammenführungsoption**
- **Quelldateiname**
- **Quelldatei gefunden in**
- **Quelldatei ausgecheckt durch**
- **Quelldatei ausgecheckt in**

Dieser Filter unterstützt alle benutzerdefinierten Spalten, die in der Dateiliste angezeigt werden.

Filtertext löschen 

Entfernt alle Filter. Dies wird eingeblendet, wenn Sie eine Option unter **Filter** auswählen.

Symbolleistenschaltflächen

**Nächste
Warnung/vorherige
Warnung**

In der Dateiliste wird der Fokus auf die nächste Datei mit einer Warnung oder auf die vorherige Datei mit einer Warnung verschoben.

**Ebenen**

Zeigt Dateireferenzen für die gesamte Dateihierarchie (**Alle Ebenen anzeigen**) oder nur für die oberste Ebene der Dateihierarchie (**Nur oberste Ebene**) an.

Die Einstellung richtet sich standardmäßig nach der zuletzt verwendeten Einstellung.

**Dateiliste öffnen**

Alle öffnen öffnet eine Liste der Dateien in Microsoft Excel.

Sichtbar öffnen öffnet eine Liste der Dateien in Microsoft Excel.



Dateiliste speichern

Alle exportieren exportiert die Liste aller Dateien als kommagetrennte TXT-Datei.

Sichtbare exportieren exportiert die Liste der sichtbaren Dateien als durch Komma getrennte TXT-Datei.

Dateiliste

Um die Spalten zu ändern, die angezeigt werden, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine beliebige Spaltenüberschrift und wählen Sie Spalten aus, um sie anzuzeigen, oder deaktivieren Sie Spalten, um sie auszublenden. Sie können bis zu 10 Spalten auf der Basis von Variablen hinzufügen, indem Sie auf **Mehr** klicken und Variablen aus dem Dialogfeld Spalten auswählen wählen.

Sie können die Standard- und benutzerdefinierten Spalten in Tabellen in aufsteigender, absteigender oder standardmäßiger Reihenfolge sortieren, indem Sie auf die entsprechende Spaltenüberschrift klicken. Das Sortieren von Spalten ist bei großen Datensätzen hilfreich. Wenn Sie eine Spalte in aufsteigender oder absteigender Reihenfolge sortieren, wird die Spalte in Grün hervorgehoben und eine Pfeilspitze eingeblendet. Wenn Sie eine Spalte in einer Tabelle sortieren, entfernt SOLIDWORKS PDM die Hierarchie der Dateistruktur. Durch das Sortieren werden **Strukturlinien anzeigen** und **Referenzauswahlsteuerungen anzeigen** deaktiviert.

Ziehen Sie eine Spaltenüberschrift, um die Position einer Spalte zu ändern.

Typ	Zeigt ein Miniaturbild als Vorschau der Datei an, wenn Sie den Mauszeiger über dem Dateityp-Symbol bewegen.
Name der Zweigdatei	Zeigt die Namen der Zweigdateien und ihre Referenzen an.
Version der Zweigdatei	Die erste Nummer ist die lokale (zwischengespeicherte) Version einer Zweigdatei oder mit Bindestrich (-), wenn die Datei lokal modifiziert wurde. Die zweite Nummer ist die letzte Version im Tresor.
Zweigdatei gefunden in	Pfad zum Ordner mit der Zweigdatei.
Zweigdatei ausgecheckt durch	Benutzer, der die Zweigdatei ausgecheckt hat, oder leer, wenn nicht ausgecheckt.
Zweigdatei ausgecheckt in	Pfad zu Computer und lokalem Ordner, in dem die Datei ausgecheckt ist, oder leer, wenn nicht ausgecheckt.
Status der Zweigdatei	Status der Zweigdatei.

Warnungen

Zeigt spezifische Warnungen  für Quelldateien und verzweigte Dateien an. Wenn mehrere Warnungen für eine Datei vorliegen, wird ein Hyperlink eingeblendet. Sie können auf den Link klicken, um die Details der Warnungen anzuzeigen.

Um Dateien mit Warnungen oder Fehlern schnell aufzufinden, verwenden Sie die Symbolleistenflächen **Nächste Warnung** und **Vorherige Warnung** oder die Taste **Strg** und die Pfeiltasten nach oben oder nach unten auf dem numerischen Tastenfeld.

Die Zusammenführungsaktion kann nur dann abgeschlossen werden, wenn alle kritischen Warnungen behoben wurden.

Zusammenführen

Hier können Sie die Dateien zum Zusammenführen auswählen. Wenn das Kontrollkästchen **Zusammenführen** für eine Datei nicht aktiviert ist, werden die Referenzen aus der verzweigten Datei nach dem Zusammenführen beibehalten.

Zusammenführungsoption

Zusammenführen

Standardmäßig ausgewählt für die Zweigdatei, die geändert wird. Erstellt eine neue Version einer Quelldatei, wenn eine Zweigdatei über die Benutzeroberfläche Zusammenführen eingecheckt wird. Sie können die Datei ausgecheckt lassen und sie später einchecken.

Sie müssen über Leseberechtigungen und Auscheckberechtigungen für die Quelldatei verfügen.

Quellreferenz verwenden

Nur standardmäßig für die nicht geänderte Zweigdatei ausgewählt, wenn deren unmittelbar übergeordneter Datei zum Zusammenführen ausgewählt ist. SOLIDWORKS PDM erstellt den Verweis auf die Quelldatei nach dem Zusammenführen neu.

Wenn **Immer mit der neuesten Dateiversion arbeiten** ausgewählt ist, erstellt SOLIDWORKS PDM den Verweis auf die aktuelle Version der Quelldatei neu. Sie müssen über Leseberechtigungen für die aktuelle Version verfügen.

Wenn **Immer mit der neuesten Dateiversion arbeiten** deaktiviert ist, erstellt die Zusammenführungsaktion den Verweis auf die Version der Quelldatei neu, die bei der Verzweigung verwendet wird.

Wenn diese Version nicht verfügbar ist, sich im Cold Storage befindet oder keinen Lesezugriff ermöglicht, erstellt die Zusammenführungsaktion den Verweis auf die letzte Version mit Leseberechtigung neu.

Als neue Datei zusammenführen

Verfügbar für eine Zweigdatei. Die übergeordnete Datei bezieht sich nach dem Zusammenführen auf die neue Datei. Sie müssen über die Berechtigung zum Hinzufügen oder Umbenennen der Datei für den Dateitresorordner verfügen, der die neue Datei enthält.

Standardmäßig ist der Name der Quelldatei der Name der verzweigten Datei und ihre Zielposition ist der Speicherort der übergeordneten Datei. Sie können den Dateinamen und die Zielposition ändern.

Neue Datei erstellen

Verfügbar für die Datei, die nicht verzweigt, aber ein Teil der Referenzstruktur ist. Sie müssen über die Berechtigung zum Hinzufügen oder Umbenennen der Datei für den Dateitresorordner verfügen, der die neue Datei enthält. Die übergeordnete Datei bezieht sich nach dem Zusammenführen auf die neue Datei.

Standardmäßig ist der Name der Quelldatei der Name der verzweigten Datei und ihre Zielposition ist der Speicherort der übergeordneten Datei. Sie können den Dateinamen und die Zielposition ändern.

Quelldateiname	Ermöglicht das Ändern des Quelldateinamens nur dann, wenn die Zusammenführungsoption auf Als neue Datei zusammenführen oder Neue Datei erstellen eingerichtet ist.
Quelldatei gefunden in	Ermöglicht das Ändern des Pfads zum Tresorordner mit der Quelldatei nur dann, wenn die Zusammenführungsoption auf Als neue Datei zusammenführen oder Neue Datei erstellen eingerichtet ist.
Quelldatei ausgecheckt durch	Benutzer, der die Quelldatei ausgecheckt hat, oder leer, wenn nicht ausgecheckt.
Quelldatei ausgecheckt in	Pfad zum Ordner, in dem die Quelldatei ausgecheckt ist, oder leer, wenn nicht ausgecheckt.
Status der Quelldatei	Der Status der Quelldatei.

Beim Zusammenführen einchecken

Checkt Dateien nach dem Zusammenführen ein.
Optional können Sie die Kommentare für das Einchecken eingeben.

Zusammenführen gesamt

Zeigt Anzahl und Typ der Dateien an, die Sie für das Verzweigen ausgewählt haben.

Die Warnung weist darauf hin, dass andere Dateien zum Verzweigen ausgewählt wurden, aber aufgrund des aktuellen Filters nicht in der Dateiliste erscheinen.

Alles zurücksetzen

Setzt alle geänderten Dateinamen und geänderten Dateipfade für Zielordner auf die Standardeinstellung zurück.

Detallierte Warnmeldungen

SOLIDWORKS PDM bietet jetzt detailliertere Warnmeldungen, wenn ein Übergang fehlschlägt.

Wenn eine oder mehrere Bedingungen nicht erfüllt sind, zeigt die Spalte **Warnungen** Folgendes an:

- Eine Warnung, wenn eine Bedingung fehlschlägt
- Einen Hyperlink, wenn mehrere oder alle Bedingungen fehlschlagen

Sie können auf den Hyperlink klicken, um die Details der Bedingungen anzuzeigen, die nicht erfüllt sind. Je nach den im Übergang definierten Bedingungen umfasst die Warnung Details wie Bedingungstyp, Vergleichskriterien, Wert und Konfigurationsdetails.

Verbesserte Zuweisung von expliziten Ordnerberechtigungen

SOLIDWORKS PDM ermöglicht das Festlegen expliziter Ordnerberechtigungen für mehrere Ordner gleichzeitig.

Bisher konnten Sie explizite Berechtigungen nur für einen ausgewählten Ordner gleichzeitig festlegen.

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus, um auf der Registerkarte Zugewiesene Ordnerberechtigungen mehrere Ordner auszuwählen:

- **Umschalt** + Klicken
- **Strg** + Auswählen
- Ziehen mit der linken Maustaste

Im Bereich **Ordnerberechtigungen** werden die zuweisbaren Berechtigungen angezeigt. Der Status der Kontrollkästchen ändert sich, wenn die Ordnerberechtigung für die ausgewählten Ordner geändert wird.

Status des Kontrollkästchens	Beschreibung
<input checked="" type="checkbox"/> (Aktiviert)	Die Berechtigung ist für alle ausgewählten Ordner festgelegt.
<input type="checkbox"/> (Grün)	Die Berechtigung ist für mindestens einen ausgewählten Ordner festgelegt, nicht aber für alle.
<input type="checkbox"/> (Deaktiviert)	Die Berechtigung ist für keinen ausgewählten Ordner festgelegt.

Verbessertes Dateiversion-Aktualisierungswerkzeug

Im SOLIDWORKS PDM Dateiversion-Aktualisierungswerkzeug sind Tresoranalyse und Tresoraktualisierung jetzt schneller.

Die Verbesserungen am Aktualisierungswerkzeug ermöglichen Folgendes:

- Aktualisieren Sie die ausgecheckten Dateien auf anderen Client-Workstations.
- Ordner für eine Aktualisierung hinzufügen oder entfernen
- Dateiliste in den Suchergebnissen sortieren
- Aktualisierungsprozess anhalten und wieder aufnehmen
- Zusammenfassung der zu aktualisierenden Dateiversionen anzeigen
- Aktualisierungsvorgang überwachen
- Benutzer über den Aktualisierungsprozess benachrichtigen

Verhalten des Aktualisierungswerkzeugs für ausgecheckte Dateien

Sie können die ausgecheckte Datei und ihre Verweise aktualisieren, wenn die Datei auf einem anderen Computer als dem Host ausgecheckt wurde.

Sie können die ausgecheckte Datei in folgenden Situationen aktualisieren:

- Beim Erstellen neuer Versionen von Dateien
- Beim Überschreiben vorhandener Versionen von Dateien

Die folgende Tabelle beschreibt die Handhabung von ausgecheckten Dateien und ihren Verweisen:

Option	Aktion für die ausgecheckte Datei	Aktion für übergeordnete Verweise	Aktion für untergeordnete Verweise
Neue Versionen von Dateien erstellen	Datei überspringen	Letzte Version der übergeordneten Datei aktualisieren	Letzte Version der untergeordneten Verweise aktualisieren
Bestehende Dateiversionen überschreiben	Alle Versionen der Datei aktualisieren	Alle Versionen der übergeordneten Datei aktualisieren	Alle Versionen der untergeordneten Verweise aktualisieren

Sie können die ausgecheckte Datei und ihre Verweise nicht aktualisieren, wenn die Datei auf dem Host-Computer ausgecheckt wurde.

Wenn Sie die Option **Bestehende Dateiversionen überschreiben** verwenden, checkt das Aktualisierungswerkzeug die Datei nicht aus und die Datei ist für andere Benutzer zugänglich.

Zusammenfassung der Dateiversion-Aktualisierung

Das Aktualisierungswerkzeug zeigt die Zusammenfassung der zu aktualisierenden Dateiversionen auf dem Bildschirm Bereit zum Aktualisieren der Dateien an.

Die Zusammenfassung umfasst Folgendes:

- Gesamtanzahl der zu aktualisierenden Versionen von SOLIDWORKS
- Anzahl der SOLIDWORKS Teildateiversionen
- Anzahl der SOLIDWORKS Zeichnungsdateiversionen
- Anzahl der SOLIDWORKS Baugruppendateiversionen
- Namen der Arbeitsinstruktionsdateien
- Anzahl der Dateien in den einzelnen Arbeitsinstruktionsdateien

Überwachen des Aktualisierungsprozesses

Führen Sie eine der folgenden Aktionen durch, um den Aktualisierungsprozess zu überwachen:

- Klicken Sie auf dem Bildschirm Willkommen auf **Aktualisierungsprozess überwachen**.
- Starten Sie den Aktualisierungsprozess und klicken Sie auf dem Bildschirm Bereit zum Aktualisieren der Dateien auf **Monitor**.

Der Bildschirm Aktualisierung überwachen wird eingeblendet und zeigt den Gesamtfortschritt des Aktualisierungsprozesses sowie den Aktualisierungsprozess der einzelnen Arbeitsinstruktionsdateien an.

Host-Name:	Computername, auf dem die Aktualisierung initiiert wird
Name der Instruktionsdatei:	Name der Arbeitsinstruktionsdateien
Progress	Fortschrittsstatus bei der Aktualisierung der Arbeitsinstruktionsdateien
Verarbeiteter Stapel	Anzahl der verarbeiteten Stapel/Gesamtanzahl der Stapel
Verarbeitete Datei	Anzahl der verarbeiteten Dateien/Gesamtanzahl der Dateien
Startzeit	Zeitpunkt, zu dem der Aktualisierungsprozess gestartet wird
Verstrichene Zeit	Verstrichene Zeit seit dem Start der Aktualisierung
Status	Aktualisierungsstatus der Arbeitsinstruktionsdateien

Benachrichtigen von Benutzern über den Aktualisierungsprozess

SOLIDWORKS PDM benachrichtigt Benutzer, wenn die Aktualisierung gestartet, angehalten, fortgesetzt oder abgeschlossen wurde oder wenn sie fehlgeschlagen ist.

So benachrichtigen Sie Benutzer über den Aktualisierungsprozess:

1. Wählen Sie auf dem Bildschirm Aktualisierungseinstellungen die Option **Benutzer über Erfolg/Fehler benachrichtigen**.
2. Klicken Sie auf **Hinzufügen** und wählen Sie die Benutzer aus, die benachrichtigt werden sollen.

SOLIDWORKS PDM sendet Benachrichtigungs-E-Mails je nach dem Status der Arbeitsinstruktionsdateien an die angegebenen Benutzer.

Verbesserte Berechtigungsverwaltung

Der Administrator kann Benutzern gestatten, das Auschecken rückgängig zu machen oder Dateien einzuchecken, die von einem anderen Benutzer ausgecheckt wurden.

Die Administratorberechtigung **Kann das Auschecken von Dateien rückgängig machen, die von anderen Benutzern ausgecheckt sind**, ist standardmäßig für den Administrator ausgewählt.

Benutzer mit dieser Berechtigung können folgende Aktionen für Dateien ausführen, die von anderen Benutzern ausgecheckt sind:

- Auschecken oder Einchecken von Dateien auf demselben Computer und in derselben Tresoransicht rückgängig machen
- Auschecken von Dateien auf einem anderen Computer und in einer anderen Tresoransicht rückgängig machen

Wenn ein Benutzer das Auschecken einer Datei rückgängig macht, die von einem anderen Benutzer ausgecheckt wurde, werden die Details im Verlauf hinzugefügt.

Bisher konnten nur Administratoren das Auschecken oder Einchecken von Dateien rückgängig machen, die von einem anderen Benutzer ausgecheckt waren.

Qualitätsverbesserungen in SOLIDWORKS PDM

Sie können die Suchergebnisse aus dem in Microsoft Excel eingebetteten Windows-Explorer Suchwerkzeug öffnen oder sie als kommagetrennte Wertedatei (.csv) exportieren. Die Befehle **Suchergebnis öffnen**  und **Suchergebnis exportieren**  sind auf der Symbolleiste „Suchen“ verfügbar. Klicken Sie auf , um die Suchergebnisse als kommagetrennte Wertedatei (.csv) zu exportieren. Klicken Sie auf , um die Suchergebnisse in einem Microsoft Excel-Arbeitsblatt zu öffnen.

Sie können Links für Dateien kopieren und sie in Benachrichtigungsmeldungen an Ihre Kollegen einfügen. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine Datei, wählen Sie **Link**

kopieren aus und fügen Sie den Link in die neue Meldung ein. Wenn Sie auf den Link klicken, führt SOLIDWORKS PDM Sie zur entsprechenden Datei im Tresor.

Im Dialogfeld Administrative Exportdatei können Sie bestimmte oder alle Knoten erweitern oder reduzieren. Um alle Knoten zu erweitern oder zu reduzieren, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen Knoten oder in das Dialogfeld und wählen **Alle Knoten aufklappen** oder **Alle Knoten schließen** aus. Wenn Sie eine bestimmte Einstellung oder Variable entfernen, bleibt die erweiterte bzw. die reduzierte Struktur erhalten.

SOLIDWORKS PDM enthält die Variable `_SW_Last_Saved_With_`, die eine Zuordnung zwischen dem Blocknamen **Zusammenfassung** und dem Attributnamen **Zuletzt gespeichert mit** für `slddrw-`, `sldasm-` und `sldprt-`Dateien ermöglicht. SOLIDWORKS PDM aktualisiert den Wert der Variable jedes Mal, wenn Sie eine Datei einchecken. Sie können diese Variable im Administrationswerkzeug unter Anpassbare Spalten auswählen, um sie einer Spalte in der Dateiliste oder den Suchergebnissen für bestimmte Benutzer hinzuzufügen. Sie können diese Variable nicht löschen.

Integration der Versionstabelle

SOLIDWORKS PDM kann jetzt Werte in und aus einer SOLIDWORKS Versionstabelle lesen und schreiben. Sie können SOLIDWORKS PDM Variablen so konfigurieren, dass Informationen wie Versionsdatum, Beschreibung und Genehmiger automatisch in einer neuen Zeile zur Tabelle hinzugefügt werden oder dass die letzte Zeile aktualisiert wird.

Beim Ändern der zugeordneten Variablenwerte auf der Datenkarte der Datei werden die Werte in der neuesten Zeile der Tabelle aktualisiert und umgekehrt.

Die Versionstabellen-Zeilen können folgendermaßen automatisch aktualisiert werden:

- Festlegen von Aktionen für Variablenübergänge
- Befehl „Revision festlegen“

Konfigurieren der Versionstabellenintegration

So konfigurieren Sie die Versionstabellenintegration:

1. Konfigurieren Sie die Zuordnung zwischen SOLIDWORKS PDM Variablen und Versionstabellenspalten in der SOLIDWORKS Zeichnung.
Weitere Informationen finden Sie in der *SOLIDWORKS PDM Administrationsanleitung: Zuordnen von Variablen zu Dateieigenschaften*.
2. Konfigurieren Sie den Knoten **Versionstabelle**.
3. Legen Sie eine Variable fest, die die Version der benutzerdefinierten Eigenschaft enthält.
Sie müssen die Versionsvariable für den aktuellen Status einer Datei während der Aktion zur Versionsfestlegung und für den Zielstatus einer Datei während der Änderung der Statusaktion festlegen. Weitere Informationen finden Sie in der *SOLIDWORKS PDM Administrationsanleitung: Dialogfeld „Variablen bestimmen“*.
4. Definieren Sie die Aktionen für „Übergangsaktion Variable setzen“ für jede Variable. Sie brauchen die Aktionen für „Übergangsaktion Variable setzen“ nicht für die Zonenvariable zu definieren, da sie schreibgeschützt ist.

Konfigurieren des Versionstabellen-Knotens

Sie müssen den Versionstabellen-Knoten konfigurieren, um die Versionstabellen-Zeilen zu aktualisieren.

So konfigurieren Sie den Versionstabellen-Knoten:

1. Erweitern Sie im Verwaltungswerkzeug den Knoten **SOLIDWORKS** und doppelklicken Sie auf **Versionstabelle**.
2. Wählen Sie **Versionstabelle aktivieren** aus, um die Versionstabelle durch SOLIDWORKS PDM zu verwalten.
3. Legen Sie die Werte auf den Registerkarten **Einstellungen für die Versionstabelle** und **Einstellungen für den Befehl „Revision festlegen“** fest.
4. Klicken Sie auf **OK**.

Konfigurieren der Einstellungen für die Versionstabelle

Sie können Optionen auf der Registerkarte Einstellungen für die Versionstabelle festlegen.

So konfigurieren Sie die Einstellungen für die Versionstabelle:

1. Öffnen Sie das Dialogfeld Versionstabelle.
2. Legen Sie auf der Registerkarte Einstellungen für die Versionstabelle die Anzahl der sichtbaren Zeilen in der Versionstabelle fest.
3. Geben Sie unter **Platzhalterzeichen für Revision** einen oder mehrere Platzhalter ein.

Konfigurieren der Einstellungen für den Befehl „Revision festlegen“

Sie können Optionen auf der Registerkarte Einstellungen für den Befehl „Revision festlegen“ festlegen, um die Versionstabelle beim Ausführen des Befehls „Revision festlegen“ zu aktualisieren.

Sie müssen im Datei-Explorer des Dialogfelds Revision festlegen die Option **Variable aktualisieren** auswählen, um die Versionstabelle zu aktualisieren.

So konfigurieren Sie die Einstellungen für den Befehl „Revision festlegen“:

1. Öffnen Sie das Dialogfeld Versionstabelle und wählen Sie die Registerkarte Einstellungen für den Befehl „Revision festlegen“ aus.
2. Wählen Sie **Aktualisierung der Versionstabelle in einer SOLIDWORKS Zeichnung über den Befehl „Revision festlegen“** aus.
3. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen unter **Versionstabellenspalte**, damit eine Variable in der Versionstabelle angezeigt wird.
4. Geben Sie einen Wert unter **Spaltenwert** ein.

Sie können auf  klicken, um die Systemvariablen auszuwählen.

5. Wählen Sie eine entsprechende Variable unter **Variablenname** aus.
6. Klicken Sie auf **OK**.

Definieren der Variablenzuordnung

Sie können die Zuordnung zwischen SOLIDWORKS PDM Variablen und Versionstabellenspalten in SOLIDWORKS Zeichnungen konfigurieren.

So konfigurieren Sie die Variablenzuordnung:

1. Erweitern Sie den Knoten **Variablen** und bearbeiten Sie die Variablen.
Sie können die aktuellen Variablen **Genehmigt durch**, **Beschreibung**, **Datum** und **Version** bearbeiten oder neue Variablen erstellen. Sie müssen die **Zonen**-Variable als schreibgeschützt erstellen, da der Wert dieser Variable aus der Zeichnung gelesen wird.
2. Geben Sie im Feld **Variablenname** einen Namen ein.
3. Legen Sie den **Variablentyp** auf **Text** fest.
4. Geben Sie unter **Blockname** den Text **SWRevTable** ein.
5. Wählen Sie den Attributnamen unter **Attributname** aus.
Bei einer benutzerdefinierten Spalte müssen Sie den Attributnamen eingeben, der dem Spaltentitel der Versionstabelle entspricht.
Wenn Sie den Block „SWRevTable“ für die Standardversionstabellenspalte verwenden, können Sie in der Liste den Attributnamen auswählen.
6. Geben Sie die Dateierweiterung `slddrw` ein und klicken Sie auf **OK**.

Dialogfeld „Versionstabelle“

So öffnen Sie das Dialogfeld „Versionstabelle“:

- Klappen Sie den Knoten **SOLIDWORKS** auf und doppelklicken Sie auf **Versionstabelle**.

Versionstabelle aktivieren

Wählen Sie diese Option aus, um die Versionstabelle für die SOLIDWORKS Zeichnung mit SOLIDWORKS PDM zu verwalten. Wenn in SOLIDWORKS PDM Versionstabellen aktiviert sind, sind die SOLIDWORKS Optionen **Alphanumerische Steuerung** nicht für die Versionstabelle in **Extras > Optionen > Dokumenteigenschaften > Tabellen > Version** verfügbar. Die Meldung **Version gesteuert von SOLIDWORKS PDM** wird im Dialogfeld SOLIDWORKS Tabellenoptionen angezeigt.

Einstellungen für die Versionstabelle

Anzahl der sichtbaren Zeilen

Legt die Anzahl der Zeilen fest, die in der Versionstabelle der Zeichnung angezeigt werden sollen.

Wenn die Anzahl der Zeilen in der Versionstabelle der Zeichnung die festgelegte Anzahl überschreitet, wird die älteste Zeile gelöscht.

Revisionsplatzhalter-Zeichen

Hier können Sie Zeichen eingeben, die in der Versionsspalte der Versionstabelle angezeigt werden. Diese Zeichen werden beim Ändern der Version in SOLIDWORKS PDM durch den tatsächlichen Versionswert ersetzt.

Sie müssen ein oder mehrere Platzhalterzeichen eingeben. Die Platzhalterzeichen müssen zwischen 1 und 5 Zeichen lang sein.

Einstellungen für den Befehl „Revision festlegen“

Aktualisierung der Versionstabelle in einer SOLIDWORKS Zeichnung über den Befehl „Revision festlegen“

- Aktualisiert die Revisionstabelle, wenn Sie:
- die Aktion „Revision festlegen“ definieren.
 - Wählen Sie die Option **Variable aktualisieren** im Datei-Explorer des Dialogfelds Revision festlegen aus.

Wählen Sie ein Kontrollkästchen aus, um eine Variable als eine Versionstabellenspalte in der Versionstabelle anzuzeigen.

Versionstabellenspalte	Spaltenwert	Variablenname
Revision	Diese Option wird über „Revision festlegen“ standardmäßig auf den Revisionswert festgelegt.	Wählen Sie die zugeordnete Variable Revision aus. Die Liste zeigt die Variablen an, die anhand des Blocknamens „SWRevTable“ zugeordnet werden.
Beschreibung, Datum, Genehmiger	Klicken Sie auf  , um eine Variable auszuwählen, die der Spalte hinzugefügt werden soll. Sie können den Text auch eingeben.	Wählen Sie die Variable aus.

Festlegen dynamischer Variablenwerte in „Struktur kopieren“

Dank der verbesserten Variableneinstellung in „Struktur kopieren“ ist es möglich, Variablen mit dynamischen Werten zu aktualisieren. Sie können dynamische Variablenwerte im Dialogfeld „Einstellungen“ auf der Seite „Struktur kopieren“ festlegen.

Bisher konnten Sie nur statische Werte verwenden.

So legen Sie dynamische Variablenwerte in „Struktur kopieren“ fest:

1. Klicken Sie im Administrationswerkzeug im Dialogfeld Einstellungen auf der Seite Struktur kopieren unter **Dateitypen** auf **Hinzufügen**.
2. Klicken Sie auf **Variable hinzufügen** und wählen Sie vordefinierte Variablen aus der Liste aus.
3. Klicken Sie auf , um für **Wert** einen dynamischen Wert auszuwählen.
Die folgenden dynamischen Werte sind verfügbar:

- **Aktuelle Uhrzeit**
- **Dateiname**
- **Dateiname ohne Dateierweiterung**
- **Dateipfad**
- **Angemeldeter Benutzer**
- **Zieldateiname**
- **Zieldateiname ohne Erweiterung**
- **Zieldateipfad**
- **Heutiges Datum**
- **Benutzer - vollständiger Name**
- **Benutzer - Initialen**
- **Benutzer - Benutzerdaten**

SOLIDWORKS PDM – Application Programming Interface

Siehe *SOLIDWORKS API Hilfe: Versionshinweise* zu den neuesten Aktualisierungen.

Die SOLIDWORKS PDM 2018 API bietet folgende Möglichkeiten:

- PDM-Tresoransichten eine benutzerdefinierte Registerkarte hinzufügen:
 - Kunden und dritte Benutzer können den PDM-Tresoransichten in Windows Explorer mithilfe einer PDM API-Zusatzanwendung benutzerdefinierte Registerkarten hinzufügen.
 - Mittels API-Hooks zum Drittanbieter-Entwicklungscode können auf diesen Registerkarten besondere Elemente angezeigt werden.
 - Dank Zusatzanwendungen können Sie benutzerdefinierte Registerkarten mit vom Benutzer ausgewählten Namen und Symbolen implementieren.

- Mit Zusatzanwendungen können Sie dem Tresor in Windows Explorer eine beliebige Anzahl benutzerdefinierter Registerkarten hinzufügen.
- Mit Zusatzanwendungen können benutzerdefinierte Registerkarten programmatisch entfernt werden.
- Eine Datenkarte programmatisch aktualisieren, wenn sich die zugehörigen Kartenvariablen ändern.
- Gelöschte Dateien aus dem Papierkorb wiederherstellen.
- Beim Ändern eines Dateistatus einen Übergang auswählen.
- Festlegen, ob nur die Variablen, die zur Dateidatenkarte gehören, per Stapelaktualisierung aktualisiert werden sollen.
- Die Möglichkeit, eine Liste von Werten abzurufen, die mit einer Dropdown-Steuerung auf einer Datenkarte verknüpft sind.
- Die Möglichkeit, weitere IEdmSearch-Vergleichswerte bereitzustellen.

SOLIDWORKS PDM Unterstützung für andere Dateireferenzen als SOLIDWORKS CAD

SOLIDWORKS PDM unterstützt die Verarbeitung von Referenzen zwischen SOLIDWORKS Dateien und Nicht-SOLIDWORKS CAD-Daten, die über 3D Interconnect erstellt wurden.

Sie müssen die Nicht-SOLIDWORKS CAD-Dateien am Anfang zum Tresor hinzufügen, damit dort auf sie verwiesen werden kann.

SOLIDWORKS PDM erkennt Nicht-SOLIDWORKS CAD-Referenzen beim Einchecken des übergeordneten SOLIDWORKS Teils oder der entsprechenden Baugruppe und führt sie nach dem Einchecken als CAD-Referenzen auf. Sie brauchen keine benutzerdefinierten Referenzen zu erstellen. Die CAD-Referenzen werden auf der Registerkarte Enthält, der Registerkarte Stückliste der Registerkarte Verwendungsort und in allen Operationen aufgeführt, in denen die Referenzstruktur sichtbar ist. Dies gilt für die übergeordnete SOLIDWORKS Datei und alle übergeordneten Nicht-SOLIDWORKS Dateien.

Wenn Sie zum Beispiel eine SOLIDWORKS Baugruppe zusammen mit einer darin eingefügten Inventor-Unterbaugruppe einchecken, stellt SOLIDWORKS PDM PDM-Referenzen zwischen übergeordneten Referenzen und den jeweiligen Referenzen auf der ersten Ebene darunter her. Diese umfassen auch Referenzen zwischen Inventor-Unterbaugruppen und entsprechenden Teilen.

SOLIDWORKS PDM unterstützt die folgenden Dateiformate durch 3D Interconnect:

Dateiformat	Erweiterung
Autodesk® Inventor	IPT, IAM
CATIA® V5	CATPART, CATPRODUCT
PTC®/CREO	PRT, PRT., XPR, ASM, ASM., XAS
Siemens™ NX	PRT
SOLID Edge®	PAR, PSM, ASM

Diese Integration wirkt sich nicht auf das Verhalten anderer als SOLIDWORKS CAD-Dateien in der nativen Anwendung aus, also beim Arbeiten mit der Datei außerhalb von 3D-Interconnect.

24

SOLIDWORKS Plastics

Folgende Themen werden in diesem Kapitel behandelt:

- **Zuhaltekraft in Maschinenöffnungsrichtung**
- **Dichteergebnis am Ende der Nachdruckphase**
- **Ausschließen eines Bereichs aus der Berechnung der Zuhaltekraft**
- **Exportieren verformter Geometrie**
- **Verbesserungen bei der Vernetzung**
- **Schwindungsprozentsatz bei Verzerrungsmessung**
- **Temperaturkriterien für unzureichende Füllungen**

SOLIDWORKS Plastics Standard, SOLIDWORKS Plastics Professional und SOLIDWORKS Plastics Premium sind als separat erwerbbar Produkte verfügbar, die mit SOLIDWORKS Standard, SOLIDWORKS Professional und SOLIDWORKS Premium verwendet werden können.

Zuhaltekraft in Maschinenöffnungsrichtung

Sie können die Öffnungsrichtung der Spritzgießmaschine festlegen, um die Zuhaltekraft in der ausgewählten Richtung einzuschätzen.

Wählen Sie im PropertyManager Zuhaltekraft eine der Standardachsen (X, Y oder Z) oder eine Ebene, planare Fläche oder lineare Kante des Modells aus, um eine Maschinenrichtung zu definieren, die nicht an einer standardmäßigen Achse ausgerichtet ist.

So zeigen Sie die Ergebnisse für die Zuhaltekraft an:

- Erstellen Sie eine X-Y-Darstellung.
- Greifen Sie auf die **Flow und Pack**-Zusammenfassung zu, in der die Zuhaltekraft in der benutzerdefinierten Maschinenrichtung aufgeführt ist.

Dichteergebnis am Ende der Nachdruckphase

Sie können am Ende der Nachdruckphase die Dichteergebnisse für Volumenkörpervernetzungen anzeigen.

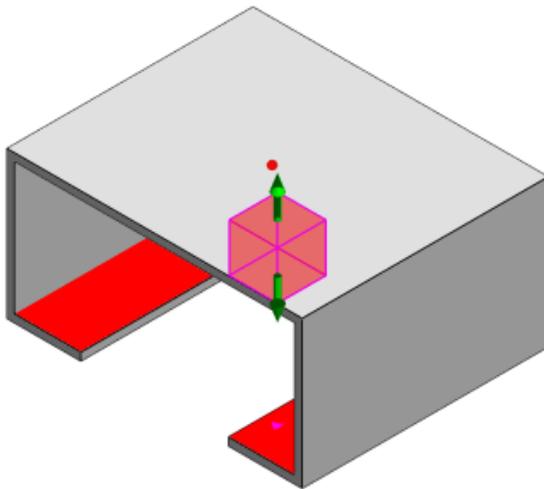
Das Simulationsergebnis **Dichte am Ende der Nachdruckphase** ist ein Leitwert für die Überprüfung der Wirksamkeit der Nachdruckphase. Die Dichte sollte über die Geometrie des Formteils hinweg relativ einheitlich sein. Große Abweichungen bei der Dichte können zu einer ungleichmäßigen Schwindung und zu Verzug führen. In Bereichen mit niedriger Dichte könnten Hohlräume entstehen.

Ausschließen eines Bereichs aus der Berechnung der Zuhaltekraft

Wenn Ihr Modell Hinterschnitte oder Folien enthält, können Sie diese Bereiche aus der Schätzung der Zuhaltekraft ausschließen.

Klicken Sie im PropertyManager Zuhaltekraft auf **Bereich ausschließen** und wählen Sie die Elemente Ihres Modells aus, die den Hinterschnitt oder die Folienbereiche darstellen.

Beim Ausführen der **Flow** oder **Pack** Simulation werden diese Elemente aus der Berechnung der Zuhaltekraft ausgeschlossen, z. B. die roten Bereiche, die die Hinterschnitte im Bild darstellen.



Exportieren verformter Geometrie

Eine Verbesserung der Funktion „Verformte Geometrie exportieren“ ermöglicht Ihnen die Auswahl eines nicht-gleichförmigen Verformungsskalierungsfaktors für jede der drei Hauptachsen.

Mit der neuen Funktion „Verformte Geometrie exportieren“ können Sie verzerrte Netzmodelle in Abaqus, STL, NASTRAN und nativen SOLIDWORKS Plastics Formaten exportieren.

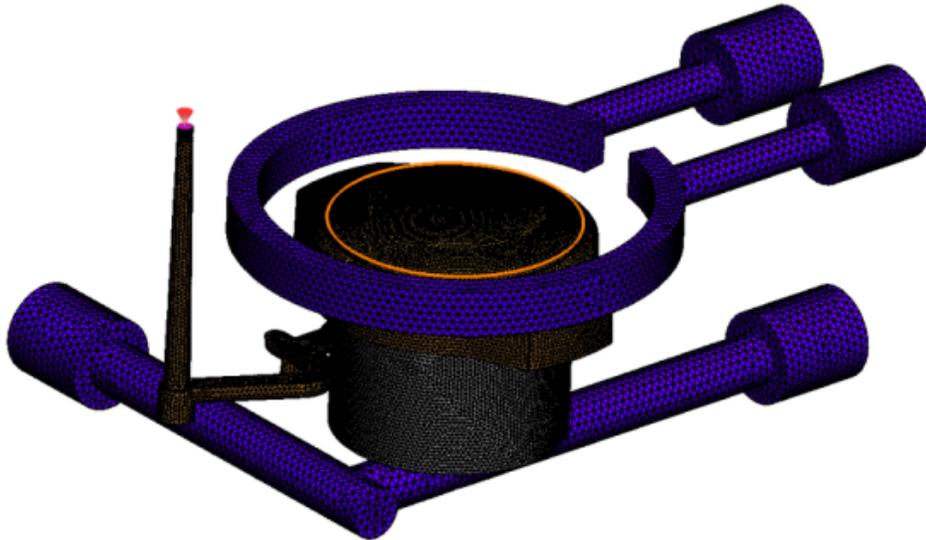
Wenn Sie die Option „Automatisch“ zum Erstellen des Netzes verwenden, ist dieses Feature für die Volumenkörpervernetzungen nicht verfügbar.

Verbesserungen bei der Vernetzung

Beim Netzerstellungsprozess gibt es mehrere Verbesserungen.

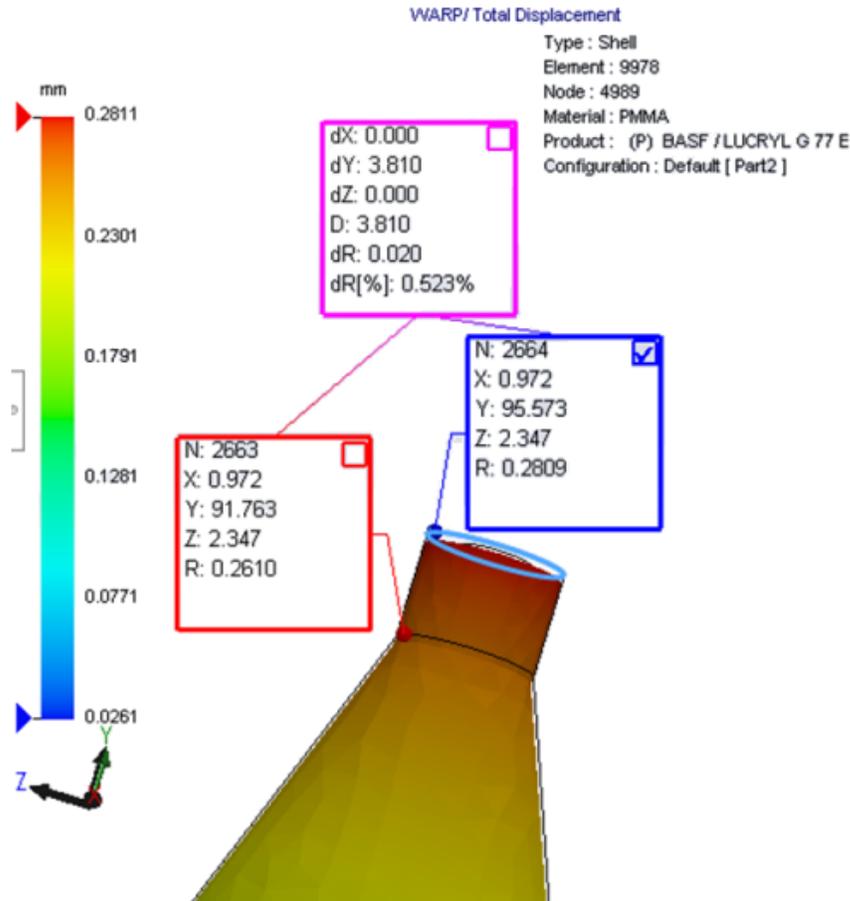
- Anwendung von zuvor definierten Netzeinstellungen beim Erstellen eines neuen Oberflächennetzes und die Fähigkeit, das Teil in einem Schritt neu zu vernetzen.

- Erstellen von Netzgruppen zum besseren Erkennen von abhängigen Domänen (Formnest, Angusskanal, Einfügungen) und unabhängigen Domänen (Formwerkzeug, Kühlkanäle) während der Oberflächenvernetzung. Für alle Teile innerhalb einer abhängigen Domäne ist das Netz in Bereichen kompatibel, in denen die Teile in Kontakt kommen.
- Identifikation der SOLIDWORKS CAD Geometrie als Formwerkzeug-Domäne.



Schwindungsprozentatz bei Verzerrungsmessung

Das Werkzeug zur Verzerrungsmessung zeigt jetzt die Schwindungsmenge (den Abstand zwischen zwei Referenzknoten) als absoluten Wert (dR) und als Prozentwert ($dR[\%]$) an.



Temperaturkriterien für unzureichende Füllungen

Mit der Strömungsanalyse-Einstellung **Temperaturkriterien für unzureichende Füllungen** lässt sich die Simulationsgenauigkeit für **FLOW** bei der Vorhersage unzureichender Füllungen verbessern.

Unzureichende Füllungen treten auf, wenn die Temperatur an der Fließfront unter der Glasübergangstemperatur des Kunststoffmaterials liegt.

Die Einstellung **Temperaturkriterien für unzureichende Füllungen** ist standardmäßig aktiviert und der Standardtemperaturwert ist auf die Glasübergangstemperatur festgelegt. Wenn diese Einstellung aktiviert ist, wird die Temperatur innerhalb der Elemente entlang der Fließfront kontinuierlich überwacht. Wenn die Temperatur unter den angegebenen Wert fällt, wird eine unvollständige Füllung erkannt.

25

Leitungsführung

Folgende Themen werden in diesem Kapitel behandelt:

- **Verbesserungen bei der abgewickelten Darstellung**
- **Allgemeine Verbesserungen bei der Leitungsführung**
- **Verbesserungen beim Routing Library Manager**

Routing ist in SOLIDWORKS Premium verfügbar.

Verbesserungen bei der abgewickelten Darstellung

Hervorheben von Leitungssegmenten ausgewählter Verbindungsglieder

Im abgewickelten Zustand können Sie die verbundenen Leitungen und Komponenten der ausgewählten Leitungssegmente im Grafikbereich als hervorgehobene Leitungen anzeigen.

Wenn Sie mit der rechten Maustaste auf diese Elemente klicken, stehen die folgenden Optionen im Kontextmenü zur Verfügung:

- Verbindungsglieder: **Verbundene Segmente anzeigen.**
- Leitungssegmente: **Verbundene Anschlüsse anzeigen.**

Abwicklungsunterstützung für Clips mit mehreren Leitungssegmenten

Wenn im abgewickelten Zustand mehrere getrennte Leitungen vorhanden sind, werden Clips optisch mit mindestens einem Leitungssegment verknüpft und parallel zum Leitungssegment platziert.

Neupositionieren getrennter Leitungen

Sie können Leitungsbaugruppen manuell in den abgewickelten Zustand ziehen. Wählen Sie im Kontextmenü die Option **Verbundene Leitungssegmente verschieben** aus.

Verbesserungen bei der Verbindungsglieder-Tabelle:

- Sie können die folgenden neuen Optionen in den Verbindungsglieder-Tabellen anzeigen:
 - **Mit Referenz verbunden**

- **Verbunden mit Stecker**
- Sie können von einem zentralen Ort aus neue Spalten in der Verbindungsglieder-Tabelle hinzufügen.

Allgemeine Verbesserungen bei der Leitungsführung

Rohrsysteme: Gruppieren von Spulenkomponenten in Stücklisten

Sie können Spulen in der **Stückliste** als separate Einträge anzeigen. Klicken Sie im PropertyManager Stückliste auf **Leitungsführungskomponenten-Gruppierung > Spulenkomponenten gruppieren**.

Elektrisch: Hinzufügen von Spleißen zu Leitungen

Mit dem Befehl **Zu Leitung hinzufügen** können Sie Spleißkomponenten zu Leitungen hinzufügen. Sie können Spleiße im Grafikbereich hinzufügen und vorhandene Leitungen damit verknüpfen.

Verbesserungen beim Routing Library Manager

Allgemeine Verbesserungen am Routing Library Manager

Routing Library Manager-Unterstützung für nicht-englische Sprachen

Der Routing Library Manager unterstützt Routing Library-Komponenten in allen SOLIDWORKS Standardsprachen. Wenn Sie Leitungsführungs-Bibliotheksteile in einer Sprache erstellen und Sie sie dann im Routing Library Manager einer anderen Sprachen öffnen, erkennt die Software die spezifischen Leitungsführungskomponenten.

Komponentenbibliothek-Assistent

Verbesserungen am Komponentenbibliothek-Assistenten umfassen die folgenden:

- Der Knoten **Komponentenbibliothek** im Komponentenbibliothek-Assistenten ist in zwei Bereiche unterteilt - **Verbindungsglieder-Bibliothek** und **Verbindungs- und Zubehörbibliothek**.
- Bei der **Verbindungs- und Zubehörbibliothek** können Sie den Bibliothekspfad und die Spezifikationen in der **Klemmenleistenliste** angeben. Mit der Option **Neu hinzufügen** können Sie der Bibliothek auch neues Zubehör hinzufügen.
- Für die **Verbindungsglieder-Bibliothek** können Sie den Bibliothekspfad und die Spezifikationen in der **Komponentenliste** und der **Liste der Stifte** angeben.

- Sie können neue Spalten in der **Liste der Stifte** hinzufügen. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine vorhandene Spalte und wählen Sie **Spalte links einfügen** oder **Spalte rechts einfügen** im Kontextmenü aus.

Abdeckungsbibliotheks-Assistent

Verbesserungen am Abdeckungsbibliotheks-Assistenten umfassen die folgenden:

- Der Knoten **Abdeckungsbibliothek** im Abdeckungsbibliotheks-Assistenten ist in zwei Bereiche unterteilt - **Rohr-, Schlauch- und Leitungssysteme** und **Elektrisch**.
- Für **Rohr-, Schlauch- und Leitungssysteme** können Sie den Bibliothekspfad und die Spezifikationen in der **Abdeckungsliste** und der **Materialliste** angeben.
- Für **Elektrisch** können Sie den Bibliothekspfad und die Spezifikationen in der **Abdeckungsliste** angeben.

Verbesserungen am Kabel-/Drahtbibliothek-Assistenten, am Komponentenbibliothek-Assistenten und am Abdeckungenbibliotheks-Assistenten

Anhand von vertikalen Bildlaufleisten können Sie durch beliebige Listen in diesen Assistenten blättern.

Sie können hinter einem der Bibliothekspfade auf  klicken, um zu einer Datei zu navigieren und sie anzuzeigen und zu bearbeiten.

Integration der Benutzeroberfläche in SOLIDWORKS Electrical und Routing

Sie können den Routing Library Manager von der Registerkarte SOLIDWORKS Electrical 3D aus aufrufen. Sie können C-Punkte erstellen und Verknüpfungsreferenzen für elektrische Komponenten im **Routing Library Manager**  anstatt im **Elektrobauteil-Assistenten** definieren.

Um den Routing Library Manager vom CommandManager SOLIDWORKS Electrical 3D aus aufzurufen, klicken Sie auf **SOLIDWORKS Electrical 3D** und dann auf Routing Library Manager.

Zu den in SOLIDWORKS Electrical 3D Verbesserungen auf der Registerkarte Leitungsführungskomponenten-Assistent im Routing Library Manager gehören:

- Drei neue Optionen in **Leitungsführungsfunktionalitätspunkte** unter **Punkttyp**:
 - **CPoint mit Schaltungsinformationen**
 - **CPoint vom Hersteller-Teil**
 - **Kabel-CPoint**
- Drei neue Optionen in **Verknüpfungsreferenz** unter **Name der Referenz**:
 - **Für Schiene**
 - **Für Schaltschrank**
 - **Für Schaltschranktür**

- Ein neuer Befehl in **Verknüpfungsreferenz** unter **Komponentenausrichtungsoptionen: Status, Flächen definieren.**

26

Blech

Folgende Themen werden in diesem Kapitel behandelt:

- **Erstellen normale Schnitte**
- **Zunge und Schlitz**
- **Drei Biegungs-Eckenfreischnitte**

Erstellen normale Schnitte

Mit dem Werkzeug **Normaler Schnitt** können Sie alle nicht-normalen Seitenwände in Blechmodellen normalisieren.

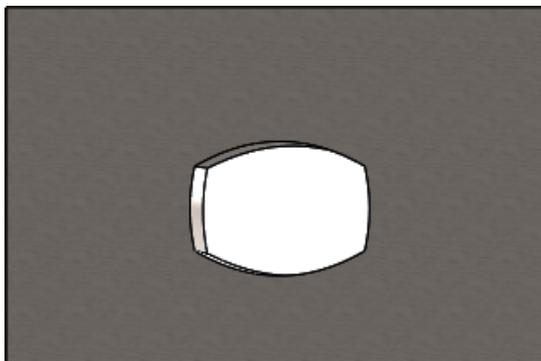
Das Werkzeug **Normaler Schnitt** wendet einen Normalschnitt an, der unabhängig von den Werkzeugen ist, mit denen das Material entfernt wurde. Sie können mehrere Flächen auswählen, um eine normale Blech-Seitenwand zu definieren (nicht obere oder untere Flächen).

Mit der Option **Normaler Schnitt** können Sie zwar linear ausgetragene Schnitte erstellen, die Option ist aber auf einzelne linear ausgetragene Schnittkomponenten beschränkt.

So erstellen Sie einen normalen Schnitt:

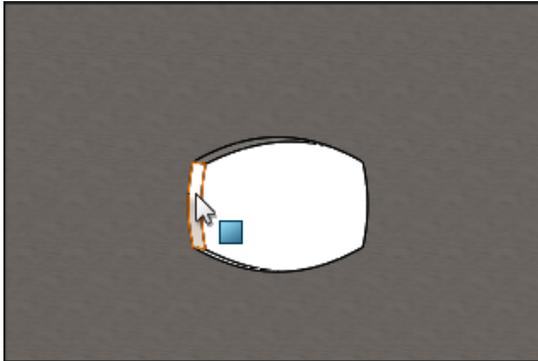
1. Öffnen Sie `system_dir:\Benutzer\Öffentlich\Öffentliche Dokumente\SOLIDWORKS\SOLIDWORKS 2018\samples\whatsnew\sheet metal\normal_cut.sldprt`.

Das Teil hat ausgeformte Schnitte mit nicht-normalen Seitenwänden.



2. Klicken Sie auf **Normaler Schnitt**  (Blech-Symboleiste) oder wählen Sie **Einfügen** > **Blech** > **Normaler Schnitt** aus.

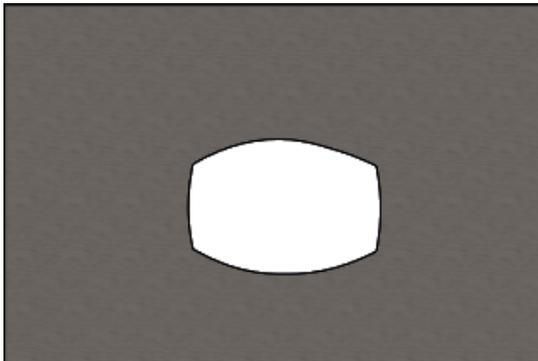
3. Wählen Sie im PropertyManager unter **Flächen für normalen Schnitt**  die Option **Automatische Fortsetzung** aus.
4. Wählen Sie im Grafikbereich die Fläche des Schnitts aus.



Die Software wählt alle Flächen des Schnitts aus.

5. Wählen Sie im PropertyManager unter **Parameter für normalen Schnitt** die Option **Ausdehnung** aus.
Bei Auswahl von **Ausdehnung** wird die Geometrie anhand der Kontur an den oberen und unteren Flächen maximal geschnitten.
6. Klicken Sie auf .

Die Flächen des Schnitts sind normal zu den oberen und unteren Flächen des Teils.

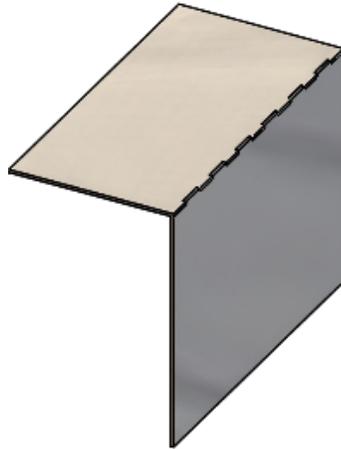
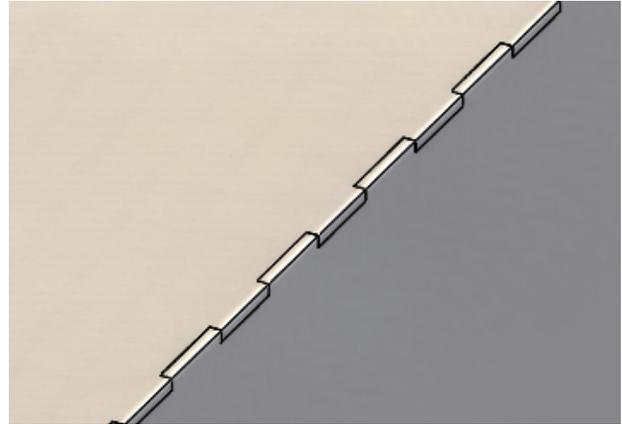


Zunge und Schlitz

Die Komponente **Zunge und Schlitz** erstellt Zungen an einem Körper und Schlitze (Bohrungen) an einem anderen, um die beiden Körper zusammenzustecken. Sie können festlegen, wie die Zungen und Schlitze aussehen und wie Sie entlang der ausgewählten Elemente verteilt werden.

Zungen und Schlitze erleichtern das Verschweißen von Teilen. Außerdem werden die Anforderungen für komplizierte Einspannungen gering gehalten, da verschiedene Blechteile zusammengesteckt werden können. Diese Funktion ist für alle Teile verfügbar, nicht nur für Blechteile. Sie können sie in Einzelkörpern, Mehrkörpern und Teilen im Kontext einer Baugruppe einsetzen.

Kanten und Flächen müssen einander entsprechen. Wenn Sie eine Kante für die Zungen auswählen, müssen Sie auch eine passende Oberfläche für die Schlitze auswählen. Die Kanten müssen linear, die Teilflächen können planar oder zylindrisch sein, aber die Kanten und Flächen müssen sich nicht berühren.

Komponente **Zunge und Schlitz**

Vergrößerte Abbildung

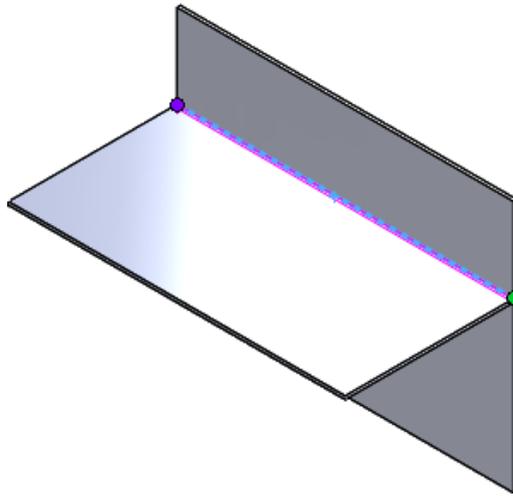
Erstellen von Zunge und Schlitz

So erstellen Sie eine Zunge und einen Schlitz:

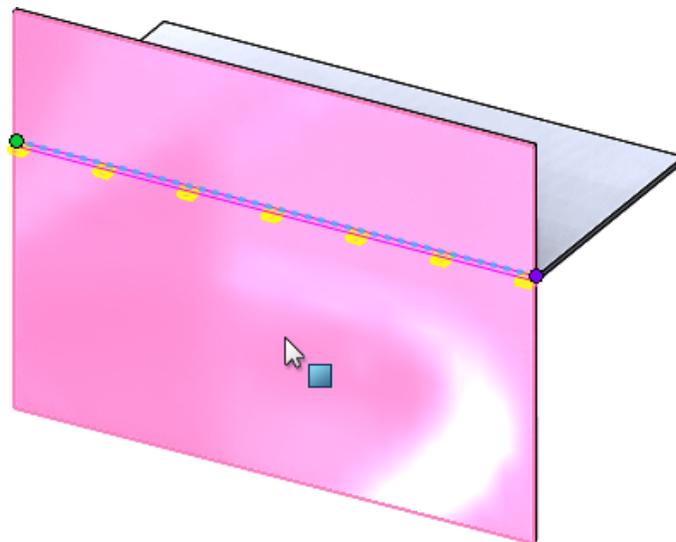
1. Öffnen Sie `system_dir:\Benutzer\Öffentlich\Öffentliche Dokumente\SOLIDWORKS\SOLIDWORKS 2018\samples\whatsnew\sheet metal\tab_and_slot.sldprt`.
2. Klicken Sie auf **Zunge und Schlitz**  (Blech-Symboleiste) oder auf **Einfügen > Blech > Zunge und Schlitz**.
3. Nehmen Sie im PropertyManager folgende Einstellungen vor:
 - a) Wählen Sie unter **Abstand**, die Option **Gleicher Abstand** aus und richten Sie die **Anzahl der referenzierten Kopien**  auf 7 ein.
 - b) Richten Sie unter **Zungen** die **Länge**  auf 5 mm, die **Höhe**  auf **Blind** und den **Höhenwert der Zunge** auf 5 mm ein.

4. Im Grafikbereich:

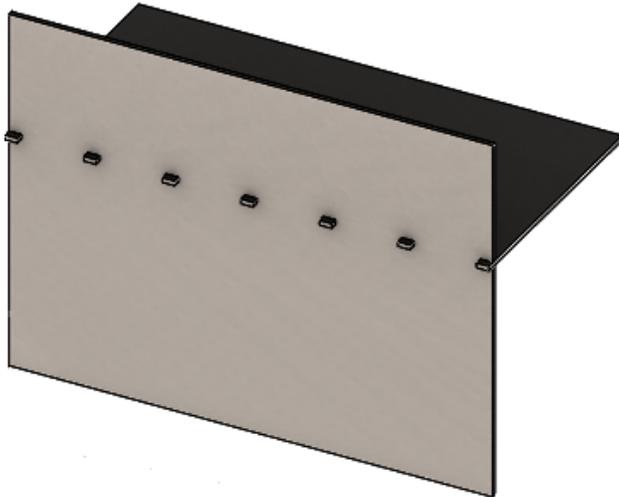
a) Wählen Sie die für die **Zungenkante**  gezeigte Kante aus.



b) Wählen Sie die für die **Schlitzfläche**  gezeigte Fläche aus.



5. Klicken Sie auf .



Drei Biegungs-Eckenfreischnitte

Verbesserungen an drei Biegungs-Eckenfreischnitten umfassen Folgendes:

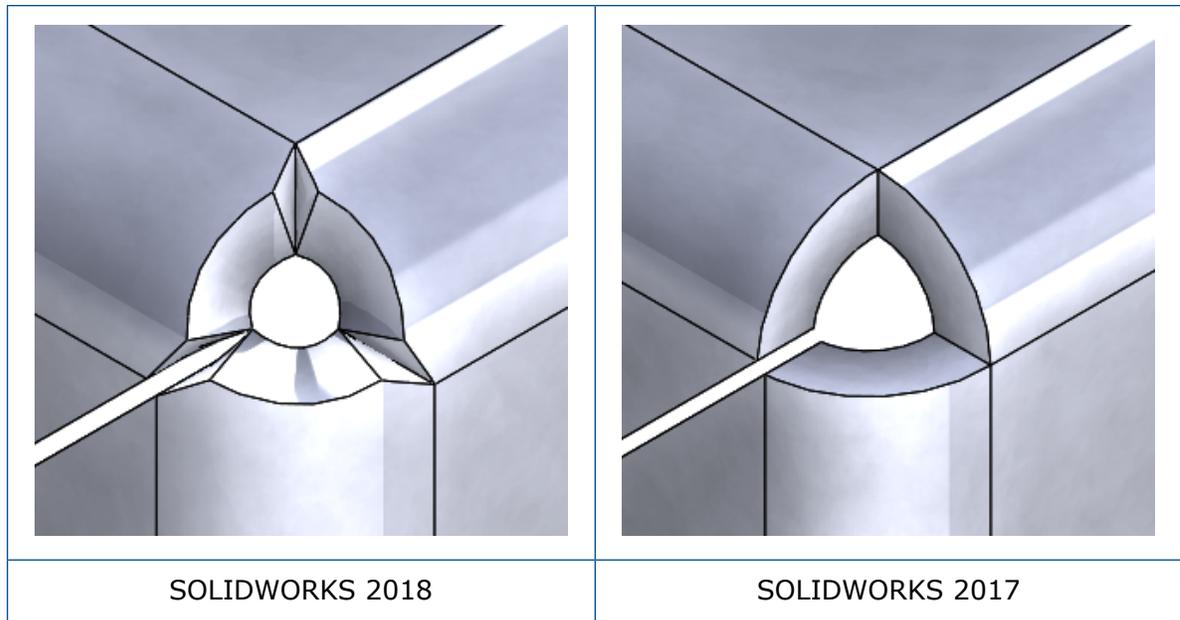
- Wenn ein Eckenfreischnitt kleiner als der erforderliche Eckenausschnitt ist, es er jetzt im gefalteten Zustand sichtbar.
- Die Möglichkeit zum Erstellen einer Koffer-Ecke – einer geschlossene kugelförmigen Ecke ohne Ausfräsungen.

Anzeige des Eckenfreischnitts

„Ecke mit drei Biegungen“ wurde verbessert, um Eckenfreischnitte zu erstellen, die kleiner als der erforderliche Standardwert für die Eckenbehandlung beim gefalteten Zustand sind.

Bisher konnte die Software nur drei Biegungs-Eckenfreischnitte im gefalteten Teil erstellen, wenn die Eckenbehandlung größer als der erforderliche Ausschnitt zum Entfalten des Teils war.

Die folgende Abbildung zeigt einen kreisförmigen Eckenfreischnitt im gefalteten Zustand.

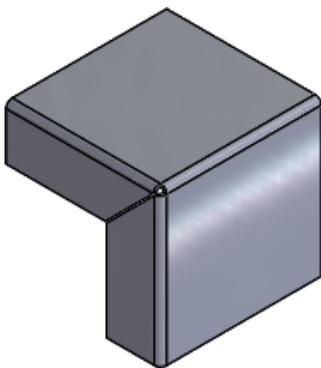


Erstellen von Koffer-Eckenfreischnitten

Ein Koffer-Eckenfreischnitt ist eine geschlossene kugelförmige Ecke ohne Ausfräsungen. Die Kugel basiert auf den vorhandenen Blechparametern.

So erstellen Sie einen Koffer-Eckenfreischnitt:

1. Öffnen Sie `system_dir:\Benutzer\Öffentlich\Öffentliche Dokumente\SOLIDWORKS\SOLIDWORKS 2018\samples\whatsnew\sheet metal\bracket.sldprt`.



2. Klicken Sie auf **Eckenfreischnitt**  oder auf **Einfügen > Blech > Eckenfreischnitt**.

3. Führen Sie im PropertyManager folgende Schritte aus:
- Wählen Sie unter **Eckentyp** die Option **Ecke mit drei Biegungen** aus.
 - Klicken Sie unter **Ecken** auf **Alle Ecken auswählen**.
 - Wählen Sie unter **Freischnitt-Optionen** die Option **Koffer** aus und setzen Sie den Lückenabstand auf eine der folgenden Optionen:

Option	Bezeichnung
Standardkoffer 	Belässt die Lücke unverändert.
Die Lücke in den Biegunsbereich ausdehnen 	Schneidet den Eckenfreischnitt mit der Lücke.
Eine Lücke füllen 	Dehnt das Eckenfreischnitt-Material in die Lücke aus.

4. Klicken Sie auf .

SOLIDWORKS Simulation

Folgende Themen werden in diesem Kapitel behandelt:

- **Topologie-Studie**
- **Unterdrücken von Warnmeldungen**
- **Erstellen einer Ergebnisdarstellung aus importierten Daten**
- **Verschiebungssteuerung für nicht-linearen Kontakt**
- **E-Mail-Benachrichtigung für abgeschlossene Analysen**
- **Darstellungen des Faktors der Sicherheitsverteilung für nicht-lineare statische Studien**
- **Importieren von Simulationsstudien-Komponenten in Baugruppen**
- **Verbessertes Stiftverbindungsglied**
- **Netzverfeinerung für Spannungssingularitäten**
- **Sensor für Simulations-Masseneigenschaften**

SOLIDWORKS Simulation Standard, SOLIDWORKS Simulation Professional und SOLIDWORKS Simulation Premium sind als separat erwerbbar Produkte verfügbar, die mit SOLIDWORKS Standard, SOLIDWORKS Professional und SOLIDWORKS Premium verwendet werden können.

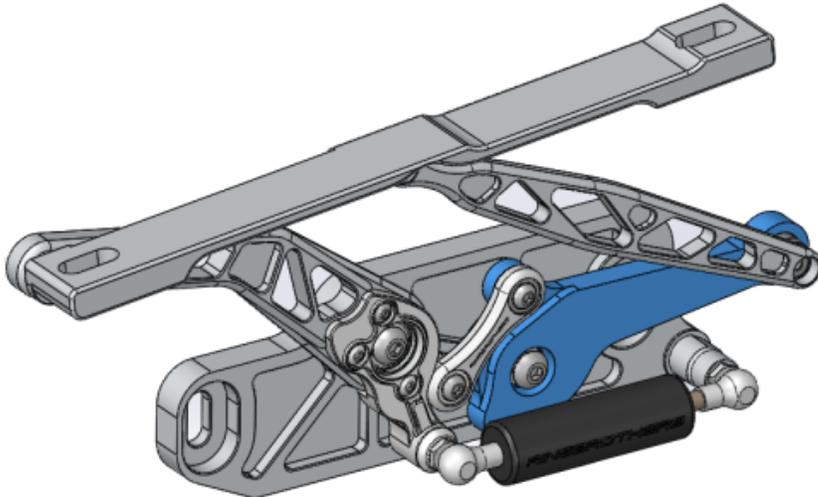
Topologie-Studie

Untersuchen Sie anhand einer Topologie-Studie die Konstruktionsiterationen einer Komponente, die ein bestimmtes Optimierungsziel und geometrische Zwangsbedingungen erfüllen.

Verfügbar in SOLIDWORKS Simulation Professional und SOLIDWORKS Simulation Premium.

Bei einer Topologie-Studie wird die nichtparametrische Topologie-Optimierung von Teilen vorgenommen. Angefangen mit einem maximalen Konstruktionsraum (der die maximal zulässige Größe für eine Komponente darstellt) und unter Berücksichtigung aller angewendeten Lasten, Einspannungen und Zwangsbedingungen soll mit der Topologie-Optimierung durch Umverteilung des Materials ein neues Material-Layout innerhalb der Begrenzungen der maximal zulässigen Geometrie erzielt werden. Die optimierte Komponente erfüllt alle erforderlichen mechanischen und Fertigungsanforderungen.

Beispielsweise können Sie Festigkeit und Gewicht eines Teils für den Öffnungsmechanismus einer Motorhaube optimieren, wie unten in blau gezeigt (Bild mit freundlicher Genehmigung von Ring Brothers LLC).



Anhand einer Topologie-Studie können Sie als Konstruktionsziel aufstellen, das beste Steifigkeit-Gewicht-Verhältnis zu finden, die Masse zu minimieren oder die maximale Verschiebung einer Komponente zu reduzieren.

Fangen Sie mit dem Ziel für **Bestes Steifigkeit-Gewicht-Verhältnis** an, um eine anfängliche optimierte Form für die Komponente zu erreichen.

Zusätzlich zum Optimierungsziel definieren Sie Konstruktionszwangsbedingungen, um sicherzustellen, dass die erforderlichen mechanischen Eigenschaften erfüllt werden, z. B. maximale Durchbiegung und Masse, und dass die Anforderungen für das Herstellungsverfahren befolgt wurden. Für eine erfolgreiche Ausführung einer Topologie-Studie muss der Konstruktionsvorschlag, der durch den iterativen Optimierungsprozess erreicht wird, alle eingegebenen strukturellen und Fertigungsanforderungen erfüllen.

Wählen Sie im PropertyManager **Studie** die Option **Topologie-Studie** aus.

Zum Einrichten einer Topologie-Studie definieren Sie Folgendes:

Größtmögliches Modell Wählen Sie einen einzelnen Körper aus, um die Topologieoptimierung durchzuführen. Die ursprüngliche Geometrie des Körpers wird als das größtmögliche Modell referenziert.

Ein Ziel Das Optimierungsziel steuert die mathematischen Formeln des Optimierungsalgorithmus. Klicken Sie mit der rechten Maustaste in der Struktur einer Topologie-Studie auf **Ziele und Bedingungen**. Wählen Sie im PropertyManager Ziele und Bedingungen eine der Optimierungszielvorgaben aus: **Bestes Steifigkeit-Gewicht-Verhältnis**, **Masse minimieren** oder **Maximale Verschiebung minimieren**.

Wenn Sie **Bestes Steifigkeit-Gewicht-Verhältnis** auswählen, versucht der Algorithmus, die globale Übereinstimmung des Modells zu minimieren, die ein Maß für die Gesamtflexibilität ist (Kehrwert der Steifigkeit). Die Übereinstimmung wird durch die Summe der Dehnungsenergie aller Elemente definiert.

- Zwangsbedingungen** Die Lösungen für den Konstruktionsraum werden durch Zwangsbedingungen eingeschränkt. Dabei werden Grenzwerte für Folgendes auferlegt: Prozentsatz der zu entfernenden Masse, Leistungsziele für die Spannungen (FOS), Verschiebungen oder Eigenfrequenzen, die in Ihrem Modell beobachtet werden. Im PropertyManager Ziele und Bedingungen definieren Sie die Optimierungsbedingungen. Die Zwangsbedingungstypen, die aufgrund des von Ihnen ausgewählten Ziels angewendet werden können, werden auf der Benutzeroberfläche gefiltert.
- Beibehaltene Bereiche** Dies sind Modellbereiche, die vom Optimierungsprozess ausgeschlossen sind und in der endgültigen Form beibehalten werden. Die geometrischen Elemente, auf die Lasten und Einspannungen angewendet werden, werden standardmäßig beibehalten. Um die Bereiche auszuwählen, die von der Optimierung ausgeschlossen sein sollen, wechseln Sie zu **Topologie > Optionen > Einstellungen für beizubehaltende (eingefrorene) Bereiche**. Um weitere Flächen auszuwählen, die beibehalten werden sollen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **Fertigungsrestriktionen** und wählen Sie **Beibehaltenen Bereich hinzufügen** aus.
- Fertigungsrestriktionen** In den Fertigungsprozessen durchgesetzte geometrische Zwangsbedingungen sorgen dafür, dass das optimierte Teil herstellbar ist. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **Fertigungsrestriktionen** und definieren Sie die erforderlichen Steuerelemente wie **Entformungsrichtung**, **Dickensteuerung** oder **Symmetriesteuerungen**. Im PropertyManager Entformungsrichtung können Sie auch eine Stanz-Zwangsbedingung anwenden, um Bohrungen entlang der Dicke eines Teils zu erstellen. Mit den **Symmetriesteuerungen** setzen Sie Halbsymmetrie, Viertelsymmetrie oder Achtersymmetrie für die optimierte Form der Komponente durch.

Je nach den Einstellungen für Optimierungsziel, Fertigungsrestriktionen, Netz, Lasten und Randbedingungen ergibt sich beim Optimierungsprozess eine akzeptable Konstruktion, die eine Ableitung des ursprünglichen maximalen Konstruktionsraums darstellt.

Materialmassedarstellung

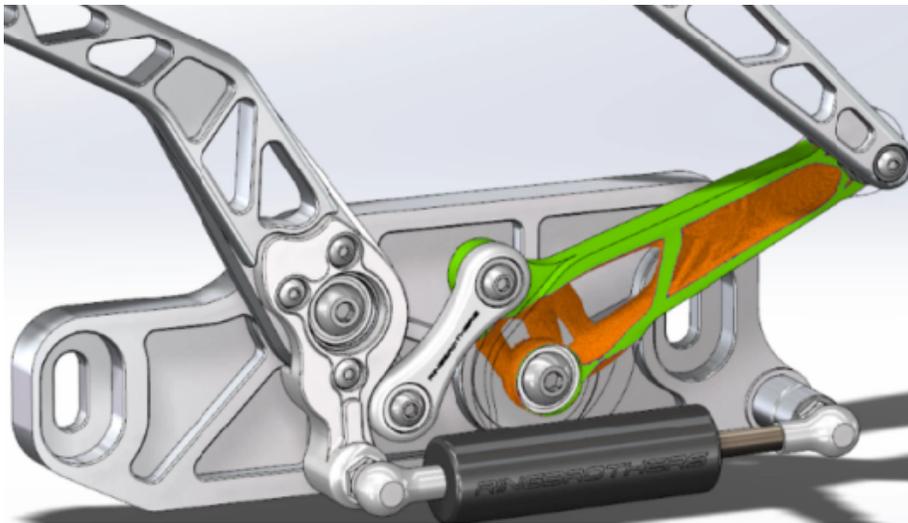
Nach Abschluss des iterativen Optimierungsprozesses können Sie die optimierte Geometrie der Komponente in einer Konturdarstellung für die **Materialmasse** anzeigen.

Während einer Topologie-Optimierung beginnt das Programm mit dem vorliegenden physischen Raum einer Komponente, der alle Elemente umfasst, und bestimmt anhand eines iterativen Prozesses eine neue Materialverteilung. Dies erfolgt durch Entfernen der „weichen“ Elemente, die nicht zur Steifigkeit der Komponente für das vorliegende Lastszenario, für die Randbedingungen und die Fertigungsrestriktionen beitragen.

Der Optimierungs-Algorithmus verbindet das Youngsche Modul für jedes Element mit einem relativen Massendichte-Faktor, der von 0,0001 (für ein leeres Element ohne Belastbarkeit) bis 1,0 (für ein Volumenkörperelement mit Belastbarkeit) reicht.

Elemente mit niedriger relativer Massendichte (weniger als 0,3) gelten als „weiche“ Elemente. Diese Elemente tragen nicht zur allgemeinen Steifigkeit der Komponente bei und können sicher entfernt werden. Elemente mit hoher relativer Massendichte (weniger als 0,7) gelten als „stabile“ Elemente. Diese Elemente tragen am meisten zur allgemeinen Steifigkeit der Komponente bei (als Maß der Belastbarkeit) und sollten in der endgültigen Konstruktion vollständig vorhanden sein. Die „stabilen“ Elemente verteilen die angewendete Last effizienter als die „weichen“ Elemente. Mit einem ISO-Wert-Schieberegler wird angepasst, welche Elemente je nach den entsprechenden Regeln für die Massendichte in die **Materialmasse**-Darstellung aufgenommen werden sollen. Wenn der ISO-Wert-Schieberegler in der Standardposition ist, werden die Elemente mit relativen Massendichtewerten von weniger als 0,3 entfernt. Wenn Sie den Regler auf **Schwer** schieben, werden alle Elemente aufgenommen. Wenn Sie den Regler auf **Leicht** schieben, werden nur die stabilen Elemente dargestellt, die nicht entfernt werden können.

Unten sehen Sie eine **Materialmasse**-Darstellung für die optimierte Motorhauben-Komponente. Die „weichen“ Elemente werden aus der optimierten Geometrie entfernt (Bild mit freundlicher Genehmigung von Ring Brothers LLC).



Im PropertyManager Materialmasse erstellen Sie mit der Option **Geglättetes Netz berechnen** aus der aktiven **Materialmasse**-Darstellung ein geglättetes Netz. Unten sehen Sie eine geglättete Netzdarstellung der optimierten Motorhauben-Komponente

(Bild mit freundlicher Genehmigung von Ring Brothers LLC).

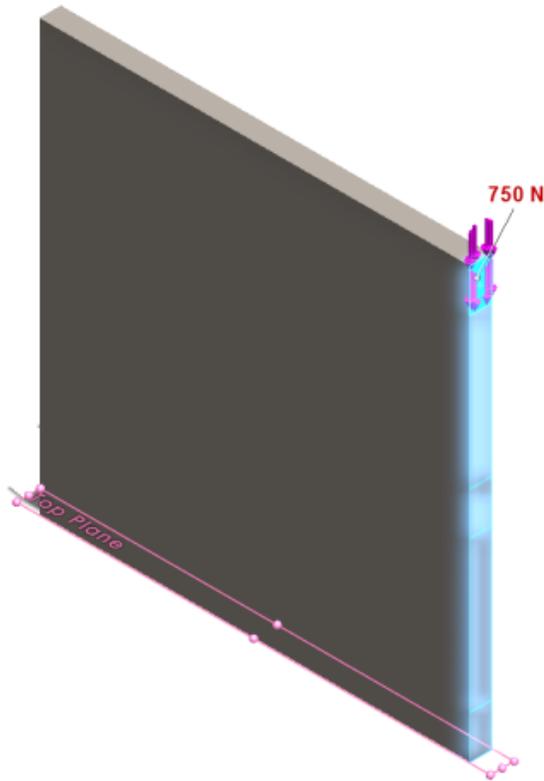


Um die Vernetzung der optimierten Geometrie als neue Geometrie zu speichern, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Darstellung der **Materialmasse** und klicken Sie dann auf **Geglättetes Netz exportieren**. Sie können die Netzdaten in einer neuen Konfiguration oder in einer neuen Teiledatei speichern.

Topologie-Optimierung einer Platte

In dieser Anleitung richten Sie eine Topologie-Studie mit dem Ziel ein, das beste Festigkeit-Gewicht-Verhältnis der Platte zu finden und gleichzeitig die Masse um 50 % zu reduzieren.

Sie erstellen eine Topologie-Studie zur Untersuchung der optimierten Formen einer Stahlplatte, die auf einer Seite fixiert ist und eine Last von 750 N hat.



Öffnen des Teils

Um die Teiledatei (plate.sldprt) zu öffnen, navigieren Sie zum Speicherort der Datei

```
system_dir:\Benutzer\Öffentlich\Öffentliche  
Dokumente\SOLIDWORKS\SOLIDWORKS  
2018\samples\whatsnew\Simulation\plate.sldprt
```

Die Studie **TopLoad_Ready** umfasst:

- Eine statische Studie mit Volumenkörpervernetzung
- ASTM A36 Stahlmaterial, das auf das Teil angewendet wurde
- Eine fixiertes Randbedingung auf einer Fläche
- Eine Last von 750 N

Erstellen einer Topologie-Studie

Sie können eine Topologie-Studie mit dem Ziel erstellen, das beste Festigkeit-Gewicht-Verhältnis der Platte zu finden und gleichzeitig die Masse um 50 % zu reduzieren.

1. Klicken Sie auf **Neue Studie** (CommandManager „Simulation“).
2. Klicken Sie unter **Design Insight** auf **Topologie-Studie** und klicken Sie dann auf .

Die Registerkarte **Topologie-Studie 1** wird erstellt.

3. Kopieren Sie aus der statischen Studie **TopLoad_Ready** die fixierte Randbedingung **Fixed-1** und laden Sie **TopForce (Pro Element: -750 N)** in die neue Topologie-Studie.
4. Klicken Sie in der Struktur der Topologie-Studie mit der rechten Maustaste auf **Ziele und Bedingungen** und klicken Sie dann auf **Bestes Steifigkeit-Gewicht-Verhältnis (Standard)**. Gehen Sie im PropertyManager Ziele und Zwangsbedingungen wie folgt vor:
 - a) Legen Sie unter **Zwangsbedingung 1** für **Masse reduzieren um (Prozent)** für **Bedingungswert** den Wert auf 50 (%) fest.
 - b) Klicken Sie auf .

Der Optimierungsalgorithmus versucht, die Übereinstimmung des Modells (Kehrwert der Steifigkeit) zu minimieren, die durch die Summe der Dehnungsenergie aller Elemente definiert wird.

Festlegen von Studieneigenschaften und Ausführen der Studie

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das obere Symbol **Topologie-Studie1** und wählen Sie **Eigenschaften** aus.
2. Gehen Sie auf der Registerkarte **Optionen** (Dialogfeld Topologie) wie folgt vor:
 - a) Wählen Sie für **Solver** die Option **Intel Direct Sparse** aus.
 - b) Wählen Sie **Statische Analyse vor Topologie-Studie ausführen** aus.
 - c) Wählen Sie unter **Beibehaltene (eingefrorene) Bereichseinstellungen** die Option **Bereiche mit Lasten und Einspannungen** aus. Drei Bereiche sind von einer Optimierung nicht betroffen.
 - d) Klicken Sie auf **OK**.
3. Klicken Sie auf **Diese Studie ausführen** (Simulation CommandManager).

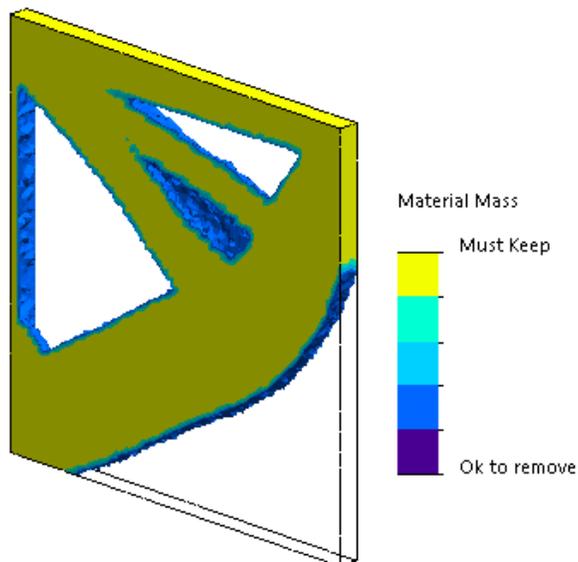
Der Optimierungsalgorithmus versucht, durch mehrere Iterationen Konvergenz zu erreichen.

Anzeigen von Ergebnissen

1. Doppelklicken Sie unter **Ergebnisse** auf **Material/Masse 1(-Material/Masse)**.

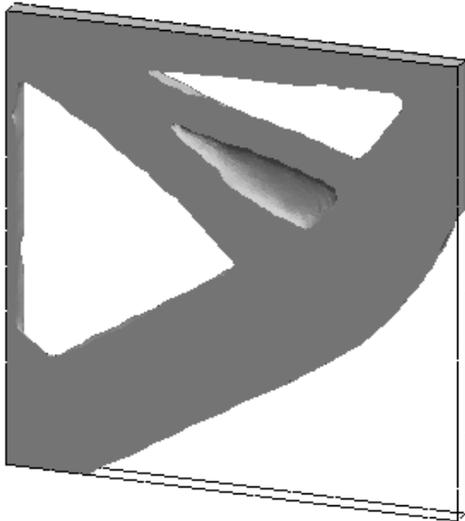
Der PropertyManager Materialmasse stellt Iso-Werte der relativen Massedichten des Elements dar. Elemente mit höheren Massedichten gelten als Volumenkörper und müssen in der „optimierten“ Form bleiben. Elemente mit niedrigeren Massedichten werden als „weich“ angesehen und können entfernt werden. Bewegen Sie den Schieberegler unter **Anzeige** ganz nach rechts auf **Leicht**, um nur Elemente mit Massedichten nahe an 1 darzustellen (muss beibehalten werden). Bewegen Sie den Schieberegler ganz nach links auf **Schwer**, um alle Elemente darzustellen. Die Farbdiaagramm-Option der Materialmasse-Darstellung ist auf **Für Materialmasse optimiert** festgelegt. Rote und grüne Farben werden aus der Farbskala für die Materialmassedarstellung entfernt, um Benutzern mit Rot-Grün-Sehschwäche eine bessere Darstellung zu bieten.

Die Standardposition der Schieberegler stellt alle Elemente mit relativen Massendichten größer als 0,3 dar. Die restliche Masse der Platte (an der Standard-Schiebereglerposition) beträgt 25,56 kg, was 52 % der ursprünglichen Masse von 49,06 kg entspricht.



2. Klicken Sie auf **Geglättetes Netz berechnen** .

Das Programm erstellt glatte Oberflächen der optimierten Form, sodass die endgültige Konstruktion bereit für die Fertigung ist.



3. Klicken Sie auf .

Um das geglättete Netz als neue Konfiguration oder als neues Teil zu speichern, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **Material/Masse 1 (-Material/Masse)** und klicken Sie dann auf **Geglättetes Netz exportieren**.

Unterdrücken von Warnmeldungen

Sie können wiederkehrende Warnmeldungen unterdrücken, die in einem Simulation-Workflow angezeigt werden.

Wählen Sie im Nachrichtendialogfeld die Option **Dies nicht mehr anzeigen** aus, um die wiederholte Anzeige der Nachricht zu unterdrücken. Sie können unterdrückte Meldungen im Dialogfeld **Systemoptionen** der Simulation wiederherstellen.

Erstellen einer Ergebnisdarstellung aus importierten Daten

Sie können Simulationsergebnisdarstellungen erstellen, indem Sie Daten aus einer externen Datei importieren.

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das oberste Symbol einer Studie in der Struktur und klicken Sie dann auf **Importierte Ergebnisse darstellen**.

Wählen Sie die Eingabedatei für den Import der externen Ergebnisdaten aus. Die Eingabedatei kann entweder eine Textdatei (*.txt) oder eine durch Komma/Leerzeichen getrennte Datei (*.csv) sein. Die Abbildung der Ergebnisse erfolgt nach Knoten oder nach Elementnummer. Das aktuelle Netz der aktiven Studie und das Netz, aus dem die importierten Ergebnisse stammen, müssen identisch sein.

Die Daten werden in zwei Spalten angegeben. Die erste Spalte enthält den Knoten oder die Elementnummer, die zweite Spalte die mit den jeweiligen Knoten oder Elementen verbundenen skalaren Werte.

Verschiebungssteuerung für nicht-linearen Kontakt

Sie können die Methode **Verschiebungssteuerung** zur Lösung nicht-linearer Kontaktanalysen mit dem Direct Sparse- und dem Intel Direct Sparse-Solver verwenden.

Die Methode **Verschiebungssteuerung** wurde verbessert und verarbeitet jetzt das Verhalten nach dem Knicken bei der nicht-linearen Analyse. Bei aktivierter **Verschiebungssteuerung** wird nur die Oberfläche-zu-Oberfläche-Kontaktformel unterstützt.

E-Mail-Benachrichtigung für abgeschlossene Analysen

Durch automatische E-Mail-Benachrichtigungen nach dem Abschluss der Analyse können Sie den Status einer laufenden Simulationsstudie verfolgen.

Klicken Sie auf **Systemoptionen > Einstellungen für E-Mail-Benachrichtigung**, um die Einstellungen für den E-Mail-Server festzulegen. Sie können das Zustellen von E-Mail-Benachrichtigungen einrichten, um den Lösungsstatus einer Simulationsstudie zu verfolgen. Sie erhalten E-Mail-Benachrichtigungen in den folgenden Fällen:

- Die Simulation wurde im Solver abgeschlossen. Wählen Sie **E-Mail, wenn Simulation abgeschlossen ist** auf der Registerkarte Benachrichtigung im Dialogfeld für die Studieneigenschaften aus.
- Der Solver ist auf numerische Schwierigkeiten gestoßen und die Simulation wurde nicht abgeschlossen.
- Zeitabhängige Benachrichtigung zum Lösungsstatus einer Studie, zum Beispiel alle 20 Min., 40 Min. usw. Wählen Sie **Zeitbasierte Benachrichtigung** auf der Registerkarte Benachrichtigung im Dialogfeld für die Studieneigenschaften aus.

Darstellungen des Faktors der Sicherheitsverteilung für nicht-lineare statische Studien

Die Darstellung des Faktors der Sicherheitsverteilung wurde auf nicht-lineare statische Studien erweitert.

Nach Abschluss einer nicht-linearen statischen Analyse können Sie basierend auf einem bestimmten Versagenskriteriums einen Faktor der Sicherheitsverteilung erstellen.

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Ordner **Ergebnisse** und wählen Sie **Darstellung des Sicherheitsfaktors definieren** aus. Erstellen Sie eine Darstellung des Faktors der Sicherheitsverteilung, die aus einem bestimmten Lösungsschritt oder aus dem Extremwerte aller Lösungsschritte abgeleitet ist.

Importieren von Simulationsstudien-Komponenten in Baugruppen

Beim Erstellen einer neuen statischen Studie können Sie für ein Teil- oder ein Unterbaugruppen-Dokument definierte Simulationskomponenten in die neue, auf einem Baugruppendokument erstellte Studie kopieren.

So importieren Sie Studienkomponenten in ein Baugruppendokument:

- Klicken Sie im PropertyManager „Statische Studie“ mit der rechten Maustaste auf das Symbol einer übergeordneten Studie und wählen Sie **Studienkomponenten importieren** oder
- wählen Sie beim Erstellen einer neuen statischen Studie im PropertyManager Studie die Option **Studienkomponenten importieren**.

Im Dialogfeld Studienkomponenten importieren können Sie aus der **Baugruppenhierarchie** die Teile und Unterbaugruppen auswählen, die mit den zu importierenden Studienkomponenten verbunden sind.

Die Simulationskomponenten, die Sie importieren können, sind Material, Elementtypen, Kontakt, Verbindungsglieder, Einspannungen, Lasten und Vernetzungssteuerungsdefinitionen aus statischen Studien. Sie können alle Simulationskomponenten importieren oder bestimmte Komponenten für den Import auswählen.

Sie können keine Studienkomponenten aus 2D-Vereinfachungsstudien importieren (Ebenenspannung, Ebenendehnung und axialsymmetrisch).

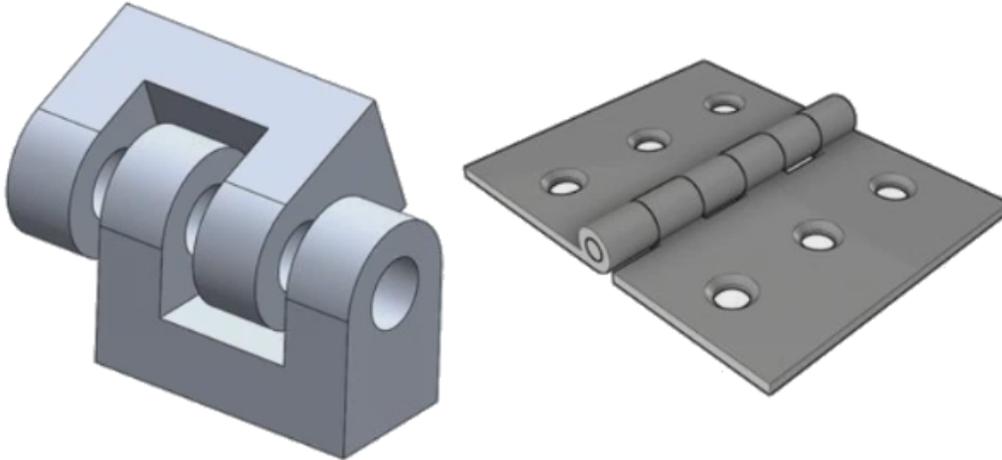
Bei Modellen mit mehreren Instanzen von Teil- oder Unterbaugruppen können Sie die ausgewählten Studienkomponenten in allen Instanzen im Baugruppendokument (oder im Teildokument) fortsetzen. Klicken Sie auf **Importierte Studienkomponenten in allen Instanzen fortsetzen (*)**.

Verbessertes Stiftverbindungsglied

Sie können ein Stiftverbindungsglied durch mehr als zwei zylindrische Oberflächen in einer Definition definieren.

Eine verbesserte Benutzeroberfläche ermöglicht die Definition eines einzelnen Stiftverbindungsglieds, das auf mehrere zylindrische Flächen (maximal zehn) angewendet wird. Sie wählen alle koaxialen zylindrischen Oberflächen, die an den Stift angehängt sind, in einem einzigen Auswahlrahmen aus.

Für die beiden unten gezeigten Modelle können Sie beispielsweise zwei Stifte definieren (eine für jedes Modell), um die beiden rotierende Teile und die sechs Zylinder einer Gelenkplatte zu verbinden.



Diese verbesserte Stiftverbindungsglied-Definition ist für lineare statische, Frequenz-, Knick- und lineare dynamische Studien verfügbar.

Netzverfeinerung für Spannungssingularitäten

Die Funktionalität für die Spannungs-Hotspotdiagnose wurde durch Ergänzung eines Erkennungsalgorithmus für Spannungssingularität verbessert.

Wenn das Diagnosewerkzeug **Spannungs-Hotspot** Bereiche im Modell erkennt, die den höchsten Spannungsgradienten aufweisen, können Sie lokale Vernetzungssteuerungen auf ausgewählte geometrische Kanten in den Hotspot-Bereichen anwenden, z. B. auf scharfe Kanten. Der verbesserte Algorithmus mit der zusätzlichen Netzverfeinerung filtert Spannungssingularitäten aus den Spannungs-Hotspotbereichen.

Das verbesserte Diagnosewerkzeug für Spannungs-Hotspots ermöglicht Ihnen Folgendes:

- Auswahl von Kanten zur Anwendung von Vernetzungssteuerungen und zum Ändern der Netzgröße
- Lokales Verfeinern des Netzes bis auf drei Ebenen
- Anzeigen der Stressvariationen auf den ausgewählten Kanten über verschiedene Vernetzungsebenen hinweg, um das Vorhandensein von Spannungssingularitäten in Ihrem Modell zu bestätigen.

Sensor für Simulations-Masseneigenschaften

Sie können die Simulations-Masseneigenschaften mit einem Sensor überwachen.

So erstellen Sie einen Sensor für die Simulations-Masseneigenschaften:

Wählen Sie im PropertyManager Sensor die Option **Simulationsdaten** für **Sensortyp**  und **Simulation Masseneigenschaften** für **Ergebnisse** aus.

Der Sensor für Simulations-Masseneigenschaften verfolgt die Masseneigenschaften (Masse, Volumen, Oberfläche und Massenmittelpunkt-Koordinaten) für Körper, abgesetzte Massen und Schrauben.

Sie können den Sensor für Simulations-Masseneigenschaften in Konstruktionsstudien entweder als Zwangsbedingung oder als Ziel einsetzen.

28

Skizzieren

Folgende Themen werden in diesem Kapitel behandelt:

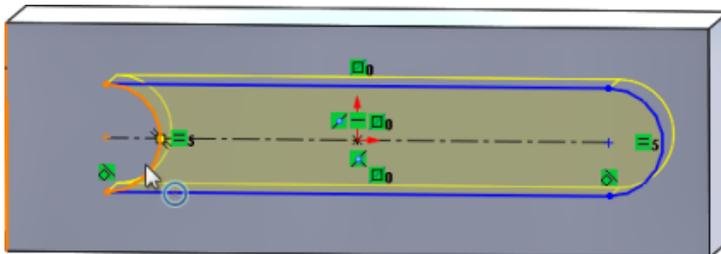
- **Steuern der Tangentialitätsrichtung**
- **Erstellen von gespiegelten Elementen in einer 3D-Skizze**
- **Aktivieren und Deaktivieren von automatischem Lösen und Rückgängigmachen für Skizzen**
- **Fixieren der Rotation von Skizzenmusterexemplaren**
- **Instanzengrenzwert für kreisförmige Skizzenmuster entfernt**
- **Spiegeln von Elementen mit Referenzebenen und planaren Flächen**
- **Skizzieren mit Stiften, Touch und Gesten**
- **Intelligente Bemaßung auf der Kontext-Symbolleiste**

Steuern der Tangentialitätsrichtung

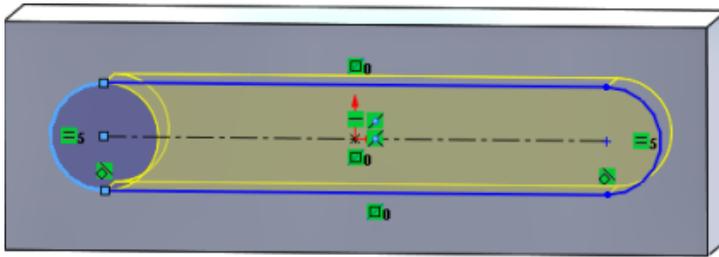
Sie können die Tangentialitätsrichtung von bestimmten gekrümmten Skizzenelementen umkehren, wie z. B. Bögen und Splines.

So steuern Sie die Tangentialitätsrichtung:

1. Öffnen Sie `system_dir:\Benutzer\Öffentlich\Öffentliche Dokumente\SOLIDWORKS\SOLIDWORKS 2018\samples\whatsnew\sketching\Block.sldprt`.
2. Klappen Sie im FeatureManager den Eintrag **Schnitt-Linear austragen1** auf, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **Skizze3** und klicken Sie dann auf **Skizze bearbeiten** .



3. Klicken Sie im Grafikbereich mit der rechten Maustaste auf den Kreisbogen und klicken Sie dann im Kontextmenü auf **Tangente am Endpunkt umkehren**.



Die Software kehrt die Tangentialität um und dreht den Bogen um.

4. Klicken Sie auf **Bearbeiten > Neuaufbau**.



Erstellen von gespiegelten Elementen in einer 3D-Skizze

Sie können das Werkzeug **Elemente spiegeln** in einer **3D-Skizze** verwenden.

So erstellen Sie gespiegelte Elemente in einer 3D-Skizze:

1. Klicken Sie auf **3D-Skizze**  (Skizzieren-Symbolleiste) oder wählen Sie **Einfügen > 3D-Skizze** aus.
2. Erstellen Sie Skizzenelemente.
3. Klicken Sie auf **Elemente spiegeln**  oder wählen Sie **Extras > Skizzierwerkzeuge > Spiegeln**.
4. Wählen Sie Skizzenelemente für **Zu spiegelnde Elemente** aus.
5. Wählen Sie eine Ebene oder planare Fläche für **Spiegeln um**  aus.
6. Klicken Sie auf .

Aktivieren und Deaktivieren von automatischem Lösen und Rückgängigmachen für Skizzen

Sie können den **automatischen Lösungsmodus** aktivieren und deaktivieren sowie **Rückgängig** machen und den Schwellenwert für Skizzenelemente ändern.

Wenn Sie bisher mit großen Skizzen gearbeitet haben, wurden die Optionen **Automatischer Lösungsmodus** und **Rückgängig** in großen Skizzen wiederholt deaktiviert.

Teile und Baugruppen.

So verwalten Sie das automatische Lösen und das Rückgängigmachen in Teilen und Baugruppen:

Klicken Sie auf **Extras > Optionen > Systemoptionen > Skizze**.

- Um das Verhalten für das automatische Deaktivieren der Optionen **Automatisches Lösen** und **Rückgängig** zu deaktivieren, deaktivieren Sie **Automatischen Lösungsmodus und Widerrufsfunktion deaktivieren, wenn die Skizze mehr als diese Anzahl von Skizzenelementen umfasst**.
- Wählen Sie zum Ändern des Schwellenwerts die Option **Automatischen Lösungsmodus und Widerrufsfunktion deaktivieren, wenn die Skizze mehr als diese Anzahl von Skizzenelementen umfasst** und geben Sie den Eingabewert im Eingabefeld ein.

Klicken Sie auf **OK**.

Zeichnungen

So verwalten Sie das automatische Lösen, das Rückgängigmachen und das Verschieben ohne Lösen in Zeichnungen:

Klicken Sie auf **Extras > Optionen > Systemoptionen > Zeichnungen > Leistung**.

- Um das Verhalten für das automatische Deaktivieren der Optionen **Automatisches Lösen** und **Rückgängig** zu deaktivieren, deaktivieren Sie **Automatischen Lösungsmodus und Widerrufsfunktion bei „Verschieben ohne Lösen“ deaktivieren, wenn die Zeichenansicht mehr als diese Anzahl von Skizzenelementen umfasst**.
- Wählen Sie zum Ändern des Schwellenwerts die Option **Automatischen Lösungsmodus und Widerrufsfunktion bei „Verschieben ohne Lösen“ deaktivieren, wenn die Zeichenansicht mehr als diese Anzahl von Skizzenelementen umfasst** und geben Sie den Eingabewert im Eingabefeld ein.

Klicken Sie auf **OK**.

Die oben genannten Systemoptionen sind standardmäßig ausgewählt. Wenn Sie die Optionen deaktivieren, bleiben **Automatisch Lösen** und **Rückgängig** unabhängig von der Anzahl der von Ihnen erstellten Skizzenelemente aktiviert.

Fixieren der Rotation von Skizzenmusterexemplaren

Im PropertyManager Lineares Skizzenmuster können Sie die Rotation der Skizzenexemplare in **Richtung 1** fixieren, indem Sie **X-Achsen-Richtung fixieren** unter **Richtung 1** auswählen. Wenn Sie diese Option aktivieren, werden die Musterexemplare in **Richtung 1** fixiert.

Instanzenanzahlwert für kreisförmige Skizzenmuster entfernt

Die Anzahl kreisförmiger Skizzenmuster ist nicht mehr auf die zugelassen Anzahl von Instanzen beschränkt.

Spiegeln von Elementen mit Referenzebenen und planaren Flächen

Sie können Elemente an Referenzebenen oder planaren Modellflächen spiegeln.

Bisher konnten Elemente nur an linearen Elementen wie z. B. Linien oder Kanten gespiegelt werden. Klicken Sie auf **Spiegeln**  (Skizzieren-Symbolleiste) oder auf **Werkzeuge > Skizzierwerkzeuge > Spiegeln > Spiegeln um** und wählen Sie eine Referenzebene oder eine planare Fläche im Grafikbereich aus.

Skizzieren mit Stiften, Touch und Gesten

Sie können Stift und Touch mit kompatiblen Geräten mit Touchscreen verwenden, um Freihand-Skizzenstriche zu erstellen und sie mit den Werkzeugen im CommandManager Tintenskizze in Skizzengeometrie zu konvertieren.

Diese Funktion ist nur mit der Windows 10 Creators-Aktualisierung verfügbar.

Um den CommandManager Tintenskizze zu aktivieren, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Registerkarte „Command Manager“ und klicken Sie dann auf **Tintenskizze** oder **Ansicht > Symbolleisten > Tintenskizze**.

Um auf das Werkzeug **Berühren**  im CommandManager Tintenskizze zuzugreifen, klicken Sie auf **Berühren** und skizzieren Sie mit dem Finger Elemente im Grafikbereich.

Um auf das Werkzeug **Stift**  im CommandManager Tintenskizze zuzugreifen, klicken Sie auf **Stift** und skizzieren Sie mit einem Stylus oder Stift Elemente im Grafikbereich.

Sie können folgende Arten von Elementen erstellen:

- Linien
- Kreisbogen
- Polygone
- Kreise
- Ellipsen

Intelligente Bemaßung auf der Kontext-Symbolleiste

Sie können bestimmte Elemente mit dem Werkzeug **Bemaßung automatisch einfügen** auf der Kontext-Symbolleiste bemaßen.

Bisher konnten Sie nur Elemente im Voraus auswählen und diese dann mit dem Werkzeug **Intelligente Bemaßung**  bemaßen.

Das Werkzeug **Intelligente Bemaßung**  im Kontextmenü unterstützt keine Vorauswahl mehr. Wenn Sie Ihrer Auswahl eine Bemaßung hinzufügen möchten, verwenden Sie die Option **Bemaßung automatisch einfügen** im Kontextmenü.

Das Werkzeug **Bemaßung automatisch einfügen** fügt automatisch die am besten geeigneten Bemaßungen für die Skizzenelemente ein.

Von den Bemaßungswerkzeugen im Kontextmenü unterstützte Elemente:

- Linie: Linearbemaßung
- Bogen: Radiale Bemaßung
- Kreis: Durchmesserbemaßung
- Zwei Linien in einem Winkel: Winkelbemaßung zwischen Elementen
- Zwei parallele Linien: Lineare Bemaßung zwischen Elementen
- Bogen oder Kreis und Linie: Lineare Bemaßung zwischen Linie und Mittelpunkt
- Punkt und Linie: Lineare Bemaßung zwischen Linie und Punkt
- Bogen oder Kreis und Punkt: Lineare Bemaßung zwischen Punkt und Mittelpunkt
- Bogen/Bogen oder Kreis/Kreis oder einer Kombination daraus: Lineare Bemaßung zwischen Mittelpunkten

Steuern von Bemaßungen über die Kontext-Symbolleiste

So steuern Sie Bemaßungen über die Kontext-Symbolleiste:

1. Erstellen Sie eine Skizze mit zwei Linien.
2. Drücken Sie **Strg** und wählen Sie zwei Linien aus.
3. Klicken Sie in der Kontext-Symbolleiste auf **Parallel** .
4. Halten Sie **Strg** gedrückt, wählen Sie die beiden Linien aus und wählen Sie dann auf der Kontext-Symbolleiste die Option **Bemaßung automatisch einfügen** aus.
5. Geben Sie im Dialogfeld **Ändern** eine Bemaßung ein.
6. Klicken Sie auf .

Die Bemaßung wird auf die Elemente angewendet.

29

SOLIDWORKS Toolbox

Folgende Themen werden in diesem Kapitel behandelt:

- **Beschreibungen und Kommentare werden nicht mehr ausgeblendet**
- **Schrauben mit Innensechskant**
- **Importieren und Exportieren von Bohrungsassistent-Daten**
- **Auswählen von PEM Einsätzen**
- **Toolbox-Benutzeroberfläche und -Workflow**

SOLIDWORKS Toolbox ist in SOLIDWORKS Professional und SOLIDWORKS Premium verfügbar.

Beschreibungen und Kommentare werden nicht mehr ausgeblendet

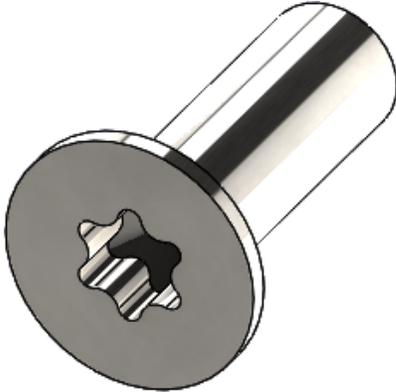
Wenn Sie für Toolbox-Komponenten Informationen unter **Beschreibung** und **Kommentar** eingeben, bleiben die Information jetzt erhalten, auch wenn keine **Teilenummer** zugewiesen wird.

Zuvor wurden die Informationen gelöscht, wenn keine **Teilenummer** zugewiesen wurde.

Sie werden im Toolbox-PropertyManager Komponente konfigurieren im Feld **Teilenummern** informiert, wenn einer bestimmten Konfiguration keine **Teilenummer** oder **Beschreibung** zugewiesen wurde (falls implementiert). Sie können die **Teilenummer** und **Beschreibung** nicht zugewiesen lassen oder diese über die **Toolbox-Einstellungen** oder durch Klicken auf **Bearbeiten** im Toolbox-PropertyManager Komponente konfigurieren hinzufügen.

Schrauben mit Innensechskant

Schrauben mit Innensechskant (Torx) sind in der Toolbox verfügbar.



Folgende Schrauben wurden hinzugefügt:

- ISO 14587 (2011) Linsensenkblechschraube mit Innensechskant (oval)
- ISO 14581 (2013) Linsensenkflachschraube mit Innensechskant
- ISO 14582 (2013) Linsensenkkopfschraube mit Innensechskant
- ISO 14584 (2011) Linsensenkschraube mit Innensechskant

Klicken Sie zum Zugriff auf diese Schraubentypen auf **Konstruktionsbibliothek /> > Toolbox /> > ISO > Bolzen und Schrauben > Schneidschrauben** oder **Linsensenkschrauben mit Innensechskant.**  

Importieren und Exportieren von Bohrungsassistent-Daten

Sie können Daten für Bohrungsassistent-Bohrungen nach Microsoft Excel importieren und daraus exportieren. Dies ist vor allem dann hilfreich, wenn Sie die gesamte Norm bearbeiten oder mehrere neue Bohrungsgrößen erstellen

So importieren und exportieren Sie Bohrungsassistent-Daten:

1. Wählen Sie eine der folgenden Optionen aus:
 - Klicken Sie in SOLIDWORKS auf **Extras > Optionen > Systemoptionen > Bohrungsassistent/Toolbox > Konfigurieren.**
 - Klicken Sie im **Startmenü** von Windows auf **Alle Programme > SOLIDWORKS Version > SOLIDWORKS Tools > Toolbox Einstellungen Version > Konfigurieren.**
2. Klicken Sie im Dialogfeld auf **1. Bohrungsassistent.**
3. Navigieren Sie zu dem Bohrungstyp, für den Daten importiert oder exportiert werden sollen, z. B. **ISO > Gerade Bohrungen > Kernloch.**

4. Klicken Sie unter Standardeigenschaften auf die Pfeiltaste auf der Schaltfläche **Microsoft Excel**  und klicken Sie dann auf eine der folgenden Optionen:

Option	Bezeichnung
Bohrungsdatentabellen importieren 	Zum Importieren von Bohrungstabellendaten in Toolbox. Wenn Fehler in den Daten vorliegen, wird eine Fehlermeldung angezeigt. Nach dem Import haben Sie die folgenden Möglichkeiten: <ul style="list-style-type: none"> • Vorhandene Datentabellen ersetzen. Entfernt alle vorhandenen Daten aus den aktuellen Datentabellen und ersetzt sie durch Daten aus der importierten Datei. • Neue Daten an vorhandene Datentabellen anfügen. Fügt die importierten Daten am Ende der aktuellen Datentabellen an.
Bohrungsdatentabellen exportieren 	Speichert die Bohrungstabellendaten in einer Microsoft Excel-Datei.

Auswählen von PEM Einsätzen

Der Workflow für die Auswahl von PEM Einsätzen wurde verbessert.

Wenn Sie in den PropertyManagern Bohrungsassistent und Erweiterte Bohrung die Option **PEM Zoll** oder **PEM Metrisch** für **Standard** auswählen, wird das Feld **Filter** jetzt über dem Feld **Typ** angezeigt. Diese entspricht dem Workflow zur Filterung vor der Auswahl des Typs besser.

Toolbox-Benutzeroberfläche und -Workflow

Die Benutzeroberfläche für die Toolbox-Einstellungen wurde optisch und funktional verbessert.

Verbesserungen:

- Die Symbole wurden aktualisiert, um den Symbolen in SOLIDWORKS zu entsprechen, und an einheitliche Positionen verschoben.
- Die Formulare wurden aktualisiert, um mehr Informationen in einem konsistenteren Format anzuzeigen.
- In verschiedenen Toolbox-Komponententabellen wurden einige Spalten ausgeblendet. Zuvor wurden die Spalten (z. B. **Sortieren**, **Ein-Features** und **Aus-Features**) fälschlicherweise angezeigt. Sie waren nicht dafür gedacht, vom Benutzer bearbeitet werden zu können.

30

SOLIDWORKS Utilities

Folgende Themen werden in diesem Kapitel behandelt:

- **Nicht ausgerichtete Verknüpfungen in SOLIDWORKS Design Checker**

Nicht ausgerichtete Verknüpfungen in SOLIDWORKS Design Checker

SOLIDWORKS Design Checker erkennt das Vorhandensein nicht ausgerichteter konzentrischer Verknüpfungen.

Sie können auf Folgendes prüfen:

- Nicht ausgerichtete Verknüpfungen
- Nicht ausgerichtete Verknüpfungen, deren Abweichung einen maximalen Abweichungswert überschreitet
- Nicht ausgerichtete Verknüpfungen, deren Abweichung einen bestimmten Wert überschreitet

31

SOLIDWORKS Visualize

Folgende Themen werden in diesem Kapitel behandelt:

- **Unterstützung für 3DConnexion Spacemouse**
- **Verbesserungen bei der Bereichsbeleuchtung**
- **Verbesserungen an der Cloud-Bibliothek**
- **Verbesserungen bei Abziehbildern**
- **Verbesserungen am Menü „Hilfe“**
- **Importieren aller SOLIDWORKS Kameras, benutzerdefinierten Ansichten und Beleuchtung**
- **Leistungsverbesserungen bei Interaktivität**
- **Kamera-Nachbearbeitungsoptionen für Hintergrund entfernt**
- **Stereoskopische und 360°-Kameras für virtuelle Realität**
- **Aktualisierungen an der Benutzeroberfläche**

SOLIDWORKS Visualize ist als separat zu erwerbendes Produkt verfügbar und kann mit SOLIDWORKS Standard, SOLIDWORKS Professional und SOLIDWORKS Premium oder als völlig eigenständige Anwendung verwendet werden.

Unterstützung für 3DConnexion Spacemouse

SOLIDWORKS Visualize 2018 unterstützt alle 3DConnexion® 3D-Bewegungssteuerungen.

Navigationsmodi

Sie können die Controller-Bewegungsinformationen auf drei verschiedene Modi anwenden. Um den **Navigationsmodus** festzulegen, klicken Sie auf **Extras > Optionen > Benutzeroberfläche > Spacemouse-Optionen**.

Navigationsmodus - Objekt (Standard) Im Objekt-Navigationsmodus erscheint es dem Benutzer, als ob er das Objekt in der Hand hält. Dieser Modus wird bei der Modellierung und Prüfung von Teilen und Baugruppen verwendet. Der Modus verwendet einen intelligenten Algorithmus, um das Rotationszentrum der Kamera automatisch festzulegen. Obwohl die gesamte Bühne im Viewport sichtbar ist, wird der Mittelpunkt der Bühne als Rotationszentrum verwendet. Wenn ein Benutzer Objekte zur Detailuntersuchung vergrößert, wird das Rotationszentrum auf einen Punkt auf der Oberfläche des 3D-Objekts festgelegt, das sich in der Mitte des Viewports befindet. Dieser Modus wird auch am häufigsten in der SOLIDWORKS Software verwendet.

Navigationsmodus - Kamera Im Kameramodus hat der Benutzer den Eindruck, dass er sich frei auf der Bühne bewegt, die er beobachtet. Eine typische Anwendung für den Kameramodus ist das Untersuchen virtueller Kulissen, ähnlich wie bei der Navigation bei Ego-Shootern. In diesem Modus muss der Benutzer sich in die Richtung bewegen und drehen, in die der Deckel auf der 3D-Maus verschoben wird, wodurch die angezeigten Objekte in die entgegengesetzte Richtung zum oben beschriebenen Objektmodus bewegt werden. Im Kameramodus befindet sich der Drehmittelpunkt am Auge oder an der Ansicht (eigentlich an der Position der Kamera selbst).

Navigationsmodus - Fly Der Fly-Modus ist ein Navigationsmodus, bei dem der Horizont immer gerade oder horizontal bleiben muss. Abgesehen von der horizontalen Beschränkung gleicht der Fly-Modus dem Kameramodus.

Objektmanipulation

Zusätzlich zum Ändern der Ansicht oder der Kamera können Sie die ausgewählten 3D-Objekte (Modelle, Gruppen und Teile) mit der 3D-Bewegungssteuerung verschieben und ändern. Halten Sie bei Verwendung der 3D-Bewegungssteuerung die **Umschalttaste** gedrückt.

Die Auswahl von 3D-Objekten darf nicht leer sein.

Die folgenden Objektmanipulationsmodi in der Hauptsymbolleiste werden unterstützt:

	Verschieben	Verschiebt oder dreht Objekte entsprechend der Eingabe aus der 3D-Bewegungssteuerung.
	Skalierung	Skaliert Objekte entlang der X-, Y- und Z-Achse.
	Drehpunkt	Verschiebt das Dreh- oder Rotationszentrum der Objekte entlang der X-, Y- und Z-Achsen.

Virtuelle 3D-Mausbefehle

SOLIDWORKS Visualize unterstützt einen Satz von Befehlen, die durch 3DConnexion® vordefiniert sind, um die Ansicht zurückzusetzen oder häufig verwendete orthographische und isometrischen Ansichten auszuwählen. Diese Befehle werden durch eine Vielzahl von 3D-Anwendungen unterstützt und verfügen auf den Geräten für die Bewegungssteuerung oft über spezielle Schaltflächen.

Anwendungsbefehle

SOLIDWORKS Visualize bietet eine breite Palette von Anwendungs- oder Aktionsbefehlen, mit denen Sie Geräteschaltflächen anpassen und Schaltflächen oder virtuellen Menüs Befehle zuweisen können, um Ihre am häufigsten genutzten Workflows zu beschleunigen.

SOLIDWORKS Visualize enthält mehr als 90 Anwendungsbefehle, die Sie im Gerätetreiber der Bewegungssteuerung im 3DConnexion® Eigenschaftsmenü anpassen können.

Verbesserungen bei der Bereichsbeleuchtung

Sie können Lichtquellen erstellen, die als Rechtecke, Scheiben, Kugeln und Zylinder simuliert sind.

Diese Bereichslichtquellen sind im schnellen Modus äußerst effizient. Sie können die Technik der „emissiven Ebene“ zum Erstellen simulierter Beleuchtungskarten in Szenen ersetzen und bieten mehr Reflexionen in der Geometrie sowie tatsächliche Abstrahlung im schnellen Modus.

Dank weiterer Verbesserungen können Sie Lichter jetzt bei laufendem Betrieb erstellen und platzieren. Die Lichter werden mit der Position und Richtung der aktuellen Kamera abgestimmt oder Sie können sie selbst platzieren, indem Sie auf das Modell klicken, das beleuchtet werden soll.

Sie können neue Lichter erstellen, indem Sie **Ziel wählen** oder **Mit aktueller Kamera abstimmen** im Menü **Neue Lichtquelle** auswählen. Klicken Sie beispielsweise auf der Registerkarte Bühnen auf **Hinzufügen** und wählen Sie **Neue Lichtquelle, Ziel wählen** oder **Mit aktueller Kamera abstimmen** aus.



Neue Bereichsbeleuchtungstypen im Schnellmodus von links nach rechts: **Zylinder, Scheibe, Rechteck** und **Kugel**

Verbesserungen an der Cloud-Bibliothek

Dank der Leistungsverbesserungen an der Cloud-Bibliothek können Sie einzelne oder mehrere Ressourcen schnell und einfach zum Download auswählen, ohne Ihren Workflow zu unterbrechen.

- Zeigen Sie mit der Maus auf das Miniaturbild der Inhalte einer Ressource, die noch nicht heruntergeladen wurde, um sie schnell und einfach herunterzuladen.
- Downloads können jederzeit abgebrochen werden.
- Drücken Sie die Taste **Strg** und wählen Sie mehrere Ressourcen aus, um sie alle auf einmal herunterzuladen.
- Dieser Download ist jetzt ein getrennter Prozess, so dass Sie beim Herunterladen von Ressourcen weiterhin mit SOLIDWORKS Visualize arbeiten können.

Verbesserungen bei Abziehbildern

SOLIDWORKS Visualize 2018 umfasst ein neues Abziehbild-System mit mehreren wichtigen Verbesserungen und neuen Funktionen.

Unterstützung für alle SOLIDWORKS Abziehbildtypen

Zylindrisch	Bildet alle Punkte auf einem Zylinder ab.
Kugelgelenk	Bildet alle Punkte auf einer Kugel ab.
Planare Projektion	Bildet alle Punkte auf einer angegebenen Ebene ab und projiziert das Abziehbild dann auf das Referenzelement.
Etikett	Bildet Abziehbilder auf den Modellflächen ab, einschließlich mehrerer zusammenhängender nicht planarer Oberflächen ohne Dehnen oder Schrumpfen.



SOLIDWORKS



SOLIDWORKS Visualize

Unterstützung für Animations-Keyframes

Sie können einzigartige Abziehbild-Animationen erstellen. Klicken Sie dazu mit der rechten Maustaste auf ein Abziehbild und klicken Sie dann auf **Keyframe hinzufügen**. Sie können Abziehbilder skalieren und positionieren. Außerdem können Sie die **Deckkraft** (Sichtbarkeit) animieren, um beispielsweise mehrere Abziehbild-Optionen, Diashows, blinkende Billboards und flimmernde Bildschirme anzuzeigen.

Weitere wichtige Verbesserungen

- Probleme mit frei beweglichen Abziehbildern mit deutlichem Fallschatten wurden gelöst
- Allgemeine Leistungsverbesserung und genauere Verarbeitung von Dateien mit vielen Abziehbildern
- Keine Beschränkung für die Anzahl von Abziehbildern pro Projekt/Teil
- Unterstützung für bis zu 6 sich überlagernde Abziehbilder auf einem einzelnen Teil

Verbesserungen am Menü „Hilfe“

Das Menü „Hilfe“ bietet verbesserten Zugriff auf die Hilfe und auf Dokumentationsressourcen und ist an anderen SOLIDWORKS Produkten ausgerichtet.

Alle Dokumentationsressourcen, einschließlich SOLIDWORKS Visualize Hilfe, Lehrbüchern, Versionshinweisen und neuen Funktionen, sind über das Menü „Hilfe“ zugänglich. Um zu gewährleisten, dass die Dokumente immer auf dem neuesten Stand sind und die Installationen und Installationsprogramme möglichst klein zu halten, verweisen die Links auf Online-Ressourcen.

Die gesamte Dokumentation für SOLIDWORKS Visualize ist jetzt ausschließlich online verfügbar. Für den Zugriff auf die Dokumentation ist eine Internetverbindung erforderlich. Sie können die Dokumente dann aber für die zukünftige Offline-Nutzung herunterladen.

Die folgenden Aktionen zum Verwalten von Lizenzen sind nun über das Menü „Hilfe“ zugänglich:

- Lizenz aktivieren (für Standalone-Lizenzen)
- Lizenz deaktivieren (für Standalone-Lizenzen)
- SolidNetWork License Manager (für Netzwerklizenzen)

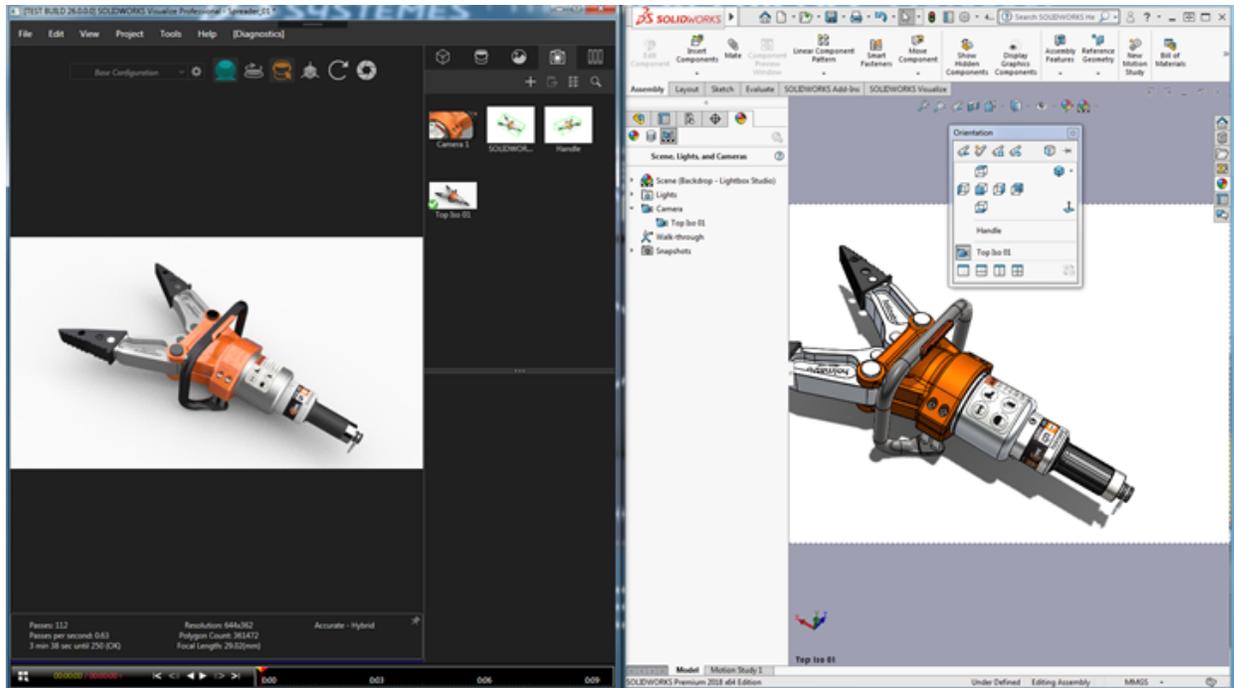
Importieren aller SOLIDWORKS Kameras, benutzerdefinierten Ansichten und Beleuchtung

Beim Importieren eines SOLIDWORKS Modells in SOLIDWORKS Visualize können Sie jetzt alle benutzerdefinierten SOLIDWORKS Kameras, benutzerdefinierten gespeicherten Ansichten und die physikalische Beleuchtung importieren.

Kameras und gespeicherte Ansichten

Wenn Sie ein SOLIDWORKS Modell importieren und auswählen, **Kameras** zu importieren, werden alle Kameras und benutzerdefinierten SOLIDWORKS Ansichten in SOLIDWORKS Visualize importiert. Diese werden als SOLIDWORKS Visualize Kameras importiert und in SOLIDWORKS Visualize auf der Registerkarte „Kamera“ angezeigt. Alle Aspekte von SOLIDWORKS Kameras und gespeicherten Ansichten werden beibehalten und in SOLIDWORKS Visualize repliziert.

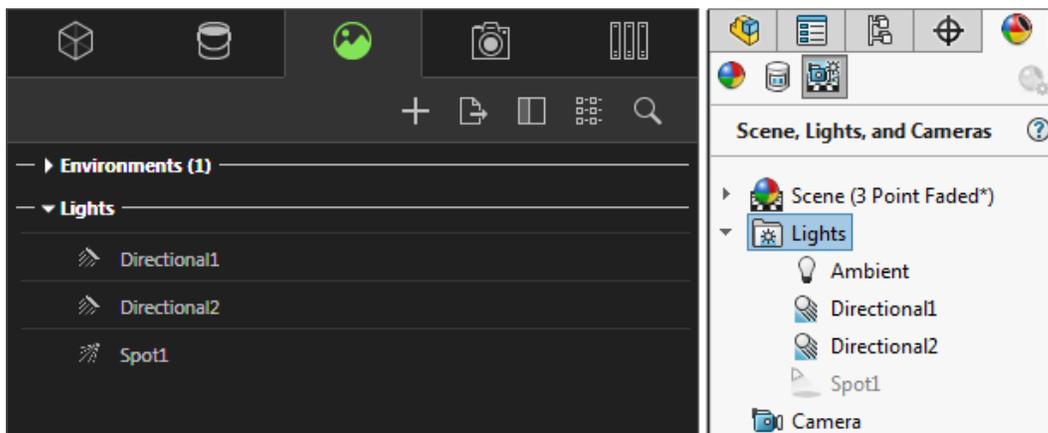
Das Modell muss in SOLIDWORKS 2018 gespeichert sein, damit Kameras und gespeicherte Ansichten importiert werden können.



Physikalische Beleuchtung

Wenn Sie ein SOLIDWORKS Modell importieren und auswählen, die **Beleuchtung** zu importieren, werden alle im SOLIDWORKS Modell gespeicherten gerichteten Lichter, Punktlichter und Scheinwerfer als SOLIDWORKS Visualize Beleuchtung auf der Registerkarte Bühnen importiert. Alle Aspekte der SOLIDWORKS Beleuchtung werden beim Übertragen in SOLIDWORKS Visualize beibehalten.

Die gesamte importierte Beleuchtung wird standardmäßig beim Import **deaktiviert**. Dabei spielt es keine Rolle, ob sie beim Speichern des Modells in SOLIDWORKS und/oder PhotoView 360 eingeschaltet war. Umgebungslichtquellen werden nie aus SOLIDWORKS importiert.



Leistungsverbesserungen bei Interaktivität

SOLIDWORKS Visualize 2018 enthält drei wichtige Verbesserungen zur Leistung der Strahlenverfolgung:

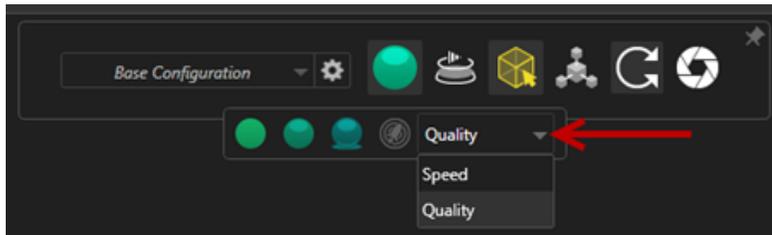
- Schnellere Interaktivität direkt im Viewport mit den Strahlenverfolgungsmodi **Schnell** und **Genau**
- Neuer Schalter für den Strahlenverfolgungsmodus **Schnell** für noch **schnellere** Verarbeitung
- Festlegen der Anzahl der Standarddurchläufe für den Strahlenverfolgungsmodus **Schnell**

Schnellere Interaktivität direkt im Viewport

Die Viewport-Interaktivität war offiziell bereits in Version 2017 SP2 enthalten und stellte eine wesentliche Verbesserung bei der Interaktion mit Kamera und/oder Geometrie dar, wenn die Modi **Schnell** oder **Genau** aktiviert sind. Für diese Leistungsverbesserungen sind keine Einstellungsänderungen erforderlich.

Schalter für den Strahlenverfolgungsmodus „Schnell“

SOLIDWORKS Visualize 2018 enthält einen Schalter für den Modus **Schnell**: **Geschwindigkeit** oder **Qualität**. Der Zugriff auf diesen Schalter erfolgt von der Hauptsymboleiste.

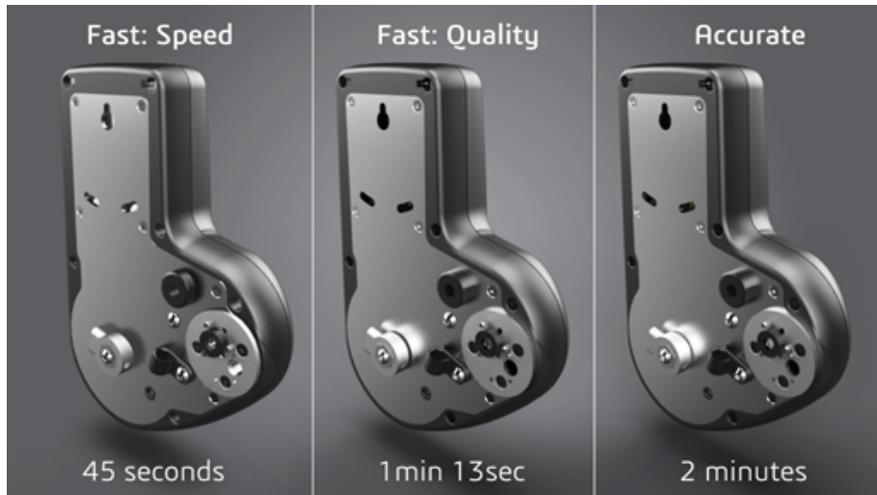


Geschwindigkeit: Für schnellste Interaktivität im Viewport empfohlen.

- Diese neue **schnelle** Render-Einstellung ist fast zweimal schneller als in früheren Versionen, da Eigenschatten und zeitaufwändige Reflexionen entfernt werden.
- Diese Einstellung eignet sich ideal für Projekte ohne Glas, klaren Kunststoff oder transparente Objekte.

Qualität: Für das endgültige Rendern empfohlen.

- Dieser neue **schnelle** Rendering-Modus ist außerdem realistischer und leistungsfähiger als der vorherige Rendering-Modus **Schnell**. Dieser Modus bietet einige der eher fotorealisticen Merkmale des Modus **Genau**, aber mit den schnelleren Strahlenverfolgungsgeschwindigkeiten des Modus **Schnell**.
- Der neue Modus **Schnell** ermöglicht es, den Strahlenverfolgungsmodus **Schnell** in immer mehr Projekten zu nutzen. Der genaue Strahlenverfolgungsmodus ist nur für Bühnen in Innenräumen erforderlich.



Weitere Informationen hierzu finden Sie im [Thread zum Visualize Forum](#).

Festlegen der Standardanzahl von Durchläufen für den Strahlenverfolgungsmodus „Schnell“

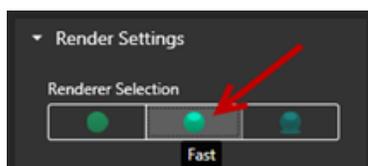
Mit dem Schalter für Geschwindigkeit und Qualität im Modus **Schnell** haben Sie die Möglichkeit, die Standardanzahl von **Rendering-Durchläufen** für den schnellen Rendering-Modus festzulegen. Klicken Sie auf **Extras > Optionen > 3D-Viewport > Schneller Rendering-Modus**.

Einige Render-Vorgänge im Modus **Schnell** sind nach wie vor mit Rauschen verbunden. Mit dieser Einstellung können Sie die Standardanzahl der Rendering-Durchläufe im Modus **Schnell** so anzupassen, dass beim endgültigen Rendern im Modus **Schnell** alle spürbaren Geräusche reduziert werden.

Der Akkumulationsprozess wird angehalten, wenn diese Zahl erreicht wird. Kleine Werte führen zu kürzeren Rendering-Zeiten, aber auch zu Bildern mit erhöhtem Rauschen. Die Standardanzahl reicht für die meisten Projekte aus.



Die im Viewport ausgewählten Einstellungen für den Modus **Schnell** (**Geschwindigkeit** oder **Qualität**) und die Anzahl der Rendering-Durchläufe sind die beim Offline-Rendering verwendeten Einstellungen, wenn Sie den Modus **Schnell** auswählen.



Kamera-Nachbearbeitungsoptionen für Hintergrund entfernt

Bei Verwendung eines Hintergrundbilds oder einer Hintergrundfarbe als sichtbaren Hintergrund für die Bühne können Sie festlegen, dass die Kamera-Nachbearbeitungsoptionen nur für das Modell gelten sollen.

Klicken Sie auf **Kameras > Filter** . Wählen Sie unter **Nachbearbeitungsoptionen** die Option **Nur auf Geometrie anwenden**. Diese Option führt dazu, dass die Nachbearbeitungseffekte nur auf das Modell angewendet werden, nicht auf einen Hintergrund oder eine Hintergrundfarbe.

Wenn der sichtbare Hintergrund das HDR-Umgebungsbild selbst ist, hat diese Option keine sichtbare Auswirkung.



Nur auf Geometrie anwenden ausgewählt



Nur auf Geometrie anwenden nicht ausgewählt

Stereoskopische und 360°-Kameras für virtuelle Realität

SOLIDWORKS Visualize Professional enthält Werkzeuge und Methoden zum Erstellen von dreidimensionalen (3D) und 360°-Bildern und -Videos (Animationen), die für interaktive Inhalte in virtueller Realität (VR) verwendet werden können.

Diese neuen VR-Funktionen sind nur in SOLIDWORKS Visualize Professional verfügbar.

Anwendungsbeispiele

Social Media

Sie können 360°-Bilder auf Social Media-Websites veröffentlichen (z. B. Facebook® 360°-Fotos), um interaktive Panoramabilder zu erzielen. Sie können auch 360°-Videos exportieren, die auf ähnliche Weise verarbeitet werden (z. B. Facebook® 360°-Videos). Während der Wiedergabe dieser Videos können Sie Ihre Perspektive im gesamten 360°-Spektrum auswählen. Bei der Wiedergabe auf Mobilgeräten, die Gyroskope verwenden, wird die Perspektive oder Anzeigerichtung durch die Bewegung des Geräts definiert. So erhalten Sie den Eindruck eines Fensters in die virtuelle Welt.

VR-Headsets

Sie können stereographische und 360°-Bilder als Eingabe für VR-Headsets verwenden und Benutzern den Eindruck geben, auf der virtuellen Bühne zu stehen, während sie in jede Richtung schauen können. Diese stereographischen und 360°-Bilder lassen sich auch als Videos exportieren und auf YouTube® hochladen. Dort werden sie als VR-360-Videos angezeigt, die als Stream bereitgestellt und auf einem beliebigen VR-Gerät wiedergegeben werden können.

HDR-Umgebungen

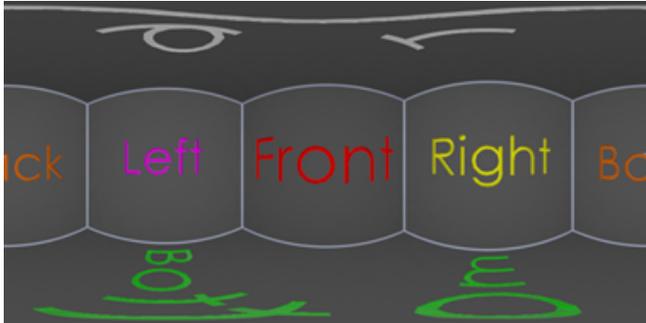
Wenn Sie 360°-Bilder in einem Format mit hohem dynamischen Bereich exportieren, beispielsweise HDR oder EXR, können Sie die resultierenden Bilder wieder als HDR-Umgebungen in SOLIDWORKS Visualize laden. Sie können Ihre eigenen Bühnen einrichten und Reflexionen und Beleuchtung für nachfolgende Visualisierungszwecke anpassen.

360-Objektiv

Zusätzlich zu den Kameraprojektionen **Perspektive** und **Orthographisch** ist jetzt die Option **360** verfügbar.

360 wird im Rendering-Modus „Vorschau“ nicht unterstützt.

Das **360**-Objektiv ist eine nicht lineare Art der Projektion, die die gesamte 360°-Umgebung um die Position der Kamera herum auf einem einzigen Großbild anzeigt. Das Ergebnis wird als **Breite/Länge** oder als **Rektangulärprojektion** angezeigt, ähnlich wie bei einem Foto mit einem extremen Fischaugenobjektiv.



In diesem Beispiel werden zwei Bilder einer Bühne im Innenbereich aus derselben Kameraposition erstellt, eines mit der Projektion **Perspektive** und eines mit **360**.



Perspektive



360

Stereoskopie

Beim Stereo-Rendering werden zwei Bilder zur selben Zeit berechnet, eines für das linke Auge und eines für das rechte Auge.

So verwenden Sie Stereo-Rendering:

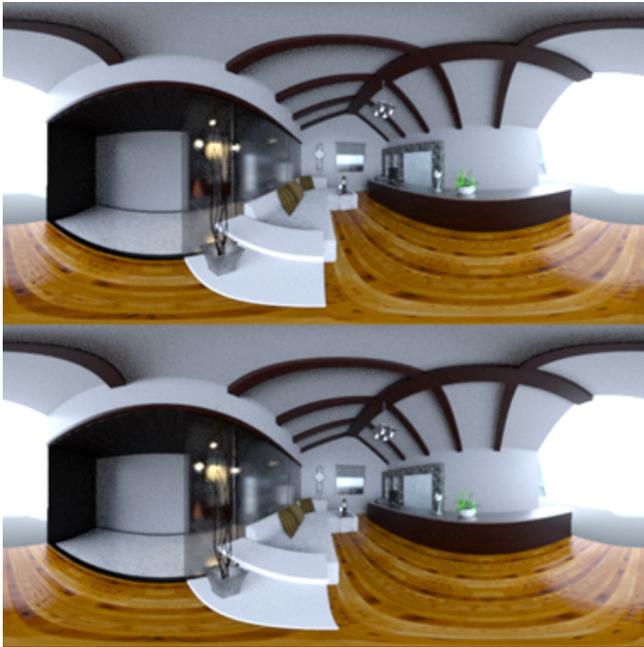
1. Wählen Sie in der Palette auf der Registerkarte Kamera  auf der Unterregisterkarte „Allgemein“ für **Typ** die Option **Perspektive** oder **360** aus.

2. Wählen Sie auf der Unterregisterkarte Stereo für **Modus** die Option **Stereo Two-Up** oder **Stereo-Anaglyph** aus.

Die Kamera-Projektionstypen **Perspektive** und **360** unterstützen das Stereo-Rendering. SOLIDWORKS Visualize bietet zwei Modi zur Anzeige der linken und rechten Augenbilder.

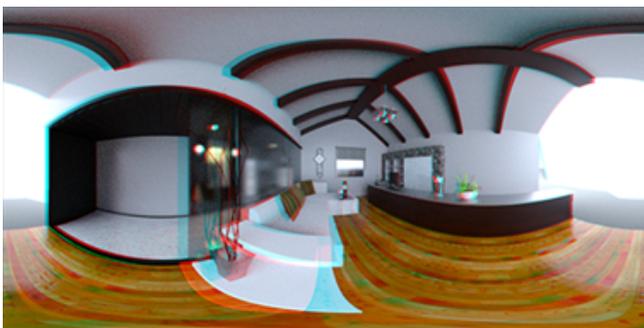
Stereo-Two-Up-Modus

Im Stereo-Two-Up-Modus werden beide Bilder gleichzeitig angezeigt. Das linke Bild ist auf der Oberseite, das rechte auf der Unterseite.



Stereo-Anaglyph-Modus

Im Stereo-Anaglyph-Modus werden die beiden Bilder anhand von Farbfiltern projiziert (in den chromatisch entgegengesetzten Farben Rot und Zyan), um 3D-Bilder zu erzeugen, die mit günstigen Rot/Zyan-Stereobrillen angesehen werden können. Außerdem ist dies hilfreich, um den Stereo-Parallaxeffekt zu sehen. In diesem Beispiel liegt der Null-Parallax oder Brennpunkt auf der Weinflasche in der Mitte des Bilds.



Andere Stereoparameter

Sie können die Intensität des Stereo-Effekts mit den Parametern **Augentrennung** und **Fokusabstand** steuern. Der **Fokusabstand** (Abstand von der Kameraposition in Ansichtsrichtung) definiert den Null-Parallax oder Konvergenzpunkt zwischen den linken und den rechten Bildern für eine bestimmte **Augentrennung**. Klicken Sie auf **Auswählen** und wählen Sie ein Objekt im 3D-Viewport aus. Geben Sie dabei den **Fokusabstand** mit dem Fadenkreuz-Cursor an.

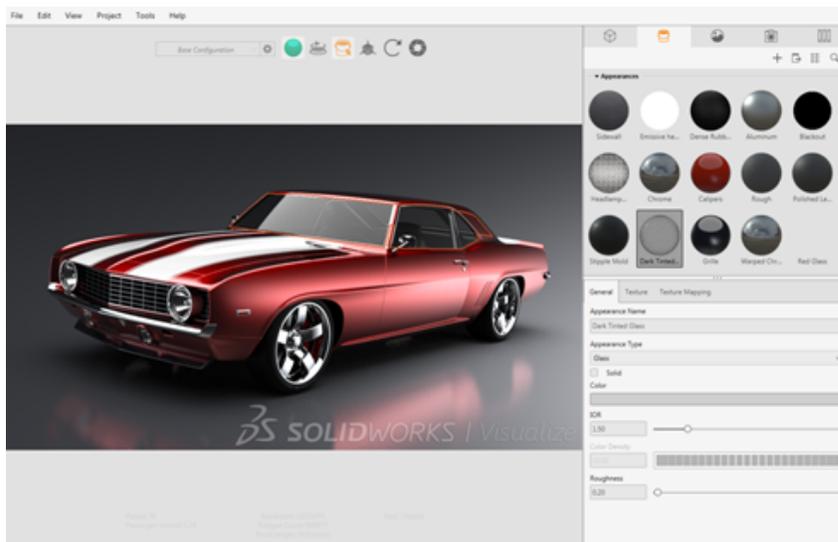
Aktualisierungen an der Benutzeroberfläche

SOLIDWORKS Visualize 2018 verfügt über eine neu gestaltete Benutzeroberfläche mit einem modernen, übersichtlichen Design, das den aktuellen Branchen- und Markttrends entspricht. Diese modernisierte Benutzeroberfläche umfasst abgeänderte Symbole, die das neue Design ergänzen und auf Touchscreens für mehr Platz sorgen.

Über **Extras** > **Optionen** > **Benutzeroberfläche** > **Benutzeroberflächenoptionen** können Sie zwischen den Designs **Dunkel** und **Hell** wechseln.



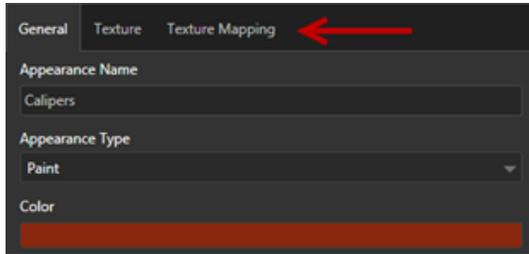
Dunkel



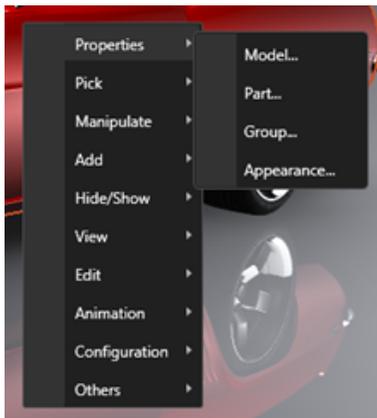
Hell

Andere wichtige Verbesserungen der Benutzeroberfläche

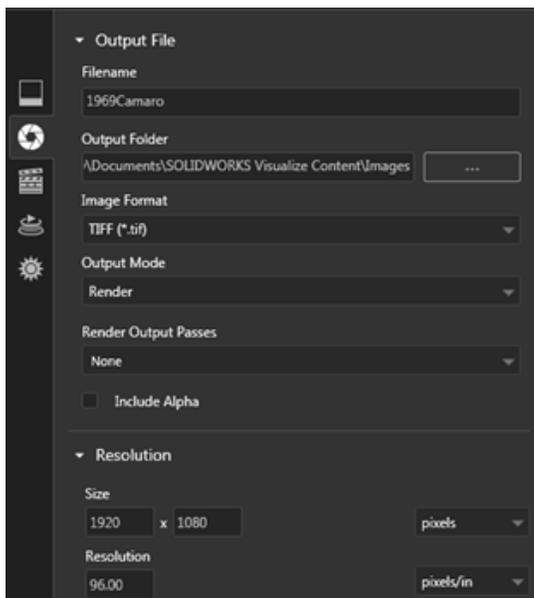
- Palettenartige Unterregisterkarten vereinfachen umfangreiche Einstellungen.



- Um das Palettenlayout auf vertikal oder horizontal zu stellen, klicken Sie auf **Layout wechseln** (Paletten-Symbolleiste).
- In der Palettenansicht **Große Liste** stehen zusätzliche Informationen zur Verfügung.
- Vereinfachtes Kontextmenü (rechte Maustaste).



- Neu angeordnete Ausgabewerkzeuge.



- Neue Voreinstellungen für orthographische und isometrische Kameraansicht in der Hauptsymbolleiste, ähnlich wie in SOLIDWORKS.



- Um die Kamera zu sperren oder zu entsperren, drücken Sie auf **L**.
- Um die Zoomfunktion der Kamera anzupassen, drücken Sie auf **F**.
- Sie können ein SOLIDWORKS Visualize Wasserzeichen aktivieren, das in der rechten unteren Ecke des Viewports und von abschließenden Renderings eingeblendet wird. Klicken Sie auf **Extras** > **Optionen** > **3D-Viewport** > **Anzeigeoptionen** > **Wasserzeichen anzeigen**.
- Höhere Viewport-Auflösung (bis zu 4K) wird jetzt unterstützt.

32

Schweißkonstruktionen

Folgende Themen werden in diesem Kapitel behandelt:

- **Anpassen der Beschreibung für Rahmeneigenschaften**
- **Verknüpfen eines Zuschnittslistenordners mit einer Zuschnittslisteneigenschaft**

Anpassen der Beschreibung für Rahmeneigenschaften

Sie können die standardmäßigen Einstellungen für die Beschreibung für neue und vorhandene Begrenzungsrahmen-Eigenschaften für Volumenkörper- und Blech-Zuschnittslistenkörper in **Extras > Optionen > Dokumenteigenschaften > Schweißkonstruktionen** anpassen.

So passen Sie die Beschreibung für die Rahmeneigenschaften an:

1. Klicken Sie in einem geöffneten Dokument auf **Optionen**  (Standard-Symboleiste). Wählen Sie auf der Registerkarte **Dokumenteigenschaften** die Option **Schweißkonstruktionen** aus.
2. Gehen Sie im Bereich Rahmeneigenschaften wie folgt vor, um eine Beschreibung für Volumenkörper zu ändern:
 - a) Deaktivieren Sie **Standardbeschreibung verwenden**.
 - b) Überschreiben Sie im Feld „Beschreibung“ den Eintrag `Platte` und geben Sie eine neue Beschreibung ein.
 - c) Klicken Sie auf den Dropdown-Pfeil, um die Reihenfolge der **SW-Dicke**, **SW-Länge** oder **SW-Breite** zu ändern. Wenn Sie **Keine** in der Liste auswählen, wird das Element aus dem Textausdruck entfernt.
3. So ändern Sie eine Beschreibung für Blechkörper:
 - a) Deaktivieren Sie **Standardbeschreibung verwenden**.
 - b) Geben Sie im Feld „Beschreibung“ eine neue Beschreibung ein.
4. Wählen Sie eine Option aus, um die Änderungen auf vorhandene und neue Rahmen oder nur auf neue Rahmen anzuwenden.

Änderungen an vorhandenen Rahmenbeschreibungen können nicht rückgängig gemacht werden.

5. Klicken Sie auf **OK**.

Verknüpfen eines Zuschnittslistenordners mit einer Zuschnittslisteneigenschaft

Im Dialogfeld Zuschnittslisten-Eigenschaften können Sie eine benutzerdefinierte Eigenschaft hinzufügen, die einen Zuschnittslistenordner mit dem entsprechenden Zuschnittslistenordner-Namen verknüpft. Sie können diese Zuschnittslisteneigenschaft dann in Stücklisten, Bezugshinweise und Blattformaten einbeziehen. Diese Eigenschaft erleichtert das Identifizieren von Mitgliedern in großen Mehrkörper-Schweißkonstruktionen.

So verknüpfen Sie einen Zuschnittslistenordner mit einer Zuschnittslisteneigenschaft:

1. Klicken Sie im FeatureManager mit der rechten Maustaste auf **Zuschnittslistenordner** und klicken Sie dann auf **Eigenschaften**.
2. Klicken Sie auf der Registerkarte **Zuschnittslisteninfo** auf eine leeren Zelle unter **Eigenschaftsname** und fügen Sie eine neue Eigenschaft hinzu.
3. Wählen Sie unter **Wert/Textausdruck** die Option **Zuschnittslistenelementname** aus der Liste aus.

Der Text in **Wert/Textausdruck** zeigt

SW-Zuschnittslistenelementname@@@<Zuschnittslistenordnername>@<Teilname.Sldprt
an und der evaluierte Wert zeigt den Zuschnittslistenordnernamen.

www.solidworks.com

Dassault Systèmes SolidWorks Corp.
175 Wyman Street
Waltham, MA 02451
Phone: 1 800 693 9000
Outside the US: +1 781 810 5011
Email: generalinfo@solidworks.com

Europe Headquarters
Phone: +33 4 13 10 80 20
Email: infoeurope@solidworks.com

Japan Headquarters
Phone: +81 3 6270 8700
Email: infojapan@solidworks.com

Asia/Pacific Headquarters
Phone: +65 6511 9188
Email: infoap@solidworks.com

Latin America Headquarters
Phone: +55 11 3186 4150
Email: infoa@solidworks.com

Our **3DEXPERIENCE**® platform powers our brand applications, serving 12 industries, and provides a rich portfolio of industry solution experiences.

Dassault Systèmes, the **3DEXPERIENCE**® Company, provides business and people with virtual universes to imagine sustainable innovations. Its world-leading solutions transform the way products are designed, produced, and supported. Dassault Systèmes' collaborative solutions foster social innovation, expanding possibilities for the virtual world to improve the real world. The group brings value to over 220,000 customers of all sizes in all industries in more than 140 countries. For more information, visit www.3ds.com.



3DEXPERIENCE®

©2018 Dassault Systèmes. All rights reserved. 3DEXPERIENCE®, the Compass icon, the 3D logo, CATIA, SOLIDWORKS, ENOVIA, DELMIA, SIMULIA, GEODIA, EXALEAD, 3D VIA, BIOVIA, NETVIBES, IPWE and 3DEXITE are commercial trademarks or registered trademarks of Dassault Systèmes, a French "société européenne" (Versailles Commercial Register # B.322.306.440), or its subsidiaries in the United States and/or other countries. All other trademarks are owned by their respective owners. Use of any Dassault Systèmes or its subsidiaries trademarks is subject to their express written approval.

 **DASSAULT SYSTEMES** | The **3DEXPERIENCE**® Company

Americas
Dassault Systèmes
175 Wyman Street
Waltham, Massachusetts
02451-1223
USA

Europe/Middle East/Africa
Dassault Systèmes
10, rue Marcel Dassault
CS 40501
78946 Vélizy-Villacoublay Cedex
France

Asia-Pacific
Dassault Systèmes K.K.
ThinkPark Tower
2-1-1 Osaki, Shinagawa-ku,
Tokyo 141-6020
Japan