

## Liste der Inventor Neuerungen

Nachfolgend werden mehrere Inventor Neuerungen aufgelistet, wobei am Ende einer Zeile jeweils folgendes steht:

- 1. Zahl
  - Inventor Versionsnummer, in der die Neuerung eingeführt wurde
- 2. (Zahl)Buchstabe/Zahl (teilweise)
  - (Zahl)Buchstabe: Abkürzung für den Typ des Buches (B = Basiskurs, 1A, 2A, 3A = Aufbaukurs 1, 2, 3
  - Zahl: Seitenzahl auf der sich eine Erklärung oder ein Beispiel zu der Neuerung befindet.

### VON VERSION 2015 NACH VERSION 2016

#### Verbesserung der "Startseite" ("Ausgangsansicht")

Die so genannte "Startseite" ("Ausgangsansicht") wurde an mehreren Stellen verbessert. Insbesondere ist es jetzt möglich, bestimmte oder alle Dateien aus der Liste der "Zuletzt verwendeten Dokumente" zu entfernen. 2016 - B15

#### Neuer Visueller Stil "Technische Illustration"

Neben den Stilen "Schattiert", "Drahtkörper", ... kann jetzt auch der Visuelle Stil "Technische Illustration" im "normalen" Grafikfenster ausgewählt werden (z. B. über *Navigationsleiste/Visuelle Stile/...*). Bisher war dies nur in einem Renderfenster von Inventor Studio möglich. 2016 - B28

Nach dem Wählen dieses Stils werden die Komponenten wie in einer "Technischen Zeichnung" dargestellt.

#### Anzeigen der Ausgangsebene einer Skizze

Zum Ausleuchten der Ebene im Grafikbereich, auf welcher eine Skizze erstellt wurde, kann die Funktion *Eingabe anzeigen* mittels *RMT/...* auf einer Skizze im Browser oder auf einem Segment einer Skizze im Grafikbereich ausgewählt werden. 2016 - B34

#### Wiederverwenden einer Skizze durch Ziehen im Browser

Das *Wiederverwenden einer Skizze* kann jetzt auch im Browser durch das Ziehen der Skizze vor das zugehörige Element durchgeführt werden (neben der Auswahl der Funktion aus dem Kontextmenü). 2016 - B34

#### Bis zu drei Tangentialbemaßungen für einen Kreis oder Bogen

Zur Bestimmung eines Kreises oder Bogens können jetzt bis zu drei *Tangentialbemaßungen* erstellt werden. 2016 - B43

#### Zusätzliche Punktfänge beim Erstellen von Konturen

Beim Erstellen von Konturen in Skizzen können jetzt auch die Punktfänge *Endpunkt*, *Angenommener Schnittpunkt*, *Quadrant*, *Tangente* und *Mitte zweier Punkte* aus dem Kontextmenü ausgewählt werden. 2016 - B44

#### Abhängigkeiten können auch nach Beenden einer Skizzenfunktion weiter angezeigt werden

Einerseits werden beim Erstellen von Objekten in Skizzen *2D-Abhängigkeiten* angezeigt, falls die Option *.../Abhängigkeitseinstellungen/Abhängigkeiten nach Erstellung anzeigen* eingeschaltet ist (Vorgabe). 2016 - B47

Falls andererseits zusätzlich die Option *Alle Abhängigkeiten einblenden (RMT/... oder Statuszeile/...)* eingeschaltet ist, werden diese *2D-Abhängigkeiten* jetzt auch nach dem Beenden einer *Skizzenfunktion* weiter angezeigt.

#### Innerhalb des Design Doctors können mehrere Probleme gleichzeitig ausgewählt werden

Innerhalb des *Design Doctors (rotes Kreuz in der Schnellzugriffsleiste)* können jetzt mehrere "Probleme" gleichzeitig ausgewählt werden und anschließend (Schaltfläche *Weiter*) "untersucht" und "behandelt" werden (z. B. "Löschen" oder "Unterdrücken"). 2016

## "Winkel messen" bis zu Mittelpunkten von Bogen- oder Liniensegmenten

Beim Messen eines Winkels zwischen drei Punkten mit der Funktion *Winkel messen* können jetzt auch die Mittelpunkte von Bogen- oder Liniensegmenten ausgewählt werden. 2016

## Veränderte Funktion Erstsicht in Zeichnungsdateien

Die Funktion *Erstsicht* wurde an folgenden Stellen verändert: 2016 - B123

- bezüglich der Optionen innerhalb der Dialogbox
  - die Anordnung mehrere Optionen wurde verändert (teilweise auf andere Registerkarten verschoben)
    - z. B. wurden *Modellschweißsymbole* und *Schweißkommentare* auf das Register *Modellzustand* verschoben
  - die Dialogbox wurde verkleinert
    - z. B. wurden die (großen) *Listen* für die Ansicht-, Positions- und Detailgenauigkeitsdarstellungen zu (kleineren) *Überlagerungslisten* (Dropdown-Listen) geändert
- bezüglich der Optionen außerhalb der Dialogbox
  - einerseits wird die Ausrichtung des Modells jetzt über verschiedenen Optionen des *ViewCubes* gesteuert
    - entweder durch Wählen einer *Standardansicht* des *ViewCubes* (wie im Modell)
    - oder durch Wählen einer zusätzlichen Option aus dem Kontextmenü des *ViewCubes* (*RMT/...*)
      - z. B. *Orthogonal*, *Perspektivisch*, oder *Perspektivisch mit orthogonalen Flächen*
      - oder *Gespeicherte Kurzaufnahme* bei Präsentationsdateien
      - oder *Benutzerdefinierte Ausrichtungsansicht*: zur Anzeige des *Spezial-Fensters* zur Ausrichtung
  - andererseits haben sich die "Werkzeuge" zur Erstellung der Ansichten geändert
    - die *Erstsicht* wird anfangs automatisch (in der Mitte des Blatts) platziert
      - kann beliebig verschoben werden (durch Ziehen auf der Ansicht; gilt auch für alle anderen Ansichten)
      - durch Ziehen an einer "Ecke" kann der Maßstab direkt im Grafikfenster verändert werden
        - gestuft entsprechend den vorgegebenen Maßstäben oder beliebig, falls die *Strg-Taste* gedrückt wird
    - weitere Ansichten können durch *Anklicken im Grafikfenster* oder *Klicken auf einen "Pfeil"* erzeugt werden
      - durch Klicken auf ein "*Kreuz*" kann eine Ansicht wieder entfernt werden.

## Start der Funktion Erstsicht innerhalb einer Modelldatei

Neben dem Aufruf der Funktion *Erstsicht* innerhalb einer Zeichnungsdatei kann die Funktion auch innerhalb einer Modelldatei gestartet werden. Dazu kann aus dem Kontextmenü auf dem obersten Knoten im Browser innerhalb einer Modelldatei die Funktion *Zeichnungsansicht erstellen* ausgewählt werden. 2016

Vor dem Aufruf der Funktion sollten in der Modelldatei die gewünschten Einstellungen für die *Erstsicht* gewählt werden. Es werden folgende Einstellungen von einer Modelldatei übernommen:

- die aktuelle *Darstellung* (Ansichts-, Positions- und Detailgenauigkeitsdarstellung)
- die aktuelle Einstellung für *Orthogonal/Perspektivisch* und die *Gespeicherte Kurzaufnahme* bei *IPN-Dateien*
- die aktuelle *iPart-/iAssembly-Variante*.

## Transparente Exemplare in Zeichnungsansichten

Für jedes Exemplar einer Modelldatei in einer Zeichnungsansicht kann die neue Option *Transparent* eingeschaltet werden (*RMT/...*). Anschließend wird das Exemplar durchsichtig dargestellt. 2016 - B137

## Steuerung der Verdeckten Linien aller Normbauteile einer Zeichnungsansicht

Zur Steuerung der Anzeige der *Verdeckte Linien* aller *Normbauteile* einer Zeichnungsansicht steht die neue Option *Normbauteile/Verdeckte Linien* auf der Registerkarte *Anzeigeoptionen* innerhalb der Dialogbox *Zeichnungsansicht* zur Verfügung. Es kann eine der folgenden Einstellung gewählt werden: 2016 - B137

- **Nie:** dann werden die *Verdeckten Linien* nicht angezeigt (unabhängig von den Einstellungen im Browser)
  - damit können z. B. die *Verdeckten Linien* aller *Normbauteile* ausgeschaltet werden, obwohl diese für die gesamte Baugruppe eingeschaltet sind
- **Browser-Einstellungen beachten:** dann werden die *Verdeckten L.* entsprechend diesen Einstellungen angezeigt.

## Führungslinie mit nur einem Segment

Für Objekte mit *Führungslinien* kann die neue Option "*Führungslinie mit einem Segment*" während der Durchführung der Funktion über das Kontextmenü eingeschaltet werden. Nach dem Einschalten der Option wird die Abfrage der Punkte für die Führungslinie nach dem Anklicken des zweiten Punktes sofort beendet und die nachfolgende Dialogbox angezeigt. 2016 - B150

Die Option ist global und muss (kann) für jeden Führungslinientyp separat eingestellt werden.

### Auswahl der Option Mittelebene innerhalb der Funktion "Komponente anordnen" möglich

Innerhalb der Funktion *Komponente anordnen* kann jetzt die Option *Mitteebene* ausgewählt werden. 2016 - B201  
Damit werden die neuen Exemplare zu beiden Seiten der gewählten Exemplare angeordnet.

### Auswahl mehrerer Exemplare beim Ersetzen von Komponenten möglich

Beim Ersetzen von Komponenten können jetzt mehrere Exemplare von der gleichen oder von verschiedenen Komponenten gewählt werden. 2016 - B202

### Verbesserungen bei Positionsnummern

Es stehen folgende Verbesserungen bei Positionsnummern zur Verfügung: 2016 - B238

- die *Form* von *Positionsnummern* kann jetzt durch ein *Skizziertes Symbol* bestimmt werden
  - das *Skizziertes Symbol* kann innerhalb eines *Positionsnummern-Stils/.../Form/...* ausgewählt werden
- bei Verwendung der *Form "Rund - 2 Eingaben"* als *Positionsnummernformatierung* innerhalb eines *Positionsnummern-Stils* wird die horizontale Linie jetzt bis zum Kreisrand gezeichnet (ohne Lücke)
  - zum Aktualisieren der *Form* der *Positionsnummer* einer Datei aus einer Vorgängerversion kann z. B. die *Positionsnummernformatierung* verändert und dann wieder zurück geändert werden
- bei der Funktion *Automatische Positionsnummern* wurde die Platzierung verbessert
  - bezüglich der Position des Anfangspunktes, des Endpunktes und auch bezüglich der Länge der Führungslinie.

### Verbesserungen bei Objekten mit Führungslinien (auch bei Positionsnummern)

Es stehen folgende Verbesserungen bei Objekten mit *Führungslinien* zur Verfügung: 2016

- die Optionen *Ausrichten/Vertikal, .../Horizontal* und *.../Zu Kante* können nach der Auswahl mehrerer *Führungslinien* aus dem Kontextmenü (*RMT/Ausrichten/...*) ausgewählt werden
  - für *Führungsliniertexte, Positionsnummern, Skizzensymbole, Oberflächenbeschaffenheit, ...*
  - bei *Positionsnummern* ist nur die Option *Zu Kante* neu (zusätzlich sind bei *Positionsnummern* auch die Optionen "... Versatz" vorhanden)
  - ungültige Objekte werden bei der Auswahl der *Führungslinien* automatisch herausgefiltert
  - somit können z. B. auch Modellkanten oder Ansichten mit im Auswahlset vorhanden sein
- die Aktivierung des *Winkelfangs* (15°) beim Erstellen oder Bearbeiten von *Führungslinien* wurde geändert
  - bisher: der *Winkelfang* war ohne Drücken einer Taste eingeschaltet; beim Gedrückt halten der *Strg-Taste* wurde der *Winkelfang* ausgeschaltet
  - jetzt: genau umgekehrt; ohne Drücken der *Strg-Taste* ist der *Winkelfang* ausgeschaltet; sonst eingeschaltet.

### Verbesserungen bei Vordefinierten Symbolen

Es stehen folgende Verbesserungen bei den Funktionen für *Symbole* zur Verfügung: 2016 - B244

- die Bearbeitung per *Doppelklick* ist jetzt auch für folgende Typen von Symbolen möglich
  - *Oberflächenbeschaffenheit, Form- und Lagetoleranzen, Schweißsymbol*
- die Liste mit "*Zeichen*" in Symbolen (und auch in Texten) wurde erweitert (Schaltfläche "*Symbol einfügen*")
  - einerseits: *Häufig verwendete Symbole* (oben), *Allgemeine Symbole* (unten)
  - zusätzlich kann mit der Schaltfläche *Zeichentabelle* (ganz unten) auf beliebige *Zeichen* aus allen *Schriftsätzen* des *Betriebssystems* zugegriffen werden
  - andererseits: *Geometrische Eigenschaften, Materialabtrennung, Zusätzliche Symbole*
  - die Anzeige dieser *Zeichen* wird durch den aktuellen Stil für *Form- und Lagetoleranzen* bestimmt
- die Funktion *Oberflächenbeschaffenheit* wurde verbessert
  - die Stile wurden aktualisiert (z. B. kann die Norm "DIN EN ISO 1302 - 2002" ausgewählt werden (Vorgabe))
  - die Schaltfläche *Symbole einfügen* ist verfügbar und detaillierte *QuickInfos* werden angezeigt
- die Funktion *Form- und Lagetoleranzen* wurde verbessert
  - die Schaltfläche *Symbole einfügen* ist verfügbar und ein Textfeld für *Anmerkungen* (oben) ist verfügbar
  - eine "Liste mit Buchstaben" ersetzt die bisherigen "Schaltflächen mit Buchstaben"
- der Stilgruppe *Schweißsymbol* wurde ein Symbol für "Pressverbindungen" hinzugefügt
  - nach dem Einschalten dieses Symbols im aktuellen Stil für *Schweißsymbole (.../Symbolfilter/Schweißsymbole/Pressverbindung)* steht es innerhalb der Funktion *Schweißsymbol* zur Verfügung
- der Stilgruppe *Bemaßung/.../Alternative Einheiten/Zweitformat/Bohrungsinfo ...* wurde die Option *Zwei Werte gruppieren* hinzugefügt
  - "gruppieren" bedeutet, dass für zwei Werte nur ein Wert angezeigt wird, falls beide Werte gleich sind.

## Verwaltung von Skizzensymbolen in Skizzen-Symbolbibliotheken

Bezüglich der Verwaltung von *Skizzensymbolen* gibt es folgende Neuerungen: 2016 - B249

- die Bezeichnung der "Symbole" wurde geändert
  - von "*Skizzierte Symbole*" zu "*Skizzensymbole*"
- zur zentralisierten Verwaltung mehrerer *Skizzensymbole* können diese in so genannten "*Skizzen-Symbolbibliotheken*" abgespeichert und von dort eingefügt werden
  - eine "*Skizzen-Symbolbibliothek*" ist eine IDW- oder DWG-Datei, die in einem speziellen "*Skizzen-Symbolbibliotheksordner*" abgelegt wird
  - der "*Skizzen-Symbolbibliotheksordner*" kann mehrere "*Skizzen-Symbolbibliotheken*" (Dateien) enthalten und kann innerhalb von *.../Anwendungsoptionen/Datei/Skizzen-Symbolbibliotheksordner* festgelegt werden
- beim Einfügen eines *Skizzensymbols* mit der Funktion *Skizzensymbole* wird eine Vorschau angezeigt
  - nach dem *Anklicken* des *Skizzensymbols* innerhalb der Dialogbox.

## Aufruf der Funktion "Skizze starten" vor Auswahl einer Zeichnungsansicht

Nach Aufruf der Funktion *Skizze starten* in einer Zeichnungsdatei kann jetzt eine *Zeichnungsansicht* gewählt werden. Bisher musste zu Erstellung einer abhängigen Skizze immer zuerst die *Zeichnungsansicht* und erst danach die Funktion *Skizze starten* ausgewählt werden. 2016

## Arbeitselemente können in eine Ansichtsskizze projiziert werden

Arbeitselemente (*Ebenen, Achsen, Punkte*), die in eine Zeichnungsansicht eingeschlossen wurden, können jetzt nachträglich mit dem Befehl *Geometrie projizieren* in eine abhängige *Ansichtsskizze* projiziert werden. 2016

## Blechkonstruktion

Innerhalb der Blechkonstruktion gibt es folgende Verbesserungen:

- Automatische Ermittlung der *Blechstärke* nach Aufruf der Funktion *In Blech konvertieren*
  - nach Aufruf der Funktion *In Blech konvertieren* innerhalb einer *Bauteildatei* mit mindestens einem Element erscheint automatisch eine Abfrage zur Auswahl der *Basisfläche*
    - von dieser Fläche ausgehend wird die *Blechstärke* automatisch ermittelt
    - anschließend erscheint die Dialogbox *Blechvorgaben*2016 - B265
- Mehrere Elemente unterstützen die Eingabe von "0" als Biegeradius
  - Elemente: *Fläche, Biegung, Lasche, Konturrolle, Übergangslasche, Falz, Freie Lasche*
  - der "erstellte" (Innen-) Biegeradius ist "0,001" und der Außenradius = "Blechdicke + 0,001"2016 - B269
- die Meldung, die bei "Bearbeitung der Abwicklung" angezeigt wird, kann jetzt dauerhaft ausgeblendet werden (Auswahl von: "*Diese Meldung nicht mehr anzeigen*")
  - zum Wiederanzeigen dieser Meldung kann innerhalb von *Anwendungsoptionen/Meldungen* die Meldung "Änderungen an der Abwicklung ..." ausgewählt werden (unten) und in der Spalte *Meldung* aus dem Kontextmenü die Option "*Meldung immer anzeigen*" gewählt werden2016 - B276
- *Biegungsmittellinien* können beim *Export der Abwicklung* mit der Funktion *Kopie speichern unter* an Aussparungen und Bohrungen gestutzt werden
  - dazu kann innerhalb der *Exportoptionen* auf der Registerkarte *Geometrie* die Option "*Mittellinie an Kontur stutzen*" ausgewählt werden
- Anzeige der Anzahl der gewählten *Mittelpunkte* innerhalb der Funktion *Stanzwerkzeug*
  - auf der Registerkarte *Geometrie* wird die Anzahl der aktuell gewählten *Mittelpunkte* angezeigt2016 - B293
- Mehrteilige Blechkörper
  - innerhalb einer Blechdatei können jetzt auch mehrere Volumenkörper erstellt werden
  - beim Herausschreiben der Volumenkörper zu separaten Dateien mit den Funktionen "*Bauteil erstellen*" und "*Komponenten erstellen*" sollte die spezielle Blechoption "*Blechdefinitionen verknüpfen*" eingeschaltet werden
    - dann werden die Blecheinstellungen aus der aktuellen Datei in die herausgeschriebenen Dateien übertragen.

### Verbesserungen bei der Option "Trennfuge" der Funktion "Flächenverjüngung"

Bei der Option "*Trennfuge*" innerhalb der Funktion "*Flächenverjüngung*" gibt es folgende Verbesserungen: 2016 - B338

- als *Trennwerkzeug* kann jetzt eine *Ebene* oder eine *Fläche* ausgewählt werden
- die *Trennfuge* kann jetzt verschoben werden (Option *Trennfuge verschieben*)
  - dabei werden die Modellkanten teilweise fixiert und teilweise auch verschoben.

### Skalieren von Volumenkörpern bei der Funktion "Direktbearbeitung" möglich

Innerhalb der Funktion *Direktbearbeitung* steht jetzt die neue Option *Maßstab (Skalieren)* zur Verfügung. Damit können ein oder mehrere Volumenkörper "*Gleichmäßig*" oder "*Nicht gleichmäßig*" (mit unterschiedlichen Werte für X, Y, Z) skaliert werden. 2016 - B349

### Verbesserungen bei der Option "Auf Fläche aufbringen" der Funktion "Auf Fläche projizieren"

Die Option "*Auf Fläche aufbringen*" innerhalb der Funktion "*Auf Fläche projizieren*" funktioniert jetzt auch bei der Auswahl mehrerer Flächen richtig. 2016 - B355

### Verbesserungen bei der Funktion "Rechteckige Anordnung"

Bei der Funktion "*Rechteckige Anordnung*" gibt es folgende Verbesserungen: 2016 - B357

- es können mehrere *Volumenkörper* ausgewählt werden
- für die *Richtung* kann jetzt auch eine 3D-Skizze ausgewählt werden, deren Kontur nichtlinear ist (beliebig im Raum gekrümmt ist).

### Verbesserung bei der Funktion "Spiegeln" und "Runde Anordnung"

Bei den Funktionen *Spiegeln* und *Runde Anordnung* können jetzt auch mehrere *Volumenkörper* ausgewählt werden. 2016

### Neue Option "Skizzenbemaßungen" innerhalb der "Objektsichtbarkeit"

Innerhalb der Liste der *Objektsichtbarkeit (Multif./Ansicht/Sichtbarkeit/...)* steht jetzt die Option *Skizzenbemaßungen* zur Verfügung. Damit können alle Bemaßungen innerhalb einer Bauteildatei oder Baugruppendatei aus- und wieder eingeschaltet werden. 2016 - 1A21

### Verbesserungen bei der Funktion "Kollision analysieren"

Bei der Funktion *Kollision analysieren* gibt es folgende Verbesserungen: 2016 - 1A57

- nach Aufruf der Funktion kann für die auszuwählenden Objekte (für "Satz 1" und "Satz 2") ein "Fenster" aufgezoogen werden, um mehrere Objekte gleichzeitig zu wählen
  - bisher konnten mehrere Objekte nur vor Aufruf der Funktion ausgewählt werden (für "Satz 1")
- nach Durchführung der Berechnung kann um einen kollidierenden Bereich oder um die jeweiligen Bauteile gezoomt werden, indem ein *Doppelklick* innerhalb der Liste der Dialogbox *Kollision wurde festgestellt* durchgeführt wird
  - zuerst: Erweitern der Dialogbox (Schaltfläche ">>"), dann: Doppelklick auf einer Zeile mit einer Kollision
    - in der Spalte "Objekt": dann wird um die Kollision gezoomt
    - in der Spalte "Bauteil 1" oder "Bauteil 2": dann wird um das jeweilige Bauteil gezoomt.

### Verbessern der Grafikleistung durch Deaktivieren der "Verfeinerung"

Zur Erhöhen der Geschwindigkeit der Berechnung der Grafikanzeige in Modelldateien (besonders in großen Baugruppen) kann das so genannte "automatische Verfeinern" von Kanten ausgeschaltet werden. Damit werden "runde" Kanten nachfolgend "gröber (eckig)" dargestellt. 2016 - 1A61

## Dokumentenunabhängige Konfigurationseinstellungen

Innerhalb der Funktion *Anwendungsoptionen (Multif./Extras/Optionen/...)* gibt es folgende Verbesserungen: 2016 - 1A149

- Registerkarte *Allgemein*
  - *Hilfeoptionen/...*
    - durch Anklicken von "*Lokale Hilfe*" kann die Webseite zum Download der Hilfe angezeigt werden
- Registerkarte *Speichern*
  - (*Translationsbericht*)
    - zum Festlegen ob und wo ein *Translationsbericht* beim *Öffnen* oder *Importieren* einer "Nicht-Inventordatei" erzeugt werden soll
- Registerkarte *Datei* 2016 - B249
  - *Skizzen-Symbolbibliotheksordner*
    - zum Festlegen des Ordners zur Abspeicherung von ein oder mehreren *Symbolbibliotheken (Zeichnungsdateien)*, die ein oder mehrere *Skizzensymbole* enthalten
- Registerkarte *Anzeige* 2016 - 1A61
  - *Automatische Verfeinerung deaktivieren*
    - zum Aus- oder Einschalten der *Verfeinerung (Glättung)* von Kanten im Grafikfenster
- Registerkarte *Bauteil*
  - *.../Farbüberschreibung aus Quellkomponente verwenden*
    - legt den Vorgabewert fest, der beim Erstellen einer *Abgeleiteten Komponente* für "Farben" (*Farbüberschreibung ...*) verwendet wird.

## Reflexionsumgebung und Glanzfarbeneffekt in Zeichnungen

Innerhalb einer Zeichnungsdatei können folgende Dokumenteinstellungen (*Multif./Extras/Optionen/Dokumenteinstellungen/Zeichnungen/...*) unabhängig von (globalen) Modelleinstellungen festgelegt werden: 2016

- Reflexionsumgebung: "*Anwendungsoptionen*" (wie im Modell) oder "beliebig anders" ("*ParkingLot.dds*", ...)
- Glanzfarbeneffekt: zur Anzeige von Spiegelungen.

## Für den Maßstab in einer Zeichnungsdatei gibt es jetzt eine vordefinierte Eigenschaft

Der "Maßstab" einer Zeichnungsdatei kann jetzt mit der neuen Eigenschaft "*Anfänglicher Ansichtsmaßstab*" (Gruppe *Blatteigenschaften*) innerhalb eines beliebigen Textes oder z. B. innerhalb eines "Schriftfeldes" angezeigt werden. 2016 - 1A178

Die Eigenschaft "*Anfänglicher Ansichtsmaßstab*" zeigt die aktuelle *Skalierung* der "ersten" Ansicht an. Falls die *Skalierung* geändert wird, ändert sich ebenfalls die Eigenschaft "*Anfänglicher Ansichtsmaßstab*". Falls die "erste" Ansicht gelöscht wird, wird die *Skalierung* der "nächsten" Ansicht angezeigt (entsprechend der Reihenfolge der Erstellung der Ansichten).

## Neue vordefinierte Beleuchtungsstile mit "Bildbasierter Beleuchtung"

Im *Stil- und Normen-Editor/Beleuchtung (Multif./Ansichten/Darstellung/...)* können neue vordefinierte Beleuchtungsstile mit "*Bildbasierter Beleuchtung*" ausgewählt werden. 2016 - 1A205

## Veränderungen und Verbesserungen beim "Raytracing"

Beim *Raytracing* gibt es folgende Veränderungen und Verbesserungen: 2016 - A208

- Andere *Raytracing-Modi* (für *Beleuchtung und Materialgenauigkeit*): *Niedrig, Entwurf, Hoch*
- der *Fortschritt-Balken* zeigt jetzt *Grob, Glatt* und *Fein* an (statt *Prozent*)
- während des *Raytracings* kann jetzt ein *Bild* jederzeit gespeichert werden.

## Verbesserungen bei "Präsentationen"

Innerhalb von *Präsentationsdateien* gibt es folgende Verbesserungen:

2016 - A233

- Allgemein
  - *Fensterauswahl*: ist jetzt auch möglich; entsprechend dem aktuellen *Filter (Komponente, Bauteil, Pfad)* in der *Schnellzugriffsleiste* oder einem *Miniwerkzeugkasten*
  - *Konstruktionsansichtsdarstellungen*
    - können jetzt auch nachträglich geändert werden (*Browser/.../Explosion.../RMT/Darstellungen...*)
  - *Filtersymbol* im Browser
    - anstatt eines *Filtersymbols* im Browser wird jetzt der Name der aktuellen *Browser-Ansicht* angezeigt
- Funktion *Ansicht erstellen/Automatische Explosion*
  - Wofür wird die Explosion erstellt: nur für *Eine Ebene* (oberste Baugruppe) oder *Alle Ebenen*
  - Wofür werden Pfade erstellt: für *Alle Komponenten, Alle Bauteile, Einfach*
- Funktion *Automatische Explosion* (bisher über das *Kontextmenü*)
  - jetzt innerhalb der *Multifunktionsleiste* verfügbar (nach dem Auswählen einer Baugruppe)
  - Option *Vorschau*: zum Anzeigen einer *Vorschau* innerhalb der Funktion
- Funktion *Komponentenposition ändern*
  - wurde komplett überarbeitet (anstatt einer *Dialogbox* erscheint jetzt ein *Miniwerkzeugkasten*).

## Aktualisierte Translatoren beim Datenaustausch

Für den Datenaustausch stehen jetzt folgende aktualisierte Translatoren zur Verfügung:

2016 - 1A245

- CATIA V5: Import: R6 bis V5-6R2014 Export: R10 bis V5-6R2014
- Parasolid: Import: bis 27.0 Export: 9.0 bis 27.0
- Creo Parametric: Import: 1.0 bis 3.0
- Pro/ENGINEER Granite: Import: bis Version 9.0 Export: 1.0 - 9.0
- SolidWorks: Import: 2001 Plus bis 2015

## Veränderungen und Verbesserungen beim Datenimport

Beim Datenimport gibt es folgende Veränderungen und Verbesserungen:

2016 - 1A255

- die *Importoptionen*-Dialogbox wird jetzt immer automatisch aufgerufen
  - muss nicht mehr nach dem Auswählen einer Datei manuell ausgewählt werden
- mehrere Optionen der *Importoptionen*-Dialogbox wurden entfernt (teilweise in Abhängigkeit des Typs)
  - *Speicheroptionen, Zielordner für Komponenten, Baugruppe der obersten Ebene in separatem Ordner ablegen*
  - *Baugruppe als einzelnes Bauteil importieren*
    - kann beim *Öffnen* nicht mehr ausgewählt werden
    - kann beim *Importieren* mit unterschiedlichen Optionen durchgeführt werden
  - *Nachbearbeitungen (Bauteile beim Laden überprüfen, Automatisch heften, Erweiterte Korrektur aktivieren)*
    - beim Import von *Oberflächen*
- mehrere Optionen wurden der *Importoptionen*-Dialogbox hinzugefügt (teilweise in Abhängigkeit des Typs)
  - *Dateispeicherort*
    - der Vorgabeordner für die "Zieldateien" ist jetzt Ordner der "Quelldatei" (kann manuell geändert werden)
  - *Präfix oder Suffix* für die Dateinamen
    - den Dateinamen der "Zieldateien" kann ein *Präfix* oder *Suffix* hinzugefügt werden
  - *Registerkarte Auswählen*
    - die "Zieldateien" können in einer "Voransicht" geladen werden (*Schaltfläche Modell laden*)
      - sowohl die Struktur der "Zieldateien" als auch die Anzeige im Grafikenster
      - einzelne Exemplare können vom Datenimport ausgeschlossen werden (Vorgabe: alles eingeschlossen)
- in Abhängigkeit der Funktion (*Öffnen* oder *Importieren*) und in Abhängigkeit des Importtyps (*Referenzmodell* oder *Modell konvertieren*) können die "Zieldateien" mit ihrer "Quelldatei" assoziativ verknüpft werden
  - "assoziativ" bedeutet, dass nach einem Datenimport folgendes durchgeführt werden kann
    - zuerst wird die "Quelldatei" im Original-CAD-System geändert (z. B. in Catia)
    - dann werden die "Zieldateien" im Inventor entsprechend den Änderungen aktualisiert
  - die *Assoziativität* ist bei folgenden Typen möglich: Catia, SolidWorks, Pro-E/Creo, NX, Alias, AutoCAD.

## Keine geschlossene Kontur für die Funktion "Umgrenzungsfläche" notwendig

Zur Erstellung einer Fläche mit der Funktion *Umgrenzungsfläche* ist jetzt keine geschlossene Kontur mehr notwendig. 2016 - 1A295

Bereits vom ersten gewählten Segment an, versucht das Inventor-Programm eine Fläche zu erstellen und zeigt diese in einer Voransicht an. Solange die Kontur nicht geschlossen ist, weichen die Flächenkanten im Allgemeinen von den gewählten Segmenten ab (es wird ein ungestutzte *Freiformfläche* erzeugt).

Sobald die Kontur aber geschlossen ist, wird eine *Freiformfläche* erzeugt, deren Kanten mit den gewählten Segmenten übereinstimmt. Dazu wird die Freiformfläche gestutzt, falls dies notwendig ist.

## Ausschlussoptionen für die Funktion "Silhouettenkurve"

Der Funktion *Silhouettenkurve* wurden mehrere Optionen zum *Ausschließen* von Flächen hinzugefügt, an denen keine Segmente erzeugt werden sollen. Damit kann der Verlauf der zu erzeugenden *Silhouettenkurve* genauer gesteuert werden. 2016 - 1A301

## Flächen aus der Freiform-Umgebung können in der Funktion "Fläche ersetzen" verwendet werden

Flächen aus der *Freiform-Umgebung* können jetzt innerhalb der Funktion *Fläche ersetzen* als "*Neue Flächen*" verwendet werden. 2016 - 1A302

## Neue Funktion "Regelfläche" innerhalb der Modellier-Umgebung

Mit der neuen Funktion *Regelfläche* können innerhalb der *Modellier-Umgebung* Flächen auf folgende Arten erstellt werden: 2016 - 1A302

- entweder: durch Auswahl der Kanten eines *Volumenkörpers* oder *Flächenkörpers*
  - zusätzlich kann bestimmt werden, ob die neuen Flächen "*Normal*" oder "*Tangential*" zu den Flächen der gewählten Kanten erzeugt werden sollen
- oder: durch Auswahl der Kontur einer *2D-* oder *3D-Skizze*
  - zusätzlich kann eine "*Richtung*" ausgewählt werden, in welche die gewählte Kontur gesweept werden soll.

## Viele Verbesserungen und Erweiterungen innerhalb der "Freiformmodellierung"

Folgende bestehende Funktionen wurden verbessert: 2016 - 1A311

- *Form bearbeiten*: die Funktion wurde überarbeitet und mehrere Optionen wurden hinzugefügt
  - Option *Extrudieren*: die gewählten Objekte werden extrudiert, ohne benachbarte Objekte zu beeinflussen
  - Option *Weiche Änderungen*: der Einfluss einer Änderung auf benachbarte Objekte kann besser gesteuert werden
  - Option *Zurücksetzen*: alle Aktionen bis vor Aufruf der Funktion werden zurückgesetzt
- *Zylinder*: falls die Option *Abgeschlossen* ausgeschaltet ist, wird ein offener *Zylinder* erstellt
- *Löschen*: nach Auswahl von Objekten kann zum Aufruf der Funktion auch die *Entf-Taste* verwendet werden
- *Auswahl von Objekten*
  - Auswahl von *Scheitelpunkten*: es kann ein *Fenster* aufgezoogen werden
  - Auswahl von Objekten, die zwischen zwei zu wählenden Objekten liegen (und die angeklickten Objekte)
    - zuerst: Anklicken des ersten Objekts
    - dann: *Drücken der Umschalt-Taste* und *Doppelklicken* eines anderen Objekts in der gleichen "Spalte" oder "Zeile"
- *Symmetrie*: wird durch einen anderen *Linientyp* und eine andere *Farbe* angezeigt
- *Kanten knicken* und *Knicke von Kanten entfernen*: jetzt auch innerhalb der *Multifunktionsleiste* verfügbar
- *Brücke (Überbrücken)*: es können jetzt auch die *Kanten* von *Flächenkörpern* ausgewählt werden.
- *Kante anpassen*: die Funktion wurde überarbeitet und folgende Funktionalität hinzugefügt
  - es können auch die Kanten von *Flächenkörpern* ausgewählt werden
  - bei Änderung der *Quellgeometrie* können die *Kanten einer Form* aktualisiert werden
    - mittels *Browser/Form.../Übereinstimmungen/.../Neu anpassen*
  - zwischen Kanten von *NURBS-Flächen* und *T-Spline-Flächen* kann *G0, G1* oder *G2 Kontinuität* erstellt werden.

Folgende Funktionen wurden hinzugefügt:

- *Ebene*: Erstellung einer *Ebene* durch Angabe von *Länge* und *Breite* (kann beliebig "verformt" werden)
- *Fläche*: Erstellung einer *Fläche* durch Auswahl mehrerer Punkte (oder zusätzlich einer (einzig) Kante)
- *In Freiform konvertieren*: zum Kopieren von *Flächen* aus der *Modellier-Umgebung* in die *Freiform-Umgebung*
- *Form ausrichten*: zum Ausrichten einer *Symmetrieebene* einer *Form* mit einer beliebigen *Ebene*
- *Abflachen*: zum Ausrichten von vier oder mehreren *Punkten* einer *Form* mit einer beliebigen *Ebene*
- *Schweißung von Kanten aufheben*: zum Trennen einer *Form* entlang einer "durchgehenden" Menge von Kanten
- *Kanten zusammenführen*: zum Verbinden von zwei "durchgehenden" Mengen von Kanten
- *Scheitelpunkte verschweißen*: zum Verbinden von zwei oder mehreren Scheitelpunkten
- *Einfügapunkt*: zum Hinzufügen von ein oder mehreren *Punkten*
- *Verdicken*: zum Verdicken einer *Form* (*Scharf, Weich, Keine Kante* (versetzte Fläche))
- *Spiegeln*: zum Spiegeln einer *Form* an einer *Ebene*
- *Abstand hinzufügen*: zum Erzeugen einer Referenzbemaßung zwischen Punkten, Kanten, Flächen und Ebenen
- *Gleichmäßig machen*: zum Gleichmäßig machen der Abstände zwischen den "*Sternpunkten*"  
(kann teilweise auch zum Beheben von "Problemen" verwendet werden)
- *Kopieren*: mittels *RMT/...* können jetzt *Flächensegmente, Flächenkörper* und *Volumenkörper* kopiert werden
- *Einfügen*: mittels *RMT/...* können zuvor kopierte Objekte eingefügt werden  
(zum genauen *Verschieben/Drehen* der Objekte erscheint automatisch die Funktion *Form bearbeiten*)
- *Durchsichtigkeit ein/aus*: zum Ein-/Ausschalten der Durchsichtigkeit von Objekten
- *Durchgehend auswählen ein/aus*: zum Aus-/Einschalten eines Filters bei der Auswahl von Objekten  
- falls "aus", werden nur diejenigen Objekte ausgewählt, die sichtbar sind; sonst auch alle verdeckten Objekte.

### Meldung bei Änderung des Typs des Sicherheitsfaktors innerhalb der Belastungsanalyse

Innerhalb der *Belastungsanalyse* in der Funktion *Materialien zuweisen* wird bei Änderung des Typs des *Sicherheitsfaktors* von *Streckgrenze (Fließgrenze)* auf *Bruchspannung (Zugfestigkeit)* eine Warnmeldung angezeigt. Innerhalb der Meldung wird darauf hingewiesen, dass bei einigen Materialien die Berechnung des *Sicherheitsfaktors* auf der *Zugfestigkeit* und der *Hauptspannung* basiert und diese Einstellung besonders bei spröden Materialien geeignet ist.

2016

### Veränderungen und Verbesserungen innerhalb von "Inventor Studio"

Innerhalb von *Inventor Studio* gibt es folgende Veränderungen und Verbesserungen:

2016

- Funktion *Szenenstile*: wurde entfernt
- Funktion *Bild rendern*
  - der *Hintergrund* ("ehemals im *Szenenstil*") wird jetzt vom aktuellen *Beleuchtungsstil* bestimmt
  - falls *Szenenbild ... = Aus*: der aktuelle *Hintergrund* der *Modell-Umgebung*
  - falls *Szenenbild ... = Ein*: das *Szenenbild* des aktuellen *Beleuchtungsstils*
  - der *Renderertyp* kann innerhalb der Registerkarte *Renderer* ausgewählt werden
  - wurde komplett überarbeitet
- Funktion *Beleuchtungsstile (Studio-Beleuchtungsstile)*
  - einerseits so genannte *Globale Beleuchtungsstile* (alle mit *Bildbasierter Beleuchtung (IBL)*)
  - sind vordefiniert und können nicht geändert werden
  - andererseits *Lokale Beleuchtungsstile*
  - werden von *Globalen Beleuchtungsstilen* abgeleitet und können beliebig geändert werden
  - zusätzlich können mehrere *Lichter (Richtung, Punkt, Fleck)* hinzugefügt werden
- *Schatten, Reflexionen, Ausgangsebene*
  - werden von den Einstellungen in der *Modell-Umgebung* bestimmt (*Multif./Ansicht/Darstellungen/...*).

### Spezielle Umgebung "3D-Drucken" im Bauteil verfügbar

Zum Ausgeben eines Modells an einem 3D-Drucker steht innerhalb eines Bauteils die neue Umgebung *3D-Drucken* zur Verfügung.

2016

### Nur noch die 64-Bit-Versionen von Windows werden unterstützt

Als Betriebssystem für das Inventor-Programm werden nur noch die 64-Bit-Versionen von Microsoft Windows 7 oder höher unterstützt.

2016

**VON VERSION 2016 NACH VERSION 2017****Zugriff auf Lernprogramme wurde verändert**

Ab Inventor 2017 kann auf *Lernprogramme* (und die Funktion *Lernpfad*) über *Multif./Erste Schritte/Meine Startseite/...* zugegriffen werden (zuvor über *.../Videos und Lernprogramme/...*). Nach Anklicken der Schaltfläche *Lernprogramme* wird innerhalb des Inventors ein Fenster mit mehreren Lernprogrammen angezeigt. 2017

**Ausschalten der zusätzlichen Mini-Werkzeugkästen**

Die Anzeige der zusätzlichen *Mini-Werkzeugkästen* für verschiedene Funktionen (z. B. *Extrusion, ...*) kann über *Multif./Ansicht/Fenster/Benutzeroberfläche/Mini-Werkzeugkasten* deaktiviert werden. 2017R2 - B26

**Automatisches Projizieren beim Erstellen von Bemaßungen oder Abhängigkeiten**

Falls beim Erstellen von Bemaßungen oder beim Erstellen der Abhängigkeiten *Koinzident, Parallel* oder *Lotrecht* eine Arbeitsebene ausgewählt wird, die lotrecht zur aktuellen Skizze liegt, wird die *Arbeitsebene* automatisch in die Skizze projiziert. 2017.4

**Auswahl mehrerer geschlossener Profile bei Extrusion**

Innerhalb der Funktion *Extrusion* kann zur Auswahl von mehreren geschlossenen Profilen ein *Fenster* aufgezogen werden. 2017

**Bohrungstiefe ändert sich nicht bei Änderung der Gewindetiefe**

Bei Änderung der "Gewindetiefe" ändert sich die "Bohrungstiefe" nicht mehr (entsprechend dem "Gewindeauslauf") mit. 2017 - B56

**Unterschiedliche Ausrichtungen bei Runder Anordnung**

Bei der Erstellung *Runder Anordnungen* in Bauteilen oder Baugruppen können zur Ausrichtung der gewählten Objekte folgende neue Optionen gewählt werden: 2017 - B62

- *Drehbar* oder *Fest*
    - bei *Drehbar* werden die neuen Exemplare um die *Drehachse* gedreht (wie bisher)
    - bei *Fest* werden die neuen Exemplare nicht gedreht
  - *Basispunkt* (nur bei *Fest*; der Basispunkt wird um die *Drehachse* angeordnet)
    - standardmäßig der Mittelpunkt der gewählten Objekte; falls gewünscht, kann ein anderer Punkt gewählt werden.
- 2017 - B201

**Skizzenbasierte Anordnung**

Mit Hilfe der neuen Funktion *Skizzenbasierte Anordnung* können Elemente oder Volumenkörper entsprechend den *Punkten* in einer *Skizze* angeordnet werden. 2017 - B63

**Beseitigung des visuellen Konfliktes bei "Andere Auswählen"**

Beim Wählen eines Objektes mit Hilfe der Option *Andere Auswählen* wurden die Objekte bisher teilweise von dem erscheinenden *Mini-Werkzeugkasten* verdeckt. Jetzt werden der *Mini-Werkzeugkasten* und der Cursor immer mit einem *Versatz* unterhalb des ursprünglich gewählten Punktes angezeigt. 2017

**Anzeige und Abspeicherung der Genauigkeit beim Messen**

Die *Genauigkeit* beim Messen (*Abstand, Winkel, Kontur, Fläche*) wird jetzt im Dokument abgespeichert und mit einem *Haken* im Kontextmenü angezeigt (auch vor einer Veränderung). 2017R2 - B109

**Gezackte Schnittkanten in Schnittansichten**

Für den Typ der *Kanten* von teilweise geschnittenen Komponenten in *Schnittansichten* kann jetzt innerhalb der Funktion *Schnittansicht* (oder *Schnitteigenschaften bearbeiten* oder *Stil- und Normen-Editor/...*) entweder *Gezackt* (*Layer Bruchlinien; Vorgabe*) oder *Glatt* (*Layer: Sichtbar ...*) gewählt werden. 2017 - B126

## Neues Schraffurmuster SOLID

Innerhalb von Zeichnungsdateien steht jetzt das Schraffurmuster SOLID zur Verfügung: 2017R2 - B137

- im *Stil- und Normen-Editor (Multif./Verwalten/Stile und Normen/Stil-Editor)*
  - in einem Stil innerhalb der folgenden *Stilgruppen*
    - *Norm/Standardnorm .../Materialvorgaben für Schraffurmuster/...*, *Schraffur/Schraffur .../Muster/...*, *Schweißnaht/Schweißnahtwiederherstellung .../Schraffur/...*
  - die *Farbe (Darstellung)* der Schraffur kann innerhalb der Stilgruppe *Layer/Schraffur ...* geändert werden
- beim Bearbeiten einer Schraffur innerhalb der Dialogbox *Schraffurmuster bearbeiten (Muster, Farbe, ...)*.

## Verbesserungen bei der Adaptivität

Einerseits stehen im *Browser-Kontextmenü* auf einem *adaptiven Objekt* eines *adaptiven Bauteils*, 2017 - B159 welches in einer Baugruppe *aktiviert* wurde oder selbst *geöffnet* wurde, folgende Verbesserungen zur Verfügung:

- Anzeige des *Exemplar-Namens* des *referenzierten Bauteils* (von dem das *adaptive Objekt* erzeugt wurde)
  - in Klammern hinter dem *adaptiven Objekt*
- Anzeige eines Symbols für den speziellen Typ der Adaptivität (nur bei "*Adaptivität durch Geometrie projizieren*")
  - unterschiedlich für *Kante, Fläche, Kontur Skizzengeometrie, DWG-Geometrie*
- Anzeige einer speziellen QuickInfo "*Bauteilübergreifende Referenz - Exemplarpfad*"
  - ganz oben: diejenige *Baugruppe*, die sowohl das *adaptive Bauteil* (oder eine *übergeordnete Baugruppe*) und das *referenzierte Bauteil* (oder eine *übergeordnete Baugruppe*) enthält
  - darunter: der "*Baugruppen-Pfad*" (*Struktur von Exemplaren*) bis zum *referenzierten Bauteil*
  - danach in Klammern: der Typ des adaptiven Objekts
- Funktion: *Referenzen öffnen* (es können mehrere *Referenzen* ausgewählt werden)
  - die *Bauteildateien*, der gewählten *Referenzen (referenzierten Objekte)* werden geöffnet

Andererseits steht im *Browser-Kontextmenü* auf einem *adaptiven Objekt* eines *adaptiven Bauteils*, welches *geöffnet* wurde (*nicht aktiviert* wurde), auch folgende Verbesserung zur Verfügung:

- Funktion: *Übergeordnete Baugruppe öffnen* (falls noch nicht offen)
  - dies ist die *Baugruppe*, dem sowohl das *adaptive Bauteil* als auch das *referenzierte Bauteil* "untergeordnet" ist.

Zusätzlich steht im *Browser-Kontextmenü* auf einer *adaptiv projizierten Kontur* eines *adaptiven Bauteils* innerhalb einer *geöffneten übergeordneten Baugruppe* bei gewählter *Modellierungsansicht* folgende Verbesserung zur Verfügung:

- Funktion: *Verknüpfung lösen* (war bisher nur im aktivierten oder geöffneten Bauteil vorhanden)
  - zum Umwandeln einer *adaptiven Kontur* in eine *fixierte Kontur*.

## Anzeige der Beziehungen zwischen Skizzen und Elementen in Bauteilen

Zur Anzeige der *Beziehungen* zwischen Skizzen und/oder Elementen in einem Bauteil kann die 2017 - B165 Funktion *Beziehungen* aus dem Kontextmenü (*RMT/...*) auf einer Skizze oder einem Element aufgerufen werden.

Für ein gewähltes Objekt werden innerhalb einer Dialogbox die *Beziehungen* in folgende Richtungen angezeigt:

- nach oben (*Übergeordnete Objekte*): von diesen Objekten hängt das gewählte Objekt ab
- nach unten (*Untergeordnete Objekte*): diese Objekte sind vom gewählten Objekt abhängig.

## Konvertieren von Skizzentext in Geometrie

Zur Umwandlung eines "breiten" Skizzentexts (*TrueType-Schrift*) in eine "dünne" Kontur (*AutoCAD-SHX-Schrift*) kann aus dem Kontextmenü die Funktion *In Geometrie konvertieren* ausgewählt werden. 2017.3 - B172

## Neue Eigenschaft "Transparent" für Exemplare

Innerhalb einer Baugruppe kann jetzt einem *Exemplar* die neue Eigenschaft *Transparent* über das 2017 - B198 *Kontextmenü* oder über die Dialogbox *iProperties/Exemplar/...* zugeordnet werden. Somit braucht für "*Transparenz*" keine spezielle *transparente Darstellung* (Farbe) ausgewählt werden.

Die Eigenschaft *Transparent* wird, wie z. B. die *Sichtbarkeit*, ebenfalls in *Ansichtsdarstellungen* abgespeichert.

## Verbesserungen bei der Funktion "Komponente anordnen"

Bei der Funktion *Komponente anordnen* stehen folgende Verbesserungen zur Verfügung: 2017 - B201

- Typ: *Assoziativ*
  - es kann auch eine *Skizzenbasierte Anordnung* eines Bauteils ausgewählt werden
- Typ: *Kreisförmig (Runde Anordnung)*
  - *Drehbar, Fest, Basispunkt* (wie in Bauteilen).

## Verbesserungen bei der Funktion "Kopieren"

Bei der Funktion *Kopieren (Multif./Zus./Muster/...)* stehen folgende Verbesserungen zur Verfügung: 2017R2 - B204

- *Beziehungen kopieren:* zum Ein- und Ausschalten des *Kopierens* von *Beziehungen* (bisher immer "ein")
- *Neue Komponenten fixieren:* zum Ein- und Ausschalten des *Fixierens* der kopierten Exemplare.

## Verbesserungen bei der Funktion "Spiegeln"

Bei der Funktion *Spiegeln (Multif./Zus./Muster/...)* stehen folgende Verbesserungen zur Verfügung: 2017R2 - B207

- *Beziehungen spiegeln:* zum Ein- und Ausschalten des *Spiegelns* von *Beziehungen* (bisher immer "ein")
- *Neue Komponenten fixieren:* zum Ein- und Ausschalten des *Fixierens* der gespiegelten Exemplare
- *YZ-Ebene, XZ-Ebene, XY-Ebene:* zur Auswahl einer *Ursprungsebene* der aktuellen Baugruppe als *Spiegelebene*.

## Rechteckig als Form der Positionsnummernformatierung

Als *Form* der *Positionsnummernformatierung* kann jetzt auch der Typ *Rechteckig* verwendet werden. 2017 - B238

Die Einstellung kann entweder in der Stilgruppe *Positionsnummer* innerhalb des *Stil- und Normen-Editors* oder als Überschreibung innerhalb der Funktion *Positionsnummer bearbeiten* ausgewählt werden.

## Blechkonstruktion

Innerhalb der Blechkonstruktion gibt es folgende Verbesserungen:

- *Abwicklungsaktualisierung aufschieben (Aktualisierung aufschieben)* 2017 - B272
  - zur Verbesserung der Arbeit innerhalb der Blechkonstruktion wurde die Möglichkeit zum *Aufschieben (Unterdrücken)* der *Aktualisierung der Abwicklung* hinzugefügt
  - die Option kann aus dem *Kontextmenü einer Abwicklung* oder in den *Dokumenteinstellungen/Modellieren* oder beim *Öffnen/Optionen...* ausgewählt werden
- Anzeigen von *Berechnungsfehlern* innerhalb der *Abwicklung*
  - *Berechnungsfehler* innerhalb der *Abwicklungsumgebung* werden jetzt im *Browser* und *Design Doctor* angezeigt
- Abwickeln von *iFeatures*, durch Einschalten der Option *In Abwicklung abwickeln* 2017 - B288
  - damit ein *iFeature* abgewickelt wird (falls dies möglich ist), muss folgendes getan werden:
    - einerseits Einschalten der *Option* beim Erstellen des *iFeatures* mit der Funktion *iFeature extrahieren*
    - andererseits Einschalten der *Option* beim Einfügen des *iFeatures* mit der Funktion *Stanzwerkzeug*
- Möglichkeit zur Auswahl einer "Individuellen Stanzungsdarstellung" innerhalb der Funktion *Stanzwerkzeug*
  - in der Liste *Stanzdarstellung der Abwicklung* kann jetzt ausgewählt werden, wie ein *iFeature* in der Abwicklung dargestellt werden soll (*Geformtes Stanzelement, 2D-Skizzendarstellung ..., Nur Mittelpunktmarkierung*)
  - diese Einstellung wird jedoch standardmäßig von der Option *"Individuelle Einstellungen für die Stanzdarstellung ignorieren"* innerhalb der Funktion *Abwicklungsdefinition bearbeiten* überschrieben
- Neue Formen der *Freistellung* auf der Registerkarte *Ecke* (z. B. in der Funktion *Blechvorgaben/Blechregel/...)*
  - neu: *Rundung (Tangential), Rundung (Scheitelpunkt), Quadrat (Scheitelpunkt)*
- Funktion *Direkt* auf der Registerkarte *Blech/...* (bisher nur auf der Registerkarte *3D-Modell/...*)
  - die Funktion *Direkt* kann jetzt auch auf der Registerkarte *Blech/Ändern/Dropdown-Pfeil/...* ausgewählt werden

## Verbesserungen innerhalb von 3D-Skizzen

Innerhalb von *3D-Skizzen* gibt es folgende Verbesserungen: 2017 - B319

- Optionen für das *Wählen von Punkten* zum Zeichnen von Konturen (z. B. zum Zeichnen einer *Linie*) (im *Kontextmenü* oder innerhalb der *Statusleiste*)
  - *Orthomodus:* falls "ein", können nur noch *Punkte* entlang der Achsen der Dreiergruppe gewählt werden
  - *Dynamische Bemaßung:* falls "ein", werden ein, zwei oder drei Eingabefelder zur Bestimmung von Koordinaten, Abständen oder Winkeln angezeigt
  - *Objekt fangen:* falls "ein", werden *Punkte* gefangen
  - *Abgeleitete Abhängigkeiten:* falls "ein", werden die Abhängigkeiten *Koinzident* oder *"Parallel zur ...-Achse"* erstellt (falls entlang einer Achse der Dreiergruppe gezeichnet wird)

- Optionen für das *Ausrichten der Dreiergruppe (Raumindikator; im Kontextmenü)*
  - *An Ebene ausrichten:* die *XY-Ebene* der Dreiergruppe wird ausgerichtet
  - *Z ausrichten:* die *Z-Achse* wird ausgerichtet
  - *An Welt ausrichten:* am *Ursprung/...* des aktiven Bauteils
- Funktionen zum Hinzufügen von *Abhängigkeiten*
  - *Parallel zur X-, Y-, Z-Achse:* zum Ausrichten von Linien-Segmenten
  - *Parallel zur XY-, YZ-, XZ-Ebene:* zum Ausrichten von Linien-Segmenten, Bögen oder Splines
  - *Gleich:* zum Zuweisen der gleichen Größe zu *Linien* oder *Bögen*
  - *Auf Fläche* (zum Verschieben von ein oder mehreren Objekten auf eine Fläche)
    - *Linien, Bögen, Splines:* auf eine ebene Fläche
    - *Punkte:* auf eine gekrümmte oder ebene Fläche
- Funktion *3D-Transformation* (es erscheint ein spezieller *Miniwerkzeugkasten*)
  - zum präzisen *Verschieben* oder *Drehen* von Objekten in 3D-Skizzen
- *Kopieren* und *Einfügen* von Objekten: in der gleichen *3D-Skizze* oder zwischen verschiedenen *3D-Skizzen*
- *Ziehen an Objekten:* bisher war dies nur an *Punkten* möglich; jetzt auch direkt an einer *Geometrie*.

### Mehrere vordefinierte Ansichtsdarstellungen in Bauteilen

Die Vorlagendateien für Bauteile ("Norm.ipt", "Blech.ipt") enthalten jetzt standardmäßig die Ansichtsdarstellungen *Isometrisch* (Vorgabe), *Vorne*, *Oben*, *Rechts*. 2017 - 1A19

Falls die standardmäßige Ansichtsausrichtung innerhalb eines Bauteils (*Ausgangsansicht*, *Oben*, *Vorne*) mittels *ViewCube/... festlegen* geändert werden soll, müssen folgende Schritte abgearbeitet werden:

- zuerst: Aktivieren der entsprechenden *Ansichtsdarstellung*
- dann: Verändern der Ansicht und Abspeichern mittels des *ViewCubes*
- dann: Speichern der *Ansichtsdarstellung* mittels *Browser/.../Kameraansicht/Aktuelle Kurzaufnahme speichern*.

### Anzahl der Objekte innerhalb der Bauteilliste auf sichtbare Exemplare beschränken

Innerhalb einer Bauteilliste in einer Zeichnungsdatei kann die Anzahl der Objekte einer Komponente auf die sichtbaren Exemplare einer Ansichtsdarstellung auf folgende Art eingeschränkt werden: 2017 - 1A20

- zuerst: Bearbeiten der Bauteilliste und Wählen der Funktion *Filtereinstellungen (Werkzeugkasten/...)*
- dann: Einschalten der Option *Filter* und Wählen des Filterobjekts: *Baugruppen-Ansichtsdarstellung*
  - dann: Wählen der gewünschten Ansichtsdarstellung der Baugruppe
- dann: Einschalten der Option *Anzahl* auf sichtbare Komponenten beschränken
  - Ergebnis: die Anzahl der Objekte wird auf die sichtbaren Exemplare der Ansichtsdarstellung eingeschränkt.

### Kollisionskontrolle wurde bedeutend verbessert

Bei der Funktion *Kollision analysieren (Multif./Prüfen/Kollision/...)* gibt es grundsätzlich folgende Verbesserungen: 2017.3 - 1A57

- Option *Unterbaugruppen als Komponenten behandeln*
  - falls "Ein", werden keine Kollisionen in Unterbaugruppen berechnet, sondern nur zwischen den Komponenten
  - damit wird die Berechnung schneller durchgeführt
- Ein-/Ausschalten mehrerer Filter mit einem bestimmten Kollisionstyp
  - *Allgemein:* Kollisionen zwischen "Exemplaren", die nicht zu den nachfolgenden Typen gehören
  - *Gewinde:* mindestens ein Exemplar hat ein Gewinde auf der kollidierenden Fläche
  - *Inhaltscenter-Bauteile ohne Gewinde*
  - *AnyCAD-Referenzkomponenten:* Kollisionen zwischen *AnyCAD-Referenzen* (siehe Kapitel *Datenaustausch*)
- *Ignorieren:* bestimmter gewählter Kollisionen oder von *Volumen, die kleiner sind als*.

## Dokumentenunabhängige Konfigurationseinstellungen

Innerhalb der Funktion *Anwendungsoptionen (Multif./Extras/Optionen/...)* gibt es folgende Verbesserungen: 2017 - 1A149

- Registerkarte *Allgemein*
  - *Meine Ausgangsansicht/Maximale Anzahl der zuletzt verwendeten Dokumente*
    - kann zwischen 1 und 199 festgelegt werden (Vorgabe = 50)
- Registerkarte *Skizze*
  - *2D-Skizze/Option Verknüpfung während des Bild-Einfügevorgangs vorgabemäßig aktivieren*
    - falls "ein" wird die gewählte Datei referenziert und muss nachfolgend immer vorhanden sein (innerhalb der Funktion *Bild einfügen* innerhalb einer *Skizze*); sollte besser ausgeschaltet bleiben (Vorgabe)
  - *Skizzenanzeige/Opazität der angezeigten Skizze durch schattiertes Modell*
    - *Deckkraft* mit der die Konturen einer Skizze durch ein schattiertes Modell durchscheinen (0 - 100)
      - dann ist *Grafiken aufschneiden* ("relativ aufwendig für Grafikkarten") nicht notwendig
  - *Ausrichten nach Skizzierebene bei Erstellung und Bearbeitung der Skizze/...*
    - die Option zur automatischen Erstellung einer Draufsicht bei Aktivierung einer Skizze kann jetzt für *Bauteilskizzen* und *Baugruppenskizzen* separat eingestellt werden. 2017.3 - 1A159

## Neuerungen bei Tastaturbefehlen (Tastaturabkürzungen, Tastenkombinationen)

Zur Verwendung von *Tastaturbefehlen* stehen folgende Neuerungen zur Verfügung: 2017

- neuer spezieller vordefinierter Tastaturbefehl "F2"
  - zum Umbenennen von *Browser-Namen* (anstatt 2 x langsam Anklicken)
- neue Befehlsnamen, denen ein *Tastaturbefehl* zugeordnet werden kann
  - innerhalb der Funktion *Anpassen/Tastatur/...* (*Multif./Extras/Optionen/...*) kann mehreren neuen *Befehlsnamen* ein *Tastaturbefehl* zugeordnet werden (oder ist bereits standardmäßig ein *Tastaturbefehl* zugeordnet)
  - z. B. "*Browser-Fenster vorwärts*" (ALT+S) oder "*Browser-Fenster rückwärts*" (ALT+A)
  - oder "*Transparenz umschalten*" (ALT+T) oder "*Sichtbarkeit*" (ALT+V) oder "*Zeichnung...*" oder "*Fitting...*".

## Verbesserung bei der Verwaltung von Beleuchtungsstilen

Innerhalb der Funktion *Stil- und Normen-Editor/Beleuchtung (Multif./Ansicht/Darstellung/.../Einstellungen)* stehen folgende Verbesserungen für *Beleuchtungsstile* zur Verfügung: 2017 - 1A205

- bessere Untergliederung der Optionen in mehrere Registerkarten
  - falls ein Stil vom Typ "*Bildbasierte Beleuchtung*" aktiv oder ausgewählt ist (z. B. "*Weiches Licht*")
    - Registerkarten *Umgebung, Beleuchtung, Schatten*
  - falls ein Stil vom Typ "*Nicht-Bildbasierte Beleuchtung*" aktiv oder ausgewählt ist (z. B. "*Zwei Leuchten*")
    - Registerkarten *Beleuchtung, Schatten*
- neue Beleuchtungsrichtung "*Umgebung*" auf der Registerkarte *Schatten* bei *Bildbasierter Beleuchtung*
  - bisher konnte der (fast) gleiche Effekt mit *45 Grad nach links, ... nach rechts oder Licht1* erzielt werden
  - jetzt mit *Umgebung*; die Einstellung des Registers *Umgebung* werden für die *Schattenberechnung* verwendet.

## Komplette Überarbeitung der Präsentationsumgebung (Explosionsansichten)

Die Umgebung zur Erstellung von *Präsentationen* (Explosionen; IPN-Dateien) wurde komplett überarbeitet (siehe Kapitel "*Teil 3/Präsentationen*"). 2017 - 1A233

Präsentationsdateien aus Inventor 2016 und davor werden beim Öffnen automatisch in das neue Format konvertiert.

## Aktualisierte Translatoren beim Datenaustausch

Für den Datenaustausch stehen jetzt folgende aktualisierte Translatoren zur Verfügung: 2017 - 1A245

- |               |                                 |                           |
|---------------|---------------------------------|---------------------------|
| • CATIA V5:   | Import: R6 bis V5-6R2015        | Export: R10 bis V5-6R2015 |
| • NX:         | Import: Unigraphics V13 - NX 10 |                           |
| • Parasolid:  | Import: bis 28.0                | Export: 9.0 bis 28.0      |
| • SolidWorks: | Import: 2001 Plus bis 2016      |                           |

## Verbesserungen beim Datenaustausch

Beim Datenaustausch gibt es folgende Verbesserungen:

2017

- Datenexport
  - neues Format: OBJ-Dateien (\*.obj); ähnlich dem STL-Format
  - neues Format: 3D-PDF-Datei; mittels *Datei/Exportieren/...* (für Bauteile oder Baugruppen) 2017 - 1A248
    - neben den Modellen können *iProperties* und *Konstruktionsansichtsdarstellungen* exportiert werden
    - durch Auswahl bestimmter (mitgelieferter) *PDF-Vorlagendateien* kann gewählt werden, ob und wie die exportierten *Eigenschaften* angezeigt werden sollen (die *PDF-Vorlagendateien* können auch selbst angepasst werden; mit dem kostenpflichtigen *Adobe Acrobat Pro*)
    - zusätzlich können auch *Anhänge* exportiert werden (entweder durch automatisches Erstellen einer *STEP-Datei* oder durch Hinzufügen beliebiger Dateien)
- Datenimport
  - Assoziative Verknüpfung mit STEP-Dateien (wie Catia, SolidWorks, Pro-E/Creo, NX, Alias) 2017 - 1A256
    - wenn die STEP-Datei geändert (wieder exportiert) wird, ändert sich die Inventordatei (nach *Aktualisieren*)
  - neues Format: OBJ-Dateien (\*.obj); ähnlich dem STL-Format
  - Verbesserungen bei Netz-Objekten (Mesh-Objekten; importierte STL- oder OBJ-Dateien) 2017 - 1A258
    - Messen von *Abstand* und *Winkel* ist (teilweise) möglich (z. B. auch der Durchmesser einer Kreiskante)
    - Umwandeln von *Mesh-Objekten* (*MeshFeature*) zu *Flächen-Objekten* (Funktion *Netzfläche einpassen*)
      - *Netzfacetten* werden zu Objekten vom Typ *Surface* (*Ebene, Konisch, Kugel, Torus, Spline*) umgewandelt
    - Erstellen von Arbeitselementen durch Auswahl von Netz-Objekten
    - Einfügen und Zusammenbauen von Bauteilen mit Netz-Objekten in Baugruppen
  - Verbesserungen bei DWG-Unterlagen 2017 - 1A259
    - Erstellung von Zeichnungsansichten aus DWG-Unterlagen (die sich in Bauteildateien befinden)
      - falls sich in der Bauteildatei noch keine *Modellgeometrie* befindet, wird die DWG-Unterlage automatisch eingeschlossen; sonst muss die Option *Einschließen* auf der DWG-Unterlage im Browser gewählt werden
      - Layer (Farbe, Linientyp, ...) können mit Hilfe des *Stil-Editors* geändert werden
      - Kommentare (Bemaßungen, Texte, ...) können zur (Ansicht der) DWG-Unterlage hinzugefügt werden
    - Zuschneiden von DWG-Unterlagen in Bauteildateien (*Browser/(DWG-Unterlage)/Zuschneiden*)
      - eine komplette DWG-Unterlage kann auf einen beliebigen (rechteckigen) Bereich zugeschnitten werden
      - die Bauteildatei mit dem zugeschnittenen Bereich kann in Zeichnungsansichten angezeigt werden oder in Baugruppen eingefügt und verbaut werden
    - Assoziative Verknüpfung der DWG-Unterlage mit der gewählten Ebene und dem gewählten Punkt
      - falls sich Ebene und Punkt verschieben, verschiebt sich auch die DWG-Unterlage
    - Neu definieren der (assoziativen) Verknüpfung der DWG-Unterlage mit einer Ebene und einem Punkt
      - kann beliebig durchgeführt werden; ist beim Öffnen von DWG-Unterlagen aus Inventor 2016 notwendig
    - Erneutes Einfügen einer DWG-Unterlage in einer Bauteildatei ist möglich
      - mittels *Browser/DWG-Unterlage/Instanz hinzufügen*
  - AnyCAD für Inventor 2017.4 - 1A264
    - ab Inventor 2017.4 kann in einer tieferen Inventor-Version (z. B. 2017.4) eine Datei aus einer höheren Inventor-Version (z. B. 2018) geöffnet werden
      - dies geschieht mit den gleichen Funktionen wie beim *Referenzieren* von Dateien aus anderen CAD-Systemen
    - einerseits: zum Anzeigen des Inhalts von Bauteil- oder Baugruppendateien (aus höheren Inventor Versionen)
      - falls das Modell in der höheren Version bearbeitet wird, wird es in der tieferen Version aktualisiert
    - andererseits: zum Hinzufügen neuer Elemente in Bauteilen oder neuer Komponenten in Baugruppen
      - dies ist nur teilweise möglich und nur eingeschränkt sinnvoll.

## Neue Optionen für die Funktion "Umgrenzungsfläche"

Innerhalb der Funktion *Umgrenzungsfläche* stehen folgende neue Optionen zur Verfügung:

2017 - 1A294

- *Flächen alternieren* (bei Kantenbedingung *G1* und *G2*)
  - zum Wechseln zur jeweils anderen Fläche einer gewählten Kante
- *Führungsschienen* (ein oder mehrere *Punkte* oder *Konturen*)
  - zur besseren Ausrichtung der zu erstellenden Fläche.

## Direktes Zeichnen von Kurven auf Flächen

Mit Hilfe der neuen Funktion *Kurve auf Fläche* kann ein *Spline* (Typ: *Interpolation*) direkt auf ein oder mehrere beliebig gekrümmte *Flächen* eines *Flächenkörpers* oder *Volumenkörpers* gezeichnet werden

2017 - 1A301

## Verbesserungen bei "Regelfläche"

Innerhalb der Funktion *Regelfläche* stehen folgende Verbesserungen zur Verfügung:

2017 - 1A302

- bei allen Typen (*Normal, Tangential, Vektor*)
  - es kann ein *Winkel* angegeben werden
  - die Flächen von einzelnen Kanten können *alterniert* werden (nicht nur *Alle Flächen ...*)
- beim Typ *Vektor* (wurde umbenannt von *Sweeping*)
  - es können auch *Kanten* ausgewählt werden (neben *2D- und 3D-Skizzen*)
  - die Option *Alle Flächen alternieren* kann gewählt werden.

## Verbesserungen bei "Rohre und Leitungen"

Innerhalb der Umgebung "Rohr und Leitung" stehen jetzt folgende Verbesserungen zur Verfügung:

2017

- für Schlauchrouten (aus dem *Kontextmenü*)
  - Option *Zwischenpunkt* (wie die Option *Neu definieren*) nach der Auswahl des *Anfangs-Fittings*
    - vor der Bestimmung des *End-Fittings* können mehrere Punkte für den Verlauf der Route gewählt werden
  - Optionen *Versatzpunkt* und *Zwischenpunkt* nach der Auswahl des *End-Fittings*
    - *Versatzpunkte* müssen bezüglich ihrer Position vom *Anfangs-Fitting* zum *End-Fitting* bestimmt werden
      - mehrere *Versatzpunkte* sind nacheinander möglich, wenn keine *Eingeschlossene Geometrie* gewählt wird
    - *Zwischenpunkte* müssen bezüglich ihrer Position vom *End-Fitting* zum *Anfangs-Fitting* bestimmt werden
      - nach einem *Zwischenpunkt* muss immer die Option *Versatzpunkt* gewählt werden
      - falls kein *Versatzpunkt* benötigt wird, kann gleich wieder die Option *Zwischenpunkt* gewählt werden
  - Dialogbox *Verletzungen anzeigen* zur genauen Angabe von *Biegeradiusverletzungen*
    - falls bei Aufruf der Funktion *Browser/.../Schlauch.../RMT/Biegeradius/Prüfen* ein zu kleiner *Biegeradius* festgestellt wird, erscheint die Dialogbox *Verletzungen anzeigen* mit einer genauen Strukturansicht
      - nach Anklicken eines *Fehler-Knotens* wird das entsprechende *Segment* im Grafikfenster hervorgehoben
- Verbesserungen des Layouts bei Dialogboxen
  - Rohr- und Leitungsstile: beim Verändern der Gesamtbreite ändert sich auch die Breite auf der rechten Seite
  - Rohre und Leitungen - Entwurf: die Breite nimmt auch zu, wenn über 7 Verbindungen hinzugefügt werden
  - Rohr- und Leitungsverlauf erstellen: wenn der Ordner bei "Speicherort für Rohr- und Leitungsverläufe" geändert wird, ändert sich auch der Ordner bei "Speicherort für Verlaufsdatei"
- Weitere Verbesserungen
  - z. B. können mehrere *Arbeitselemente* bei *Eingeschlossene Geometrie* ausgewählt werden und zusammen gelöscht werden.

## Formen-Generator

Mit den Funktionen des so genannten *Formen-Generators* kann für eine *Bauteildatei* (mit nur einem *Volumenkörper*) grundsätzlich folgendes durchgeführt werden:

2017

- zuerst: (automatisches) Erstellen einer *Studie* einer *Belastungsanalyse* vom Typ *Formen-Generator*
  - "normale" Angabe von *Abhängigkeiten* und *Lasten*
- dann: Festlegen von *geometrischen Bereichen*, die nachfolgend nicht verändert werden sollen
- dann: Festlegen von Einstellungen, die bei der nachfolgenden *Formveränderung* berücksichtigt werden sollen
  - besonders wichtig: *Masseziel*: zur Reduzierung der Originalmasse auf eine geringere Zielmasse
- dann: Erstellen einer neuen *Form* (Polyedernetz) auf der Grundlage der obigen Geometrie und Angaben
- dann: Abspeichern der erstellten *Form* entweder innerhalb des *aktuellen Bauteils* oder als separate *STL-Datei*
  - in beiden Fällen wird ein Objekt vom Typ *MeshFeature* erstellt.

## Autodesk Desktop-App

Mit der (neuen) *Autodesk Desktop-App* kann folgendes durchgeführt werden:

2017

- Aktualisierungen (Service Packs, Hotfixe) herunterladen
- Zugriff auf Schulungswerkzeuge (Hilfesystem), Empfangen von Benachrichtigungen.

Die *Autodesk Desktop-App* wird standardmäßig installiert. Falls gewünscht, kann das Programm aber auch von der Installation ausgeschlossen werden (entweder durch Verändern der "Setup.ini" oder bei einer Einrichtung auch durch Abwahl im Installationsprogramm).

Die *Autodesk Desktop-App* ersetzt den bisherigen *Autodesk Application Manager*.

## VON VERSION 2017 NACH VERSION 2018

### Layout der Dialogbox "Öffnen" wurde geändert

Das Layout der Dialogbox *Öffnen* wurden an folgenden Stellen geändert:

2018 - B18

- *Suchen* Schaltfläche
  - bisher große Schaltfläche (unten/mittig); jetzt kleine Symbol-Schaltfläche (links/unten)
- neues *Kombinationsfeld* zur (schnellen) Auswahl des Modus beim Öffnen (*Vollständig* oder *Express*)
  - bisher musste dies über die Unterdialogbox *Optionen...* durchgeführt werden
  - jetzt kann dies über die Auswahl aus einem *Kombinationsfeld* schneller durchgeführt werden (siehe auch "Teil 3/Zusätzliche Funktionen/Arbeiten mit größeren Baugruppen/Expressmodus für große Baugruppen")
- *Zuletzt gespeichert* (unterhalb der *Miniaturansicht*)
  - zur Anzeige der Inventor-Version, in der eine Datei zuletzt gespeichert wurde.

### Verbesserungen beim Browser

Beim *Browser* gibt es folgende Verbesserungen:

2018 - B22

- der Browser besteht jetzt grundsätzlich aus mehreren *Registerkarten*
  - *Modell* ist die Vorgabe; durch Anklicken des *Plus-Zeichens* werden weitere Registerkarten angezeigt
  - jede Registerkarte kann verschoben oder fixiert werden (nebeneinander, übereinander, an den Rändern)
- Schaltfläche *Suchen* ("Lupe" rechts/oben); es erscheint eine zusätzliche *Zeile* zur Eingabe einer Zeichenkette
  - die eingegebene Zeichenkette wird in den *Anzeigenamen* im Browser, in den Eigenschaften der Dateien (*iProperties*), in den Namen der *Beziehungen* von Baugruppen und in den *Elementnamen* von Bauteilen gesucht
- Schaltfläche *Weitere Optionen* ("drei Striche" rechts/oben)
  - *Alle erweitern, Alle ausblenden, Suchen (Dialogbox), Werte im Browser bearbeiten, Anzeigevoreinstellungen/...*

### Symbol zur Skizzensichtbarkeit wurde dem Mini-Werkzeugkasten eines Bauteils hinzugefügt

Dem Mini-Werkzeugkasten, der nach dem Anklicken einer Skizze, eines skizzierten Elements oder einer Fläche eines skizzierten Elements in einem Bauteil erscheint, wurde ein neues Symbol zum Ein- und Ausschalten der *Sichtbarkeit* der jeweiligen *Skizze* hinzugefügt.

2018.2

### Neue Option "Abstand von Fläche" bei der Funktion "Extrusion"

Mittels der neuen Option "*Abstand von Fläche*" kann eine *Extrusion* mit folgenden Eigenschaften erstellt werden:

2018 - B52

- die Extrusion startet auf einer Fläche, die nicht mit der Ebene des Profils übereinstimmen muss
  - die Fläche kann schräg oder auch gekrümmt sein; die Extrusions-Richtung ist senkrecht zur Ebene des Profils
    - das Element wird mit dem eingegebenen Abstand erstellt (beginnend auf der gewählten Fläche)
  - dies kann z. B. bei der *Skelettmodellierung* verwendet werden, falls mehrere zu extrudierende *Skizzen* auf einer gemeinsamen Ebene liegen, aber auf unterschiedlichen Flächen beginnen sollen
- das Profil der Extrusion wird auf die gewählte Fläche projiziert (senkrecht zur Ebene des Profils)
  - falls das Profil über die gewählte Fläche hinausragt, gilt folgendes
    - entweder wird die Option "... *Dehnen ...*" eingeschaltet (Vorgabe)
      - dann wird versucht die *Fläche* bis zur Projektion des Profils zu dehnen, falls dies möglich ist
    - oder es werden benachbarte Flächen der gewählten Fläche als Begrenzungsfläche der Projektion verwendet, falls diese vorhanden sind.

2018 - B329

### Verbesserungen bei Bohrungen

Bei der Funktion *Bohrung* gibt es folgende Verbesserungen:

2018 - B55

- neue Option: *Ausführungstyp/Richtung: Symmetrisch* (nur bei *Bohren/Einfache Bohrung*)
  - zum Ausführen einer Bohrung in beide Richtungen
- neue Option: *Start verlängern*
  - falls eingeschaltet, wird die Bohrung bis zu der Stelle verlängert, an der kein Schnittpunkt mehr mit dem aktuellen Volumenkörper existiert (in die zur *gewählten* Richtung *entgegengesetzten* Richtung)
- neue Wert: *Bohrungstyp Anflachung/Tiefe/Wert: "0"* ist möglich.

## Möglichkeit zur Erstellung "teilweiser" Fasen

Innerhalb der Funktion *Fase* können jetzt "Bereiche" festgelegt werden, die nicht über die volle Länge der gewählten Kanten verlaufen. Dazu kann nach dem Bestimmen der "normalen" Objekte und Parameter für eine *Fase* auf die Registerkarte *Teilweise* umgeschaltet werden und folgendes durchgeführt werden: 2018 - B59

- Wählen von ein oder mehrere *Kanten* (des *Fasen-Elements*), die "*teilweise Fasen*" erhalten sollen
- Festlegen desjenigen Wertes der *teilweisen Fasen*, der nicht eingegeben werden soll
  - durch Wählen aus der Liste *Getriebene Bemaßung festlegen (Zum Anfang, Fase, Zum Ende)*
- Eingeben der jeweils *anderen Werte* in der Liste mit den *gewählten Kanten und Werten*.

## Unterdrückte Beziehungen können bearbeitet werden

Innerhalb einer Baugruppe können jetzt auf einer unterdrückten Beziehung über das Kontextmenü die Funktionen *Bearbeiten* und *Ändern* aufgerufen werden. Die dabei getroffenen Einstellungen werden beim nächsten *Aufheben der Unterdrückung* wirksam. 2018.2

## Verbesserungen bei der Funktion "Messen"

Bei der Funktion *Messen* gibt es folgende Verbesserungen: 2018 - B109

- nur noch eine Funktion *Messen* (für *Abstand, Winkel, Kontur* und *Fläche*)
  - nach Aufruf der Funktion erscheint die *Registerkarte Messen*, die im Browser angedockt werden kann
  - hier können auch die *Auswahlpriorität* und die *Einstellungen für die Genauigkeit* festgelegt werden
- das *Messergebnis* hängt von den gewählten Objekten ab und erscheint im *Grafikfenster* und auf der *Registerkarte Messen* (hier sehr detailliert)
  - neben dem "einen" *Messergebnis* werden auf der *Registerkarte Messen* auch "viele" weitere Angaben für die gewählten Objekte angezeigt (z. B. *Länge, Winkel, Fläche, Umfang, ...*)
- zum Beenden der aktuellen Messung und zur Durchführung einer neuen Messung kann einfach im *Grafikfenster* angeklickt werden.

## Verbesserte Produktivität beim Erstellen und Bearbeiten von Zeichnungsansichten

Beim Erstellen und Bearbeitung von Zeichnungsansichten gibt es folgende Verbesserungen: 2018 - B123

- die Art der Vorschau kann beim Erstellen und Bearbeiten von Ansichten mittels der Option *Elementvorschau* ("Brille" links/unten) zwischen *Schattiert* oder *Virtueller Rahmen* umgeschaltet werden
  - die "Vorgabe" kann über *Multif./Extras/.../Anwendungsoptionen/Zeichnung/.../Vorschau anzeigen als/...* festgelegt werden (entweder *Schattiert* (Vorgabe) oder *Virtueller Rahmen*)
- die Option *Aktualisierungen aufschieben* kann jetzt aus dem *Kontextmenü im Browser* aufgerufen werden
  - auf dem (obersten) *Knoten der Datei* (bisher nur über *Multif./Extras/.../Dokumenteinstellungen/Zeichnung/...*)
- eine kurze Verzögerung der Zeichnungsaktualisierung beim Ändern der Skalierung (des Maßstabs)
  - damit kann der Wert geändert werden, ohne dass bei jeder Zahl die Ansicht aktualisiert wird
- eine (neue) Registerkarte *Wiederherstellungsoptionen* wurde der Dialogbox *Zeichnungsansichten* hinzugefügt
  - Option *Arbeitselemente des Benutzers* (nicht neu; nur beim Erstellen einer Ansicht wählbar)
    - wurde von der Registerkarte *Anzeigeoptionen* hierher verschoben
    - zur Anzeige aller selbst erstellten Arbeitselemente, falls die Sichtbarkeit im Modell eingeschaltet ist
  - Option *Alle Modellbemaßungen* (nicht neu; nur beim Erstellen einer Ansicht wählbar)
    - war bisher nur über das *Kontextmenü* einer Ansicht verfügbar (*.../Modellkommentare abrufen.../Skizzen- und Elementbemaßungen*)
      - die Option aus dem *Kontextmenü* kann auch zum (nachträglichen) *Bearbeiten* verwendet werden
      - zur Anzeige aller (oder nur bestimmter) *Modellbemaßungen*
    - Option *Flächenkörper einschließen* (Vorgabe = "Ein", falls nur *Flächenkörper* vorhanden sind; sonst "Aus")
      - falls "Ein", werden Elemente vom Typ *Fläche, Zusammengesetzt, ...* in Ansichten angezeigt
    - Option *Netzkörper einschließen* (Vorgabe = "Ein", falls nur *Netzkörper* vorhanden sind; sonst "Aus")
      - falls "Ein", werden Elemente vom Typ *MeshFeature* (z. B. aus *STL-Dateien*) in Ansichten angezeigt.

## Rahmen um Text und Führungslinientext

Einem *Text* oder *Führungslinientext* innerhalb einer Zeichnungsdatei kann jetzt ein *Rahmen* hinzugefügt werden. Dazu kann innerhalb der Dialogbox auf der rechten Seite über dem Eingabefeld die Option *Textrahmen* aus der *Dropdown-Liste* gewählt werden. 2018

## Verbesserungen innerhalb der Optionen-Dialogbox beim Erstellen von 2D-PDF-Dateien

Beim Erstellen (Exportieren) von 2D-PDF-Dateien gibt es innerhalb der *Optionen-Dialogbox* folgende Verbesserungen: 2018

- der "Von"- und der "Bis"-Wert sind jetzt nicht mehr sitzungsabhängig
  - somit bleiben die Werte bei einem Neustart des Inventors erhalten
- die (neue) Option *Publizierte Datei in Viewer anzeigen* steht jetzt zur Verfügung.

## Verbesserungen bei der Funktion "Parameter"

Bei der Funktion *Parameter* gibt es folgende Verbesserungen: 2018 - B178

- die Spalte "*Einbezogen von*" wurde der Tabelle hinzugefügt
  - zur Anzeige, von welchem Objekt (anderer Parameter, Skizze, Element) ein Parameter verwendet wird
- der Filter "*Nach Elementen*" wurde der *Filterliste* (links/unten) hinzugefügt
  - nach dem Wählen dieses Filters wird einerseits die Liste der Parameter komplett geleert
  - andererseits können dann beliebige Elemente gewählt werden, deren Parameter in der Liste angezeigt werden
  - dadurch wird die Zugehörigkeit von Parametern zu bestimmten Elemente noch übersichtlicher dargestellt.

## Verbesserungen im Inhaltscenter

Es wurde folgendes verbessert: 2018.2

- ein *Benutzerdefiniertes Bauteil* wird nicht automatisch gespeichert, wenn die *Größe* geändert wird
  - wie bei anderen Bauteilen, wird nur gespeichert, wenn nachfolgend die Funktion *Speichern* aufgerufen wird
  - bisher wurde immer nach einem *Ändern der Größe* gespeichert
- innerhalb der *Schnellsuche* kann jetzt nach *Varianten* gesucht werden (bisher nur nach *Familien*)
  - dazu kann in der Liste "*Suchen nach*" die Option "*Varianten*" ausgewählt werden

## Verbesserung beim Sortieren in Stücklisten und Bauteillisten

Innerhalb der Unterdialogbox *Sortieren* (in der Funktion *Stückliste* in einer Baugruppe oder in der Funktion *Bauteilliste* in einer Zeichnung) kann jetzt entweder "*Numerisch sortieren*" oder "*Nach Zeichenfolge sortieren*" gewählt werden (*unten*/*>>*). Diese Sortierung wirkt sich bei Spalten aus, die vom Typ "Text" sind (z. B. bei der Spalte "Bauteilnummer" oder bei einer "benutzerdefinierten iProperty-Spalte" (z. B. "Länge"). 2018

Falls z. B. drei Zeilen mit den Werten "1, 2, 11" gegeben sind, werden bei "*Numerisch sortieren*" (Vorgabe ab 2018) die Zeilen in der Reihenfolge "1, 2, 11" sortiert. Bei "*Nach Zeichenfolge sortieren*" (Vorgabe vor Inventor 2018) werden die Zeilen in der Reihenfolge "1, 11, 2" sortiert.

## Verbesserung in Zeichnungsskizzen

Es wurde folgendes verbessert: 2018.2

- innerhalb einer Skizze in einer Zeichnung ist jetzt bei Aufruf der Funktion *Füllen/Schraffieren* die Auswahl mehrerer geschlossener Profile möglich

## Mehrteilige Volumenkörper mit unterschiedlichen Blechregeln (Blechstärken)

Zur Erstellung von *Mehrteiligen Volumenkörpern* mit unterschiedlichen *Blechregeln* (*Blechstärken*) steht innerhalb einer Blechdatei jetzt folgendes zur Verfügung: 2018 - B292

- eine Menge von Funktionen, in denen auf unterschiedliche Blechregeln zugegriffen werden kann
  - Funktionen: *Fläche, Konturlasche, Übergangslasche, Konturrolle*
- das Kontrollkästchen *Vorgaben befolgen* und eine *Liste mit verfügbaren Blechregeln* in den obigen Blechfunktionen
  - falls *Vorgaben befolgen* eingeschaltet ist, wird die *aktuelle Blechregel* zur Erstellung des Volumenkörpers verwendet; falls ausgeschaltet, kann in der Liste eine (andere) *verfügbare Blechregel* ausgewählt werden
- eine Anzeige der (verwendeten) Blechregel eines Volumenkörpers
  - dazu kann im Browser der *Cursor* über den jeweiligen *Volumenkörper* bewegt werden (*Gefaltetes Modell...*)
- die Funktion *Blechregel festlegen* zum Verändern der Auswahl einer Blechregel
  - die Funktion kann im Browser aus dem *Kontextmenü* auf einem *Volumenkörper* ausgewählt werden.

## Verbesserung bei Blech

Es wurde folgendes verbessert:

2018.2

- Zuweisen der gleichen *Abwicklungsregel* zu *allen Elementen* eines *Volumenkörpers*
  - nach dem Auswählen eines *Volumenkörpers* (im Browser) kann jetzt aus dem *Kontextmenü (RMT/...)* die Funktion *Abwicklungsregel synchronisieren* aufgerufen werden
  - anschließend erscheint eine Dialogbox in die gewünschte *Abwicklungsregel* ausgewählt werden kann.

## Verbesserungen beim "Fixieren und am Ursprung platzieren"

Es wurde folgendes verbessert:

2018.2

- es können jetzt mehrere Komponenten (Exemplare) ausgewählt werden
  - (auch) deshalb wurde die Funktion auf "*Komponenten fixieren und am Ursprung platzieren*" umbenannt (*Multif./Zusammenfügen/Produktivität/Fixieren und am Ursprung platzieren*)
- nach dem Aufruf der Funktion erscheint jetzt eine Dialogbox in der die zur Verfügung stehenden Optionen einzeln ein- oder ausgeschaltet werden können.

## Funktionen zur "Vereinfachung in der Baugruppe" wurden verändert und verbessert

Die Funktionen zur "Vereinfachung in der Baugruppe" wurden an folgenden Stellen verändert und verbessert:

2018 - 1A63

- Umbenennen der Gruppe zur "Vereinfachung" in der Multifunktionsleiste
  - von "Vereinfachen" ("früher" anfangs ausgeschaltet) auf "Vereinfachung" ("jetzt" anfangs eingeschaltet)
- Umbenennen und Umordnen der Funktion *Komponenten einschließen* und *Komponenten einschließen bearbeiten*
  - einerseits wurde die Funktionen umbenannt
    - von: *Komponenten einschließen* nach: *Ansicht vereinfachen*
    - von: *Komponenten einschließen bearbeiten* nach: *Ansicht bearbeiten*
  - andererseits wurde die Funktionen *Ansicht bearbeiten* jetzt der Multifunktionsleiste hinzugefügt
    - in er Gruppe *Vereinfachung* in einem *Dropdown-Menü* zusammen mit der Funktion *Ansicht vereinfachen*
    - konnte "früher" nur über das *Kontextmenü* im Browser aufgerufen werden (jetzt über beide Arten)
- die Funktionen *Konturvereinfachung* und *Ersatz für Konturvereinfachung* wurden der Gruppe *Vereinfachung* hinzugefügt (in der *Hauptgruppe*; die *anderen* Funktionen wurden in die *Erweiterte Schaltflächenleiste* verschoben)
  - beide Funktionen *Konturvereinfachung* und *Ersatz für Konturvereinfachung* wurden somit verschoben
    - waren "früher" unter *Multif./Zusammenfügen/Komponente/Erweiterte Schaltflächenleiste/...* vorhanden
  - die Funktion *Ersatz für Konturvereinfachung* konnte "früher" (und kann "jetzt") auch über das *Kontextmenü* im Browser aufgerufen werden (über *.../Detailgenauigkeit/RMT/Neues Ersatzobjekt/Konturvereinfachung*)
    - da die Funktion *Ersatz für Konturvereinfachung* die Funktion *Konturvereinfachung* (nur) um die Erstellung einer *Detailgenauigkeit* erweitert, wird nachfolgend nur die Funktion *Konturvereinfachung* besprochen
  - die Funktion *Konturvereinfachung* wurde gegenüber "früher" an folgenden Stellen erweitert (verbessert)
    - grundsätzlich werden die einzelnen Optionen jetzt in drei (übersichtlichen) Registerkarten verwaltet
    - Registerkarte *Komponente*: zur Auswahl von Darstellungen und von Exemplaren
      - dies musste "früher" teilweise vor Aufruf der Funktion mit *anderen* Funktionen durchgeführt werden
    - Registerkarte *Elemente*: zur Vereinfachung von Elementen
      - dies musste "früher" teilweise nach Aufruf der Funktion mit *anderen* Funktionen durchgeführt werden
    - Registerkarte *Erstellen*: zur Bestimmung der Datei und "anderer" Einstellungen
      - die Option *Komponenten umbenennen* ist neu
        - falls "ein", werden die Exemplare im Browser auf allgemeine Namen umbenannt (Bauteil1, ..., Baugruppe1, ...).

## Dokumentenunabhängige Konfigurationseinstellungen

Bezüglich der Funktion *Anwendungsoptionen (Multif./Extras/Optionen/...)* gibt es folgende Veränderungen und Verbesserungen:

2018 - 1A149

- Automatisches Speichern und Lesen von Einstellungen
  - ab Inventor 2018 werden Einstellungen ("die in der Benutzeroberfläche sichtbar sind") automatisch in der Datei *UserApplicationOptions.xml (.../%USERPROFILE%/AppData/Roaming/Autodesk/Inventor 2018)* gespeichert und von dort gelesen
  - es werden aber nur diejenigen Einstellungen in dieser Datei gespeichert, die sich von den Vorgabeeinstellungen der Anwendungsoptionen unterscheiden; die Datei ist anfangs (fast) leer

- Registerkarte *Skizze*
  - *Objekte als Konstruktionsgeometrie projizieren* (Empfehlung: Aus) 2018.1 - 1A159
  - falls "Ein" (Vorgabe = Aus), wird Objekten bei Erstellung mit der Funktion *Geometrie projizieren* automatisch der Typ *Konstruktion* zugewiesen.
  - *Skizziergeometrie auf ursprüngliche Bemaßung automatisch skalieren* 2018.2 - 1A159
  - falls "ein", wird eine Skizze entsprechend der ersten Bemaßung skaliert (die *Form* der Skizze bleibt erhalten)
  - die Option zum *Ein-* und *Ausschalten* ist neu; das *Skalieren* war bisher das standardmäßige Verhalten

### Gelöschte Einstellungen in den Anwendungsoptionen und Dokumenteinstellungen

Die nachfolgenden Einstellungen (Optionen) wurden gelöscht: 2018

- Anwendungsoptionen
  - Registerkarte *Allgemein*: ToolClips anzeigen
  - Registerkarte *Datei*: Schnelles Öffnen von Dateien aktivieren
  - Registerkarte *Zeichnung*: Speichersparmodus
  - Registerkarte *Baugruppe*: Fehleranalyse für zugehörige Beziehungen aktivieren
- Dokumenteinstellungen
  - Registerkarte *Zeichnung*: Speichersparmodus.

### Transparenter Hintergrund beim Exportieren von PNG-, TIFF und BMP-Dateien

Beim *Exportieren* von PNG-, TIFF und BMP-Dateien innerhalb der (normalen) Modell-Umgebung kann jetzt innerhalb der *Bild-Speicheroptionen* (Schaltfläche *Optionen...*) die Option *Transparenter Hintergrund* eingeschaltet werden. Damit wird der aktuelle *Inventor-Hintergrund* innerhalb der erzeugten Bilddatei transparent dargestellt. Vorhandene Schatten werden ebenfalls ausgeschaltet. 2018.2 - 1A209

Zusätzlich zu dieser Option kann der *Hintergrund* auch beim *Exportieren* innerhalb von *Präsentationsdateien* oder beim *Rendern* in *Inventor-Studio* ausgeschaltet werden.

### Verbesserungen bei Präsentationen

Bei Präsentationen wurde die Unterstützung für *Flächenkörper* an folgenden Stellen verbessert: 2018

- Auswahl von *Flächenkörpern* im Grafikfenster ist möglich
  - *Flächenkörper* können jetzt im *Grafikfenster* einzeln oder durch Aufziehen eines Fensters ausgewählt werden
- Ausrichten der Dreiergruppe der Funktion *Komponentenposition ändern* an einem *Flächenkörper* ist möglich
  - nach Anklicken der Option *Suchen* kann die *Dreiergruppe* an einem *Flächenkörper* ausgerichtet werden.

### Verbesserungen beim Datenaustausch

Beim Datenaustausch gibt es folgende Verbesserungen:

- *AnyCAD* für Solid Edge 2018
  - jetzt können auch Solid Edge-Dateien geöffnet oder importiert werden (als *Referenzmodell* oder als *Modell konvertieren*)
- *DWG-Unterlagen* (2D-AutoCAD-Dateien) 2018 - 1A259
  - Einfügen einer *DWG-Unterlage* in eine Baugruppe mit der Funktion *Komponente platzieren*
    - als Dateityp in *Komponente platzieren* kann jetzt auch "AutoCAD DWG-Dateien" ausgewählt werden
    - im Browser-Kontextmenü stehen folgende Optionen zur Verfügung (wie auch in Bauteilen)
      - *Löschen*, *Messen*, *Sichtbarkeit*, *Layer-Sichtbarkeit*, *Verknüpfung unterdrücken*, *Verknüpfung lösen*
  - Zusätzliche Option im *Browser-Kontextmenü* zum (direkten) Öffnen einer *DWG-Unterlage* in AutoCAD
    - mittels der Option *In AutoCAD öffnen*; sowohl in Bauteilen als auch in Baugruppen verfügbar
  - mehrere *DWG-Unterlagen* können nacheinander in eine Bauteil- oder Baugruppendatei eingefügt werden
    - in einem Bauteil mittels *Importieren* und in einer Baugruppe mittels *Komponente platzieren*
    - zur Verwaltung im *Stil- und Normen-Editor* wird jedem *Textstil* der Dateiname als Präfix vorangestellt
  - Automatisches Projizieren von Skizziergeometrie von *DWG-Unterlagen* in Bauteildateien
    - falls die (globale) Option *Modellkanten bei Erstellung von Kurven automatisch projizieren (Multif./Extras/.../Anwendungsoptionen/Skizze/...)* eingeschaltet ist, wird auch *Geometrie von DWG-Unterlagen* projiziert.

## Aktualisierte Translatoren beim Datenaustausch

Für den Datenaustausch stehen jetzt folgende aktualisierte Translatoren zur Verfügung: 2018

- |                         |                                 |                           |
|-------------------------|---------------------------------|---------------------------|
| • CATIA V5:             | Import: R6 bis V5-6R2017        | Export: R10 bis V5-6R2017 |
| • Creo Parametric:      | Import: 1.0 bis 4.0             |                           |
| • JT:                   | Import: 7.0 bis 10.2            | Export: 7.0 bis 10.2      |
| • NX:                   | Import: Unigraphics V13 - NX 11 |                           |
| • Parasolid:            | Import: bis 29.0                | Export: 9.0 bis 29.0      |
| • Pro/ENGINEER Granite: | Import: bis Version 10.0        | Export: 1.0 - 9.0         |
| • SolidWorks:           | Import: 2001 Plus bis 2017      |                           |
| • SolidEdge:            | Import: V18 - V20, ST1 - ST9    |                           |

## Modellbasierte Definition

Unter *Modellbasierter Definition* (MBD) wird allgemein das Hinzufügen und Anzeigen von 2018 - 1A267  
Bemaßungen, Toleranzen und beliebigen Texten in Modelldateien verstanden.

2018.1

Dies kann im Inventor auf folgende Arten durchgeführt werden:

- mittels Modellbemaßungen mit Toleranzen in Bauteilen
  - dies war bisher bereits möglich
- mittels so genannter *3D-Anmerkungen* in Bauteilen und Baugruppen
  - dafür stehen im Inventor jetzt mehrere neue Funktionen zur Verfügung.

## Verbesserungen bei Modellbasierter Definition und 3D-Anmerkungen

Es wurde folgendes verbessert: 2018.2

- beim Toleranztyp "Profil einer Fläche" kann der Bezugslinie des Toleranzsymbols jetzt ein Kreissymbol (Rundum) hinzugefügt werden
- beim *DWF-Export* werden jetzt auch *3D-Anmerkungen* unterstützt
  - der Befehl zum DWF-Export ist jetzt auch in *Multif./Mit Anmerkungen versehen/Exportieren* verfügbar.

## Schaltfläche Anwenden wurde der Funktion "Fläche stutzen" hinzugefügt

Damit beim Verwenden der Funktion *Fläche stutzen* mehrere Flächen hintereinander schneller bearbeitet 2018  
werden können, ohne die Funktion immer neu aufzurufen, wurde die Schaltfläche *Anwenden* hinzugefügt.

## Verbesserungen bei iLogic

Bei iLogic gibt es folgende Verbesserungen:

- Anzeige eines *Sicherheitshinweises*, falls eine Regel als potenziell unsicher erkannt wird 2018
  - es kann gewählt werden, ob die Regel ausgeführt werden soll oder nicht
  - falls *Regel ausführen* gewählt wird, werden weitere Optionen zur Verwaltung von unbekanntem Code angezeigt
- die Funktion *Durch Ereignisse ausgelöste Regeln* wurde komplett überarbeitet und in *Ereignisauslöser* umbenannt 2018.1
  - einerseits zum Zuweisen *Externer Regeln* zu den *Ereignissen* in bestimmter Dokumenttypen  
(Registerkarte *Alle Dokumente, Bauteile, Baugruppen, Zeichnungen*)
  - über die Schaltfläche *Externe Regeln konfigurieren* kann auf die Dialogbox *Erweiterte iLogic-Konfiguration* zugegriffen werden
  - andererseits zum Zuweisen *Externer Regeln* und (interner) *Regeln* zu den *Ereignissen* im aktuellen Dokument  
(Registerkarte *Dieses Dokument*).

## Verbesserungen bei iLogic

Es wurde folgendes verbessert: 2018.2

- Automatische Vervollständigung im Regel-Editor
  - Wann: nach Eingabe eines "." oder Drücken von *Strg+Umschalt-Taste* oder Eingabe von Buchstaben
  - Wo: nach einer *Variablen* oder an einer freien Stelle
  - Was: es erscheint eine Liste zur Auswahl von *Inventor-Parametern, iLogic-Objekten und -Funktionen, Inventor-API-Objekten und .NET-Objekten* (zusätzlich wird eine passende *QuickInfo* angezeigt)
- Neuer Abschnitt "Header" im Regel-Editor verfügbar
  - z. B. für "Option Explicit On": zum Erzwingen der Deklaration von Variablen (z. B. "Dim d as Double")
  - siehe *iLogic-Hilfe/iLogic/iLogic-Erweiterung und -Anpassung/Erweiterte iLogic-Techniken-Referenz*
- die *Syntaxfarbe* (Klassisch, Modern) im Regel-Editor kann konfiguriert werden (Registerkarte *Optionen/...*).

**VON VERSION 2018 NACH VERSION 2019.1****Verbesserungen bei der Funktion "Bohrung"**

Es wurde folgendes verbessert:

2019 - B55

- das Layout wurde komplett geändert
  - statt in einer *Dialogbox* ist die Funktion jetzt in der Browser-Registerkarte *Eigenschaften* enthalten
- die Position von ein oder mehreren Bohrungen wird immer durch *Skizzenpunkte* innerhalb einer *Skizze* bestimmt
  - falls für die Position *Flächen* oder *Kanten* gewählt werden, wird automatisch eine *Skizze* erstellt
- häufig verwendete Einstellungen innerhalb der Funktion können als *Voreinstellungen* abgespeichert werden
  - Datei "*HoleCmd.preset*"; Ordner "*C:\Users\...\AppData\Roaming\Autodesk\Inventor 20...\Presets*"
- innerhalb der obersten Zeile kann zwischen der Bearbeitung des *Elements* und der *Skizze* gewechselt werden
  - dazu kann jeweils auf die *Namen* (z. B. "*Bohrung1*" oder "*Skizze2*") geklickt werden.

**Verbesserungen bei der Funktion "Bohrung"**

Innerhalb des *Dropdown-Menüs* (rechts/oben) stehen jetzt folgende *Optionen* zur Verfügung:

2019.1

- *Skizzenmittelpunkt vorab auswählen*
  - falls "ein", werden alle nicht verwendeten *Skizzenmittelpunkte* automatisch ausgewählt (falls nur eine Skizze sichtbar ist; bei mehreren Skizzen werden keine *Skizzenmittelpunkte* ausgewählt)
- *Skizze automatisch freigeben*
  - falls "ein", wird nach *Anklicken* der Schaltfläche *Anwenden (Plus-Zeichen)* die Skizze automatisch "*freigegeben*" (*Skizze wieder verwenden*), falls ein oder mehrere *Skizzenpunkte* abgewählt wurden (nicht verwendet wurden)
  - falls nach *Anwenden* die Schaltfläche *Abbrechen* gewählt wird, wird die *Freigabe* wieder aufgehoben.

**Neuer Abrundungstyp: Invertierte Abrundung**

Innerhalb der Funktion *Rundung* beim Modus *Kantenabrundung/Konstant* kann jetzt der Typ *Invertierte Abrundung* ("Hohlkehle") gewählt werden.

2019 - B58

**Verbesserungen bei der Funktion "Abhängigkeit platzieren"**

Es wurde folgendes verbessert:

- Neue Modi beim Typ *Passend* und der Auswahl von zwei *Achsen*
  - *Entgegengesetzt*: die *Achsen (Pfeile)* werden in entgegengesetzter Richtung ausgerichtet 2019 - B91
  - *Ausgerichtet*: die *Achsen (Pfeile)* werden in gleicher Richtung ausgerichtet
  - *Nicht Ausgerichtet*: die *Achsen (Pfeile)* werden bezüglich der Richtung nicht verändert (bisheriges Verhalten)
- Neue Option beim Typ *Einfügen* zum *Sperren* der *Drehung*
  - falls "ein", können die *Exemplare* nicht mehr verdreht werden es sind keine *Freiheitsgrade* mehr vorhanden
  - während der Erstellung wird im *Grafikfenster* und nach der Erstellung im *Browser* auf dem *Symbol der Abhängigkeit* ein *Schloss-Symbol* angezeigt 2019 - B93
- beim Typ *Winkel/(Modus Gerichteter Winkel oder Ungeleiteter Winkel)* wurde das teilweise Verdrehen der *Richtung* (bei nachfolgenden Aktionen) beseitigt 2019 - B104
  - z. B. bei der Funktion *Bewegen* oder beim Ziehen mit dem *Cursor*.

**Neue Optionen zur Bestimmung der Transparenz eines Bildes in einer Skizze**

Beim Bearbeiten eines Bildes, das in eine 2D-Skizze eingefügt wurde, mit der Funktion *Bildeigenschaften* aus dem *Kontextmenü* auf dem Bild (*../RMT/Eigenschaften*) stehen jetzt die folgenden zwei neuen Optionen zur Bestimmung der *Transparenz* zur Verfügung:

2019 - B174

- *Chroma-Key festlegen*: zum Wählen einer (beliebigen) Farbe, die transparent angezeigt werden soll
- *Bild-Alpha verwenden*: die *Alpha-Kanal-Farbe* der Datei wird *transparent* angezeigt
  - die Option ist nur verfügbar, falls im Bild eine "Alpha-Kanal-Farbe abgespeichert wurde.

**Anzeige von Parameternamen in QuickInfos von Wertfeldern**

Innerhalb der *QuickInfos* von *Wertfelder* werden jetzt auch *Parameternamen* angezeigt.

2019.1

## Verbesserungen beim Inhaltscenter

Es wurde folgendes verbessert:

2019.1 - B187

- Symbole im Inhaltscenter-Werkzeugkasten wurden erneuert
- die Geschwindigkeit beim Öffnen von *Bauteilen* aus Bibliotheken in einem *Remote-Vault-Server* wurde erhöht
- *Schnellsuche/Suchen nach*: eine vorherige *Suche* kann durch Anklicken der Schaltfläche "x" gelöscht werden
  - daraufhin wird wieder die zuvor ausgewählte Kategorie in der Strukturansicht aktiviert
- *Schnellsuche/Erweiterte Suche*: die in der Kategorieansicht gewählte Kategorie wird in die Dialogbox übernommen
- Neue *Funktionen* im Kontextmenü eines Inhaltscenter-Bauteils (.../RMT/Komponente/...)
  - *Im Editor suchen*: das Bauteil wird im *Inhaltscenter-Editor* angezeigt (auch zum *Bearbeiten*)
  - *Familientabelle anzeigen/bearbeiten*: die *Familientabelle* des Bauteils wird angezeigt (auch zum *Bearbeiten*).

## Automatische Projektion von Kanten in Zeichnungsskizzen wie in Modellskizzen

Die Option *Modellkanten bei Erstellung von Kurven automatisch projizieren (Multif./Extras/Optionen/Anwendungsoptionen/Skizze/...)* hat jetzt in *Zeichnungsskizzen* die gleiche Wirkung wie in *Modellskizzen*.

2019

Hinweis: In "diesen Unterlagen" wird jedoch empfohlen, die *Option* auszuschalten.

## Blechkonstruktion

Innerhalb der Blechkonstruktion gibt es folgende Verbesserungen:

- Versatzrichtung *Beide Seiten* steht jetzt bei der Funktion *Fläche* zur Verfügung
  - somit kann eine Skizze auf der *Mittelebene* abgelegt werden
- *Laserschweißen* kann als neue Form der Freistellung gewählt werden
  - ähnlich *Lichtbogenschweißen*, aber mit einem *Bogen* am Ende.

2019 - B281

## Bemaßen der Länge eines Splines innerhalb einer 3D-Skizze

Innerhalb einer *3D-Skizze* kann einem *Spline* vom Typ *Interpolation* eine Bemaßung zur Bestimmung der *Länge* der Spline-Kontur zugewiesen werden.

2019 - B325

2019 - 1A287

## Automatische Verschmelzung bei Direktbearbeitung

Die neue Option *Automatische Verschmelzung* hat beim *Verschieben* oder *Drehen* von *Flächen* innerhalb der Funktion *Direktbearbeitung* folgende Auswirkung:

2019 - B351

- falls ausgeschaltet (bisheriges Verhalten), werden nur die gewählten Flächen verschoben oder gedreht
- falls eingeschaltet, werden zusätzlich zu den gewählten Flächen auch alle tangential verbundenen Flächen verschoben oder gedreht; der gesamte "Flächenverbund" wird verschoben oder gedreht.

## Spiralförmige Kurve mit variabler Steigung

Innerhalb der Funktion *Spiralförmige Kurve (Multif./3D-Skizze/Zeichnen/...)* kann jetzt auf der Registerkarte *Spiralförmig* der Typ *Variable spiralförmige Kurve* ausgewählt werden.

2019 - B357

Einerseits können der *Startpunkt der Spiralachse*, der *Endpunkt der Spiralachse* und der *Startpunkt der Spirale* im Grafikbereich festgelegt werden. Die Punkte brauchen anfangs nur ungefähr ausgewählt werden und können nachträglich mit *Abhängigkeiten* exakt bestimmt werden.

Andererseits können innerhalb der Dialogbox für die verschiedenen Abschnitte der *Spiralförmigen Kurve* jeweils die Angaben für *Steigung*, *Windungen*, *Durchmesser* oder *Höhe* eingegeben werden.

## Verbesserungen beim Gestell-Generator

Bei der Funktion "Stutzen und auf Fläche dehnen" im Gestell-Generator wurde folgendes verbessert:

2019 - B371

- die *Benutzerdefinierten iProperties* werden jetzt "besser" ausgefüllt
  - die *Länge* eines Profilelementes wird jetzt (zuverlässig) innerhalb des *iProperties* "G\_L" angezeigt
  - für jedes *Stutzen/Dehnen* wird jetzt ein *iProperty* "SCHNITTDDETAIL..." erzeugt, das den jeweiligen *Schnittwinkel* enthält
  - zum *Aktualisieren* von Gestell-Baugruppen aus früheren Versionen mit den obigen Angaben kann die Funktion *Alles neu erstellen (Multif./Verwalten/Aktualisieren/...)* aufgerufen werden
- innerhalb der *Dialogbox* wird jetzt die *Fläche* vor den *Gestell-Profilelementen* abgefragt.

## Verbesserungen beim Gestell-Generator

Es wurde folgendes verbessert:

- bezüglich der *Vorgabe* bei Funktion *Einfügen* 2019.1 - B365
  - die zuletzt gewählten *Eingaben* sind die *Vorgaben* beim nächsten Aufruf; für die *Größe* gibt es eine *Vorgabe*
- bezüglich der *Vorschau*
  - die *Vorschau* ist jetzt *schattiert* (bisher *Drahtkörper*) und wird jetzt bei weiteren *Funktionen* angezeigt
- bezüglich der Funktionen *Ändern* und *Wiederverwendung ändern*
  - die *Skizzenkanten* des *Gestellreferenzmodells* werden sichtbar, nach dem Auswählen von *Profilelementen*
  - die Auswahl durch *Aufziehen eines Fensters* ist möglich, nach dem die *Mehrfachauswahl* eingeschaltet wurde
- bezüglich des *Kopierens* von *Eigenschaften* aus vorhandenen *Profilen* in den Funktionen *Einfügen* und *Ändern*
  - mittels der Schaltfläche "*Gestell-Profilelement zum Kopieren von Eigenschaften auswählen*" (Pipette) können die Einstellungen aus einem vorhanden *Profilelement* übernommen werden
  - über die danebenstehende Liste (*Alle, Nur Ausrichtung, Nur Gestell-Profilelement*) kann die Menge der zu kopierenden *Eigenschaften* weiter spezifiziert werden

## Funktion "Datei auflösen" ist jetzt auch im Expressmodus möglich

Nach dem Öffnen einer Datei mit "Unaufgelösten Referenzen" kann jetzt (nachträglich) die Funktion "Datei auflösen" aus dem *Kontextmenü* der obersten Baugruppe im Browser aufgerufen werden. Bisher war dies nur möglich, wenn eine Baugruppe "vollständig" geöffnet wurde. 2019

## Neue Option zur Überprüfung von Benutzerdefinierten Bibliotheken auf einem Vault-Server

Zum Ein- und Ausschalten der Überprüfung von *Benutzerdefinierten Bibliotheken* des *Inhaltscenters* (auf einem Vault-Server) auf Aktualisierungen in übergeordneten Familien steht jetzt die neue Option "*Alle Familien auf Benutzeraktualisierungen überprüfen*" (Vorgabe = Ein) zur Verfügung (*Multif./Extras/ Optionen/Anwendungsoptionen/Inhaltscenter/Autodesk Vault Server/...*). 2019

## Dokumentenunabhängige Konfigurationseinstellungen

Innerhalb der Funktion *Anwendungsoptionen* (*Multif./Extras/Optionen/...*) gibt es folgende Verbesserungen:

- Registerkarte *Datei*
  - *Voreinstellungen* 2019 - 1A152
    - Pfad zum Ordner für "Voreinstellungen" (z. B. für *Bohrungen*)
- Registerkarte *Farben*
  - *Schemata anpassen* 2019 - 1A153
    - zum Anpassen eines *Farbschemas* im Inventor-Programm
    - die *Einstellungen* werden jeweils in der Datei *UserApplicationOptions.xml* gespeichert.

## Migrieren von Benutzerdefinierten Einstellungen

Zum Migrieren der Einstellungen aus den Funktionen *Benutzeroberfläche anpassen* und *Anwendungsoptionen* von einer Vorgängerversion auf die neueste Version kann die Funktion *Benutzerdefinierte Einstellungen migrieren* verwendet werden. Der Aufruf der Funktion wird einerseits automatisch beim ersten Start des Inventor-Programms durchgeführt. Andererseits kann die Funktion nachträglich über *Multif./Extras/Optionen/Einstellungen migrieren* aufgerufen werden. 2019 - 1A198

## Anzeige von Inventor-Neuerungen

Zur Anzeige von *Neuerungen* im Inventor-Programm kann die globale Option "*Neue markieren*" über *Multif./Erste Schritte/Neue Funktionen/...* eingeschaltet werden (Vorgabe=Aus). 2019.1 - 1A198

Nach dem Einschalten der Option werden neue oder aktualisierte Inventor-Funktionen innerhalb der *Multifunktionsleiste* jeweils "farbig markiert" (mit einem "farbigen Kreis" rechts/oben).

## Language Pack-Vorlagen werden in einem Unterordner des Templates-Ordners installiert

Beim Installieren eines *Language-Packs* werden jetzt die Vorlagendateien der jeweiligen Sprache in einem Unterordner des *Templates-Ordners* abgelegt (z. B. für das englische Language Pack im Ordner "en-US"). 2019

Einerseits kann somit auf einzelne Vorlagendateien aus diesem Ordner und den Unterordnern zugegriffen werden. Andererseits können diese Dateien aus folgenden Gründen nicht "komplett" als Vorlagen verwendet werden:

- im Inventor-Programm werden Vorlagendateien mit bestimmten Namen erwartet
  - nach einer "deutschen Haupt-Installation" werden Dateien mit den Namen "Norm" erwartet
    - z. B. innerhalb der Funktion "*Komponente erstellen*"
  - nach der Installation eines "englischen Language Packs" wird weiterhin "Norm" erwartet
    - die englischen Vorlagen besitzen aber die Namen "Standard"; dann stimmen die Vorgaben teilweise nicht
- die Funktion "*Vorgabevorlage konfigurieren*" funktioniert (teilweise) nur mit den Vorlagen der "Haupt-Installation"
  - bei Verwendung der Vorlagen von z. B. dem "englischen Language Pack" erscheinen Fehlermeldungen.

## Verbesserung beim Exportieren von Bildern mit transparentem Hintergrund

Beim *Exportieren* einer Inventor-Datei in ein Bild mit einem transparenten Hintergrund ist das *Koordinatenkreuz (XYZ-Dreiergruppe)* jetzt nicht mehr im exportierten Bild enthalten. 2019

## Verbesserungen beim Datenaustausch

Es wurde folgendes verbessert:

- "SolidWorks-Netzdaten" können jetzt importiert werden
- "Grafikscher PMI" kann aus STEP 242-Dateien importiert werden (falls dort vorhanden) 2019.1 - 1A275
  - PMI: Product Manufacturing Information
- Unterstützung von *Transparenz* in STEP-Dateien
  - Komponenten, denen in einem CAD-System die Eigenschaft *Transparenz* zugeordnet wurde und die dann in *STEP-Dateien* exportiert wurden, besitzen nach dem Import weiterhin die Eigenschaft *Transparenz*
- die Leistung beim Import von AnyCAD-Dateien (CATIA, SolidWorks, ...) wurde weiter erhöht.

## Aktualisierte Translatoren beim Datenaustausch

Für den Datenaustausch stehen jetzt folgende aktualisierte Translatoren zur Verfügung: 2019

- |                         |                                 |                           |
|-------------------------|---------------------------------|---------------------------|
| • CATIA V5:             | Import: R6 bis V5-6R2017        | Export: R10 bis V5-6R2017 |
| • Creo Parametric:      | Import: 1.0 bis 4.0             |                           |
| • JT:                   | Import: bis 10.2                | Export: 7.0 bis 10.2      |
| • NX:                   | Import: Unigraphics V13 - NX 11 |                           |
| • Parasolid:            | Import: bis 30                  | Export: 9.0 bis 30        |
| • Pro/ENGINEER:         | Import: bis Wildfire 5.0        |                           |
| • Pro/ENGINEER Granite: | Import: bis Version 10          | Export: 1.0 - 10          |
| • SolidWorks:           | Import: 2001 Plus bis 2018      |                           |
| • SolidEdge:            | Import: V18 - V20, ST1 - ST10   |                           |

## Verbesserungen bei Modellbasierter Definition und 3D-Anmerkungen

Es wurde folgendes verbessert:

- Ein-/Ausschalten der "Flächenstatus Farbgebung" bei *Modellbasierter Definition* 2019 - 1A267
  - innerhalb der Registerkarte *Toleranzratgeber* im Browser kann die Anzeige von Farben für den *Abhängigkeits-Status* der Flächen eines Bauteils ein- oder ausgeschaltet werden
  - falls "ein", wird angezeigt, ob Flächen *Vollständig bestimmt*, *Teilweise bestimmt*, *Ohne Abhängigkeiten* oder *Bestimmt durch Flächenprofil* sind
  - grundsätzlich muss beim *Toleranzratgeber* (aber) beachtet werden, dass dieser einen *Hinweistext* bezüglich vorhandener *Allgemeintoleranzen* (z. B. DIN ISO 2768-mK) nicht auswerten kann
- Anzeigen der Anzahl von Bohrungen bei *Bohrungs-/Gewindeinfos* (in Bauteilen und Baugruppen)
  - für *3D-Anmerkungen*, die mit der Funktion *Bohrungs-/Gewindeinfos* erstellt wurden, wird jetzt auch die *Anzahl* der Bohrungen angezeigt
    - entsprechend der *Anzahl* der gewählten *Skizzenpunkte* einer *Bohrung* oder der *Anzahl* in einer *Anordnung*
    - die Anzahl wird nur angezeigt, falls der Bemaßungsstil "Standard (...) - 3DA" der Stilbibliothek aus Version 2019 innerhalb der jeweiligen Datei verwendet wird
    - zum Aktualisieren kann die Funktion *Aktualisieren (Multif./Verwalten/Stile und Normen/...)* gewählt werden.

## Verbesserungen bei iLogic

Es wurde folgendes verbessert:

2019

- Neue Funktionen zur Verwaltung von Baugruppen und 3D-Abhängigkeiten (in *Snippets/System/...*)
  - zusätzlich zum Knoten "Komponenten (klassisch)" gibt es jetzt den Knoten "iLogic-Baugruppen/-Komponenten"
    - z. B. zum Hinzufügen von "normalen" Komponenten, iParts, ... oder zum Hinzufügen von Anordnungen
  - zusätzlich zum Knoten "Beziehungen (klassisch)" gibt es jetzt den Knoten "Beziehungen (hinzufügen)"
    - zum Hinzufügen oder Löschen von Abhängigkeiten
  - Knoten "Positionierung"
    - neue Funktionen zum Verwalten von Punkten, Vektoren und Matrizen
- Neue Funktionen zum Erfassen des Status (über Registerkarte *Modell/.../RMT/...*): Aktuellen Status erfassen (...)
  - Components.Add: zum Hinzufügen einer Komponente
  - Components Constraints.Add: zum Hinzufügen einer Komponente und der dazugehörigen Abhängigkeiten
  - Constraints.Add: zum Hinzufügen einer Abhängigkeit
  - Patterns.Add: zum Hinzufügen einer Anordnung
- *Flächen* oder *Kanten* kann in einem *Bauteil* ein *Name* zugewiesen werden (über das "normalen" Kontextmenü), der innerhalb einer *Baugruppe* in *iLogic* zum Erstellen von *Abhängigkeiten* verwendet werden kann
  - zuerst: Zuweisen von *Namen* (z. B. zu Flächen in Bauteilen): *.../RMT/Namen zuweisen*
    - die hinzugefügten *Namen* werden im *iLogic*-Browser auf der Registerkarte *Geometrie* angezeigt
  - dann: Zusammenbauen der Bauteile in einer Baugruppe ("normal" oder mittels *iLogic*)
    - falls die Bauteile nicht zusammengebaut sind, kann die nachfolgende Funktion nicht aufgerufen werden
  - dann: Aufruf der Funktion "... (Components Constraints.Add)" im Regel-Editor/Modell/...
    - der Code zum "Transformieren" der Bauteile und zum Hinzufügen der Abhängigkeit wird erstellt
- die *iLogic-Hilfe (iLogic)* ist jetzt innerhalb der *Inventor-Hilfe* verfügbar.

## Verbesserungen bei iLogic

Es wurde folgendes verbessert:

2019.1 - 1A369

- Anzeigen von Meldungen innerhalb einer *Regel-Verfolgung* und *Regel-Protokollierung*
  - Wo: auf der neuen Browser-Registerkarte (Browser-Gruppe) *iLogic-Protokoll*
  - Wann: nach dem Wählen einer *Protokollebene* (aus der *Liste*)
    - Funktion: *Erweiterte iLogic-Konfiguration (Multif./Extras/Optionen/Dropdown-Pfeil/iLogic-Konfiguration)*
  - Was: Protokollebenen: Trace, Debug, Info, Warn, Error, Fatal, None
    - die Meldungen der gewählten Ebene und alle Meldungen der Ebenen darunter werden angezeigt
      - die Meldungen können innerhalb einer Regel über die Anweisung "Logger" eingegeben werden
      - falls "Trace" gewählt wird, werden für jede Regel mehrere Meldungen angezeigt (unabhängig von "Logger").

## Sperren der Schlauchlänge innerhalb der Umgebung "Rohre und Leitungen"

Zum Sperren der *Schlauchlänge* auf einen genauen Wert kann folgendes durchgeführt werden:

2019

- Variante 1
  - zuerst: Aufruf der Funktion *Schlauchlänge* innerhalb der *Route* des Schlauches
    - einerseits kann dort eine ungefähre Länge für den Schlauch eingestellt werden
    - andererseits muss dort die Option *Schlauchlänge sperren* eingeschaltet werden
  - dann: Verändern der angezeigten *Bemaßung* für den Spline auf die *gewünschte exakte Schlauchlänge*
- Variante 2
  - Hinzufügen einer *Bemaßung* innerhalb der *Route* des Schlauches entsprechend der *gewünschten exakten Schlauchlänge (Multif./Route/Abhängig machen/Bemaßung)*.

## Sortiert nach Seitenzahl (bis einschließlich 2019.1)

### Verbesserung der "Startseite" ("Ausgangsansicht")

Die so genannte "Startseite" ("Ausgangsansicht") wurde an mehreren Stellen verbessert. Insbesondere ist es jetzt möglich, bestimmte oder alle Dateien aus der Liste der "Zuletzt verwendeten Dokumente" zu entfernen. 2016 - B15

### Layout der Dialogbox "Öffnen" wurde geändert

Das Layout der Dialogbox *Öffnen* wurden an folgenden Stellen geändert: 2018 - B18

- *Suchen* Schaltfläche
  - bisher große Schaltfläche (unten/mittig); jetzt kleine Symbol-Schaltfläche (links/unten)
- neues *Kombinationsfeld* zur (schnellen) Auswahl des Modus beim Öffnen (*Vollständig* oder *Express*)
  - bisher musste dies über die Unterdialogbox *Optionen...* durchgeführt werden
  - jetzt kann dies über die Auswahl aus einem *Kombinationsfeld* schneller durchgeführt werden (siehe auch "Teil 3/Zusätzliche Funktionen/Arbeiten mit größeren Baugruppen/Expressmodus für große Baugruppen")
- *Zuletzt gespeichert* (unterhalb der *Miniaturansicht*)
  - zur Anzeige der Inventor-Version, in der eine Datei zuletzt gespeichert wurde.

### Zugriff auf Lernprogramme wurde verändert

Ab Inventor 2017 kann auf *Lernprogramme* (und die Funktion *Lernpfad*) über *Multif./Erste Schritte/Meine Startseite/...* zugegriffen werden (zuvor über *.../Videos und Lernprogramme/...*). Nach Anklicken der Schaltfläche *Lernprogramme* wird innerhalb des Inventors ein Fenster mit mehreren Lernprogrammen angezeigt. 2017

### Verbesserungen beim Browser

Beim *Browser* gibt es folgende Verbesserungen: 2018 - B22

- der Browser besteht jetzt grundsätzlich aus mehreren *Registerkarten*
  - *Modell* ist die Vorgabe; durch Anklicken des *Plus-Zeichens* werden weitere Registerkarten angezeigt
  - jede Registerkarte kann verschoben oder fixiert werden (nebeneinander, übereinander, an den Rändern)
- Schaltfläche *Suchen* ("Lupe" rechts/oben); es erscheint eine zusätzliche *Zeile* zur Eingabe einer Zeichenkette
  - die eingegebene Zeichenkette wird in den *Anzeigenamen* im Browser, in den Eigenschaften der Dateien (*iProperties*), in den Namen der *Beziehungen* von Baugruppen und in den *Elementnamen* von Bauteilen gesucht
- Schaltfläche *Weitere Optionen* ("drei Striche" rechts/oben)
  - *Alle erweitern, Alle ausblenden, Suchen (Dialogbox), Werte im Browser bearbeiten, Anzeigevoreinstellungen/...*

### Ausschalten der zusätzlichen Mini-Werkzeugkästen

Die Anzeige der zusätzlichen *Mini-Werkzeugkästen* für verschiedene Funktionen (z. B. *Extrusion, Drehung, ...*) kann über *Multif./Ansicht/Fenster/Benutzeroberfläche/Mini-Werkzeugkasten* deaktiviert werden. 2017R2 - B26

### Neuer Visueller Stil "Technische Illustration"

Neben den Stilen "Schattiert", "Drahtkörper", ... kann jetzt auch der Visuelle Stil "Technische Illustration" im "normalen" Grafikfenster ausgewählt werden (z. B. über *Navigationsleiste/Visuelle Stile/...*). Bisher war dies nur in einem Renderfenster von Inventor Studio möglich. 2016 - B28

Nach dem Wählen dieses Stils werden die Komponenten wie in einer "Technischen Zeichnung" dargestellt.

### Anzeigen der Ausgangsebene einer Skizze

Zum Ausleuchten der Ebene im Grafikbereich, auf welcher eine Skizze erstellt wurde, kann die Funktion *Eingabe anzeigen* mittels *RMT/...* auf einer Skizze im Browser oder auf einem Segment einer Skizze im Grafikbereich ausgewählt werden. 2016 - B34

### Wiederverwenden einer Skizze durch Ziehen im Browser

Das *Wiederverwenden einer Skizze* kann jetzt auch im Browser durch das Ziehen der Skizze vor das zugehörige Element durchgeführt werden (neben der Auswahl der Funktion aus dem Kontextmenü). 2016 - B34

### Bis zu drei Tangentialbemaßungen für einen Kreis oder Bogen

Zur Bestimmung eines Kreises oder Bogens können jetzt bis zu drei *Tangentialbemaßungen* erstellt werden. 2016 - B43

### Zusätzliche Punktfänge beim Erstellen von Konturen

Beim Erstellen von Konturen in Skizzen können jetzt auch die Punktfänge *Endpunkt*, *Angenommener Schnittpunkt*, *Quadrant*, *Tangente* und *Mitte zweier Punkte* aus dem Kontextmenü ausgewählt werden. 2016 - B44

### Abhängigkeiten können auch nach Beenden einer Skizzenfunktion weiter angezeigt werden

Einerseits werden beim Erstellen von Objekten in Skizzen *2D-Abhängigkeiten* angezeigt, falls die Option *.../Abhängigkeitseinstellungen/Abhängigkeiten nach Erstellung anzeigen* eingeschaltet ist (Vorgabe). 2016 - B47

Falls andererseits zusätzlich die Option *Alle Abhängigkeiten einblenden (RMT/... oder Statuszeile/...)* eingeschaltet ist, werden diese *2D-Abhängigkeiten* jetzt auch nach dem Beenden einer *Skizzenfunktion* weiter angezeigt.

### Automatisches Projizieren beim Erstellen von Bemaßungen oder Abhängigkeiten

Falls beim Erstellen von Bemaßungen oder beim Erstellen der Abhängigkeiten *Koinzident*, *Parallel* oder *Lotrecht* eine Arbeitsebene ausgewählt wird, die lotrecht zur aktuellen Skizze liegt, wird die *Arbeitsebene* automatisch in die Skizze projiziert. 2017.4

### Auswahl mehrerer geschlossener Profile bei Extrusion

Innerhalb der Funktion *Extrusion* kann zur Auswahl von mehreren geschlossenen Profilen ein *Fenster* aufgezo-gen werden. 2017

### Neue Option "Abstand von Fläche" bei der Funktion "Extrusion"

Mittels der neuen Option *"Abstand von Fläche"* kann eine *Extrusion* mit folgenden Eigenschaften erstellt werden: 2018 - B52

2018 - B329

- die Extrusion startet auf einer Fläche, die nicht mit der Ebene des Profils übereinstimmen muss
  - die Fläche kann schräg oder auch gekrümmt sein; die Extrusions-Richtung ist senkrecht zur Ebene des Profils
  - das Element wird mit dem eingegebenen Abstand erstellt (beginnend auf der gewählten Fläche)
  - dies kann z. B. bei der *Skelettmodellierung* verwendet werden, falls mehrere zu extrudierende *Skizzen* auf einer gemeinsamen Ebene liegen, aber auf unterschiedlichen Flächen beginnen sollen
- das Profil der Extrusion wird auf die gewählte Fläche projiziert (senkrecht zur Ebene des Profils)
  - falls das Profil über die gewählte Fläche hinausragt, gilt folgendes
    - entweder wird die Option *"... Dehnen ..."* eingeschaltet (Vorgabe)
    - dann wird versucht die *Fläche* bis zur Projektion des Profils zu dehnen, falls dies möglich ist
    - oder es werden benachbarte Flächen der gewählten Fläche als Begrenzungsfläche der Projektion verwendet, falls diese vorhanden sind.

### Bohrungstiefe ändert sich nicht bei Änderung der Gewindetiefe

Bei Änderung der "Gewindetiefe" ändert sich die "Bohrungstiefe" nicht mehr (entsprechend dem "Gewindeauslauf") mit. 2017 - B56

## Verbesserungen bei Bohrungen

Bei der Funktion *Bohrung* gibt es folgende Verbesserungen: 2018 - B55

- neue Option: *Ausführungstyp/Richtung: Symmetrisch* (nur bei *Bohren/Einfache Bohrung*)
  - zum Ausführen einer Bohrung in beide Richtungen
- neue Option: *Start verlängern*
  - falls eingeschaltet, wird die Bohrung bis zu der Stelle verlängert, an der kein Schnittpunkt mehr mit dem aktuellen Volumenkörper existiert (in die zur *gewählten* Richtung *entgegengesetzten* Richtung)
- neue Wert: *Bohrungstyp Anflachung/Tiefe/Wert: "0"* ist möglich.

## Verbesserungen bei der Funktion "Bohrung"

Es wurde folgendes verbessert: 2019 - B55

- das Layout wurde komplett geändert
  - statt in einer *Dialogbox* ist die Funktion jetzt in der Browser-Registerkarte *Eigenschaften* enthalten
- die Position von ein oder mehreren Bohrungen wird immer durch *Skizzenpunkte* innerhalb einer *Skizze* bestimmt
  - falls für die Position *Flächen* oder *Kanten* gewählt werden, wird automatisch eine *Skizze* erstellt
- häufig verwendete Einstellungen innerhalb der Funktion können als *Voreinstellungen* abgespeichert werden
  - Datei "*HoleCmd.preset*"; Ordner "*C:\Users\...\AppData\Roaming\Autodesk\Inventor 20...\Presets*"
- innerhalb der obersten Zeile kann zwischen der Bearbeitung des *Elements* und der *Skizze* gewechselt werden
  - dazu kann jeweils auf die *Namen* (z. B. "*Bohrung1*" oder "*Skizze2*") geklickt werden.

## Verbesserungen bei der Funktion "Bohrung"

Innerhalb des *Dropdown-Menüs* (rechts/oben) stehen jetzt folgende *Optionen* zur Verfügung: 2019.1

- *Skizzenmittelpunkt vorab auswählen*
  - falls "ein", werden alle nicht verwendeten *Skizzenmittelpunkte* automatisch ausgewählt (falls nur eine *Skizze* sichtbar ist; bei mehreren *Skizzen* werden keine *Skizzenmittelpunkte* ausgewählt)
- *Skizze automatisch freigeben*
  - falls "ein", wird nach *Anklicken* der Schaltfläche *Anwenden (Plus-Zeichen)* die *Skizze* automatisch "*freigegeben*" (*Skizze wieder verwenden*), falls ein oder mehrere *Skizzenpunkte* abgewählt wurden (nicht verwendet wurden)
  - falls nach *Anwenden* die Schaltfläche *Abbrechen* gewählt wird, wird die *Freigabe* wieder aufgehoben.

## Neuer Abrundungstyp: Invertierte Abrundung

Innerhalb der Funktion *Rundung* beim Modus *Kantenabrundung/Konstant* kann jetzt der Typ 2019 - B58  
*Invertierte Abrundung* ("Hohlkehle") gewählt werden.

## Möglichkeit zur Erstellung "teilweiser" Fasen

Innerhalb der Funktion *Fase* können jetzt "Bereiche" festgelegt werden, die nicht über die volle Länge 2018 - B59  
der gewählten Kanten verlaufen. Dazu kann nach dem Bestimmen der "normalen" Objekte und Parameter für eine *Fase* auf die Registerkarte *Teilweise* umgeschaltet werden und folgendes durchgeführt werden:

- Wählen von ein oder mehrere *Kanten* (des *Fasen-Elements*), die "*teilweise Fasen*" erhalten sollen
- Festlegen desjenigen Wertes der *teilweisen Fasen*, der nicht eingegeben werden soll
  - durch Wählen aus der Liste *Getriebene Bemaßung festlegen (Zum Anfang, Fase, Zum Ende)*
- Eingeben der jeweils *anderen Werte* in der Liste mit den *gewählten Kanten* und *Werten*.

## Unterschiedliche Ausrichtungen bei Runder Anordnung

Bei der Erstellung *Runder Anordnungen* in Bauteilen oder Baugruppen können zur Ausrichtung der 2017 - B62  
gewählten Objekte folgende neue Optionen gewählt werden:

- *Drehbar* oder *Fest* 2017 - B201
  - bei *Drehbar* werden die neuen Exemplare um die *Drehachse* gedreht (wie bisher)
  - bei *Fest* werden die neuen Exemplare nicht gedreht
- *Basispunkt* (nur bei *Fest*; der Basispunkt wird um die *Drehachse* angeordnet)
  - standardmäßig der Mittelpunkt der gewählten Objekte; falls gewünscht, kann ein anderer Punkt gewählt werden.

## Skizzenbasierte Anordnung

Mit Hilfe der neuen Funktion *Skizzenbasierte Anordnung* können Elemente oder Volumenkörper entsprechend den *Punkten* in einer *Skizze* angeordnet werden. 2017 - B63

## Verbesserungen bei der Funktion "Abhängigkeit platzieren"

Es wurde folgendes verbessert:

- Neue Modi beim Typ *Passend* und der Auswahl von zwei *Achsen* 2019 - B91
  - *Entgegengesetzt*: die *Achsen (Pfeile)* werden in entgegengesetzter Richtung ausgerichtet
  - *Ausgerichtet*: die *Achsen (Pfeile)* werden in gleicher Richtung ausgerichtet
  - *Nicht Ausgerichtet*: die *Achsen (Pfeile)* werden bezüglich der Richtung nicht verändert (bisheriges Verhalten)
- Neue Option beim Typ *Einfügen* zum *Sperren* der *Drehung*
  - falls "ein", können die *Exemplare* nicht mehr verdreht werden es sind keine *Freiheitsgrade* mehr vorhanden)
  - während der Erstellung wird im *Grafikfenster* und nach der Erstellung im *Browser* auf dem *Symbol der Abhängigkeit* ein *Schloss-Symbol* angezeigt 2019 - B93
- beim Typ *Winkel/(Modus Gerichteter Winkel oder Ungeleiteter Winkel)* wurde das teilweise Verdrehen der *Richtung* (bei nachfolgenden Aktionen) beseitigt 2019 - B104
  - z. B. bei der Funktion *Bewegen* oder beim Ziehen mit dem *Cursor*.

## Beseitigung des visuellen Konfliktes bei "Andere Auswählen"

Beim Wählen eines Objektes mit Hilfe der Option *Andere Auswählen* wurden die Objekte bisher teilweise von dem erscheinenden *Mini-Werkzeugkasten* verdeckt. Jetzt werden der *Mini-Werkzeugkasten* und der *Cursor* immer mit einem *Versatz* unterhalb des ursprünglich gewählten Punktes angezeigt. 2017

## Innerhalb des Design Doctors können mehrere Probleme gleichzeitig ausgewählt werden

Innerhalb des *Design Doctors (rotes Kreuz in der Schnellzugriffsleiste)* können jetzt mehrere "Probleme" gleichzeitig ausgewählt werden und anschließend (Schaltfläche *Weiter*) "untersucht" und "behandelt" werden (z. B. "*Löschen*" oder "*Unterdrücken*"). 2016

## "Winkel messen" bis zu Mittelpunkten von Bogen- oder Liniensegmenten

Beim Messen eines Winkels zwischen drei Punkten mit der Funktion *Winkel messen* können jetzt auch die Mittelpunkte von Bogen- oder Liniensegmenten ausgewählt werden. 2016

## Anzeige und Abspeicherung der Genauigkeit beim Messen

Die *Genauigkeit* beim Messen (*Abstand, Winkel, Kontur, Fläche*) wird jetzt im Dokument abgespeichert und mit einem *Haken* im Kontextmenü angezeigt (auch vor einer Veränderung). 2017R2 - B109

## Verbesserungen bei der Funktion "Messen"

Bei der Funktion *Messen* gibt es folgende Verbesserungen: 2018 - B109

- nur noch eine Funktion *Messen* (für *Abstand, Winkel, Kontur* und *Fläche*)
  - nach Aufruf der Funktion erscheint die *Registerkarte Messen*, die im *Browser* angedockt werden kann
  - hier können auch die *Auswahlpriorität* und die *Einstellungen für die Genauigkeit* festgelegt werden
- das *Messergebnis* hängt von den gewählten Objekten ab und erscheint im *Grafikfenster* und auf der *Registerkarte Messen* (hier sehr detailliert)
  - neben dem "einen" *Messergebnis* werden auf der *Registerkarte Messen* auch "viele" weitere Angaben für die gewählten Objekte angezeigt (z. B. *Länge, Winkel, Fläche, Umfang, ...*)
- zum Beenden der aktuellen Messung und zur Durchführung einer neuen Messung kann einfach im *Grafikfenster* angeklickt werden.

## Veränderte Funktion Erstansicht in Zeichnungsdateien

Die Funktion *Erstansicht* wurde an folgenden Stellen verändert:

2016 - B123

- bezüglich der Optionen innerhalb der Dialogbox
  - die Anordnung mehrere Optionen wurde verändert (teilweise auf andere Registerkarten verschoben)
    - z. B. wurden *Modellschweißsymbole* und *Schweißkommentare* auf das Register *Modellzustand* verschoben
  - die Dialogbox wurde verkleinert
    - z. B. wurden die (großen) *Listen* für die Ansicht-, Positions- und Detailgenauigkeitsdarstellungen zu (kleineren) *Überlagerungslisten* (Dropdown-Listen) geändert
- bezüglich der Optionen außerhalb der Dialogbox
  - einerseits wird die Ausrichtung des Modells jetzt über verschiedenen Optionen des *ViewCubes* gesteuert
    - entweder durch Wählen einer *Standardansicht* des *ViewCubes* (wie im Modell)
    - oder durch Wählen einer zusätzlichen Option aus dem Kontextmenü des *ViewCubes* (*RMT/...*)
      - z. B. *Orthogonal*, *Perspektivisch*, oder *Perspektivisch mit orthogonalen Flächen*
      - oder *Gespeicherte Kurzaufnahme* bei Präsentationsdateien
      - oder *Benutzerdefinierte Ansichtsrichtung*: zur Anzeige des *Spezial-Fensters* zur Ausrichtung
  - andererseits haben sich die "Werkzeuge" zur Erstellung der Ansichten geändert
    - die *Erstansicht* wird anfangs automatisch (in der Mitte des Blatts) platziert
      - kann beliebig verschoben werden (durch Ziehen auf der Ansicht; gilt auch für alle anderen Ansichten)
      - durch Ziehen an einer "Ecke" kann der Maßstab direkt im Grafikfenster verändert werden
        - gestuft entsprechend den vorgegebenen Maßstäben oder beliebig, falls die *Strg-Taste* gedrückt wird
    - weitere Ansichten können durch *Anklicken im Grafikfenster* oder *Klicken auf einen "Pfeil"* erzeugt werden
      - durch Klicken auf ein "*Kreuz*" kann eine Ansicht wieder entfernt werden.

## Verbesserte Produktivität beim Erstellen und Bearbeiten von Zeichnungsansichten

Beim Erstellen und Bearbeitung von Zeichnungsansichten gibt es folgende Verbesserungen:

2018 - B123

- die Art der Vorschau kann beim Erstellen und Bearbeiten von Ansichten mittels der Option *Elementvorschau* ("Brille" links/unten) zwischen *Schattiert* oder *Virtueller Rahmen* umgeschaltet werden
  - die "Vorgabe" kann über *Multif./Extras/.../Anwendungsoptionen/Zeichnung/.../Vorschau anzeigen als/...* festgelegt werden (entweder *Schattiert* (Vorgabe) oder *Virtueller Rahmen*)
- die Option *Aktualisierungen aufschieben* kann jetzt aus dem *Kontextmenü im Browser* aufgerufen werden
  - auf dem (obersten) *Knoten der Datei* (bisher nur über *Multif./Extras/.../Dokumenteinstellungen/Zeichnung/...*)
- eine kurze Verzögerung der Zeichnungsaktualisierung beim Ändern der Skalierung (des Maßstabs)
  - damit kann der Wert geändert werden, ohne dass bei jeder Zahl die Ansicht aktualisiert wird
- eine (neue) Registerkarte *Wiederherstellungsoptionen* wurde der Dialogbox *Zeichnungsansichten* hinzugefügt
  - Option *Arbeitselemente des Benutzers* (nicht neu; nur beim Erstellen einer Ansicht wählbar)
    - wurde von der Registerkarte *Anzeigeoptionen* hierher verschoben
    - zur Anzeige aller selbst erstellten Arbeitselemente, falls die Sichtbarkeit im Modell eingeschaltet ist
  - Option *Alle Modellbemaßungen* (nicht neu; nur beim Erstellen einer Ansicht wählbar)
    - war bisher nur über das *Kontextmenü* einer Ansicht verfügbar (*.../Modellkommentare abrufen.../Skizzen- und Elementbemaßungen*)
      - die Option aus dem *Kontextmenü* kann auch zum (nachträglichen) *Bearbeiten* verwendet werden
      - zur Anzeige aller (oder nur bestimmter) *Modellbemaßungen*
  - Option *Flächenkörper einschließen* (Vorgabe = "Ein", falls nur *Flächenkörper* vorhanden sind; sonst "Aus")
    - falls "Ein", werden Elemente vom Typ *Fläche*, *Zusammengesetzt*, ... in Ansichten angezeigt
  - Option *Netzkörper einschließen* (Vorgabe = "Ein", falls nur *Netzkörper* vorhanden sind; sonst "Aus")
    - falls "Ein", werden Elemente vom Typ *MeshFeature* (z. B. aus *STL-Dateien*) in Ansichten angezeigt.

## Start der Funktion Erstansicht innerhalb einer Modelldatei

Neben dem Aufruf der Funktion *Erstansicht* innerhalb einer Zeichnungsdatei kann die Funktion auch innerhalb einer Modelldatei gestartet werden. Dazu kann aus dem Kontextmenü auf dem obersten Knoten im Browser innerhalb einer Modelldatei die Funktion *Zeichnungsansicht erstellen* ausgewählt werden.

2016

Vor dem Aufruf der Funktion sollten in der Modelldatei die gewünschten Einstellungen für die *Erstansicht* gewählt werden. Es werden folgende Einstellungen von einer Modelldatei übernommen:

- die aktuelle *Darstellung* (Ansichts-, Positions- und Detailgenauigkeitsdarstellung)
- die aktuelle Einstellung für *Orthogonal/Perspektivisch* und die *Gespeicherte Kurzaufnahme* bei *IPN-Dateien*
- die aktuelle *iPart-/iAssembly-Variante*.

## Gezackte Schnittkanten in Schnittansichten

Für den Typ der *Kanten* von teilweise geschnittenen Komponenten in *Schnittansichten* kann jetzt innerhalb der Funktion *Schnittansicht* (oder *Schnitteigenschaften bearbeiten* oder *Stil- und Normen-Editor/...*) entweder *Gezackt* (Layer *Bruchlinien*; Vorgabe) oder *Glatt* (Layer: *Sichtbar ...*) gewählt werden. 2017 - B126

## Neues Schraffurmuster SOLID

Innerhalb von Zeichnungsdateien steht jetzt das Schraffurmuster SOLID zur Verfügung: 2017R2 - B137

- im *Stil- und Normen-Editor (Multif./Verwalten/Stile und Normen/Stil-Editor)*
  - in einem Stil innerhalb der folgenden Stilgruppen
    - *Norm/Standardnorm .../Materialvorgaben für Schraffurmuster/..., Schraffur/Schraffur .../Muster/..., Schweißnaht/Schweißnahtwiederherstellung .../Schraffur/...*
    - die *Farbe (Darstellung)* der Schraffur kann innerhalb der Stilgruppe *Layer/Schraffur ...* geändert werden
- beim Bearbeiten einer Schraffur innerhalb der Dialogbox *Schraffurmuster bearbeiten (Muster, Farbe, ...)*.

## Transparente Exemplare in Zeichnungsansichten

Für jedes Exemplar einer Modelldatei in einer Zeichnungsansicht kann die neue Option *Transparent* eingeschaltet werden (*RMT/...*). Anschließend wird das Exemplar durchsichtig dargestellt. 2016 - B137

## Steuerung der Verdeckten Linien aller Normbauteile einer Zeichnungsansicht

Zur Steuerung der Anzeige der *Verdeckte Linien* aller *Normbauteile* einer Zeichnungsansicht steht die neue Option *Normbauteile/Verdeckte Linien* auf der Registerkarte *Anzeigeoptionen* innerhalb der Dialogbox *Zeichnungsansicht* zur Verfügung. Es kann eine der folgenden Einstellung gewählt werden: 2016 - B137

- **Nie:** dann werden die *Verdeckten Linien* nicht angezeigt (unabhängig von den Einstellungen im Browser)
  - damit können z. B. die *Verdeckten Linien* aller *Normbauteile* ausgeschaltet werden, obwohl diese für die gesamte Baugruppe eingeschaltet sind
- **Browser-Einstellungen beachten:** dann werden die *Verdeckten L.* entsprechend diesen Einstellungen angezeigt.

## Führungslinie mit nur einem Segment

Für Objekte mit *Führungslinien* kann die neue Option "*Führungslinie mit einem Segment*" während der Durchführung der Funktion über das Kontextmenü eingeschaltet werden. Nach dem Einschalten der Option wird die Abfrage der Punkte für die Führungslinie nach dem Anklicken des zweiten Punktes sofort beendet und die nachfolgende Dialogbox angezeigt. 2016 - B150

Die Option ist global und muss (kann) für jeden Führungslinientyp separat eingestellt werden.

## Rahmen um Text und Führungslinientext

Einem *Text* oder *Führungslinientext* innerhalb einer Zeichnungsdatei kann jetzt ein *Rahmen* hinzugefügt werden. Dazu kann innerhalb der Dialogbox auf der rechten Seite über dem Eingabefeld die Option *Textrahmen* aus der *Dropdown-Liste* gewählt werden. 2018

## Verbesserungen innerhalb der Optionen-Dialogbox beim Erstellen von 2D-PDF-Dateien

Beim Erstellen (Exportieren) von 2D-PDF-Dateien gibt es innerhalb der *Optionen-Dialogbox* folgende Verbesserungen: 2018

- der "Von"- und der "Bis"-Wert sind jetzt nicht mehr sitzungsabhängig
  - somit bleiben die Werte bei einem Neustart des Inventors erhalten
- die (neue) Option *Publizierte Datei in Viewer anzeigen* steht jetzt zur Verfügung.

## Verbesserungen bei der Adaptivität

Einerseits stehen im *Browser-Kontextmenü* auf einem *adaptiven Objekt* eines *adaptiven Bauteils*, welches in einer Baugruppe *aktiviert* wurde oder selbst *geöffnet* wurde, folgende Verbesserungen zur Verfügung: 2017 - B159

- Anzeige des *Exemplar-Namens* des *referenzierten Bauteils* (von dem das *adaptive Objekt* erzeugt wurde)
  - in Klammern hinter dem *adaptiven Objekt*
- Anzeige eines Symbols für den speziellen Typ der Adaptivität (nur bei "*Adaptivität durch Geometrie projizieren*")
  - unterschiedlich für *Kante, Fläche, Kontur Skizzengeometrie, DWG-Geometrie*

- Anzeige einer speziellen QuickInfo "*Bauteilübergreifende Referenz - Exemplarpfad*"
  - ganz oben: diejenige *Baugruppe*, die sowohl das *adaptive Bauteil* (oder eine *übergeordnete Baugruppe*) und das *referenzierte Bauteil* (oder eine *übergeordnete Baugruppe*) enthält
  - darunter: der "*Baugruppen-Pfad*" (*Struktur von Exemplaren*) bis zum *referenzierten Bauteil*
    - danach in Klammern: der Typ des adaptiven Objekts
- Funktion: *Referenzen öffnen* (es können mehrere *Referenzen* ausgewählt werden)
  - die *Bauteildateien*, der gewählten *Referenzen* (*referenzierten Objekte*) werden geöffnet

Andererseits steht im *Browser-Kontextmenü* auf einem *adaptiven Objekt* eines *adaptiven Bauteils*, welches *geöffnet* wurde (*nicht aktiviert* wurde), auch folgende Verbesserung zur Verfügung:

- Funktion: *Übergeordnete Baugruppe öffnen* (falls noch nicht offen)
  - dies ist die *Baugruppe*, dem sowohl das *adaptive Bauteil* als auch das *referenzierte Bauteil* "untergeordnet" ist.

Zusätzlich steht im *Browser-Kontextmenü* auf einer *adaptiv projizierten Kontur* eines *adaptiven Bauteils* innerhalb einer *geöffneten übergeordneten Baugruppe* bei gewählter *Modellierungsansicht* folgende Verbesserung zur Verfügung:

- Funktion: *Verknüpfung lösen* (war bisher nur im aktivierten oder geöffneten Bauteil vorhanden)
  - zum Umwandeln einer *adaptiven Kontur* in eine *fixierte Kontur*.

## Anzeige der Beziehungen zwischen Skizzen und Elementen in Bauteilen

Zur Anzeige der *Beziehungen* zwischen Skizzen und/oder Elementen in einem Bauteil kann die 2017 - B165 Funktion *Beziehungen* aus dem *Kontextmenü* (*RMT/...*) auf einer Skizze oder einem Element aufgerufen werden.

Für ein gewähltes Objekt werden innerhalb einer Dialogbox die *Beziehungen* in folgende Richtungen angezeigt:

- nach oben (*Übergeordnete Objekte*): von diesen Objekten hängt das gewählte Objekt ab
- nach unten (*Untergeordnete Objekte*): diese Objekte sind vom gewählten Objekt abhängig.

## Konvertieren von Skizzentext in Geometrie

Zur Umwandlung eines "breiten" Skizzentexts (*TrueType-Schrift*) in eine "dünne" Kontur (*AutoCAD-SHX-Schrift*) kann aus dem *Kontextmenü* die Funktion *In Geometrie konvertieren* ausgewählt werden. 2017.3 - B172

## Neue Optionen zur Bestimmung der Transparenz eines Bildes in einer Skizze

Beim Bearbeiten eines Bildes, das in eine 2D-Skizze eingefügt wurde, mit der Funktion 2019 - B174 *Bildeigenschaften* aus dem *Kontextmenü* auf dem Bild (*.../RMT/Eigenschaften*) stehen jetzt die folgenden zwei neuen Optionen zur Bestimmung der *Transparenz* zur Verfügung:

- *Chroma-Key festlegen*: zum Wählen einer (beliebigen) Farbe, die transparent angezeigt werden soll
- *Bild-Alpha verwenden*: die *Alpha-Kanal-Farbe* der Datei wird *transparent* angezeigt
  - die Option ist nur verfügbar, falls im Bild eine "Alpha-Kanal-Farbe" abgespeichert wurde.

## Verbesserungen bei der Funktion "Parameter"

Bei der Funktion *Parameter* gibt es folgende Verbesserungen: 2018 - B178

- die Spalte "*Einbezogen von*" wurde der Tabelle hinzugefügt
  - zur Anzeige, von welchem Objekt (anderer Parameter, Skizze, Element) ein Parameter verwendet wird
- der Filter "*Nach Elementen*" wurde der *Filterliste* (links/unten) hinzugefügt
  - nach dem Wählen dieses Filters wird einerseits die Liste der Parameter komplett geleert
  - andererseits können dann beliebige Elemente gewählt werden, deren Parameter in der Liste angezeigt werden
    - dadurch wird die Zugehörigkeit von Parametern zu bestimmten Elemente noch übersichtlicher dargestellt.

## Anzeige von Parameternamen in QuickInfos von Wertfeldern

Innerhalb der *QuickInfos* von *Wertfelder* werden jetzt auch *Parameternamen* angezeigt. 2019.1

## Verbesserungen beim Inhaltscenter

Es wurde folgendes verbessert: 2019.1 - B187

- Symbole im Inhaltscenter-Werkzeugkasten wurden erneuert
- die Geschwindigkeit beim Öffnen von *Bauteilen* aus Bibliotheken in einem *Remote-Vault-Server* wurde erhöht
- *Schnellsuche/Suchen nach*: eine vorherige *Suche* kann durch Anklicken der Schaltfläche "x" gelöscht werden
  - daraufhin wird wieder die zuvor ausgewählte Kategorie in der Strukturansicht aktiviert

- *Schnellsuche/Erweiterte Suche*: die in der Kategorieansicht gewählte Kategorie wird in die Dialogbox übernommen
- *Neue Funktionen* im Kontextmenü eines Inhaltscenter-Bauteils (.../RMT/Komponente/...)
  - *Im Editor suchen*: das Bauteil wird im *Inhaltscenter-Editor* angezeigt (auch zum *Bearbeiten*)
  - *Familientabelle anzeigen/bearbeiten*: die *Familientabelle* des Bauteils wird angezeigt (auch zum *Bearbeiten*).

### Neue Eigenschaft "Transparent" für Exemplare

Innerhalb einer Baugruppe kann jetzt einem *Exemplar* die neue Eigenschaft *Transparent* über das *Kontextmenü* oder über die Dialogbox *iProperties/Exemplar/...* zugeordnet werden. Somit braucht für "*Transparenz*" keine spezielle *transparente Darstellung* (Farbe) ausgewählt werden. 2017 - B198

Die Eigenschaft *Transparent* wird, wie z. B. die *Sichtbarkeit*, ebenfalls in *Ansichtsdarstellungen* abgespeichert.

### Auswahl der Option Mittelebene innerhalb der Funktion "Komponente anordnen" möglich

Innerhalb der Funktion *Komponente anordnen* kann jetzt die Option *Mittalebene* ausgewählt werden. 2016 - B201  
Damit werden die neuen Exemplare zu beiden Seiten der gewählten Exemplare angeordnet.

### Verbesserungen bei der Funktion "Komponente anordnen"

Bei der Funktion *Komponente anordnen* stehen folgende Verbesserungen zur Verfügung: 2017 - B201

- Typ: *Assoziativ*
  - es kann auch eine *Skizzenbasierte Anordnung* eines Bauteils ausgewählt werden
- Typ: *Kreisförmig (Runde Anordnung)*
  - *Drehbar, Fest, Basispunkt* (wie in Bauteilen).

### Auswahl mehrerer Exemplare beim Ersetzen von Komponenten möglich

Beim Ersetzen von Komponenten können jetzt mehrere Exemplare von der gleichen oder von verschiedenen Komponenten gewählt werden. 2016 - B202

### Verbesserungen bei der Funktion "Kopieren"

Bei der Funktion *Kopieren (Multif./Zus./Muster/...)* stehen folgende Verbesserungen zur Verfügung: 2017R2 - B204

- *Beziehungen kopieren*: zum Ein- und Ausschalten des *Kopierens* von *Beziehungen* (bisher immer "ein")
- *Neue Komponenten fixieren*: zum Ein- und Ausschalten des *Fixierens* der kopierten Exemplare.

### Verbesserungen bei der Funktion "Spiegeln"

Bei der Funktion *Spiegeln (Multif./Zus./Muster/...)* stehen folgende Verbesserungen zur Verfügung: 2017R2 - B207

- *Beziehungen spiegeln*: zum Ein- und Ausschalten des *Spiegelns* von *Beziehungen* (bisher immer "ein")
- *Neue Komponenten fixieren*: zum Ein- und Ausschalten des *Fixierens* der gespiegelten Exemplare
- *YZ-Ebene, XZ-Ebene, XY-Ebene*: zur Auswahl einer *Ursprungsebene* der aktuellen Baugruppe als *Spiegelebene*.

### Verbesserungen bei Positionsnummern

Es stehen folgende Verbesserungen bei Positionsnummern zur Verfügung: 2016 - B238

- die *Form* von *Positionsnummern* kann jetzt durch ein *Skizziertes Symbol* bestimmt werden
  - das *Skizziertes Symbol* kann innerhalb eines *Positionsnummern-Stils/.../Form/...* ausgewählt werden
- bei Verwendung der *Form "Rund - 2 Eingaben"* als *Positionsnummernformatierung* innerhalb eines *Positionsnummern-Stils* wird die horizontale Linie jetzt bis zum Kreisrand gezeichnet (ohne Lücke)
  - zum Aktualisieren der *Form* der *Positionsnummer* einer Datei aus einer Vorgängerversion kann z. B. die *Positionsnummernformatierung* verändert und dann wieder zurück geändert werden
- bei der Funktion *Automatische Positionsnummern* wurde die Platzierung verbessert
  - bezüglich der Position des Anfangspunktes, des Endpunktes und auch bezüglich der Länge der Führungslinie.

### Rechteckig als Form der Positionsnummernformatierung

Als *Form* der *Positionsnummernformatierung* kann jetzt auch der Typ *Rechteckig* verwendet werden. 2017 - B238

Die Einstellung kann entweder in der Stilgruppe *Positionsnummer* innerhalb des *Stil- und Normen-Editors* oder als Überschrift innerhalb der Funktion *Positionsnummer bearbeiten* ausgewählt werden.

## Verbesserungen bei Objekten mit Führungslinien (auch bei Positionsnummern)

Es stehen folgende Verbesserungen bei Objekten mit *Führungslinien* zur Verfügung: 2016

- die Optionen *Ausrichten/Vertikal, .../Horizontal* und *.../Zu Kante* können nach der Auswahl mehrerer *Führungslinien* aus dem Kontextmenü (*RMT/Ausrichten/...*) ausgewählt werden
  - für *Führungslinientexte, Positionsnummern, Skizzensymbole, Oberflächenbeschaffenheit, ...*
    - bei *Positionsnummern* ist nur die Option *Zu Kante* neu  
(zusätzlich sind bei *Positionsnummern* auch die Optionen "... Versatz" vorhanden)
  - ungültige Objekte werden bei der Auswahl der *Führungslinien* automatisch herausgefiltert
    - somit können z. B. auch Modellkanten oder Ansichten mit im Auswahlset vorhanden sein
- die Aktivierung des *Winkelfangs* (15°) beim Erstellen oder Bearbeiten von *Führungslinien* wurde geändert
  - bisher: der *Winkelfang* war ohne Drücken einer Taste eingeschaltet; beim Gedrückt halten der *Strg-Taste* wurde der *Winkelfang* ausgeschaltet
  - jetzt: genau umgekehrt; ohne Drücken der *Strg-Taste* ist der *Winkelfang* ausgeschaltet; sonst eingeschaltet.

## Verbesserung beim Sortieren in Stücklisten und Bauteillisten

Innerhalb der Unterdialogbox *Sortieren* (in der Funktion *Stückliste* in einer Baugruppe oder in der Funktion *Bauteilliste* in einer Zeichnung) kann jetzt entweder "*Numerisch sortieren*" oder "*Nach Zeichenfolge sortieren*" gewählt werden (*unten/>>*). Diese Sortierung wirkt sich bei Spalten aus, die vom Typ "Text" sind (z. B. bei der Spalte "Bauteilnummer" oder bei einer "benutzerdefinierten iProperty-Spalte" (z. B. "Länge"). 2018

Falls z. B. drei Zeilen mit den Werten "1, 2, 11" gegeben sind, werden bei "*Numerisch sortieren*" (Vorgabe ab 2018) die Zeilen in der Reihenfolge "1, 2, 11" sortiert. Bei "*Nach Zeichenfolge sortieren*" (Vorgabe vor Inventor 2018) werden die Zeilen in der Reihenfolge "1, 11, 2" sortiert.

## Verbesserungen bei Vordefinierten Symbolen

Es stehen folgende Verbesserungen bei den Funktionen für *Symbole* zur Verfügung: 2016 - B244

- die Bearbeitung per *Doppelklick* ist jetzt auch für folgende Typen von Symbolen möglich
  - *Oberflächenbeschaffenheit, Form- und Lagetoleranzen, Schweißsymbol*
- die Liste mit "*Zeichen*" in Symbolen (und auch in Texten) wurde erweitert (Schaltfläche "*Symbol einfügen*")
  - einerseits: *Häufig verwendete Symbole* (oben), *Allgemeine Symbole* (unten)
    - zusätzlich kann mit der Schaltfläche *Zeichentabelle* (ganz unten) auf beliebige *Zeichen* aus allen Schriftsätzen des *Betriebssystems* zugegriffen werden
  - andererseits: *Geometrische Eigenschaften, Materialabtrennung, Zusätzliche Symbole*
    - die Anzeige dieser *Zeichen* wird durch den aktuellen Stil für *Form- und Lagetoleranzen* bestimmt
- die Funktion *Oberflächenbeschaffenheit* wurde verbessert
  - die Stile wurden aktualisiert (z. B. kann die Norm "DIN EN ISO 1302 - 2002" ausgewählt werden (Vorgabe))
  - die Schaltfläche *Symbole einfügen* ist verfügbar und detaillierte *QuickInfos* werden angezeigt
- die Funktion *Form- und Lagetoleranzen* wurde verbessert
  - die Schaltfläche *Symbole einfügen* ist verfügbar und ein Textfeld für *Anmerkungen* (oben) ist verfügbar
  - eine "Liste mit Buchstaben" ersetzt die bisherigen "Schaltflächen mit Buchstaben"
- der Stilgruppe *Schweißsymbol* wurde ein Symbol für "Pressverbindungen" hinzugefügt
  - nach dem Einschalten dieses Symbols im aktuellen Stil für *Schweißsymbole (.../Symbolfilter/Schweißsymbole/Pressverbindung)* steht es innerhalb der Funktion *Schweißsymbol* zur Verfügung
- der Stilgruppe *Bemaßung/.../Alternative Einheiten/Zweitformat/Bohrungsinfo ...* wurde die Option *Zwei Werte gruppieren* hinzugefügt
  - "gruppieren" bedeutet, dass für zwei Werte nur ein Wert angezeigt wird, falls beide Werte gleich sind.

## Automatische Projektion von Kanten in Zeichnungsskizzen wie in Modellskizzen

Die Option *Modellkanten bei Erstellung von Kurven automatisch projizieren (Multif./Extras/Optionen/Anwendungsoptionen/Skizze/...)* hat jetzt in *Zeichnungsskizzen* die gleiche Wirkung wie in *Modellskizzen*. 2019

Hinweis: In "diesen Unterlagen" wird jedoch empfohlen, die *Option* auszuschalten.

## Verwaltung von Skizzensymbolen in Skizzen-Symbolbibliotheken

Bezüglich der Verwaltung von *Skizzensymbolen* gibt es folgende Neuerungen: 2016 - B249

- die Bezeichnung der "Symbole" wurde geändert
  - von "*Skizzierte Symbole*" zu "*Skizzensymbole*"
- zur zentralisierten Verwaltung mehrerer *Skizzensymbole* können diese in so genannten "*Skizzen-Symbolbibliotheken*" abgespeichert und von dort eingefügt werden
  - eine "*Skizzen-Symbolbibliothek*" ist eine IDW- oder DWG-Datei, die in einem speziellen "*Skizzen-Symbolbibliotheksordner*" abgelegt wird
  - der "*Skizzen-Symbolbibliotheksordner*" kann mehrere "*Skizzen-Symbolbibliotheken*" (Dateien) enthalten und kann innerhalb von *.../Anwendungsoptionen/Datei/Skizzen-Symbolbibliotheksordner* festgelegt werden
- beim Einfügen eines *Skizzensymbols* mit der Funktion *Skizzensymbole* wird eine Vorschau angezeigt
  - nach dem *Anklicken* des *Skizzensymbols* innerhalb der Dialogbox.

## Aufruf der Funktion "Skizze starten" vor Auswahl einer Zeichnungsansicht

Nach Aufruf der Funktion *Skizze starten* in einer Zeichnungsdatei kann jetzt eine *Zeichnungsansicht* gewählt werden. Bisher musste zu Erstellung einer abhängigen Skizze immer zuerst die *Zeichnungsansicht* und erst danach die Funktion *Skizze starten* ausgewählt werden. 2016

## Arbeitselemente können in eine Ansichtsskizze projiziert werden

Arbeitselemente (*Ebenen, Achsen, Punkte*), die in eine Zeichnungsansicht eingeschlossen wurden, können jetzt nachträglich mit dem Befehl *Geometrie projizieren* in eine abhängige *Ansichtsskizze* projiziert werden. 2016

## Blechkonstruktion

Innerhalb der Blechkonstruktion gibt es folgende Verbesserungen:

- Automatische Ermittlung der *Blechstärke* nach Aufruf der Funktion *In Blech konvertieren*
  - nach Aufruf der Funktion *In Blech konvertieren* innerhalb einer *Bauteildatei* mit mindestens einem Element erscheint automatisch eine Abfrage zur Auswahl der *Basisfläche*
    - von dieser Fläche ausgehend wird die *Blechstärke* automatisch ermittelt
    - anschließend erscheint die Dialogbox *Blechkvorgaben*2016 - B265
- Mehrere Elemente unterstützen die Eingabe von "0" als Biegeradius
  - Elemente: *Fläche, Biegung, Lasche, Konturrolle, Übergangslasche, Falz, Freie Lasche*
  - der "erstellte" (Innen-) Biegeradius ist "0,001" und der Außenradius = "*Blechdicke + 0,001*"2016 - B269
- die Meldung, die bei "Bearbeitung der Abwicklung" angezeigt wird, kann jetzt dauerhaft ausgeblendet werden (Auswahl von: "*Diese Meldung nicht mehr anzeigen*")
  - zum Wiederanzeigen dieser Meldung kann innerhalb von *Anwendungsoptionen/Meldungen* die Meldung "Änderungen an der Abwicklung ..." ausgewählt werden (unten) und in der Spalte *Meldung* aus dem Kontextmenü die Option "*Meldung immer anzeigen*" gewählt werden2016 - B276
- *Biegungsmittellinien* können beim *Export der Abwicklung* mit der Funktion *Kopie speichern unter* an Aussparungen und Bohrungen gestutzt werden
  - dazu kann innerhalb der *Exportoptionen* auf der Registerkarte *Geometrie* die Option "*Mittellinie an Kontur stutzen*" ausgewählt werden
- Anzeige der Anzahl der gewählten *Mittelpunkte* innerhalb der Funktion *Stanzwerkzeug*
  - auf der Registerkarte *Geometrie* wird die Anzahl der aktuell gewählten *Mittelpunkte* angezeigt2016 - B293
- Mehrteilige Blechkörper
  - innerhalb einer Blechdatei können jetzt auch mehrere Volumenkörper erstellt werden
  - beim Herausschreiben der Volumenkörper zu separaten Dateien mit den Funktionen "*Bauteil erstellen*" und "*Komponenten erstellen*" sollte die spezielle Blechoption "*Blechdefinitionen verknüpfen*" eingeschaltet werden
    - dann werden die Blecheinstellungen aus der aktuellen Datei in die herausgeschriebenen Dateien übertragen.

## Blechkonstruktion

Innerhalb der Blechkonstruktion gibt es folgende Verbesserungen:

- *Abwicklungsaktualisierung aufschieben (Aktualisierung aufschieben)* 2017 - B272
  - zur Verbesserung der Arbeit innerhalb der Blechkonstruktion wurde die Möglichkeit zum *Aufschieben (Unterdrücken)* der *Aktualisierung der Abwicklung* hinzugefügt
  - die Option kann aus dem *Kontextmenü einer Abwicklung* oder in den *Dokumenteinstellungen/Modellieren* oder beim *Öffnen/Optionen...* ausgewählt werden
- Anzeigen von *Berechnungsfehlern* innerhalb der *Abwicklung*
  - *Berechnungsfehler* innerhalb der *Abwicklungsumgebung* werden jetzt im *Browser* und *Design Doctor* angezeigt
- Abwickeln von *iFeatures*, durch Einschalten der Option *In Abwicklung abwickeln* 2017 - B288
  - damit ein *iFeature* abgewickelt wird (falls dies möglich ist), muss folgendes getan werden:
    - einerseits Einschalten der *Option* beim Erstellen des *iFeatures* mit der Funktion *iFeature extrahieren*
    - andererseits Einschalten der *Option* beim Einfügen des *iFeatures* mit der Funktion *Stanzwerkzeug*
- Möglichkeit zur Auswahl einer "Individuellen Stanzungsdarstellung" innerhalb der Funktion *Stanzwerkzeug*
  - in der Liste *Stanzdarstellung der Abwicklung* kann jetzt ausgewählt werden, wie ein *iFeature* in der Abwicklung dargestellt werden soll (*Geformtes Stanzelement, 2D-Skizzendarstellung ..., Nur Mittelpunktmarkierung*)
  - diese Einstellung wird jedoch standardmäßig von der Option "*Individuelle Einstellungen für die Stanzdarstellung ignorieren*" innerhalb der Funktion *Abwicklungsdefinition bearbeiten* überschrieben
- Neue Formen der *Freistellung* auf der Registerkarte *Ecke* (z. B. in der Funktion *Blechvorgaben/Blechregel/...*)
  - neu: *Rundung (Tangential), Rundung (Scheitelpunkt), Quadrat (Scheitelpunkt)*
- Funktion *Direkt* auf der Registerkarte *Blech/...* (bisher nur auf der Registerkarte *3D-Modell/...*)
  - die Funktion *Direkt* kann jetzt auch auf der Registerkarte *Blech/Ändern/Dropdown-Pfeil/...* ausgewählt werden

## Mehrteilige Volumenkörper mit unterschiedlichen Blechregeln (Blechstärken)

Zur Erstellung von *Mehrteiligen Volumenkörpern* mit unterschiedlichen *Blechregeln (Blechstärken)* steht innerhalb einer Blechdatei jetzt folgendes zur Verfügung: 2018 - B292

- eine Menge von Funktionen, in denen auf unterschiedliche Blechregeln zugegriffen werden kann
  - Funktionen: *Fläche, Konturlasche, Übergangslasche, Konturrolle*
- das Kontrollkästchen *Vorgaben befolgen* und eine *Liste mit verfügbaren Blechregeln* in den obigen Blechfunktionen
  - falls *Vorgaben befolgen* eingeschaltet ist, wird die *aktuelle Blechregel* zur Erstellung des Volumenkörpers verwendet; falls ausgeschaltet, kann in der Liste eine (andere) *verfügbare Blechregel* ausgewählt werden
- eine Anzeige der (verwendeten) Blechregel eines Volumenkörpers
  - dazu kann im *Browser* der *Cursor* über den jeweiligen *Volumenkörper* bewegt werden (*Gefaltetes Modell/...*)
- die Funktion *Blechregel festlegen* zum Verändern der Auswahl einer Blechregel
  - die Funktion kann im *Browser* aus dem *Kontextmenü* auf einem *Volumenkörper* ausgewählt werden.

## Blechkonstruktion

Innerhalb der Blechkonstruktion gibt es folgende Verbesserungen:

- Versatzrichtung *Beide Seiten* steht jetzt bei der Funktion *Fläche* zur Verfügung
  - somit kann eine Skizze auf der *Mittelebene* abgelegt werden
- *Laserschweißen* kann als neue Form der *Freistellung* gewählt werden 2019 - B281
  - ähnlich *Lichtbogenschweißen*, aber mit einem *Bogen* am Ende.

## Verbesserungen innerhalb von 3D-Skizzen

Innerhalb von *3D-Skizzen* gibt es folgende Verbesserungen: 2017 - B319

- Optionen für das *Wählen von Punkten* zum Zeichnen von Konturen (z. B. zum Zeichnen einer *Linie*) (im *Kontextmenü* oder innerhalb der *Statusleiste*)
  - *Orthomodus*: falls "ein", können nur noch *Punkte* entlang der Achsen der Dreiergruppe gewählt werden
  - *Dynamische Bemaßung*: falls "ein", werden ein, zwei oder drei Eingabefelder zur Bestimmung von Koordinaten, Abständen oder Winkeln angezeigt
  - *Objekt fangen*: falls "ein", werden *Punkte* gefangen
  - *Abgeleitete Abhängigkeiten*: falls "ein", werden die Abhängigkeiten *Koinzident* oder "*Parallel zur ...-Achse*" erstellt (falls entlang einer Achse der Dreiergruppe gezeichnet wird)
- Optionen für das *Ausrichten der Dreiergruppe (Raumindikator; im Kontextmenü)*
  - *An Ebene ausrichten*: die *XY-Ebene* der Dreiergruppe wird ausgerichtet
  - *Z ausrichten*: die *Z-Achse* wird ausgerichtet
  - *An Welt ausrichten*: am *Ursprung/...* des aktiven Bauteils

- Funktionen zum Hinzufügen von *Abhängigkeiten*
  - *Parallel zur X-, Y-, Z-Achse:* zum Ausrichten von Linien-Segmenten
  - *Parallel zur XY-, YZ-, XZ-Ebene:* zum Ausrichten von Linien-Segmenten, Bögen oder Splines
  - *Gleich:* zum Zuweisen der gleichen Größe zu *Linien* oder *Bögen*
  - *Auf Fläche* (zum Verschieben von ein oder mehreren Objekten auf eine Fläche)
    - Linien, Bögen, Splines: auf eine ebene Fläche
    - Punkte: auf eine gekrümmte oder ebene Fläche
- Funktion *3D-Transformation* (es erscheint ein spezieller *Miniwerkzeugkasten*)
  - zum präzisen *Verschieben* oder *Drehen* von Objekten in 3D-Skizzen
- *Kopieren* und *Einfügen* von Objekten: in der gleichen *3D-Skizze* oder zwischen verschiedenen *3D-Skizzen*
- *Ziehen an Objekten:* bisher war dies nur an *Punkten* möglich; jetzt auch direkt an einer *Geometrie*.

### Bemaßen der Länge eines Splines innerhalb einer 3D-Skizze

Innerhalb einer *3D-Skizze* kann einem *Spline* vom Typ *Interpolation* eine Bemaßung zur Bestimmung der *Länge* der Spline-Kontur zugewiesen werden.

2019 - B325

2019 - 1A287

### Verbesserungen bei der Option "Trennfuge" der Funktion "Flächenverjüngung"

Bei der Option "*Trennfuge*" innerhalb der Funktion "*Flächenverjüngung*" gibt es folgende Verbesserungen:

2016 - B338

- als *Trennwerkzeug* kann jetzt eine *Ebene* oder eine *Fläche* ausgewählt werden
- die *Trennfuge* kann jetzt verschoben werden (Option *Trennfuge verschieben*)
  - dabei werden die Modellkanten teilweise fixiert und teilweise auch verschoben.

### Skalieren von Volumenkörpern bei der Funktion "Direktbearbeitung" möglich

Innerhalb der Funktion *Direktbearbeitung* steht jetzt die neue Option *Maßstab (Skalieren)* zur Verfügung. Damit können ein oder mehrere Volumenkörper "*Gleichmäßig*" oder "*Nicht gleichmäßig*" (mit unterschiedlichen Werte für X, Y, Z) skaliert werden.

2016 - B349

### Automatische Verschmelzung bei Direktbearbeitung

Die neue Option *Automatische Verschmelzung* hat beim *Verschieben* oder *Drehen* von *Flächen* innerhalb der Funktion *Direktbearbeitung* folgende Auswirkung:

2019 - B351

- falls ausgeschaltet (bisheriges Verhalten), werden nur die gewählten Flächen verschoben oder gedreht
- falls eingeschaltet, werden zusätzlich zu den gewählten Flächen auch alle tangential verbundenen Flächen verschoben oder gedreht; der gesamte "Flächenverbund" wird verschoben oder gedreht.

### Verbesserungen bei der Option "Auf Fläche aufbringen" der Funktion "Auf Fläche projizieren"

Die Option "*Auf Fläche aufbringen*" innerhalb der Funktion "*Auf Fläche projizieren*" funktioniert jetzt auch bei der Auswahl mehrerer Flächen richtig.

2016 - B355

### Verbesserungen bei der Funktion "Rechteckige Anordnung"

Bei der Funktion "*Rechteckige Anordnung*" gibt es folgende Verbesserungen:

2016 - B357

- es können mehrere *Volumenkörper* ausgewählt werden
- für die *Richtung* kann jetzt auch eine 3D-Skizze ausgewählt werden, deren Kontur nichtlinear ist (beliebig im Raum gekrümmt ist).

### Verbesserung bei der Funktion "Spiegeln" und "Runde Anordnung"

Bei den Funktionen *Spiegeln* und *Runde Anordnung* können jetzt auch mehrere *Volumenkörper* ausgewählt werden.

2016

## Spiralförmige Kurve mit variabler Steigung

Innerhalb der Funktion *Spiralförmige Kurve (Multif./3D-Skizze/Zeichnen/...)* kann jetzt auf der Registerkarte *Spiralförmig* der Typ *Variable spiralförmige Kurve* ausgewählt werden. 2019 - B357

Einerseits können der *Startpunkt der Spiralachse*, der *Endpunkt der Spiralachse* und der *Startpunkt der Spirale* im Grafikbereich festgelegt werden. Die Punkte brauchen anfangs nur ungefähr ausgewählt werden und können nachträglich mit *Abhängigkeiten* exakt bestimmt werden.

Andererseits können innerhalb der Dialogbox für die verschiedenen Abschnitte der *Spiralförmigen Kurve* jeweils die Angaben für *Steigung*, *Windungen*, *Durchmesser* oder *Höhe* eingegeben werden.

## Verbesserungen beim Gestell-Generator

Bei der Funktion "Stutzen und auf Fläche dehnen" im Gestell-Generator wurde folgendes verbessert:

- die *Benutzerdefinierten iProperties* werden jetzt "besser" ausgefüllt 2019 - B371
  - die *Länge* eines Profilelementes wird jetzt (zuverlässig) innerhalb des *iProperties* "G\_L" angezeigt
  - für jedes *Stutzen/Dehnen* wird jetzt ein *iProperty* "SCHNITTDDETAIL..." erzeugt, das den jeweiligen *Schnittwinkel* enthält
  - zum *Aktualisieren* von Gestell-Baugruppen aus früheren Versionen mit den obigen Angaben kann die Funktion *Alles neu erstellen (Multif./Verwalten/Aktualisieren/...)* aufgerufen werden
- innerhalb der *Dialogbox* wird jetzt die *Fläche* vor den *Gestell-Profilelementen* abgefragt.

## Verbesserungen beim Gestell-Generator

Es wurde folgendes verbessert:

- bezüglich der *Vorgabe* bei Funktion *Einfügen* 2019.1 - B365
  - die zuletzt gewählten *Eingaben* sind die *Vorgaben* beim nächsten Aufruf; für die *Größe* gibt es einen *Vorgabe*
- bezüglich der *Vorschau*
  - die *Vorschau* ist jetzt *schattiert* (bisher *Drahtkörper*) und wird jetzt bei weiteren *Funktionen* angezeigt
- bezüglich der Funktionen *Ändern* und *Wiederverwendung ändern*
  - die *Skizzenkanten* des *Gestellreferenzmodells* werden sichtbar, nach dem Auswählen von *Profilelementen*
  - die Auswahl durch *Aufziehen eines Fensters* ist möglich, nach dem die *Mehrfachauswahl* eingeschaltet wurde
- bezüglich des *Kopierens* von *Eigenschaften* aus vorhandenen *Profilen* in den Funktionen *Einfügen* und *Ändern*
  - mittels der Schaltfläche "*Gestell-Profilelement zum Kopieren von Eigenschaften auswählen*" (Pipette) können die Einstellungen aus einem vorhanden *Profilelement* übernommen werden
  - über die danebenstehende Liste (*Alle, Nur Ausrichtung, Nur Gestell-Profilelement*) kann die Menge der zu kopierenden *Eigenschaften* weiter spezifiziert werden

## Mehrere vordefinierte Ansichtsdarstellungen in Bauteilen

Die Vorlagendateien für Bauteile ("Norm.ipt", "Blech.ipt") enthalten jetzt standardmäßig die Ansichtsdarstellungen *Isometrisch* (Vorgabe), *Vorne*, *Oben*, *Rechts*. 2017 - 1A19

Falls die standardmäßige Ansichtsausrichtung innerhalb eines Bauteils (*Ausgangsansicht*, *Oben*, *Vorne*) mittels *ViewCube/... festlegen* geändert werden soll, müssen folgende Schritte abgearbeitet werden:

- zuerst: Aktivieren der entsprechenden *Ansichtsdarstellung*
- dann: Verändern der Ansicht und Abspeichern mittels des *ViewCubes*
- dann: Speichern der *Ansichtsdarstellung* mittels *Browser/.../Kameraansicht/Aktuelle Kurzaufnahme speichern*.

## Anzahl der Objekte innerhalb der Bauteilliste auf sichtbare Exemplare beschränken

Innerhalb einer Bauteilliste in einer Zeichnungsdatei kann die Anzahl der Objekte einer Komponente auf die sichtbaren Exemplare einer Ansichtsdarstellung auf folgende Art eingeschränkt werden: 2017 - 1A20

- zuerst: Bearbeiten der Bauteilliste und Wählen der Funktion *Filtereinstellungen (Werkzeugkasten/...)*
- dann: Einschalten der Option *Filter* und Wählen des Filterobjekts: *Baugruppen-Ansichtsdarstellung*
  - dann: Wählen der gewünschten Ansichtsdarstellung der Baugruppe
- dann: Einschalten der Option *Anzahl auf sichtbare Komponenten beschränken*
  - Ergebnis: die Anzahl der Objekte wird auf die sichtbaren Exemplare der Ansichtsdarstellung eingeschränkt.

## Neue Option "Skizzenbemaßungen" innerhalb der "Objektsichtbarkeit"

Innerhalb der Liste der *Objektsichtbarkeit* (*Multif./Ansicht/Sichtbarkeit/...*) steht jetzt die Option 2016 - 1A21  
*Skizzenbemaßungen* zur Verfügung. Damit können alle Bemaßungen innerhalb einer Bauteildatei oder Baugruppendatei aus- und wieder eingeschaltet werden.

## Verbesserungen bei der Funktion "Kollision analysieren"

Bei der Funktion *Kollision analysieren* gibt es folgende Verbesserungen: 2016 - 1A57

- nach Aufruf der Funktion kann für die auszuwählenden Objekte (für "Satz 1" und "Satz 2") ein "Fenster" aufgezogen werden, um mehrere Objekte gleichzeitig zu wählen
  - bisher konnten mehrere Objekte nur vor Aufruf der Funktion ausgewählt werden (für "Satz 1")
- nach Durchführung der Berechnung kann um einen kollidierenden Bereich oder um die jeweiligen Bauteile gezoomt werden, indem ein *Doppelklick* innerhalb der Liste der Dialogbox *Kollision wurde festgestellt* durchgeführt wird
  - zuerst: Erweitern der Dialogbox (Schaltfläche ">>"), dann: Doppelklick auf einer Zeile mit einer Kollision
    - in der Spalte "Objekt": dann wird um die Kollision gezoomt
    - in der Spalte "Bauteil 1" oder "Bauteil 2": dann wird um das jeweilige Bauteil gezoomt.

## Kollisionskontrolle wurde bedeutend verbessert

Bei der Funktion *Kollision analysieren* (*Multif./Prüfen/Kollision/...*) gibt es grundsätzlich folgende 2017.3 - 1A57  
Verbesserungen:

- Option *Unterbaugruppen als Komponenten behandeln*
  - falls "Ein", werden keine Kollisionen in Unterbaugruppen berechnet, sondern nur zwischen den Komponenten
  - damit wird die Berechnung schneller durchgeführt
- Ein-/Ausschalten mehrerer Filter mit einem bestimmten Kollisionstyp
  - *Allgemein*: Kollisionen zwischen "Exemplaren", die nicht zu den nachfolgenden Typen gehören
  - *Gewinde*: mindestens ein Exemplar hat ein Gewinde auf der kollidierenden Fläche
  - *Inhaltcenter-Bauteile ohne Gewinde*
  - *AnyCAD-Referenzkomponenten*: Kollisionen zwischen *AnyCAD-Referenzen* (siehe Kapitel *Datenaustausch*)
- *Ignorieren*: bestimmter gewählter Kollisionen oder von *Volumen, die kleiner sind als*.

## Funktion "Datei auflösen" ist jetzt auch im Expressmodus möglich

Nach dem Öffnen einer Datei mit "Unaufgelösten Referenzen" kann jetzt (nachträglich) die Funktion 2019  
"Datei auflösen" aus dem *Kontextmenü* der obersten Baugruppe im Browser aufgerufen werden. Bisher war dies nur möglich, wenn eine Baugruppe "vollständig" geöffnet wurde.

## Verbessern der Grafikleistung durch Deaktivieren der "Verfeinerung"

Zur Erhöhung der Geschwindigkeit der Berechnung der Grafikanzeige in Modelldateien (besonders in 2016 - 1A61  
großen Baugruppen) kann das so genannte "automatische Verfeinern" von Kanten ausgeschaltet werden. Damit werden "runde" Kanten nachfolgend "gröber (eckig)" dargestellt.

## Funktionen zur "Vereinfachung in der Baugruppe" wurden verändert und verbessert

Die Funktionen zur "Vereinfachung in der Baugruppe" wurden an folgenden Stellen verändert und 2018 - 1A63  
verbessert:

- Umbenennen der Gruppe zur "Vereinfachung" in der Multifunktionsleiste
  - von "Vereinfachen" ("früher" anfangs ausgeschaltet) auf "Vereinfachung" ("jetzt" anfangs eingeschaltet)
- Umbenennen und Umordnen der Funktion *Komponenten einschließen* und *Komponenten einschließen bearbeiten*
  - einerseits wurde die Funktionen umbenannt
    - von: *Komponenten einschließen* nach: *Ansicht vereinfachen*
    - von: *Komponenten einschließen bearbeiten* nach: *Ansicht bearbeiten*
  - andererseits wurde die Funktionen *Ansicht bearbeiten* jetzt der Multifunktionsleiste hinzugefügt
    - in er Gruppe *Vereinfachung* in einem *Dropdown-Menü* zusammen mit der Funktion *Ansicht vereinfachen*
    - konnte "früher" nur über das *Kontextmenü* im Browser aufgerufen werden (jetzt über beide *Arten*)

- die Funktionen *Konturvereinfachung* und *Ersatz für Konturvereinfachung* wurden der Gruppe *Vereinfachung* hinzugefügt (in der *Hauptgruppe*; die *anderen* Funktionen wurden in die *Erweiterte Schaltflächenleiste* verschoben)
  - beide Funktionen *Konturvereinfachung* und *Ersatz für Konturvereinfachung* wurden somit verschoben
    - waren "früher" unter *Multif./Zusammenfügen/Komponente/Erweiterte Schaltflächenleiste/...* vorhanden
  - die Funktion *Ersatz für Konturvereinfachung* konnte "früher" (und kann "jetzt") auch über das *Kontextmenü* im Browser aufgerufen werden (über *.../Detailgenauigkeit/RMT/Neues Ersatzobjekt/Konturvereinfachung*)
    - da die Funktion *Ersatz für Konturvereinfachung* die Funktion *Konturvereinfachung* (nur) um die Erstellung einer *Detailgenauigkeit* erweitert, wird nachfolgend nur die Funktion *Konturvereinfachung* besprochen
  - die Funktion *Konturvereinfachung* wurde gegenüber "früher" an folgenden Stellen erweitert (verbessert)
    - grundsätzlich werden die einzelnen Optionen jetzt in drei (übersichtlichen) Registerkarten verwaltet
    - Registerkarte *Komponente*: zur Auswahl von Darstellungen und von Exemplaren
      - dies musste "früher" teilweise vor Aufruf der Funktion mit *anderen* Funktionen durchgeführt werden
    - Registerkarte *Elemente*: zur Vereinfachung von Elementen
      - dies musste "früher" teilweise nach Aufruf der Funktion mit *anderen* Funktionen durchgeführt werden
    - Registerkarte *Erstellen*: zur Bestimmung der Datei und "anderer" Einstellungen
      - die Option *Komponenten umbenennen* ist neu
        - falls "ein", werden die Exemplare im Browser auf allgemeine Namen umbenannt (Bauteil1, ..., Baugruppe1, ...).

## Dokumentenunabhängige Konfigurationseinstellungen

Innerhalb der Funktion *Anwendungsoptionen (Multif./Extras/Optionen/...)* gibt es folgende Verbesserungen:

2016 - 1A149

- Registerkarte *Allgemein*
  - *Hilfoptionen/...*
    - durch Anklicken von "*Lokale Hilfe*" kann die Webseite zum Download der Hilfe angezeigt werden
- Registerkarte *Speichern*
  - (*Translationsbericht*)
    - zum Festlegen ob und wo ein *Translationsbericht* beim *Öffnen* oder *Importieren* einer "Nicht-Inventordatei" erzeugt werden soll
- Registerkarte *Datei*
  - *Skizzen-Symbolbibliotheksordner*
    - zum Festlegen des Ordners zur Abspeicherung von ein oder mehreren *Symbolbibliotheken (Zeichnungsdateien)*, die ein oder mehrere *Skizzensymbole* enthalten
- Registerkarte *Anzeige*
  - *Automatische Verfeinerung deaktivieren*
    - zum Aus- oder Einschalten der *Verfeinerung (Glättung)* von Kanten im Grafikfenster
- Registerkarte *Bauteil*
  - *.../Farbüberschreibung aus Quellkomponente verwenden*
    - legt den Vorgabewert fest, der beim Erstellen einer *Abgeleiteten Komponente* für "Farben" (*Farbüberschreibung ...*) verwendet wird.

2016 - B249

2016 - 1A61

## Dokumentenunabhängige Konfigurationseinstellungen

Innerhalb der Funktion *Anwendungsoptionen (Multif./Extras/Optionen/...)* gibt es folgende Verbesserungen:

2017 - 1A149

- Registerkarte *Allgemein*
  - *Meine Ausgangsansicht/Maximale Anzahl der zuletzt verwendeten Dokumente*
    - kann zwischen 1 und 199 festgelegt werden (Vorgabe = 50)
- Registerkarte *Skizze*
  - *Ausrichten nach Skizzierebene bei Erstellung und Bearbeitung der Skizze/...*
    - die Option zur automatischen Erstellung einer Draufsicht bei Aktivierung einer Skizze kann jetzt für *Bauteilskizzen* und *Baugruppenskizzen* separat eingestellt werden
  - *Option Verknüpfung während des Bild-Einfügevorgangs vorgabemäßig aktivieren*
    - falls "ein" wird die gewählte Datei referenziert und muss nachfolgend immer vorhanden sein (innerhalb der Funktion *Bild einfügen* innerhalb einer *Skizze*); sollte besser ausgeschaltet bleiben (Vorgabe)
  - *Skizzenanzeige/Opazität der angezeigten Skizze durch schattiertes Modell*
    - *Deckkraft* mit der die Konturen einer Skizze durch ein schattiertes Modell durchscheinen (0 - 100)
      - dann ist *Grafiken aufschneiden* ("relativ aufwendig für Grafikkarten") nicht notwendig.

2017.3 - 1A159

## Dokumentenunabhängige Konfigurationseinstellungen

Bezüglich der Funktion *Anwendungsoptionen* (*Multif./Extras/Optionen/...*) gibt es folgende Veränderungen und Verbesserungen: 2018 - 1A149

- Automatisches Speichern und Lesen von Einstellungen
  - ab Inventor 2018 werden Einstellungen ("die in der Benutzeroberfläche sichtbar sind") automatisch in der Datei *UserApplicationOptions.xml* (...\\%USERPROFILE%\AppData\Roaming\Autodesk\Inventor 2018) gespeichert und von dort gelesen
  - es werden aber nur diejenigen Einstellungen in dieser Datei gespeichert, die sich von den Vorgabeeinstellungen der Anwendungsoptionen unterscheiden; die Datei ist anfangs (fast) leer
- Registerkarte *Skizze*
  - *Objekte als Konstruktionsgeometrie projizieren* (Empfehlung: Aus) 2018.1 - 1A159
  - falls "Ein" (Vorgabe = Aus), wird Objekten bei Erstellung mit der Funktion *Geometrie projizieren* automatisch der Typ *Konstruktion* zugewiesen.
  - *Skizziergeometrie auf ursprüngliche Bemaßung automatisch skalieren* 2018.2 - 1A159
  - falls "ein", wird eine Skizze entsprechend der ersten Bemaßung skaliert (die *Form* der Skizze bleibt erhalten)
  - die Option zum *Ein-* und *Ausschalten* ist neu; das *Skalieren* war bisher das standardmäßige Verhalten

## Gelöschte Einstellungen in den Anwendungsoptionen und Dokumenteinstellungen

Die nachfolgenden Einstellungen (Optionen) wurden gelöscht: 2018

- Anwendungsoptionen
  - Registerkarte *Allgemein*: ToolClips anzeigen
  - Registerkarte *Datei*: Schnelles Öffnen von Dateien aktivieren
  - Registerkarte *Zeichnung*: Speichersparmodus
  - Registerkarte *Baugruppe*: Fehleranalyse für zugehörige Beziehungen aktivieren
- Dokumenteinstellungen
  - Registerkarte *Zeichnung*: Speichersparmodus.

## Dokumentenunabhängige Konfigurationseinstellungen

Innerhalb der Funktion *Anwendungsoptionen* (*Multif./Extras/Optionen/...*) gibt es folgende Verbesserungen:

- Registerkarte *Datei*
  - *Voreinstellungen* 2019 - 1A152
  - Pfad zum Ordner für "Voreinstellungen" (z. B. für *Bohrungen*)
- Registerkarte *Farben*
  - *Schemata anpassen* 2019 - 1A153
  - zum Anpassen eines *Farbschemas* im Inventor-Programm
  - die *Einstellungen* werden jeweils in der Datei *UserApplicationOptions.xml* gespeichert.

## Reflexionsumgebung und Glanzfarbeneffekt in Zeichnungen

Innerhalb einer Zeichnungsdatei können folgende Dokumenteinstellungen (*Multif./Extras/Optionen/Dokumenteinstellungen/Zeichnungen/...*) unabhängig von (globalen) Modelleinstellungen festgelegt werden: 2016

- Reflexionsumgebung: "*Anwendungsoptionen*" (wie im Modell) oder "beliebig anders" ("*ParkingLot.dds*", ...)
- Glanzfarbeneffekt: zur Anzeige von Spiegelungen.

## Für den Maßstab in einer Zeichnungsdatei gibt es jetzt eine vordefinierte Eigenschaft

Der "Maßstab" einer Zeichnungsdatei kann jetzt mit der neuen Eigenschaft "*Anfänglicher Ansichtsmaßstab*" (Gruppe *Blatteigenschaften*) innerhalb eines beliebigen Textes oder z. B. innerhalb eines "Schriftfeldes" angezeigt werden. 2016 - 1A178

Die Eigenschaft "*Anfänglicher Ansichtsmaßstab*" zeigt die aktuelle *Skalierung* der "ersten" Ansicht an. Falls die *Skalierung* geändert wird, ändert sich ebenfalls die Eigenschaft "*Anfänglicher Ansichtsmaßstab*". Falls die "erste" Ansicht gelöscht wird, wird die *Skalierung* der "nächsten" Ansicht angezeigt (entsprechend der Reihenfolge der Erstellung der Ansichten).

## Neuerungen bei Tastaturbefehlen (Tastaturabkürzungen, Tastenkombinationen)

Zur Verwendung von *Tastaturbefehlen* stehen folgende Neuerungen zur Verfügung: 2017

- neuer spezieller vordefinierter Tastaturbefehl "F2"
  - zum Umbenennen von *Browser-Namen* (anstatt 2 x langsam Anklicken)
- neue Befehlsnamen, denen ein *Tastaturbefehl* zugeordnet werden kann
  - innerhalb der Funktion *Anpassen/Tastatur/...* (*Multif./Extras/Optionen/...*) kann mehreren neuen *Befehlsnamen* ein *Tastaturbefehl* zugeordnet werden (oder ist bereits standardmäßig ein *Tastaturbefehl* zugeordnet)
  - z. B. "*Browser-Fenster vorwärts*" (ALT+S) oder "*Browser-Fenster rückwärts*" (ALT+A)
  - oder "*Transparenz umschalten*" (ALT+T) oder "*Sichtbarkeit*" (ALT+V) oder "*Zeichnung...*" oder "*Fitting...*".

## Migrieren von Benutzerdefinierten Einstellungen

Zum Migrieren der Einstellungen aus den Funktionen *Benutzeroberfläche anpassen* und *Anwendungsoptionen* von einer Vorgängerversion auf die neueste Version kann die Funktion *Benutzerdefinierte Einstellungen migrieren* verwendet werden. Der Aufruf der Funktion wird einerseits automatisch beim ersten Start des Inventor-Programms durchgeführt. Andererseits kann die Funktion nachträglich über *Multif./Extras/Optionen/Einstellungen migrieren* aufgerufen werden. 2019 - 1A198

## Anzeige von Inventor-Neuerungen

Zur Anzeige von *Neuerungen* im Inventor-Programm kann die globale Option "*Neue markieren*" über *Multif./Erste Schritte/Neue Funktionen/...* eingeschaltet werden (Vorgabe=Aus). 2019.1 - 1A198

Nach dem Einschalten der Option werden neue oder aktualisierte Inventor-Funktionen innerhalb der *Multifunktionsleiste* jeweils "farbig markiert" (mit einem "farbigen Kreis" rechts/oben).

## Language Pack-Vorlagen werden in einem Unterordner des Templates-Ordners installiert

Beim Installieren eines *Language-Packs* werden jetzt die Vorlagendateien der jeweiligen Sprache in einem Unterordner des *Templates-Ordners* abgelegt (z. B. für das englische Language Pack im Ordner "en-US"). 2019

Einerseits kann somit auf einzelne Vorlagendateien aus diesem Ordner und den Unterordnern zugegriffen werden. Andererseits können diese Dateien aus folgenden Gründen nicht "komplett" als Vorlagen verwendet werden:

- im Inventor-Programm werden Vorlagendateien mit bestimmten Namen erwartet
  - nach einer "deutschen Haupt-Installation" werden Dateien mit den Namen "Norm" erwartet
    - z. B. innerhalb der Funktion "*Komponente erstellen*"
  - nach der Installation eines "englischen Language Packs" wird weiterhin "Norm" erwartet
    - die englischen Vorlagen besitzen aber die Namen "Standard"; dann stimmen die Vorgaben teilweise nicht
- die Funktion "*Vorgabevorlage konfigurieren*" funktioniert (teilweise) nur mit den Vorlagen der "Haupt-Installation"
  - bei Verwendung der Vorlagen von z. B. dem "englischen Language Pack" erscheinen Fehlermeldungen.

## Neue vordefinierte Beleuchtungsstile mit "Bildbasierter Beleuchtung"

Im *Stil- und Normen-Editor/Beleuchtung (Multif./Ansichten/Darstellung/...)* können neue vordefinierte Beleuchtungsstile mit "*Bildbasierter Beleuchtung*" ausgewählt werden. 2016 - 1A205

## Verbesserung bei der Verwaltung von Beleuchtungsstilen

Innerhalb der Funktion *Stil- und Normen-Editor/Beleuchtung (Multif./Ansicht/Darstellung/.../Einstellungen)* stehen folgende Verbesserungen für *Beleuchtungsstile* zur Verfügung: 2017 - 1A205

- bessere Untergliederung der Optionen in mehrere Registerkarten
  - falls ein Stil vom Typ "*Bildbasierte Beleuchtung*" aktiv oder ausgewählt ist (z. B. "Weiches Licht")
    - Registerkarten *Umgebung*, *Beleuchtung*, *Schatten*
  - falls ein Stil vom Typ "*Nicht-Bildbasierte Beleuchtung*" aktiv oder ausgewählt ist (z. B. "Zwei Leuchten")
    - Registerkarten *Beleuchtung*, *Schatten*
- neue Beleuchtungsrichtung "*Umgebung*" auf der Registerkarte *Schatten* bei *Bildbasierter Beleuchtung*
  - bisher konnte der (fast) gleiche Effekt mit *45 Grad nach links, ... nach rechts oder Licht1* erzielt werden
  - jetzt mit *Umgebung*; die Einstellung des Registers *Umgebung* werden für die *Schattenberechnung* verwendet.

## Veränderungen und Verbesserungen beim "Raytracing"

Beim *Raytracing* gibt es folgende Veränderungen und Verbesserungen: 2016 - 1A208

- Andere *Raytracing-Modi* (für *Beleuchtung und Materialgenauigkeit*): *Niedrig, Entwurf, Hoch*
- der *Fortschritt-Balken* zeigt jetzt *Grob, Glatt und Fein* an (statt *Prozent*)
- während des *Raytracings* kann jetzt ein *Bild* jederzeit gespeichert werden.

## Verbesserung beim Exportieren von Bildern mit transparentem Hintergrund

Beim *Exportieren* einer Inventor-Datei in ein Bild mit einem transparenten Hintergrund ist das *Koordinatenkreuz (XYZ-Dreiergruppe)* jetzt nicht mehr im exportierten Bild enthalten. 2019

## Veränderungen und Verbesserungen innerhalb von "Inventor Studio"

Innerhalb von *Inventor Studio* gibt es folgende Veränderungen und Verbesserungen: 2016

- Funktion *Szenenstile*: wurde entfernt
- Funktion *Bild rendern*
  - der *Hintergrund* ("ehemals im *Szenenstil*") wird jetzt vom aktuellen *Beleuchtungsstil* bestimmt
    - falls *Szenenbild ... = Aus*: der aktuelle *Hintergrund der Modell-Umgebung*
    - falls *Szenenbild ... = Ein*: das *Szenenbild* des aktuellen *Beleuchtungsstils*
  - der *Rendertyp* kann innerhalb der Registerkarte *Renderer* ausgewählt werden
    - wurde komplett überarbeitet
- Funktion *Beleuchtungsstile (Studio-Beleuchtungsstile)*
  - einerseits so genannte *Globale Beleuchtungsstile* (alle mit *Bildbasierter Beleuchtung (IBL)*)
    - sind vordefiniert und können nicht geändert werden
  - andererseits *Lokale Beleuchtungsstile*
    - werden von *Globalen Beleuchtungsstilen* abgeleitet und können beliebig geändert werden
    - zusätzlich können mehrere *Lichter (Richtung, Punkt, Fleck)* hinzugefügt werden
- *Schatten, Reflexionen, Ausgangsebene*
  - werden von den Einstellungen in der *Modell-Umgebung* bestimmt (*Multif./Ansicht/Darstellungen/...*).

## Verbesserungen bei "Präsentationen"

Innerhalb von *Präsentationsdateien* gibt es folgende Verbesserungen: 2016 - 1A233

- Allgemein
  - *Fensterauswahl*: ist jetzt auch möglich; entsprechend dem aktuellen *Filter (Komponente, Bauteil, Pfad)* in der *Schnellzugriffsleiste* oder einem *Miniwerkzeugkasten*
  - *Konstruktionsansichtsdarstellungen*
    - können jetzt auch nachträglich geändert werden (*Browser/.../Explosion.../RMT/Darstellungen...*)
  - *Filtersymbol* im Browser
    - anstatt eines *Filtersymbols* im Browser wird jetzt der Name der aktuellen *Browser-Ansicht* angezeigt
- Funktion *Ansicht erstellen/Automatische Explosion*
  - Wofür wird die Explosion erstellt: nur für *Eine Ebene* (oberste Baugruppe) oder *Alle Ebenen*
  - Wofür werden Pfade erstellt: für *Alle Komponenten, Alle Bauteile, Einfach*
- Funktion *Automatische Explosion* (bisher über das *Kontextmenü*)
  - jetzt innerhalb der *Multifunktionsleiste* verfügbar (nach dem Auswählen einer Baugruppe)
  - Option *Vorschau*: zum Anzeigen einer *Vorschau* innerhalb der Funktion
- Funktion *Komponentenposition ändern*
  - wurde komplett überarbeitet (anstatt einer *Dialogbox* erscheint jetzt ein *Miniwerkzeugkasten*).

## Komplette Überarbeitung der Präsentationsumgebung (Explosionsansichten)

Die Umgebung zur Erstellung von *Präsentationen* (Explosionen; IPN-Dateien) wurde komplett überarbeitet (siehe Kapitel "Teil 3/Präsentationen"). 2017 - 1A233

Präsentationsdateien aus Inventor 2016 und davor werden beim Öffnen automatisch in das neue Format konvertiert.

## Verbesserungen bei Präsentationen

Bei Präsentationen wurde die Unterstützung für *Flächenkörper* an folgenden Stellen verbessert: 2018

- Auswahl von *Flächenkörpern* im Grafikfenster ist möglich
  - *Flächenkörper* können jetzt im *Grafikfenster* einzeln oder durch Aufziehen eines Fensters ausgewählt werden
- Ausrichten der Dreiergruppe der Funktion *Komponentenposition ändern* an einem *Flächenkörper* ist möglich
  - nach Anklicken der Option *Suchen* kann die *Dreiergruppe* an einem *Flächenkörper* ausgerichtet werden.

## Aktualisierte Translatoren beim Datenaustausch

Für den Datenaustausch stehen jetzt folgende aktualisierte Translatoren zur Verfügung: 2018 - 1A245

- |                         |                                 |                           |
|-------------------------|---------------------------------|---------------------------|
| • CATIA V5:             | Import: R6 bis V5-6R2017        | Export: R10 bis V5-6R2017 |
| • Creo Parametric:      | Import: 1.0 bis 4.0             |                           |
| • JT:                   | Import: 7.0 bis 10.2            | Export: 7.0 bis 10.2      |
| • NX:                   | Import: Unigraphics V13 - NX 11 |                           |
| • Parasolid:            | Import: bis 29.0                | Export: 9.0 bis 29.0      |
| • Pro/ENGINEER:         | Import: bis Wildfire 9.0        |                           |
| • Pro/ENGINEER Granite: | Import: bis Version 10.0        | Export: 1.0 - 9.0         |
| • SolidWorks:           | Import: 2001 Plus bis 2017      |                           |
| • SolidEdge:            | Import: V18 - V20, ST1 - ST9    |                           |

## Veränderungen und Verbesserungen beim Datenimport

Beim Datenimport gibt es folgende Veränderungen und Verbesserungen: 2016 - 1A255

- die *Importoptionen*-Dialogbox wird jetzt immer automatisch aufgerufen
  - muss nicht mehr nach dem Auswählen einer Datei manuell ausgewählt werden
- mehrere Optionen der *Importoptionen*-Dialogbox wurden entfernt (teilweise in Abhängigkeit des Typs)
  - *Speicheroptionen*, *Zielordner für Komponenten*, *Baugruppe der obersten Ebene in separatem Ordner ablegen*
  - *Baugruppe als einzelnes Bauteil importieren*
    - kann beim *Öffnen* nicht mehr ausgewählt werden
    - kann beim *Importieren* mit unterschiedlichen Optionen durchgeführt werden
  - *Nachbearbeitungen (Bauteile beim Laden überprüfen, Automatisch heften, Erweiterte Korrektur aktivieren)*
    - beim Import von *Oberflächen*
- mehrere Optionen wurden der *Importoptionen*-Dialogbox hinzugefügt (teilweise in Abhängigkeit des Typs)
  - *Dateispeicherort*
    - der Vorgabeordner für die "Zieldateien" ist jetzt Ordner der "Quelldatei" (kann manuell geändert werden)
  - *Präfix* oder *Suffix* für die Dateinamen
    - den Dateinamen der "Zieldateien" kann ein *Präfix* oder *Suffix* hinzugefügt werden
  - *Registerkarte Auswählen*
    - die "Zieldateien" können in einer "Voransicht" geladen werden (Schaltfläche *Modell laden*)
      - sowohl die Struktur der "Zieldateien" als auch die Anzeige im Grafikfenster
      - einzelne Exemplare können vom Datenimport ausgeschlossen werden (Vorgabe: alles eingeschlossen)
- in Abhängigkeit der Funktion (*Öffnen* oder *Importieren*) und in Abhängigkeit des Importtyps (*Referenzmodell* oder *Modell konvertieren*) können die "Zieldateien" mit ihrer "Quelldatei" assoziativ verknüpft werden
  - "assoziativ" bedeutet, dass nach einem Datenimport folgendes durchgeführt werden kann
    - zuerst wird die "Quelldatei" im Original-CAD-System geändert (z. B. in Catia)
    - dann werden die "Zieldateien" im Inventor entsprechend den Änderungen aktualisiert
  - die *Assoziativität* ist bei folgenden Typen möglich: Catia, SolidWorks, Pro-E/Creo, NX, Alias, AutoCAD.

## Verbesserungen beim Datenaustausch

Beim Datenaustausch gibt es folgende Verbesserungen: 2017

- Datenexport
  - neues Format: OBJ-Dateien (\*.obj); ähnlich dem STL-Format
  - neues Format: 3D-PDF-Datei; mittels *Datei/Exportieren/...* (für Bauteile oder Baugruppen) 2017 - 1A248
    - neben den Modellen können *iProperties* und *Konstruktionsansichtsdarstellungen* exportiert werden
    - durch Auswahl bestimmter (mitgelieferter) *PDF-Vorlagendateien* kann gewählt werden, ob und wie die exportierten *Eigenschaften* angezeigt werden sollen (die *PDF-Vorlagendateien* können auch selbst angepasst werden; mit dem kostenpflichtigen *Adobe Acrobat Pro*)
    - zusätzlich können auch *Anhänge* exportiert werden (entweder durch automatisches Erstellen einer *STEP-Datei* oder durch Hinzufügen beliebiger Dateien)

- Datenimport
  - Assoziative Verknüpfung mit STEP-Dateien (wie Catia, SolidWorks, Pro-E/Creo, NX, Alias) 2017 - 1A256
    - wenn die STEP-Datei geändert (wieder exportiert) wird, ändert sich die Inventordatei (nach *Aktualisieren*)
  - neues Format: OBJ-Dateien (\*.obj); ähnlich dem STL-Format
  - Verbesserungen bei Netz-Objekten (Mesh-Objekten; importierte STL- oder OBJ-Dateien) 2017 - 1A258
    - Messen von *Abstand* und *Winkel* ist (teilweise) möglich (z. B. auch der Durchmesser einer Kreiskante)
    - Umwandeln von *Mesh-Objekten (MeshFeature)* zu *Flächen-Objekten* (Funktion *Netzfläche einpassen*)
      - *Netzfacetten* werden zu Objekten vom Typ *Surface (Ebene, Konisch, Kugel, Torus, Spline)* umgewandelt
    - Erstellen von Arbeitselementen durch Auswahl von Netz-Objekten
    - Einfügen und Zusammenbauen von Bauteilen mit Netz-Objekten in Baugruppen
  - Verbesserungen bei DWG-Unterlagen 2017 - 1A259
    - Erstellung von Zeichnungsansichten aus DWG-Unterlagen (die sich in Bauteildateien befinden)
      - falls sich in der Bauteildatei noch keine *Modellgeometrie* befindet, wird die DWG-Unterlage automatisch eingeschlossen; sonst muss die Option *Einschließen* auf der DWG-Unterlage im Browser gewählt werden
      - Layer (Farbe, Linientyp, ...) können mit Hilfe des *Stil-Editors* geändert werden
      - Kommentare (Bemaßungen, Texte, ...) können zur (Ansicht der) DWG-Unterlage hinzugefügt werden
    - Zuschneiden von DWG-Unterlagen in Bauteildateien (*Browser/(DWG-Unterlage)/Zuschneiden*)
      - eine komplette DWG-Unterlage kann auf einen beliebigen (rechteckigen) Bereich zugeschnitten werden
      - die Bauteildatei mit dem zugeschnittenen Bereich kann in Zeichnungsansichten angezeigt werden oder in Baugruppen eingefügt und verbaut werden
    - Assoziative Verknüpfung der DWG-Unterlage mit der gewählten Ebene und dem gewählten Punkt
      - falls sich Ebene und Punkt verschieben, verschiebt sich auch die DWG-Unterlage
    - Neu definieren der (assoziativen) Verknüpfung der DWG-Unterlage mit einer Ebene und einem Punkt
      - kann beliebig durchgeführt werden; ist beim Öffnen von DWG-Unterlagen aus Inventor 2016 notwendig
    - Erneutes Einfügen einer DWG-Unterlage in einer Bauteildatei ist möglich
      - mittels *Browser/DWG-Unterlage/Instanz hinzufügen*.
- *AnyCAD* für Inventor 2017.4 - 1A264
  - ab Inventor 2017.4 kann in einer tieferen Inventor-Version (z. B. 2017.4) eine Datei aus einer höheren Inventor-Version (z. B. 2018) geöffnet werden
    - dies geschieht mit den gleichen Funktionen wie beim *Referenzieren* von Dateien aus anderen CAD-Systemen
  - einerseits: zum Anzeigen des Inhalts von Bauteil- oder Baugruppendateien (aus höheren Inventor Versionen)
    - falls das Modell in der höheren Version bearbeitet wird, wird es in der tieferen Version aktualisiert
  - andererseits: zum Hinzufügen neuer Elemente in Bauteilen oder neuer Komponenten in Baugruppen
    - dies ist nur teilweise möglich und nur eingeschränkt sinnvoll

## Verbesserungen beim Datenaustausch

Beim Datenaustausch gibt es folgende Verbesserungen:

- *AnyCAD* für Solid Edge 2018
  - jetzt können auch Solid Edge-Dateien geöffnet oder importiert werden (als *Referenzmodell* oder als *Modell konvertieren*)
- *DWG-Unterlagen* (2D-AutoCAD-Dateien) 2018 - 1A259
  - Einfügen einer *DWG-Unterlage* in eine Baugruppe mit der Funktion *Komponente platzieren* 2018 - 1A259
    - als Dateityp in *Komponente platzieren* kann jetzt auch "AutoCAD DWG-Dateien" ausgewählt werden
    - im Browser-Kontextmenü stehen folgende Optionen zur Verfügung (wie auch in Bauteilen)
      - *Löschen, Messen, Sichtbarkeit, Layer-Sichtbarkeit, Verknüpfung unterdrücken, Verknüpfung lösen*
  - Zusätzliche Option im *Browser-Kontextmenü* zum (direkten) Öffnen einer *DWG-Unterlage* in AutoCAD
    - mittels der Option *In AutoCAD öffnen*; sowohl in Bauteilen als auch in Baugruppen verfügbar
  - mehrere *DWG-Unterlagen* können nacheinander in eine Bauteil- oder Baugruppendatei eingefügt werden
    - in einem Bauteil mittels *Importieren* und in einer Baugruppe mittels *Komponente platzieren*
    - zur Verwaltung im *Stil- und Normen-Editor* wird jedem *Textstil* der Dateiname als Präfix vorangestellt
  - Automatisches Projizieren von Skizziergeometrie von *DWG-Unterlagen* in Bauteildateien
    - falls die (globale) Option *Modellkanten bei Erstellung von Kurven automatisch projizieren (Multif./Extras/.../Anwendungsoptionen/Skizze/...)* eingeschaltet ist, wird auch *Geometrie von DWG-Unterlagen* projiziert.

## Verbesserungen beim Datenaustausch

Es wurde folgendes verbessert:

- "SolidWorks-Netzdaten" können jetzt importiert werden
- "Grafischer PMI" kann aus STEP 242-Dateien importiert werden (falls dort vorhanden) 2019.1 - 1A275
  - PMI: Product Manufacturing Information
- Unterstützung von *Transparenz* in STEP-Dateien
  - Komponenten, denen in einem CAD-System die Eigenschaft *Transparenz* zugeordnet wurde und die dann in *STEP-Dateien* exportiert wurden, besitzen nach dem Import weiterhin die Eigenschaft *Transparenz*
- die Leistung beim Import von AnyCAD-Dateien (CATIA, SolidWorks, ...) wurde weiter erhöht.

## Aktualisierte Translatoren beim Datenaustausch

Für den Datenaustausch stehen jetzt folgende aktualisierte Translatoren zur Verfügung: 2019

- |                         |                                 |                           |
|-------------------------|---------------------------------|---------------------------|
| • CATIA V5:             | Import: R6 bis V5-6R2017        | Export: R10 bis V5-6R2017 |
| • Creo Parametric:      | Import: 1.0 bis 4.0             |                           |
| • JT:                   | Import: bis 10.2                | Export: 7.0 bis 10.2      |
| • NX:                   | Import: Unigraphics V13 - NX 11 |                           |
| • Parasolid:            | Import: bis 30                  | Export: 9.0 bis 30        |
| • Pro/ENGINEER:         | Import: bis Wildfire 5.0        |                           |
| • Pro/ENGINEER Granite: | Import: bis Version 10          | Export: 1.0 - 10          |
| • SolidWorks:           | Import: 2001 Plus bis 2018      |                           |
| • SolidEdge:            | Import: V18 - V20, ST1 - ST10   |                           |

## Modellbasierte Definition

Unter *Modellbasierter Definition* (MBD) wird allgemein das Hinzufügen und Anzeigen von Bemaßungen, Toleranzen und beliebigen Texten in Modelldateien verstanden. 2018 - 1A267

2018.1

Dies kann im Inventor auf folgende Arten durchgeführt werden:

- mittels Modellbemaßungen mit Toleranzen in Bauteilen
  - dies war bisher bereits möglich
- mittels so genannter *3D-Anmerkungen* in Bauteilen und Baugruppen
  - dafür stehen im Inventor jetzt mehrere neue Funktionen zur Verfügung.

## Verbesserungen bei Modellbasierter Definition und 3D-Anmerkungen

Es wurde folgendes verbessert:

- Ein-/Ausschalten der "Flächenstatus Farbgebung" bei *Modellbasierter Definition* 2019 - 1A267
  - innerhalb der Registerkarte *Toleranzratgeber* im Browser kann die Anzeige von Farben für den *Abhängigkeits-Status* der Flächen eines Bauteils ein- oder ausgeschaltet werden
  - falls "ein", wird angezeigt, ob Flächen *Vollständig bestimmt*, *Teilweise bestimmt*, *Ohne Abhängigkeiten* oder *Bestimmt durch Flächenprofil* sind
  - grundsätzlich muss beim *Toleranzratgeber* (aber) beachtet werden, dass dieser einen *Hinweistext* bezüglich vorhandener *Allgemeintoleranzen* (z. B. DIN ISO 2768-mK) nicht auswerten kann
- Anzeigen der Anzahl von Bohrungen bei *Bohrungs-/Gewindeinfos* (in Bauteilen und Baugruppen)
  - für *3D-Anmerkungen*, die mit der Funktion *Bohrungs-/Gewindeinfos* erstellt wurden, wird jetzt auch die *Anzahl* der Bohrungen angezeigt
    - entsprechend der *Anzahl* der gewählten *Skizzenpunkte* einer *Bohrung* oder der *Anzahl* in einer *Anordnung*
    - die *Anzahl* wird nur angezeigt, falls der Bemaßungsstil "Standard (...) - 3DA" der Stilbibliothek aus Version 2019 innerhalb der jeweiligen Datei verwendet wird
    - zum Aktualisieren kann die Funktion *Aktualisieren (Multif./Verwalten/Stile und Normen/...)* gewählt werden.

## Neue Optionen für die Funktion "Umgrenzungsfläche"

Innerhalb der Funktion *Umgrenzungsfläche* stehen folgende neue Optionen zur Verfügung: 2017 - 1A294

- *Flächen alternieren* (bei Kantenbedingung *G1* und *G2*)
  - zum Wechseln zur jeweils anderen Fläche einer gewählten Kante
- *Führungsschienen* (ein oder mehrere *Punkte* oder *Konturen*)
  - zur besseren Ausrichtung der zu erstellenden Fläche.

### Keine geschlossene Kontur für die Funktion "Umgrenzungsfläche" notwendig

Zur Erstellung einer Fläche mit der Funktion *Umgrenzungsfläche* ist jetzt keine geschlossene Kontur mehr notwendig. 2016 - 1A295

Bereits vom ersten gewählten Segment an, versucht das Inventor-Programm eine Fläche zu erstellen und zeigt diese in einer Voransicht an. Solange die Kontur nicht geschlossen ist, weichen die Flächenkanten im Allgemeinen von den gewählten Segmenten ab (es wird ein ungestutzte *Freiformfläche* erzeugt).

Sobald die Kontur aber geschlossen ist, wird eine *Freiformfläche* erzeugt, deren Kanten mit den gewählten Segmenten übereinstimmt. Dazu wird die Freiformfläche gestutzt, falls dies notwendig ist.

### Ausschlussoptionen für die Funktion "Silhouettenkurve"

Der Funktion *Silhouettenkurve* wurden mehrere Optionen zum *Ausschließen* von Flächen hinzugefügt, an denen keine Segmente erzeugt werden sollen. Damit kann der Verlauf der zu erzeugenden *Silhouettenkurve* genauer gesteuert werden. 2016 - 1A301

### Direktes Zeichnen von Kurven auf Flächen

Mit Hilfe der neuen Funktion *Kurve auf Fläche* kann ein *Spline* (Typ: *Interpolation*) direkt auf ein oder mehrere beliebig gekrümmte *Flächen* eines *Flächenkörpers* oder *Volumenkörpers* gezeichnet werden 2017 - 1A301

### Flächen aus der Freiform-Umgebung können in der Funktion "Fläche ersetzen" verwendet werden

Flächen aus der *Freiform-Umgebung* können jetzt innerhalb der Funktion *Fläche ersetzen* als "*Neue Flächen*" verwendet werden. 2016 - 1A302

### Neue Funktion "Regelfläche" innerhalb der Modellier-Umgebung

Mit der neuen Funktion *Regelfläche* können innerhalb der *Modellier-Umgebung* Flächen auf folgende Arten erstellt werden: 2016 - 1A302

- entweder: durch Auswahl der Kanten eines *Volumenkörpers* oder *Flächenkörpers*
  - zusätzlich kann bestimmt werden, ob die neuen Flächen "*Normal*" oder "*Tangential*" zu den Flächen der gewählten Kanten erzeugt werden sollen
- oder: durch Auswahl der Kontur einer *2D-* oder *3D-Skizze*
  - zusätzlich kann eine "*Richtung*" ausgewählt werden, in welche die gewählte Kontur gesweept werden soll.

### Verbesserungen bei "Regelfläche"

Innerhalb der Funktion *Regelfläche* stehen folgende Verbesserungen zur Verfügung: 2017 - 1A302

- bei allen Typen (*Normal*, *Tangential*, *Vektor*)
  - es kann ein *Winkel* angegeben werden
  - die Flächen von einzelnen Kanten können *alterniert* werden (nicht nur *Alle Flächen ...*)
- beim Typ *Vektor* (wurde umbenannt von *Sweeping*)
  - es können auch *Kanten* ausgewählt werden (neben *2D-* und *3D-Skizzen*)
  - die Option *Alle Flächen alternieren* kann gewählt werden.

### Schaltfläche Anwenden wurde der Funktion "Fläche stutzen" hinzugefügt

Damit beim Verwenden der Funktion *Fläche stutzen* mehrere Flächen hintereinander schneller bearbeitet werden können, ohne die Funktion immer neu aufzurufen, wurde die Schaltfläche *Anwenden* hinzugefügt. 2018

## Viele Verbesserungen und Erweiterungen innerhalb der "Freiformmodellierung"

Folgende bestehende Funktionen wurden verbessert:

2016 - 1A311

- *Form bearbeiten*: die Funktion wurde überarbeitet und mehrere Optionen wurden hinzugefügt
  - Option *Extrudieren*: die gewählten Objekte werden extrudiert, ohne benachbarte Objekte zu beeinflussen
  - Option *Weiche Änderungen*: der Einfluss einer Änderung auf benachbarte Objekte kann besser gesteuert werden
  - Option *Zurücksetzen*: alle Aktionen bis vor Aufruf der Funktion werden zurückgesetzt
- *Zylinder*: falls die Option *Abgeschlossen* ausgeschaltet ist, wird ein offener *Zylinder* erstellt
- *Löschen*: nach Auswahl von Objekten kann zum Aufruf der Funktion auch die *Entf-Taste* verwendet werden
- *Auswahl von Objekten*
  - Auswahl von *Scheitelpunkten*: es kann ein *Fenster* aufgezogen werden
  - Auswahl von Objekten, die zwischen zwei zu wählenden Objekten liegen (und die angeklickten Objekte)
    - zuerst: Anklicken des ersten Objekts
    - dann: *Drücken der Umschalt-Taste* und *Doppelklicken* eines anderen Objekts in der gleichen "Spalte" oder "Zeile"
- *Symmetrie*: wird durch einen anderen *Linientyp* und eine andere *Farbe* angezeigt
- *Kanten knicken* und *Knicke von Kanten entfernen*: jetzt auch innerhalb der *Multifunktionsleiste* verfügbar
- *Brücke (Überbrücken)*: es können jetzt auch die *Kanten* von *Flächenkörpern* ausgewählt werden.
- *Kante anpassen*: die Funktion wurde überarbeitet und folgende Funktionalität hinzugefügt
  - es können auch die *Kanten* von *Flächenkörpern* ausgewählt werden
  - bei Änderung der *Quellgeometrie* können die *Kanten einer Form* aktualisiert werden
    - mittels *Browser/Form.../Übereinstimmungen/.../Neu anpassen*
  - zwischen *Kanten* von *NURBS-Flächen* und *T-Spline-Flächen* kann *G0, G1* oder *G2 Kontinuität* erstellt werden.

Folgende Funktionen wurden hinzugefügt:

- *Ebene*: Erstellung einer *Ebene* durch Angabe von *Länge* und *Breite* (kann beliebig "verformt" werden)
- *Fläche*: Erstellung einer *Fläche* durch Auswahl mehrerer Punkte (oder zusätzlich einer (einzigsten) *Kante*)
- *In Freiform konvertieren*: zum Kopieren von *Flächen* aus der *Modellier-Umgebung* in die *Freiform-Umgebung*
- *Form ausrichten*: zum Ausrichten einer *Symmetrieebene* einer *Form* mit einer beliebigen *Ebene*
- *Abflachen*: zum Ausrichten von vier oder mehreren *Punkten* einer *Form* mit einer beliebigen *Ebene*
- *Schweißung von Kanten aufheben*: zum Trennen einer *Form* entlang einer "durchgehenden" Menge von *Kanten*
- *Kanten zusammenführen*: zum Verbinden von zwei "durchgehenden" Mengen von *Kanten*
- *Scheitelpunkte verschweißen*: zum Verbinden von zwei oder mehreren *Scheitelpunkten*
- *Einfügapunkt*: zum Hinzufügen von ein oder mehreren *Punkten*
- *Verdicken*: zum Verdicken einer *Form* (*Scharf, Weich, Keine Kante* (versetzte Fläche))
- *Spiegeln*: zum Spiegeln einer *Form* an einer *Ebene*
- *Abstand hinzufügen*: zum Erzeugen einer Referenzbemaßung zwischen *Punkten, Kanten, Flächen* und *Ebenen*
- *Gleichmäßig machen*: zum Gleichmäßig machen der Abstände zwischen den "*Sternpunkten*" (kann teilweise auch zum Beheben von "Problemen" verwendet werden)
- *Kopieren*: mittels *RMT/...* können jetzt *Flächensegmente, Flächenkörper* und *Volumenkörper* kopiert werden
- *Einfügen*: mittels *RMT/...* können zuvor kopierte Objekte eingefügt werden (zum genauen *Verschieben/Drehen* der Objekte erscheint automatisch die Funktion *Form bearbeiten*)
- *Durchsichtigkeit ein/aus*: zum Ein-/Ausschalten der *Durchsichtigkeit* von *Objekten*
- *Durchgehend auswählen ein/aus*: zum Aus-/Einschalten eines *Filters* bei der Auswahl von *Objekten*
  - falls "aus", werden nur diejenigen *Objekte* ausgewählt, die sichtbar sind; sonst auch alle verdeckten *Objekte*.

## Verbesserungen bei iLogic

Bei iLogic gibt es folgende Verbesserungen:

- Anzeige eines *Sicherheitshinweises*, falls eine Regel als potenziell unsicher erkannt wird 2018
  - es kann gewählt werden, ob die Regel ausgeführt werden soll oder nicht
  - falls *Regel ausführen* gewählt wird, werden weitere Optionen zur Verwaltung von unbekanntem Code angezeigt
- die Funktion *Durch Ereignisse ausgelöste Regeln* wurde komplett überarbeitet und in *Ereignisauslöser* umbenannt 2018.1
  - einerseits zum Zuweisen *Externer Regeln* zu den *Ereignissen* in bestimmter Dokumenttypen (Registerkarte *Alle Dokumente, Bauteile, Baugruppen, Zeichnungen*)
    - über die Schaltfläche *Externe Regeln konfigurieren* kann auf die Dialogbox *Erweiterte iLogic-Konfiguration* zugegriffen werden
  - andererseits zum Zuweisen *Externer Regeln* und (interner) *Regeln* zu den *Ereignissen* im aktuellen Dokument (Registerkarte *Dieses Dokument*).

## Verbesserungen bei iLogic

Es wurde folgendes verbessert:

2019

- Neue Funktionen zur Verwaltung von Baugruppen und 3D-Abhängigkeiten (in *Snippets/System/...*)
  - zusätzlich zum Knoten "Komponenten (klassisch)" gibt es jetzt den Knoten "iLogic-Baugruppen/-Komponenten"
    - z. B. zum Hinzufügen von "normalen" Komponenten, iParts, ... oder zum Hinzufügen von Anordnungen
  - zusätzlich zum Knoten "Beziehungen (klassisch)" gibt es jetzt den Knoten "Beziehungen (hinzufügen)"
    - zum Hinzufügen oder Löschen von Abhängigkeiten
  - Knoten "Positionierung"
    - neue Funktionen zum Verwalten von Punkten, Vektoren und Matrizen
- Neue Funktionen zum Erfassen des Status (über Registerkarte *Modell/.../RMT/...*): Aktuellen Status erfassen (...)
  - *Components.Add*: zum Hinzufügen einer Komponente
  - *Components Constraints.Add*: zum Hinzufügen einer Komponente und der dazugehörigen Abhängigkeiten
  - *Constraints.Add*: zum Hinzufügen einer Abhängigkeit
  - *Patterns.Add*: zum Hinzufügen einer Anordnung
- *Flächen* oder *Kanten* kann in einem *Bauteil* ein *Name* zugewiesen werden (über das "normalen" Kontextmenü), der innerhalb einer *Baugruppe* in *iLogic* zum Erstellen von *Abhängigkeiten* verwendet werden kann
  - zuerst: Zuweisen von *Namen* (z. B. zu Flächen in Bauteilen): *.../RMT/Namen zuweisen*
    - die hinzugefügten *Namen* werden im *iLogic*-Browser auf der Registerkarte *Geometrie* angezeigt
  - dann: Zusammenbauen der Bauteile in einer Baugruppe ("normal" oder mittels *iLogic*)
    - falls die Bauteile nicht zusammengebaut sind, kann die nachfolgende Funktion nicht aufgerufen werden
  - dann: Aufruf der Funktion "... (*Components Constraints.Add*)" im Regel-Editor/*Modell/...*
    - der Code zum "Transformieren" der Bauteile und zum Hinzufügen der Abhängigkeit wird erstellt
- die *iLogic-Hilfe (iLogic)* ist jetzt innerhalb der *Inventor-Hilfe* verfügbar.

## Verbesserungen bei iLogic

Es wurde folgendes verbessert:

2019.1 - 1A369

- Anzeigen von Meldungen innerhalb einer *Regel-Verfolgung* und *Regel-Protokollierung*
  - **Wo:** auf der neuen Browser-Registerkarte (Browser-Gruppe) *iLogic-Protokoll*
  - **Wann:** nach dem Wählen einer *Protokollebene* (aus der *Liste*)
    - Funktion: *Erweiterte iLogic-Konfiguration (Multif./Extras/Optionen/Dropdown-Pfeil/iLogic-Konfiguration)*
  - **Was:** Protokollebenen: Trace, Debug, Info, Warn, Error, Fatal, None
    - die Meldungen der gewählten Ebene und alle Meldungen der Ebenen darunter werden angezeigt
      - die Meldungen können innerhalb einer Regel über die Anweisung "Logger" eingegeben werden
      - falls "Trace" gewählt wird, werden für jede Regel mehrere Meldungen angezeigt (unabhängig von "Logger").

## Verbesserungen bei "Rohre und Leitungen"

Innerhalb der Umgebung "Rohr und Leitung" stehen jetzt folgende Verbesserungen zur Verfügung:

- für Schlauchrouten (aus dem *Kontextmenü*) 2017
  - Option *Zwischenpunkt* (wie die Option *Neu definieren*) nach der Auswahl des *Anfangs-Fittings*
    - vor der Bestimmung des *End-Fittings* können mehrere Punkte für den Verlauf der Route gewählt werden
  - Optionen *Versatzpunkt* und *Zwischenpunkt* nach der Auswahl des *End-Fittings*
    - *Versatzpunkte* müssen bezüglich ihrer Position vom *Anfangs-Fitting* zum *End-Fitting* bestimmt werden
      - mehrere *Versatzpunkte* sind nacheinander möglich, wenn keine *Eingeschlossene Geometrie* gewählt wird
    - *Zwischenpunkte* müssen bezüglich ihrer Position vom *End-Fitting* zum *Anfangs-Fitting* bestimmt werden
      - nach einem *Zwischenpunkt* muss immer die Option *Versatzpunkt* gewählt werden
      - falls kein *Versatzpunkt* benötigt wird, kann gleich wieder die Option *Zwischenpunkt* gewählt werden
  - Dialogbox *Verletzungen anzeigen* zur genauen Angabe von *Biegeradiusverletzungen*
    - falls bei Aufruf der Funktion *Browser/.../Schlauch.../RMT/Biegeradius/Prüfen* ein zu kleiner *Biegeradius* festgestellt wird, erscheint die Dialogbox *Verletzungen anzeigen* mit einer genauen Strukturansicht
      - nach Anklicken eines *Fehler-Knotens* wird das entsprechende *Segment* im Grafikfenster hervorgehoben
- Verbesserungen des Layouts bei Dialogboxen
  - Rohr- und Leitungsstile: beim Verändern der Gesamtbreite ändert sich auch die Breite auf der rechten Seite
  - Rohre und Leitungen - Entwurf: die Breite nimmt auch zu, wenn über 7 Verbindungen hinzugefügt werden
  - Rohr- und Leitungsverlauf erstellen: wenn der Ordner bei "Speicherort für Rohr- und Leitungsverläufe" geändert wird, ändert sich auch der Ordner bei "Speicherort für Verlaufsdatei"
- Weitere Verbesserungen
  - z. B. können mehrere *Arbeitselemente* bei *Eingeschlossene Geometrie* ausgewählt werden und zusammen gelöscht werden.

## Sperren der Schlauchlänge innerhalb der Umgebung "Rohre und Leitungen"

Zum Sperren der *Schlauchlänge* auf einen genauen Wert kann folgendes durchgeführt werden: 2019

- Variante 1
  - zuerst: Aufruf der Funktion *Schlauchlänge* innerhalb der *Route* des Schlauches
    - einerseits kann dort eine ungefähre Länge für den Schlauch eingestellt werden
    - andererseits muss dort die Option *Schlauchlänge sperren* eingeschaltet werden
  - dann: Verändern der angezeigten *Bemaßung* für den Spline auf die *gewünschte exakte Schlauchlänge*
- Variante 2
  - Hinzufügen einer *Bemaßung* innerhalb der *Route* des Schlauches entsprechend der *gewünschten exakten Schlauchlänge (Multif./Route/Abhängig machen/Bemaßung)*.

## Meldung bei Änderung des Typs des Sicherheitsfaktors innerhalb der Belastungsanalyse

Innerhalb der *Belastungsanalyse* in der Funktion *Materialien zuweisen* wird bei Änderung des Typs des *Sicherheitsfaktors* von *Streckgrenze (Fließgrenze)* auf *Bruchspannung (Zugfestigkeit)* eine Warnmeldung angezeigt. Innerhalb der Meldung wird darauf hingewiesen, dass bei einigen Materialien die Berechnung des *Sicherheitsfaktors* auf der *Zugfestigkeit* und der *Hauptspannung* basiert und diese Einstellung besonders bei spröden Materialien geeignet ist. 2016

## Formen-Generator

Mit den Funktionen des so genannten *Formen-Generators* kann für eine *Bauteildatei* (mit nur einem *Volumenkörper*) grundsätzlich folgendes durchgeführt werden: 2017

- zuerst: (automatisches) Erstellen einer *Studie* einer *Belastungsanalyse* vom Typ *Formen-Generator*
  - "normale" Angabe von *Abhängigkeiten* und *Lasten*
- dann: Festlegen von *geometrischen Bereichen*, die nachfolgend nicht verändert werden sollen
- dann: Festlegen von Einstellungen, die bei der nachfolgenden *Formveränderung* berücksichtigt werden sollen
  - besonders wichtig: *Masseziel*: zur Reduzierung der Originalmasse auf eine geringere Zielmasse
- dann: Erstellen einer neuen *Form* (Polyedernetz) auf der Grundlage der obigen Geometrie und Angaben
- dann: Abspeichern der erstellten *Form* entweder innerhalb des *aktuellen Bauteils* oder als separate *STL-Datei*
  - in beiden Fällen wird ein Objekt vom Typ *MeshFeature* erstellt.

## Spezielle Umgebung "3D-Drucken" im Bauteil verfügbar

Zum Ausgeben eines Modells an einem 3D-Drucker steht innerhalb eines Bauteils die neue Umgebung *3D-Drucken* zur Verfügung. 2016

## Nur noch die 64-Bit-Versionen von Windows werden unterstützt

Als Betriebssystem für das Inventor-Programm werden nur noch die 64-Bit-Versionen von Microsoft Windows 7 oder höher unterstützt. 2016

## Autodesk Desktop-App

Mit der (neuen) *Autodesk Desktop-App* kann folgendes durchgeführt werden: 2017

- Aktualisierungen (Service Packs, Hotfixe) herunterladen
- Zugriff auf Schulungswerkzeuge (Hilfesystem)
- Empfangen von Benachrichtigungen.

Die *Autodesk Desktop-App* wird standardmäßig installiert. Falls gewünscht, kann das Programm aber auch von der Installation ausgeschlossen werden (entweder durch Verändern der "Setup.ini" oder bei einer Einrichtung auch durch Abwahl im Installationsprogramm).

Die *Autodesk Desktop-App* ersetzt den bisherigen *Autodesk Application Manager*.