

## 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.

### Sortiert nach Version

#### VON VERSION 2016 NACH VERSION 2017

##### Zugriff auf Lernprogramme wurde verändert

Ab Inventor 2017 kann auf *Lernprogramme* über *Multif./Erste Schritte/Meine Startseite/Lernprogramm Katalog...* zugegriffen werden. Nach Anklicken der *Schaltfläche* wird innerhalb des Inventor Programms ein Fenster mit mehreren *Lernprogrammen* angezeigt.

2017

##### 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.

2017.2 - B25

##### 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 der Funktion "Extrusion"

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

2017

##### Unterschiedliche Ausrichtungen bei der Funktion "Runde 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 - B199

##### Funktion "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). 2017.2 - B107

## 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 - B124

## Neues Schraffurmuster SOLID

Innerhalb von Zeichnungsdateien steht jetzt das Schraffurmuster SOLID zur Verfügung: 2017.2 - B135

- 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*, welches in einer Baugruppe *aktiviert* wurde oder selbst *geöffnet* wurde, folgende Verbesserungen zur Verfügung: 2017 - B157

- 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 Funktion *Beziehungen* aus dem Kontextmenü (*RMT/...*) auf einer Skizze oder einem Element aufgerufen werden. 2017 - B163

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 - B170

## 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 - B196

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 - B199

- 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: 2017.2 - B202

- *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: 2017.2 - B205

- *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 - B236

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

## Verbesserungen innerhalb der Blechkonstruktion

Innerhalb der Blechkonstruktion gibt es folgende Verbesserungen:

- *Abwicklungsaktualisierung aufschieben (Aktualisierung aufschieben)* 2017 - B270
  - 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 - B286
  - 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 - B317

- 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 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*
  - *Ausrichten nach Skizzierebene bei Erstellung und Bearbeitung der Skizze/...* 2017.3 - 1A159
    - 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.

## 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 - 1A207

- 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. 2017 - 1A235

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

## Verbesserungen beim Datenaustausch

Es stehen folgende Verbesserungen zur Verfügung: 2017

- Datenexport
  - neues Format: OBJ-Dateien (\*.obj); ähnlich dem STL-Format
  - neues Format: 3D-PDF-Datei; mittels *Datei/Exportieren/...* (für Bauteile oder Baugruppen) 2017 - 1A250
    - 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 - 1A258
    - 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 - 1A260
    - 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 - 1A261
    - 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 - 1A266
  - 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 - 1A298
- *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 - 1A305

### Verbesserungen bei "Regelfläche"

- Innerhalb der Funktion *Regelfläche* stehen folgende Verbesserungen zur Verfügung: 2017 - 1A306
- 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:

- 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.

## 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.

## VON VERSION 2017 NACH VERSION 2018

### Layout der Dialogbox "Öffnen" wurde geändert

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

2018 - B18

- *Dateien suchen* Schaltfläche
  - bisher eine große Schaltfläche (unten/mittig); jetzt eine 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")
    - falls eine Datei nicht im *Expressmodus* gespeichert wurde, ist dieses Feld abgegraut
- *Zuletzt gespeichert* (unterhalb der *Miniaturansicht*)
  - zur Anzeige der Inventor-Version, in der eine Datei zuletzt gespeichert wurde.

### Verbesserungen beim Browser

Innerhalb des *Browsers* stehen folgende Verbesserungen zur Verfügung:

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/...*

### 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.

### Verbesserungen bei der Funktion "Bohrung"

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 Bemäßung festlegen (Zum Anfang, Fase, Zum Ende)*
- Eingeben der jeweils *anderen Werte* in der Liste mit den *gewählten Kanten* und *Werten*.



## Verbesserungen bei der Funktion "Messen"

Bei der Funktion *Messen* gibt es folgende Verbesserungen:

2018 - B107

- 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 - B121

- 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 - B176

- 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.

## 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").

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.

## Mehrteilige Volumenkörper mit unterschiedlichen Blechregeln (Blechstärken)

Zur Erstellung von *Mehrteiligen Volumenkörpern* mit unterschiedlichen *Blechregeln* (*Blechstärken*) steht innerhalb einer Blechdatei jetzt folgendes zur Verfügung: 2018 - B290

- 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.

## 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.

## 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

Es stehen folgende Verbesserungen zur Verfügung:

- *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 - 1A261
  - Einfügen einer *DWG-Unterlage* in eine Baugruppe mit der Funktion *Komponente platzieren* 2018 - 1A261
  - 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 - 1A247

- |                         |                                 |                           |
|-------------------------|---------------------------------|---------------------------|
| • 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 5.0        |                           |
| • 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 und 3D-Anmerkungen

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

2018 - 1A269

Dies kann im Inventor auf folgende Arten durchgeführt werden:

2018.1

- 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.

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

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

2018

## 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*).

## VON VERSION 2018 NACH VERSION 2019

### Verbesserungen beim Zugriff auf den Browser

Falls der Browser nicht angezeigt wird, erscheint links oben im Grafikfenster ein "Plus-Zeichen". Nach dem Anklicken erscheint ein Menü zur Auswahl des gewünschten Browser-Typs. 2019.2

### Ersetzen von Dialogboxen durch Eigenschaftengruppen

Eine so genannte "Eigenschaftengruppe" ist eine neue Art von "Dialogbox". Nach und nach werden die "alten Dialogboxen" durch die "neuen Eigenschaftengruppen" ersetzt (auch in anderen *Umgebungen* des *Inventor Programms*). Beispiele für *Eigenschaftengruppen* sind die Funktionen *Extrusion* oder *Bohrung*. 2019

Neben kleineren und größeren Verbesserungen in jeder Eigenschaftengruppe zeichnen sich diese besonders dadurch aus, dass in ihnen so genannte "Voreinstellungen" möglich sind. Mit diesen Voreinstellungen können standardmäßige Einstellungen aufgerufen werden oder auch beliebige eigene Einstellungen abgespeichert und gewählt werden.

### Verbesserungen bei der Funktion "Bohrung"

Bei der Funktion *Bohrung* gibt es folgende Verbesserungen: 2019 - B54

- das Layout wurde komplett geändert
  - statt in einer *Dialogbox* ist die Funktion jetzt in einer so genannten *Eigenschaftengruppe* 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* 2019 - B89
  - *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 - B91
- beim Typ *Winkel/(Modus Gerichteter Winkel oder Ungeleiteter Winkel)* wurde das teilweise Verdrehen der *Richtung* (bei nachfolgenden Aktionen) beseitigt 2019 - B102
  - z. B. bei der Funktion *Bewegen* oder beim Ziehen mit dem *Cursor*.

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

Die Einstellungen innerhalb der *Funktion* bleiben jetzt bei einem Neustart des Inventors erhalten. 2019.2

**Verbesserungen bei "Passend/Passend mit zwei Achsen"**

Die Vorgabeoption beim Erstellen einer Baugruppenabhängigkeit "Passend/Passen mit zwei Achsen" wird jetzt entsprechend der "minimalen Drehung" automatisch festgelegt. 2019.4

**Rechtschreibprüfung innerhalb der Funktion "Text formatieren"**

Innerhalb der Dialogbox "*Text formatieren*" kann jetzt eine Rechtschreibprüfung durchgeführt werden. 2019.2  
Die Konfiguration der Rechtschreibprüfung kann innerhalb von *Anwendungsoptionen/Allgemein/Rechtschreibprüfung/...* (*Multif./.../Optionen*) durchgeführt werden.

**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 - B172

- *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 - B185

- 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*).

**Verbesserungen beim Inhaltscenter**

Es wurde folgendes verbessert: 2019.2

- Verbesserte Suchfunktion im Inhaltscenter-Editor
  - die *Erweiterte Suche* und *Basis* befinden sich jetzt im Bereich *Schnellsuche*
- das Ergebnis einer *Inhaltscenter-Suchabfrage* kann abgespeichert werden.

**Voreinstellungen auch in Zeichnungsfunktionen**

In Zeichnungsdateien können für folgende Funktionen *Voreinstellungen* abgespeichert und wieder verwendet werden: 2019.2

- *Schweißsymbol*, *Schweißnähte (Seitenansicht)*, *Oberflächensymbol*.

**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.

## Verbesserungen innerhalb der 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 - B279
  - ähnlich *Lichtbogenschweißen*, aber mit einem *Bogen* am Ende.

## 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 - B323

2019 - 1A291

## Automatische Verschmelzung bei Direktbearbeitung

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

2019 - B350

- 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 - B356

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 - B372
  - 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 - B366
  - 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

## Verbesserungen beim Gestell-Generator

Es wurde folgendes verbessert:

- Funktion *Gehrung und Nuten*
  - Option "*Mehrere Gestell-Profilelemente ... auswählen*" 2019.2 - B370
    - falls markiert, können mehrere Profile in einem einzigen *Auswahlsatz* ausgewählt werden
- Funktion *Ändern*
  - kann jetzt auch auf *wiederverwendeten Profilen* aufgerufen werden (z. B. zum *Ändern* der *Größe* der Profile).
- Möglichkeit zum Bestimmen von Vorgaben für die Benennung von Dateien 2019.2 - B376
  - Funktion *Anwendungsoptionen/Datei/Vorgaben für Dateibenennung/... (Multif./.../Optionen/...)*
  - z. B. eine Zufallszahl als "eindeutige Nummer" (Vorgabe) oder der "Name der Hauptbaugruppe als Präfix"

## 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.

## 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*)
  - *Vorgaben für Dateibenennung...*: Registerkarte *Gestell-Generator* 2019.2 - 1A152
- Registerkarte *Farben*
  - *Schemata anpassen*
    - zum Anpassen eines *Farbschemas* im Inventor-Programm
    - die *Einstellungen* werden jeweils in der Datei *UserApplicationOptions.xml* gespeichert 2019 - 1A153
  - *Abschlussebenentextur des Bereichs*
    - zum Festlegen der "Textur", die bei Verwendung der Funktion "*Grafiken aufschneiden*" in Skizzen und der Funktion *Schnittansicht* in Bauteilen und Baugruppen angezeigt wird 2019.2 - 1A153
    - entweder "Vorgabe - Grau" (Vorgabe; Empfehlung) oder eine beliebige Bild-Datei.

## Migrieren von Benutzerdefinierten Einstellungen

Zum Migrieren der Einstellungen aus den Funktionen *Benutzeroberfläche anpassen* und 2019 - 1A198  
*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 nach einer Installation durchgeführt. Andererseits kann die Funktion nachträglich über *Multif./Extras/Optionen/Einstellungen migrieren* aufgerufen werden.

## Anzeige von Inventor-Neuerungen

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

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

## Verbesserung beim Exportieren von Bildern mit transparentem Hintergrund

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



## Aktualisierte Translatoren beim Datenaustausch

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

- Parasolid: Import: bis 30 Export: 9.0 bis 30
- Pro/ENGINEER Granite: Import: bis Version 10 Export: 1.0 - 10
- SolidWorks: Import: 2001 Plus bis 2018
- SolidEdge: Import: V18 - V20, ST1 - ST10

## Verbesserungen beim Datenaustausch

Es stehen folgende Verbesserungen zur Verfügung:

- "SolidWorks-Netzdaten" können jetzt importiert werden
- "Grafischer PMI" kann aus STEP 242-Dateien importiert werden (falls dort vorhanden) 2019.1 - 1A277
  - 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.

## Verbesserungen bei Modellbasierter Definition und 3D-Anmerkungen

Es wurde folgendes verbessert:

- Ein-/Ausschalten der "Flächenstatus Farbgebung" bei *Modellbasierter Definition* 2019 - 1A269
  - 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 (oder höher) 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 - 1A373

- 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 iLogic

Die Option "*Detaillierte Verfolgung*" bei der Protokollebene "Trace" steht jetzt auch im "*Regel-Editor*" und im Dialogfeld "*Erweiterte iLogic-Konfiguration*" zur Verfügung.

2019.2

### 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)*.

### Anzahl der Verbindungen für ein Bauteil wurde bei "Rohre und Leitungen" erhöht

Die Anzahl der Verbindungen für ein Bauteil wurde von 10 auf 30 erhöht.

2019.2

## VON VERSION 2019 NACH VERSION 2020.1

### Verbesserungen bei Vorlagendateien bezüglich unterschiedlicher Sprachpakete

Bezüglich unterschiedlicher *Sprachpakete* gibt es bei *Vorlagendateien* folgende Verbesserungen: 2020 - B17

- bei der Installation (der anfänglichen Sprache und nachfolgender Sprachpakete)
  - die Vorlagendateien werden immer in den standardmäßigen Installationsordner der jeweiligen Sprache kopiert (unabhängig von der Einstellung unter *Anwendungsoptionen/Datei/Vorgabevorlagen*)
    - "%PUBLICDOCUMENTS%\Autodesk\Inventor %RELEASE%\Templates\%LANGUAGE%\
    - der Parameter "%LANGUAGE%" wird dabei durch die jeweilige Sprache ersetzt (z. B. "de-DE")
- bei der Verwendung (innerhalb der Funktion *Neu*)
  - falls unter *Anwendungsoptionen/Datei/Vorgabevorlagen* der (obige) standardmäßige Ordner steht und gleichzeitig im Projekt dieser Ordner verwendet wird (*Vorgabe*), dann wird automatisch der Inhalt desjenigen *Sprach-Unterordners* (z. B. "de-DE") angezeigt, welcher der aktuell gestarteten *Inventor-Sprache* entspricht
  - falls nicht der standardmäßige *Templates-Ordner* verwendet wird, werden innerhalb der Funktion *Neu* immer die Vorlagendateien aus *diesem Ordner* angezeigt (unabhängig von der aktuell gestarteten *Inventor-Sprache*).

### Verbesserungen im Browser

Innerhalb des *Browsers* stehen folgende Verbesserungen zur Verfügung: 2020.1

- *Löschen* mehrerer *Ordner* auf der gleichen Ebene
  - die Auswahl kann mittels *Umschalt-Taste* oder *Strg-Taste* erfolgen (dies war auch bisher möglich)
- Ändern der *Groß- und Kleinschreibung* eines oder mehrerer *Buchstaben* durch ein *Umbenennen*
  - bisher waren mehrere *Schritte* notwendig
- Verbesserungen beim Symbol "Nicht aufgelöst" (*Fragezeichen* nach Anklicken der Schaltfläche *Suche*) (das *Symbol* wird angezeigt, falls eine untergeordnete Datei beim *Öffnen* nicht gefunden werden konnte)
  - bezüglich des *Symbols* vor jeder nicht aufgelösten Komponente im Browser
    - das *Symbol* stimmt jetzt "noch genauer" mit dem *Symbol* im "*Suchfilterfeld*" überein
  - bezüglich des *Symbols* vor der Kontextmenü-Option *Datei auflösen*
    - vor der Kontextmenü-Option *Datei auflösen* wird jetzt das gleiche Symbol wie im "*Suchfilterfeld*" angezeigt (vorher war kein Symbol vorhanden).

### Verbesserung bei der Option "Erweiterte Namen anzeigen"

Nach dem Einschalten der Option *Erweiterte Namen (Informationen) anzeigen* (Menü *Erweiterte Einstellungen/... im Browser oder Multif./.../Anwendungsoptionen/Bauteil/Erweiterte ... anzeigen*) werden jetzt auch bei folgenden Funktionen erweiterte *Informationen* angezeigt: 2020.1 - B23

- Blech: *Ausschneiden, Eckfase, Eckenrundung, Eckverbindung, Stanzwerkzeug, Freie Lasche, Falz, Biegung*
- 3D-Modell: *Wandung, Trennen, Anordnung, Kombinieren, Biegung, ... Anordnung, Spiegeln, Prägen, Dehnen, Regelfläche.*

### Verbesserung der Benutzeroberfläche für eine helle Darstellung

Verschiedenste "Anzeigen der Benutzeroberfläche" im Inventor Programm wurden für eine "helle Darstellung" optimiert. Diese "helle Darstellung" wird auch als "helles Benutzeroberflächen-Thema" oder kurz als "helles Thema" bezeichnet. 2020 - B28

Konkret gehören zu diesem "hellen Thema" mehrere Einstellungen in folgenden Funktionen:

- *Anwendungsoptionen/Registerkarte Farben (Multif./Extras/Optionen/...)*
  - Farbschema: Helles Thema
  - Hintergrund: Light Blue Theme.png
  - Reflexionsumgebung: studio\_02.dds
  - Abschlussebenentextur des Bereichs (bereits in 2019.2): Vorgabe - Grau
- *Beleuchtung (Multif./Ansicht/Darstellung/...)*
  - Helles Thema, Helles Thema IBL.

Zusätzlich wurde auch die Anzeige in der *Multifunktionsleiste*, im *Browser* und in verschiedenen *Manipulatoren* geändert. In Abhängigkeit der Option *Anwendungsoptionen/Registerkarte Farben/Benutzeroberflächen-Thema (Multif./Extras/Optionen/...)* wird folgendes angezeigt:

- Gelb = Aus (Vorgabe): die "neue Art" der Darstellung wird angezeigt
  - im Allgemeinen werden alle Symbole vereinfacht und überwiegend blau-grau dargestellt
- Gelb = Ein: die "alte Art" der Darstellung wird angezeigt (wie vor Version 2020)
  - im Allgemeinen werden alle Symbole detailliert und überwiegend gelb-blau dargestellt.

## Verbesserung der Leistung

Die Geschwindigkeit der Abarbeitung vieler Befehle in Modell- und Zeichnungsdateien wurde weiter verbessert. 2020

## Inventor Read-only Mode

Im neuen *Inventor Read-only Mode* können Bauteil-, Baugruppen-, Zeichnungs- und Präsentationsdateien geöffnet werden, ohne dass dafür eine Lizenz notwendig ist. Neben der Anzeige der Dateien innerhalb der Inventor-Benutzeroberfläche kann hauptsächlich folgendes durchgeführt werden: 2020

- Aktivieren eines Projekts (*Multif./Erste Schritte/Starten/Projekte* oder innerhalb von *Öffnen/Projekte*)
  - dies ist notwendig, falls es zu *Referenzfehlern* kommt (aufgrund geänderter Dateipfade)
- *Drucken* von Modell- oder Zeichnungsdateien (*Multif./Datei/Drucken/...*)
- *Messen* in Modelldateien (*Multif./Extras/Messen/...* oder *Grafikfenster/Messen*)
  - in Zeichnungsdateien kann nicht gemessen werden
- *Kollision analysieren* in Baugruppendateien (*Multif./Prüfen/Kollision/...*)
- Zugriff auf die *Stückliste* in Baugruppendateien (*Multif./Zusammenfügen/Verwalten/...*).

Zur Installation des *Inventor Read-only Modes* kann folgendes durchgeführt werden:

- falls eine *Inventor-Lizenz* vorhanden ist
  - dann kann nach einer Inventor Installation auf den *Read-only Mode* über das entsprechende *Symbol* im *Windows-Startmenü* zugegriffen werden
- falls keine *Inventor-Lizenz* vorhanden ist
  - dann kann eine *Inventor-Testversion* unter [www.autodesk.de/products/inventor/free-trial](http://www.autodesk.de/products/inventor/free-trial) heruntergeladen und installiert werden
  - einerseits steht dann eine *30-tägige Testversion* zur Verfügung und andererseits eine unbegrenzter Zugriff auf den *Inventor Read-Only-Mode*.

Das Viewer-Programm *Inventor View* wird nicht mehr mit dem Inventor Programm installiert, wobei es aber als eigenständiges Programm von der Autodesk Website heruntergeladen werden. Im Zusammenhang mit einer Autodesk Vault-Installation wird aber *Inventor View* noch installiert.

## Verbesserung bei der Kontur- und Bereichserkennung

Die Erkennung von "gültigen" *Konturen* und *Bereichen* bei sich überlagernden *Kurven* (*Linie, Bogen, Kreis, ...*) in Skizzen wurde verbessert. Dabei gilt jetzt folgendes: 2020

- als "Bereich" wird erkannt (mit dem Cursor in den Bereich zeigen)
  - jeder von einer oder mehreren *Kurven* umschlossene Bereich (Schnittpunkte werden automatisch erkannt)
- als "Kontur" wird erkannt (mit dem Cursor auf die Kontur zeigen)
  - entweder jede einzelne *Kurve*
  - oder jede zusammengesetzte *Kontur*, an deren *Endpunkten* maximal zwei *Kurven* enden oder beginnen.

## Verbesserungen bei Eigenschaftengruppen

Das Layout von *Eigenschaftengruppen* wird ab *Version 2020* auch dadurch verbessert, dass *aktive Felder* jeweils *unterstrichen* angezeigt werden. 2020

## Verbesserungen bei Eigenschaftengruppen

Beim Anklicken eines Feldes in einer *Eigenschaftengruppe* wird jetzt immer der gesamte Text ausgewählt. Dadurch kann dieser schneller geändert werden. 2020.1

## Verbesserungen bei der Funktion "Bohrung"

Bei der Funktion *Bohrung* stehen folgende Verbesserungen zur Verfügung: 2020.1 - B54

- Option "*Erstellung von Mittelpunkten zulassen*" (*Schaltfläche* rechts neben *Position*)
  - falls *aktiviert* (Vorgabe): es können (fast) beliebige Positionen auf einem Bauteil gewählt werden
  - falls *deaktiviert*: es können nur bereits vorhandene "Skizzenpunkte" (*Punkte, Endpunkte, Zentrumsunkte*) gewählt werden
- *Referenzieren anderer Bemaßungen* bei der Bestimmung der *Position*
  - bisher konnte das *Referenzieren einer Bemaßung* nur über die Option *Referenzbemaßung* durchgeführt werden
  - jetzt kann bei einer *Bemaßung* (innerhalb der *Bohrungsfunktion*) auch direkt auf eine andere *Bemaßung als Referenz* geklickt werden.

## Verbesserung bei Gelenken

Der Mittelpunkt eines *Langlochs* kann jetzt bei der Erstellung eines *Gelenks (Multif./Zusammenfügen/Beziehungen/Verbindung)* gefangen werden. 2020 - B97

## Verbesserung bei Beziehungen zwischen Elementen

In einem Bauteil werden jetzt innerhalb der Dialogbox *Beziehungen (RMT/...)* auch vorhandene *Skizzenblöcke* angezeigt. 2020

## Änderung bei der Funktion "Abgeleitete Komponente"

Die Einstellung für die Option *Benutzerdef. Ansicht/Assoziativ* innerhalb der Funktion *Abgeleitetes Bauteil* und innerhalb der Funktion *Abgeleitete Baugruppe* bleiben jetzt (unabhängig voneinander) über mehrere Inventor-Sitzungen erhalten. 2020.1

Die *Assoziativität* kann aber nur eingeschaltet werden, falls nicht die *Hauptansicht* aktiv ist.

## Gewinde-Elemente in Baugruppen

Zur Erstellung eines *Elements* vom Typ *Gewinde* innerhalb einer Baugruppe steht jetzt die neue Funktion *Gewinde (Multif./3D-Modellierung/Baugruppe bearbeiten/...)* zur Verfügung. Nach Aufruf der Funktion erscheint eine *Eigenschaftengruppe*. Als *Gewindebereich* können ein oder mehrere aneinander grenzende Flächen von ein oder mehreren Bauteilen gewählt werden. 2020 - B191

## Verbesserungen innerhalb der Funktion "iProperties"

Innerhalb der Funktion *iProperties* stehen folgende Verbesserungen zur Verfügung: 2020.1

- die *Rechtschreibung* wird bei der *Eingabe in Textfeldern* überprüft (im Inventor Programm)
  - standardmäßig werden groß geschriebene Wörter ignoriert (*Anwendungsoptionen/Allgemein/.../Optionen/...*)
- Registerkarte *Benutzerdefiniert*
  - die *Spaltenbreite* wird sich jetzt pro *Komponente* gemerkt (auch über einen Inventor-Neustart hinweg)
  - mittels *Strg + A*, *Umschalt-Taste*, *Strg-Taste* können mehrere *Zeilen* zum *Löschen* ausgewählt werden.

## Verbesserung bei Komponenten spiegeln/Blech

Innerhalb der Funktion *Komponenten spiegeln (Multif./Zusammenfügen/Muster/...)* steht jetzt die Option *"Blechstile verknüpfen"* zur Verfügung, falls ein *Blechteil* ausgewählt wird. Standardmäßig ist die Option bei Blechteilen eingeschaltet. 2020

## Verbesserung bei der Funktion "Spiegeln" in Bauteilen

Die *ursprünglichen* Namen der *Arbeitsebenen* wurden jetzt den *Symbolen* hinzugefügt. 2020.1

## Verbesserung bei Stücklisten

Die Erstellung einer *Virtuellen Komponente* (z. B. für "Öl") kann jetzt auch innerhalb der Funktion *Stückliste* durchgeführt werden (Schaltfläche *Virtuelle Komponente erstellen* (rechts/oben)). 2020.1

Bisher konnte dies nur innerhalb der Funktion *Komponente erstellen* durchgeführt werden.

## Volumenkörper-Sweeping

Beim *Volumenkörper-Sweeping* wird in einem Bauteil ein *Volumenkörper* (anstatt einer *2D-Skizze*) entlang eines *Pfades* gezogen. Dafür kann innerhalb der Eigenschaftengruppe *Sweeping (Multif./3D-Modell/Erstellen/...)* ein *Volumenkörper* als "Profil" ausgewählt werden. 2020 - B345

## Abwickeln von angrenzenden Flächen

Mit der neuen Funktion *Abwickeln (Multif./3D-Modell/Erstellen/...)* können eine oder mehrere aneinandergrenzende Flächen abgewickelt werden. Dabei werden jedoch keine *Biegeberechnungen* wie in der *Blechumgebung* durchgeführt. 2020 - B364

Während der Erstellung oder Bearbeitung einer Abwicklung wird innerhalb der Vorschau der abgewickelten Fläche eine so genannte "Heatmap" angezeigt. Bereiche mit geringer Verformung und Spannung werden blau angezeigt und Bereiche mit großer Verformung und Spannung werden rot angezeigt

## Verbesserungen beim Gestell-Generator

Es wurde folgendes verbessert (bei *Gehrung* wurde auch "etwas" verschlechtert):

- *Ausrichtungswerkzeuge (Manipulatoren)* im Grafikfenster 2020 - B367
  - zum Bestimmen des *Einfügapunktes*, des *Versatzes* und der *Drehung*
- *Gehrung*: die Dialogbox wurde in eine *Eigenschaftengruppe* umgewandelt 2020 - B370
  - zur Auswahl von *mehr als zwei Profilen* braucht keine Option mehr vorgewählt zu werden
  - *zwei Profile* müssen einzeln gewählt werden (keine *Fensterauswahl*)
  - es kann keine *Gehrung* mehr zu einem *wiederverwendeten Profil* erstellt werden (nur zwischen Quell-Profilen)
- *Stutzen - Auf Fläche dehnen* 2020 - B372
  - mit der neuen Option *Ausgewähltes Bauteil stutzen* kann bestimmt werden, dass der *angeklickte Bereich* eines gewählten Profils *gestutzt* und nicht beibehalten werden soll
- *Nuten*: die Dialogbox wurde in eine *Eigenschaftengruppe* umgewandelt 2020 - B372
  - zur Auswahl mehrerer Profile braucht keine Option mehr vorgewählt zu werden
  - für das "tatsächliche" *Kerbprofil* (des *Kerbungswerkzeugs*) gibt es drei vordefinierte Varianten 2020 - B384
    - Basisprofil: das *gewählte Profil* plus ein *Kerbversatz*
    - Benutzerdefinierte I-Vorlage: das *gewählte Profil* plus mehrere *Werte*, die zu einem *I-Profil* passen
    - Benutzerdefiniertes Profil: das *gewählte Profil* mit einem *speziellen Kerbprofil* plus ein *Kerbversatz*
  - bei "Rohren" kann die neue Option "*Rechtwinklig schneiden*" verwendet werden
- *Verlängern/Kürzen*: die Dialogbox wurde in eine *Eigenschaftengruppe* umgewandelt 2020 - B373
  - es können jetzt auch *asymmetrische Versatzwerte* angegeben werden
- *Endstopfen einfügen*: zum *Abschließen* von Profilen 2020 - B375
  - die *Inhaltscenter-Bibliothek "Custom Content"* muss eingeschaltet sein (*Multif./.../Projekte/...*)
  - ein spezieller Eintrag für *Endstopfen* wurde bei den *Vorgaben für Dateibenennung* hinzugefügt
- *Darstellung der Enden entfernen*: die Dialogbox wurde in eine *Eigenschaftengruppe* umgewandelt.

## Verbesserungen beim Gestell-Generator

Es wurde folgendes verbessert:

- Veränderung der Position des *Gestell-Manipulators* in den Funktionen *Einfügen* und *Ändern* 2020.1 - B367
  - der *Gestell-Manipulators* wird dort angezeigt, wo mit der Maus angeklickt wurde
- Veränderung des Verhaltens der Schaltfläche "Pipette" (*Eigenschaften kopieren*) 2020.1 - B368
  - zuerst: Wählen eines oder mehrerer zu ändernder Profile
  - dann: Anklicken der *Pipette* und wählen eines Profils, dessen Eigenschaften kopiert werden sollen
  - dann: Wählen weiterer zu ändernder Profile und abschließend anklicken von *OK* oder *Anwenden*
- zum *Spiegeln* eines Profils kann jetzt auch innerhalb des *Grafikfensters* auf ein *Spiegeln-Symbol* geklickt werden.

## Verbesserung bei Positionsdarstellungen

*Positionsdarstellungen* können jetzt im *Browser* nach oben oder unten verschoben werden (nicht vor die *Hauptansicht*). 2020.1

## Weitere Funktionen im Expressmodus möglich

Im Expressmodus stehen jetzt auch folgende Funktionen zur Verfügung: 2020

- Bauteil nach Abhängigkeit bewegen, Erstellen und Bearbeiten von 2D-Skizzen
- Arbeitselement-Auswahl und Sichtbarkeitssteuerelemente, Sichtbarkeit von gemeinsam genutzten und nicht einbezogenen Skizze, Auswahlpriorität: Skizzierte Elemente auswählen.

## Dokumentenunabhängige Konfigurationseinstellungen

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

- Registerkarte *Datei* 2020 - 1A152
  - *Vorgaben für Dateibenennung...*
  - Registerkarte *Rohr & Leitung*
- Registerkarte *Farben* 2020 - 1A153
  - *Benutzeroberflächen-Thema:*      Gelb = Aus.

## Verbesserungen bei der Migration von Benutzerdefinierten Einstellungen

Bei der Migration von *Benutzerdefinierten Einstellungen* aus einer Vorgängerversion des Inventor Programms auf die aktuelle Version werden jetzt auch folgende Einstellungen migriert: 2020 - 1A198

- *Befehleinstellungen* (innerhalb von *Eigenschaftengruppen*)
  - alle Einstellungen im Menü *Erweiterte Einstellungen*
- *Voreinstellungen* (innerhalb von *Eigenschaftengruppen*)
  - alle abgespeicherten *Voreinstellungen* (z. B. für *Bohrungen*).

## Arbeiten mit mehreren Fenstern auf einem oder mehreren Monitoren

Zur Arbeit mit mehreren Fenstern auf einem oder auf mehreren Monitoren stehen jetzt folgende Funktionen zur Verfügung: 2020 - 1A199

- innerhalb der *Dokument-Statusleiste*
  - einerseits Funktionen zum *Anordnen, Wechseln* und *Schließen* von ein oder mehreren Fenstern
  - andererseits Funktionen zum *Schließen, Speichern* und für den Zugriff auf die *iProperties* einzelner Fenster
- innerhalb der *Multifunktionsleiste (.../Ansicht/Fenster/...)*
  - einerseits Funktionen zum *Anordnen, Wechseln* und *Schließen* von ein oder mehreren Fenstern
  - andererseits Funktionen zum *Erstellen neuer Fenster* und zum *Wechseln in den Vollbild-Modus* und zurück.

## Neue Grafikvoreinstellungen zum schnellen Wechseln

Zum schnellen Wechseln zwischen verschiedenen Einstellungen zur Anzeige von Komponenten im Grafikfenster stehen jetzt folgende *Grafikvoreinstellungen* zur Verfügung 2020 - 1A206  
(*Multif./Ansicht/Darstellung/...*):

- **Renderqualität:**    Beleuchtungsstil/Helles Thema IBL, Visueller Stil/Realistisch, Schatten auf Ausgangsebene, Umgebungsbeleuchtungsschatten
- **Qualität:**            Beleuchtungsstil/Helles Thema IBL, Visueller Stil/Schattiert mit Kanten, Umgebungsbeleuchtungsschatten
- **Leistung:**            Beleuchtungsstil/Helles Thema, Visueller Stil/Schattiert, Schatten/Aus.

## Verbesserung der Ausgangsebene

Bei der Funktion *Ausgangsebene (Multif./Ansicht/Darstellung/...)* wurde folgendes verbessert: 2020

- die *X- und Y-Hauptachse* der *Rasterlinien* werden farbig dargestellt (entsprechend der Farbe der *Ursprungsachsen* des *Koordinatensystems*)
- neue Option: *Zeilenanzahl dynamisch reduzieren*
  - falls "ein" (Vorgabe), wird die Anzahl der *Rasterlinien* beim kleiner *Zoomen* stufenweise reduziert
  - falls "aus", werden die *Rasterlinien* beim kleiner *Zoomen* ab bestimmten *Schwellwerten* komplett ausgeblendet.

## Neue Beleuchtungsstile für eine helle Darstellung

Zur Verbesserung der Benutzeroberfläche im Inventor Programm für eine helle Darstellung stehen jetzt folgende neue Beleuchtungsstile zur Verfügung: 2020 - 1A207

- **IBL-Stil:**                Helles Thema IBL
- **Nicht-IBL-Stil:**        Helles Thema.

### Aktualisierte Translatoren beim Datenaustausch

Für den Datenaustausch stehen jetzt folgende aktualisierte Translatoren zur Verfügung: 2020

- CATIA V5: Import: R6 bis V5-6R2018 Export: R10 bis V5-6R2018
- JT: Import: bis 10.2 Export: 10.2
- Parasolid: Import: bis 31 Export: 9.0 bis 31
- Rhino: Import: bis 6.0
- SolidWorks: Import: 2001 Plus bis 2019

### Aktualisierte Translatoren beim Datenaustausch

Für den Datenaustausch stehen jetzt folgende aktualisierte Translatoren zur Verfügung: 2020.1

- CATIA V5: Export: R10 bis V5-6R2019(R29)
- Pro/ENGINEER Granite: Export: 1.0 - 12
- JT: Export: 7.0 bis 10.4
  - für Versionen 10.3 und höher wird die Option zum Exportieren von JT-B-Rep-Daten nicht unterstützt.

### Ändern der Anmerkungsebene bei 2D- und 3D-Anmerkungen

Zum Ändern der *Anmerkungsebene* bei *2D-Anmerkungen* (z. B. bei *Toleranzelementen*) und *3D-Anmerkungen* (z. B. bei *Führungslinientexte*) kann jetzt die Funktion *Anmerkungsebene ändern* aufgerufen werden. 2020.1

### Verbesserung beim "Wellengenerator" (Komponenten-Generator, Konstruktions-Assistent)

Innerhalb des "Wellengenerator" kann jetzt mit der Schaltfläche "Aktiviert/deaktiviert die *Unterbaugruppenstruktur*" beim *Speichern* folgendes durchgeführt werden: 2020 - 1A338

- falls ausgeschaltet (Vorgabe): die *Welle* wird direkt in die *Hauptbaugruppe* eingefügt
- falls eingeschaltet: die *Welle* wird in eine *Unterbaugruppe* eingefügt, die selbst in die *Hauptbaugruppe* eingefügt wird.

### Verbesserung bei weiteren Komponenten-Generatoren (Konstruktions-Assistenten)

Die Schaltfläche zum "Aktivieren/Deaktivieren der *Unterbaugruppenstruktur*" beim *Speichern* steht jetzt auch in folgenden *Komponenten-Generatoren* zur Verfügung: 2020.1

- Kurvenscheiben, Lineare Nocken, Zylindrische Nocken
- Druckfeder, Zugfeder, Zylindrische Drehfeder.

### Verbesserungen bei Rohre und Leitungen

Es wurde folgendes verbessert: 2020 - 1A152

- Möglichkeit zum Bestimmen von Vorgaben für die Benennung von Dateien
  - Funktion *Anwendungsoptionen/Datei/Vorgaben für Dateibenennung/...* (*Multif./.../Optionen/...*)
  - z. B. "Name der Hauptbaugruppe als Präfix" und eine "automatisch hochzählende Indexnummer" als Suffix.



## Sortiert nach Seitenzahl (bis einschließlich 2020.1)

### Verbesserungen bei Vorlagendateien bezüglich unterschiedlicher Sprachpakete

Bezüglich unterschiedlicher *Sprachpakete* gibt es bei *Vorlagendateien* folgende Verbesserungen: 2020 - B17

- bei der Installation (der anfänglichen Sprache und nachfolgender Sprachpakete)
  - die Vorlagendateien werden immer in den standardmäßigen Installationsordner der jeweiligen Sprache kopiert (unabhängig von der Einstellung unter *Anwendungsoptionen/Datei/Vorgabevorlagen*)
  - "%PUBLICDOCUMENTS%\Autodesk\Inventor %RELEASE%\Templates\%LANGUAGE%\
  - der Parameter "%LANGUAGE%" wird dabei durch die jeweilige Sprache ersetzt (z. B. "de-DE")
- bei der Verwendung (innerhalb der Funktion *Neu*)
  - falls unter *Anwendungsoptionen/Datei/Vorgabevorlagen* der (obige) standardmäßige Ordner steht und gleichzeitig im Projekt dieser Ordner verwendet wird (*Vorgabe*), dann wird automatisch der Inhalt desjenigen *Sprach-Unterordners* (z. B. "de-DE") angezeigt, welcher der aktuell gestarteten *Inventor-Sprache* entspricht
  - falls nicht der standardmäßige *Templates-Ordner* verwendet wird, werden innerhalb der Funktion *Neu* immer die Vorlagendateien aus *diesem Ordner* angezeigt (unabhängig von der aktuell gestarteten *Inventor-Sprache*).

### Zugriff auf Lernprogramme wurde verändert

Ab Inventor 2017 kann auf *Lernprogramme* über *Multif./Erste Schritte/Meine Startseite/Lernprogramm Katalog...* zugegriffen werden. Nach Anklicken der *Schaltfläche* wird innerhalb des Inventor Programms ein Fenster mit mehreren *Lernprogrammen* angezeigt. 2017

### Layout der Dialogbox "Öffnen" wurde geändert

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

- *Dateien suchen* Schaltfläche
  - bisher eine große Schaltfläche (unten/mittig); jetzt eine 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")
  - falls eine Datei nicht im *Expressmodus* gespeichert wurde, ist dieses Feld abgegraut
- *Zuletzt gespeichert* (unterhalb der *Miniaturansicht*)
  - zur Anzeige der Inventor-Version, in der eine Datei zuletzt gespeichert wurde.

### Verbesserungen beim Browser

Innerhalb des *Browsers* stehen folgende Verbesserungen zur Verfügung: 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/...*

### Verbesserungen beim Zugriff auf den Browser

Falls der Browser nicht angezeigt wird, erscheint links oben im Grafikfenster ein "Plus-Zeichen". Nach dem Anklicken erscheint ein Menü zur Auswahl des gewünschten Browser-Typs. 2019.2

## Verbesserungen im Browser

Innerhalb des *Browsers* stehen folgende Verbesserungen zur Verfügung: 2020.1

- *Löschen* mehrerer *Ordner* auf der gleichen Ebene
  - die Auswahl kann mittels *Umschalt-Taste* oder *Strg-Taste* erfolgen (dies war auch bisher möglich)
- Ändern der *Groß- und Kleinschreibung* eines oder mehrerer *Buchstaben* durch ein *Umbenennen*
  - bisher waren mehrere *Schritte* notwendig
- Verbesserungen beim Symbol "Nicht aufgelöst" (*Fragezeichen* nach Anklicken der Schaltfläche *Suche*) (das *Symbol* wird angezeigt, falls eine untergeordnete Datei beim *Öffnen* nicht gefunden werden konnte)
  - bezüglich des *Symbols* vor jeder nicht aufgelösten Komponente im Browser
    - das *Symbol* stimmt jetzt "noch genauer" mit dem *Symbol* im "*Suchfilterfeld*" überein
  - bezüglich des *Symbols* vor der Kontextmenü-Option *Datei auflösen*
    - vor der Kontextmenü-Option *Datei auflösen* wird jetzt das gleiche Symbol wie im "*Suchfilterfeld*" angezeigt (vorher war kein Symbol vorhanden).

## Verbesserung bei der Option "Erweiterte Namen anzeigen"

Nach dem Einschalten der Option *Erweiterte Namen (Informationen) anzeigen* (Menü *Erweiterte Einstellungen/... im Browser oder Multif./.../Anwendungsoptionen/Bauteil/Erweiterte ... anzeigen*) 2020.1 - B23  
werden jetzt auch bei folgenden Funktionen erweiterte *Informationen* angezeigt:

- *Blech*: *Ausschneiden, Eckfase, Eckenrundung, Eckverbindung, Stanzwerkzeug, Freie Lasche, Falz, Biegung*
- *3D-Modell*: *Wandung, Trennen, Anordnung, Kombinieren, Biegung, ... Anordnung, Spiegeln, Prägen, Dehnen, Regelfläche.*

## Verbesserung der Benutzeroberfläche für eine helle Darstellung

Verschiedenste "Anzeigen der Benutzeroberfläche" im Inventor Programm wurden für eine "helle Darstellung" optimiert. Diese "helle Darstellung" wird auch als "helles Benutzeroberflächen-Thema" oder kurz als "helles Thema" bezeichnet. 2020 - B28

Konkret gehören zu diesem "hellen Thema" mehrere Einstellungen in folgenden Funktionen:

- *Anwendungsoptionen/Registerkarte Farben (Multif./Extras/Optionen/...)*
  - Farbschema: *Helles Thema*
  - Hintergrund: *Light Blue Theme.png*
  - Reflexionsumgebung: *studio\_02.dds*
  - Abschlussebenentextur des Bereichs (bereits in 2019.2): *Vorgabe - Grau*
- *Beleuchtung (Multif./Ansicht/Darstellung/...)*
  - *Helles Thema, Helles Thema IBL.*

Zusätzlich wurde auch die Anzeige in der *Multifunktionsleiste*, im *Browser* und in verschiedenen *Manipulatoren* geändert. In Abhängigkeit der Option *Anwendungsoptionen/Registerkarte Farben/Benutzeroberflächen-Thema (Multif./Extras/Optionen/...)* wird folgendes angezeigt:

- *Gelb = Aus (Vorgabe)*: die "neue Art" der Darstellung wird angezeigt
  - im Allgemeinen werden alle Symbole vereinfacht und überwiegend blau-grau dargestellt
- *Gelb = Ein*: die "alte Art" der Darstellung wird angezeigt (wie vor Version 2020)
  - im Allgemeinen werden alle Symbole detailliert und überwiegend gelb-blau dargestellt.

## 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. 2017.2 - B25

## Verbesserung der Leistung

Die Geschwindigkeit der Abarbeitung vieler Befehle in Modell- und Zeichnungsdateien wurde weiter verbessert. 2020

## Inventor Read-only Mode

Im neuen *Inventor Read-only Mode* können Bauteil-, Baugruppen-, Zeichnungs- und Präsentationsdateien geöffnet werden, ohne dass dafür eine Lizenz notwendig ist. Neben der Anzeige der Dateien innerhalb der Inventor-Benutzeroberfläche kann hauptsächlich folgendes durchgeführt werden: 2020

- Aktivieren eines Projekts (*Multif./Erste Schritte/Starten/Projekte* oder innerhalb von *Öffnen/Projekte*)
  - dies ist notwendig, falls es zu *Referenzfehlern* kommt (aufgrund geänderter Dateipfade)
- *Drucken* von Modell- oder Zeichnungsdateien (*Multif./Datei/Drucken/...*)
- *Messen* in Modelldateien (*Multif./Extras/Messen/...* oder *Grafikfenster/Messen*)
  - in Zeichnungsdateien kann nicht gemessen werden
- *Kollision analysieren* in Baugruppendateien (*Multif./Prüfen/Kollision/...*)
- Zugriff auf die *Stückliste* in Baugruppendateien (*Multif./Zusammenfügen/Verwalten/...*).

Zur Installation des *Inventor Read-only Modes* kann folgendes durchgeführt werden:

- falls eine *Inventor-Lizenz* vorhanden ist
  - dann kann nach einer Inventor Installation auf den *Read-only Mode* über das entsprechende *Symbol* im *Windows-Startmenü* zugegriffen werden
- falls keine *Inventor-Lizenz* vorhanden ist
  - dann kann eine *Inventor-Testversion* unter [www.autodesk.de/products/inventor/free-trial](http://www.autodesk.de/products/inventor/free-trial) heruntergeladen und installiert werden
  - einerseits steht dann eine *30-tägige Testversion* zur Verfügung und andererseits eine unbegrenzter Zugriff auf den *Inventor Read-Only-Mode*.

Das Viewer-Programm *Inventor View* wird nicht mehr mit dem Inventor Programm installiert, wobei es aber als eigenständiges Programm von der Autodesk Website heruntergeladen werden. Im Zusammenhang mit einer Autodesk Vault-Installation wird aber *Inventor View* noch installiert.

## 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

## Verbesserung bei der Kontur- und Bereichserkennung

Die Erkennung von "gültigen" *Konturen* und *Bereichen* bei sich überlagernden *Kurven* (*Linie*, *Bogen*, *Kreis*, ...) in Skizzen wurde verbessert. Dabei gilt jetzt folgendes: 2020

- als "Bereich" wird erkannt (mit dem Cursor in den Bereich zeigen)
  - jeder von einer oder mehreren *Kurven* umschlossene Bereich (Schnittpunkte werden automatisch erkannt)
- als "Kontur" wird erkannt (mit dem Cursor auf die Kontur zeigen)
  - entweder jede einzelne *Kurve*
  - oder jede zusammengesetzte *Kontur*, an deren *Endpunkten* maximal zwei *Kurven* enden oder beginnen.

## Ersetzen von Dialogboxen durch Eigenschaftengruppen

Eine so genannte "Eigenschaftengruppe" ist eine neue Art von "Dialogbox". Nach und nach werden die "alten Dialogboxen" durch die "neuen Eigenschaftengruppen" ersetzt (auch in anderen *Umgebungen* des *Inventor Programms*). Beispiele für *Eigenschaftengruppen* sind die Funktionen *Extrusion* oder *Bohrung*. 2019

Neben kleineren und größeren Verbesserungen in jeder Eigenschaftengruppe zeichnen sich diese besonders dadurch aus, dass in ihnen so genannte "Voreinstellungen" möglich sind. Mit diesen Voreinstellungen können standardmäßige Einstellungen aufgerufen werden oder auch beliebige eigene Einstellungen abgespeichert und gewählt werden.

## Verbesserungen bei Eigenschaftengruppen

Das Layout von *Eigenschaftengruppen* wird ab *Version 2020* auch dadurch verbessert, dass *aktive Felder* jeweils *unterstrichen* angezeigt werden. 2020

## Verbesserungen bei Eigenschaftengruppen

Beim Anklicken eines Feldes in einer *Eigenschaftengruppe* wird jetzt immer der gesamte Text ausgewählt. Dadurch kann dieser schneller geändert werden. 2020.1

## Auswahl mehrerer geschlossener Profile bei der Funktion "Extrusion"

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

- die Extrusion startet auf einer Fläche, die nicht mit der Ebene des Profils übereinstimmen muss 2018 - B327
  - 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.

## Verbesserungen bei der Funktion "Bohrung"

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"

Bei der Funktion *Bohrung* gibt es folgende Verbesserungen: 2019 - B54

- das Layout wurde komplett geändert
  - statt in einer *Dialogbox* ist die Funktion jetzt in einer so genannten *Eigenschaftengruppe* 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.

## Verbesserungen bei der Funktion "Bohrung"

Bei der Funktion *Bohrung* stehen folgende Verbesserungen zur Verfügung: 2020.1 - B54

- Option "*Erstellung von Mittelpunkten zulassen*" (*Schaltfläche* rechts neben *Position*)
  - falls *aktiviert* (Vorgabe): es können (fast) beliebige Positionen auf einem Bauteil gewählt werden
  - falls *deaktiviert*: es können nur bereits vorhandene "*Skizzenpunkte*" (*Punkte, Endpunkte, Zentrumspunkte*) gewählt werden
- *Referenzieren anderer Bemaßungen* bei der Bestimmung der *Position*
  - bisher konnte das *Referenzieren einer Bemaßung* nur über die Option *Referenzbemaßung* durchgeführt werden
  - jetzt kann bei einer *Bemaßung* (innerhalb der *Bohrungsfunktion*) auch direkt auf eine andere *Bemaßung als Referenz* geklickt werden.

## Neuer Abrundungstyp: Invertierte Abrundung

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

## 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*.

## Unterschiedliche Ausrichtungen bei der Funktion "Runde 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 - B199

## Funktion "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

## 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 - B89
  - *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 - B91
- beim Typ *Winkel/(Modus Gerichteter Winkel oder Ungleiteter Winkel)* wurde das teilweise Verdrehen der *Richtung* (bei nachfolgenden Aktionen) beseitigt 2019 - B102
  - z. B. bei der Funktion *Bewegen* oder beim Ziehen mit dem *Cursor*.

### Verbesserungen bei der Funktion "Abhängigkeit platzieren"

Die Einstellungen innerhalb der *Funktion* bleiben jetzt bei einem Neustart des Inventors erhalten. 2019.2

### Verbesserungen bei "Passend/Passend mit zwei Achsen"

Die Vorgabeoption beim Erstellen einer Baugruppenabhängigkeit "Passend/Passen mit zwei Achsen" wird jetzt entsprechend der "minimalen Drehung" automatisch festgelegt. 2019.4

### Verbesserung bei Gelenken

Der Mittelpunkt eines *Langlochs* kann jetzt bei der Erstellung eines *Gelenks (Multif./Zusammenfügen/Beziehungen/Verbindung)* gefangen werden. 2020 - B97

### 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). 2017.2 - B107

### Verbesserungen bei der Funktion "Messen"

Bei der Funktion *Messen* gibt es folgende Verbesserungen: 2018 - B107

- 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 - B121

- 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.

### 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 - B124

## Neues Schraffurmuster SOLID

Innerhalb von Zeichnungsdateien steht jetzt das Schraffurmuster SOLID zur Verfügung: 2017.2 - B135

- 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, ...)*.

## 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.

## Rechtschreibprüfung innerhalb der Funktion "Text formatieren"

Innerhalb der Dialogbox "*Text formatieren*" kann jetzt eine Rechtschreibprüfung durchgeführt werden. 2019.2  
Die Konfiguration der Rechtschreibprüfung kann innerhalb von *Anwendungsoptionen/Allgemein/Rechtschreibprüfung/...* (*Multif./.../Optionen*) durchgeführt werden.

## Verbesserungen bei der Adaptivität

Einerseits stehen im *Browser-Kontextmenü* auf einem *adaptiven Objekt* eines *adaptiven Bauteils*, 2017 - B157  
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 - B163  
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.

## Verbesserung bei Beziehungen zwischen Elementen

In einem Bauteil werden jetzt innerhalb der Dialogbox *Beziehungen* (RMT/...) auch vorhandene *Skizzenblöcke* angezeigt. 2020

## 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 - B170

## 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 - B172

- *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 - B176

- 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

## Änderung bei der Funktion "Abgeleitete Komponente"

Die Einstellung für die Option *Benutzerdef. Ansicht/Assoziativ* innerhalb der Funktion *Abgeleitetes Bauteil* und innerhalb der Funktion *Abgeleitete Baugruppe* bleiben jetzt (unabhängig voneinander) über mehrere Inventor-Sitzungen erhalten. 2020.1

Die *Assoziativität* kann aber nur eingeschaltet werden, falls nicht die *Hauptansicht* aktiv ist.

## Verbesserungen beim Inhaltscenter

Es wurde folgendes verbessert: 2019.1 - B185

- 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*).

## Verbesserungen beim Inhaltscenter

Es wurde folgendes verbessert: 2019.2

- Verbesserte Suchfunktion im Inhaltscenter-Editor
  - die *Erweiterte Suche* und *Basis* befinden sich jetzt im Bereich *Schnellsuche*
- das Ergebnis einer *Inhaltscenter-Suchabfrage* kann abgespeichert werden.



## Gewinde-Elemente in Baugruppen

Zur Erstellung eines *Elements* vom Typ *Gewinde* innerhalb einer Baugruppe steht jetzt die neue Funktion *Gewinde (Multif./3D-Modellierung/Baugruppe bearbeiten/...)* zur Verfügung. Nach Aufruf der Funktion erscheint eine *Eigenschaftengruppe*. Als *Gewindebereich* können ein oder mehrere aneinander grenzende Flächen von ein oder mehreren Bauteilen gewählt werden. 2020 - B191

## 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 - B196

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

## Verbesserungen innerhalb der Funktion "iProperties"

Innerhalb der Funktion *iProperties* stehen folgende Verbesserungen zur Verfügung: 2020.1

- die *Rechtschreibung* wird bei der *Eingabe* in *Textfeldern* überprüft (im Inventor Programm)
  - standardmäßig werden groß geschriebene Wörter ignoriert (*Anwendungsoptionen/Allgemein/.../Optionen/...*)
- Registerkarte *Benutzerdefiniert*
  - die *Spaltenbreite* wird sich jetzt pro *Komponente* gemerkt (auch über einen Inventor-Neustart hinweg)
  - mittels *Strg + A*, *Umschalt-Taste*, *Strg-Taste* können mehrere Zeilen zum *Löschen* ausgewählt werden.

## Verbesserungen bei der Funktion "Komponente anordnen"

Bei der Funktion *Komponente anordnen* stehen folgende Verbesserungen zur Verfügung: 2017 - B199

- 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: 2017.2 - B202

- *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: 2017.2 - B205

- *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*.

## Verbesserung bei Komponenten spiegeln/Blech

Innerhalb der Funktion *Komponenten spiegeln (Multif./Zusammenfügen/Muster/...)* steht jetzt die Option *Blechstile verknüpfen* zur Verfügung, falls ein *Blechteil* ausgewählt wird. Standardmäßig ist die Option bei Blechteilen eingeschaltet. 2020

## Verbesserung bei der Funktion "Spiegeln" in Bauteilen

Die *ursprünglichen* Namen der *Arbeitsebenen* wurden jetzt den *Symbolen* hinzugefügt. 2020.1

## Verbesserung bei Stücklisten

Die Erstellung einer *Virtuellen Komponente* (z. B. für "Öl") kann jetzt auch innerhalb der Funktion *Stückliste* durchgeführt werden (Schaltfläche *Virtuelle Komponente erstellen* (rechts/oben)). 2020.1

Bisher konnte dies nur innerhalb der Funktion *Komponente erstellen* durchgeführt werden.

## Rechteckig als Form der Positionsnummernformatierung

Als *Form* der *Positionsnummernformatierung* kann jetzt auch der Typ *Rechteckig* verwendet werden. 2017 - B236  
Die Einstellung kann entweder in der Stilgruppe *Positionsnummer* innerhalb des *Stil- und Normen-Editors* oder als Überschrift innerhalb der Funktion *Positionsnummer bearbeiten* 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.

## Voreinstellungen auch in Zeichnungsfunktionen

In Zeichnungsdateien können für folgende Funktionen *Voreinstellungen* abgespeichert und wieder verwendet werden: 2019.2

- *Schweißsymbol, Schweißnähte (Seitenansicht), Oberflächensymbol.*

## 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.

## Verbesserungen innerhalb der Blechkonstruktion

Innerhalb der Blechkonstruktion gibt es folgende Verbesserungen:

- *Abwicklungsaktualisierung aufschieben (Aktualisierung aufschieben)* 2017 - B270
  - 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 - B286
  - 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 - B290

- 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.

### Verbesserungen innerhalb der 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 - B279
  - ähnlich *Lichtbogenschweißen*, aber mit einem *Bogen* am Ende.

### Verbesserungen innerhalb von 3D-Skizzen

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

2017 - B317

- 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 - B323

2019 - 1A291

### Volumenkörper-Sweeping

Beim *Volumenkörper-Sweeping* wird in einem Bauteil ein *Volumenkörper* (anstatt einer *2D-Skizze*) entlang eines *Pfades* gezogen. Dafür kann innerhalb der Eigenschaftengruppe *Sweeping* (*Multif./3D-Modell/Erstellen/...*) ein *Volumenkörper* als "Profil" ausgewählt werden.

2020 - B345

### Automatische Verschmelzung bei Direktbearbeitung

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

2019 - B350

- 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 - B356

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.

## Abwickeln von angrenzenden Flächen

Mit der neuen Funktion *Abwickeln (Multif./3D-Modell/Erstellen/...)* können eine oder mehrere aneinandergrenzende Flächen abgewickelt werden. Dabei werden jedoch keine *Biegeberechnungen* wie in der *Blechumgebung* durchgeführt. 2020 - B364

Während der Erstellung oder Bearbeitung einer Abwicklung wird innerhalb der Vorschau der abgewickelten Fläche eine so genannte "Heatmap" angezeigt. Bereiche mit geringer Verformung und Spannung werden blau angezeigt und Bereiche mit großer Verformung und Spannung werden rot angezeigt

## 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 - B372
  - 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 - B366
  - 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

## Verbesserungen beim Gestell-Generator

Es wurde folgendes verbessert:

- Funktion *Gehrung* und *Nuten*
  - Option "*Mehrere Gestell-Profilelemente ... auswählen*" 2019.2 - B370
    - falls markiert, können mehrere Profile in einem einzigen *Auswahlsatz* ausgewählt werden
- Funktion *Ändern*
  - kann jetzt auch auf *wiederverwendeten Profilen* aufgerufen werden (z. B. zum *Ändern* der *Größe* der Profile).
- Möglichkeit zum Bestimmen von *Vorgaben* für die Benennung von Dateien 2019.2 - B376
  - Funktion *Anwendungsoptionen/Datei/Vorgaben für Dateibenennung/... (Multif./.../Optionen/...)*
  - z. B. eine *Zufallszahl* als "eindeutige Nummer" (*Vorgabe*) oder der "Name der Hauptbaugruppe als Präfix"

## Verbesserungen beim Gestell-Generator

Es wurde folgendes verbessert (bei *Gehrung* wurde auch "etwas" verschlechtert):

- *Ausrichtungswerkzeuge (Manipulatoren)* im Grafikfenster 2020 - B367
  - zum Bestimmen des *Einfügepunktes*, des *Versatzes* und der *Drehung*
- *Gehrung*: die Dialogbox wurde in eine *Eigenschaftengruppe* umgewandelt 2020 - B370
  - zur Auswahl von *mehr als zwei Profilen* braucht keine Option mehr vorgewählt zu werden
  - *zwei Profile* müssen einzeln gewählt werden (keine *Fensterauswahl*)
  - es kann keine *Gehrung* mehr zu einem *wiederverwendeten Profil* erstellt werden (nur zwischen Quell-Profilen)
- *Stützen - Auf Fläche dehnen* 2020 - B372
  - mit der neuen Option *Ausgewähltes Bauteil stützen* kann bestimmt werden, dass der *angeklickte Bereich* eines gewählten Profils *gestützt* und nicht beibehalten werden soll
- *Nuten*: die Dialogbox wurde in eine *Eigenschaftengruppe* umgewandelt 2020 - B372
  - zur Auswahl mehrerer Profile braucht keine Option mehr vorgewählt zu werden
  - für das "tatsächliche" *Kerbprofil* (des *Kerbungswerkzeugs*) gibt es drei vordefinierte Varianten 2020 - B384
    - Basisprofil: das *gewählte Profil* plus ein *Kerbversatz*
    - Benutzerdefinierte I-Vorlage: das *gewählte Profil* plus mehrere *Werte*, die zu einem *I-Profil* passen
    - Benutzerdefiniertes Profil: das *gewählte Profil* mit einem *speziellen Kerbprofil* plus ein *Kerbversatz*
  - bei "Rohren" kann die neue Option "*Rechtwinklig schneiden*" verwendet werden
- *Verlängern/Kürzen*: die Dialogbox wurde in eine *Eigenschaftengruppe* umgewandelt 2020 - B373
  - es können jetzt auch *asymmetrische Versatzwerte* angegeben werden
- *Endstopfen einfügen*: zum *Abschließen* von Profilen 2020 - B375
  - die *Inhaltscenter-Bibliothek "Custom Content"* muss eingeschaltet sein (*Multif/.../Projekte/...*)
  - ein spezieller Eintrag für *Endstopfen* wurde bei den *Vorgaben für Dateibenennung* hinzugefügt
- *Darstellung der Enden entfernen*: die Dialogbox wurde in eine *Eigenschaftengruppe* umgewandelt.

## Verbesserungen beim Gestell-Generator

Es wurde folgendes verbessert:

- Veränderung der Position des *Gestell-Manipulators* in den Funktionen *Einfügen* und *Ändern* 2020.1 - B367
  - der *Gestell-Manipulators* wird dort angezeigt, wo mit der Maus angeklickt wurde
- Veränderung des Verhaltens der Schaltfläche "Pipette" (*Eigenschaften kopieren*) 2020.1 - B368
  - zuerst: Wählen eines oder mehrerer zu ändernder Profile
  - dann: Anklicken der *Pipette* und wählen eines Profils, dessen Eigenschaften kopiert werden sollen
  - dann: Wählen weiterer zu ändernder Profile und abschließend anklicken von *OK* oder *Anwenden*
- zum *Spiegeln* eines Profils kann jetzt auch innerhalb des *Grafikfensters* auf ein *Spiegeln-Symbol* geklickt werden.

## Mehrere vordefinierte Ansichtsdarstellungen in Bauteilen

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

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 2017 - 1A20  
auf die sichtbaren Exemplare einer Ansichtsdarstellung auf folgende Art eingeschränkt werden:

- 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.

## Verbesserung bei Positionsdarstellungen

*Positionsdarstellungen* können jetzt im *Browser* nach oben oder unten verschoben werden (nicht vor 2020.1  
die *Hauptansicht*).

## Überlagerungsansichten können jetzt auch aus Ansichtsdarstellungen erstellt werden

Innerhalb der Funktion *Überlagerungsansicht* in einer *Zeichnungsdatei* kann jetzt auch eine *Ansichtsdarstellung* zum Erstellen einer *Überlagerungsansicht* ausgewählt werden. 2019.2

## Kollisionskontrolle wurde bedeutend verbessert

Bei der Funktion *Kollision analysieren (Multif./Prüfen/Kollision/...)* gibt es 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.

## 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

## Weitere Funktionen im Expressmodus möglich

Im Expressmodus stehen jetzt auch folgende Funktionen zur Verfügung: 2020

- Bauteil nach Abhängigkeit bewegen, Erstellen und Bearbeiten von 2D-Skizzen
- Arbeitselement-Auswahl und Sichtbarkeitssteuerelemente, Sichtbarkeit von gemeinsam genutzten und nicht einbezogenen Skizze, Auswahlpriorität: Skizzierte Elemente auswählen.

## 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: <i>Komponenten einschließen</i>	nach: <i>Ansicht vereinfachen</i>
- von: <i>Komponenten einschließen bearbeiten</i>	nach: <i>Ansicht bearbeiten</i>
  - 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: 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/...* 2017.3 - 1A159
    - 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.

## 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*)
  - *Vorgaben für Dateibenennung...*: Registerkarte *Gestell-Generator* 2019.2 - 1A152
- Registerkarte *Farben*
  - *Schemata anpassen*
    - zum Anpassen eines *Farbschemas* im Inventor-Programm
    - die *Einstellungen* werden jeweils in der Datei *UserApplicationOptions.xml* gespeichert 2019 - 1A153
  - *Abschlussebenentextur des Bereichs*
    - zum Festlegen der "Textur", die bei Verwendung der Funktion "*Grafiken aufschneiden*" in Skizzen und der Funktion *Schnittansicht* in Bauteilen und Baugruppen angezeigt wird 2019.2 - 1A153
    - entweder "Vorgabe - Grau" (Vorgabe; Empfehlung) oder eine beliebige Bild-Datei.

## Dokumentenunabhängige Konfigurationseinstellungen

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

- Registerkarte *Datei* 2020 - 1A152
  - *Vorgaben für Dateibenennung...*
  - Registerkarte *Rohr & Leitung*
- Registerkarte *Farben* 2020 - 1A153
  - *Benutzeroberflächen-Thema*: Gelb = Aus.

## Verbesserungen 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 nach einer Installation durchgeführt. Andererseits kann die Funktion nachträglich über *Multif./Extras/Optionen/Einstellungen migrieren* aufgerufen werden. 2019 - 1A198

## Verbesserungen bei der Migration von Benutzerdefinierten Einstellungen

Bei der Migration von *Benutzerdefinierten Einstellungen* aus einer Vorgängerversion des Inventor Programms auf die aktuelle Version werden jetzt auch folgende Einstellungen migriert: 2020 - 1A198

- *Befehlseinstellungen* (innerhalb von *Eigenschaftengruppen*)
  - alle Einstellungen im Menü *Erweiterte Einstellungen*
- *Voreinstellungen* (innerhalb von *Eigenschaftengruppen*)
  - alle abgespeicherten *Voreinstellungen* (z. B. für *Bohrungen*).

## 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).



## Arbeiten mit mehreren Fenstern auf einem oder mehreren Monitoren

Zur Arbeit mit mehreren Fenstern auf einem oder auf mehreren Monitoren stehen jetzt folgende Funktionen zur Verfügung: 2020 - 1A199

- innerhalb der *Dokument-Statusleiste*
  - einerseits Funktionen zum *Anordnen, Wechseln* und *Schließen* von ein oder mehreren Fenstern
  - andererseits Funktionen zum *Schließen, Speichern* und für den Zugriff auf die *iProperties* einzelner Fenster
- innerhalb der *Multifunktionsleiste (.../Ansicht/Fenster/...)*
  - einerseits Funktionen zum *Anordnen, Wechseln* und *Schließen* von ein oder mehreren Fenstern
  - andererseits Funktionen zum *Erstellen neuer Fenster* und zum *Wechseln in den Vollbild-Modus* und zurück.

## Neue Grafikkvoreinstellungen zum schnellen Wechseln

Zum schnellen Wechseln zwischen verschiedenen Einstellungen zur Anzeige von Komponenten im Grafikkfenster stehen jetzt folgende *Grafikkvoreinstellungen* zur Verfügung (*Multif./Ansicht/Darstellung/...*): 2020 - 1A206

- **Renderqualität:** Beleuchtungsstil/Helles Thema IBL, Visueller Stil/Realistisch, Schatten auf Ausgangsebene, Umgebungsbeleuchtungsschatten
- **Qualität:** Beleuchtungsstil/Helles Thema IBL, Visueller Stil/Schattiert mit Kanten, Umgebungsbeleuchtungsschatten
- **Leistung:** Beleuchtungsstil/Helles Thema, Visueller Stil/Schattiert, Schatten/Aus.

## Verbesserung der Ausgangsebene

Bei der Funktion *Ausgangsebene (Multif./Ansicht/Darstellung/...)* wurde folgendes verbessert: 2020

- die *X- und Y-Hauptachse* der *Rasterlinien* werden farbig dargestellt (entsprechend der Farbe der *Ursprungsachsen* des *Koordinatensystems*)
- neue Option: *Zeilenanzahl dynamisch reduzieren*
  - falls "ein" (Vorgabe), wird die Anzahl der *Rasterlinien* beim kleiner *Zoomen* stufenweise reduziert
  - falls "aus", werden die *Rasterlinien* beim kleiner *Zoomen* ab bestimmten *Schwellwerten* komplett ausgeblendet.

## 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 - 1A207

- 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.

## Neue Beleuchtungsstile für eine helle Darstellung

Zur Verbesserung der Benutzeroberfläche im Inventor Programm für eine helle Darstellung stehen jetzt folgende neue Beleuchtungsstile zur Verfügung: 2020 - 1A207

- IBL-Stil: Helles Thema IBL
- Nicht-IBL-Stil: Helles Thema.

## 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

## Komplette Überarbeitung der Präsentationsumgebung (Explosionsansichten)

Die Umgebung zur Erstellung von *Präsentationen* (Explosionen; IPN-Dateien) wurde komplett überarbeitet. 2017 - 1A235

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.

## Verbesserungen beim Datenaustausch

Es stehen folgende Verbesserungen zur Verfügung: 2017

- Datenexport
  - neues Format: OBJ-Dateien (\*.obj); ähnlich dem STL-Format
  - neues Format: 3D-PDF-Datei; mittels *Datei/Exportieren/...* (für Bauteile oder Baugruppen) 2017 - 1A250
    - 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 - 1A258
    - 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 - 1A260
    - 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 - 1A261
    - 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 - 1A266
  - 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

Es stehen folgende Verbesserungen zur Verfügung:

- *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 - 1A261
  - Einfügen einer *DWG-Unterlage* in eine Baugruppe mit der Funktion *Komponente platzieren* 2018 - 1A261
    - 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 - 1A247

- |                         |                                 |                           |
|-------------------------|---------------------------------|---------------------------|
| • 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 5.0        |                           |
| • 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    |                           |

## Aktualisierte Translatoren beim Datenaustausch

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

- |                         |                               |                    |
|-------------------------|-------------------------------|--------------------|
| • Parasolid:            | Import: bis 30                | Export: 9.0 bis 30 |
| • Pro/ENGINEER Granite: | Import: bis Version 10        | Export: 1.0 - 10   |
| • SolidWorks:           | Import: 2001 Plus bis 2018    |                    |
| • SolidEdge:            | Import: V18 - V20, ST1 - ST10 |                    |

## Verbesserungen beim Datenaustausch

Es stehen folgende Verbesserungen zur Verfügung:

- "SolidWorks-Netzdaten" können jetzt importiert werden
- "Grafischer PMI" kann aus STEP 242-Dateien importiert werden (falls dort vorhanden) 2019.1 - 1A277
  - 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: 2020

- |               |                            |                           |
|---------------|----------------------------|---------------------------|
| • CATIA V5:   | Import: R6 bis V5-6R2018   | Export: R10 bis V5-6R2018 |
| • JT:         | Import: bis 10.2           | Export: 10.2              |
| • Parasolid:  | Import: bis 31             | Export: 9.0 bis 31        |
| • Rhino:      | Import: bis 6.0            |                           |
| • SolidWorks: | Import: 2001 Plus bis 2019 |                           |

## Aktualisierte Translatoren beim Datenaustausch

Für den Datenaustausch stehen jetzt folgende aktualisierte Translatoren zur Verfügung: 2020.1

- CATIA V5: Export: R10 bis V5-6R2019(R29)
- Pro/ENGINEER Granite: Export: 1.0 - 12
- JT: Export: 7.0 bis 10.4
  - für Versionen 10.3 und höher wird die Option zum Exportieren von JT-B-Rep-Daten nicht unterstützt.

## Modellbasierte Definition und 3D-Anmerkungen

Unter *Modellbasierter Definition* (MBD) wird allgemein das Hinzufügen und Anzeigen von Bemaßungen, Toleranzen und beliebigen Texten in Modelldateien verstanden. 2018 - 1A269

Dies kann im Inventor auf folgende Arten durchgeführt werden: 2018.1

- 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 - 1A269
  - 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 (oder höher) innerhalb der jeweiligen Datei verwendet wird
    - zum Aktualisieren kann die Funktion *Aktualisieren (Multif./Verwalten/Stile und Normen/...)* gewählt werden.

## Ändern der Anmerkungsebene bei 2D- und 3D-Anmerkungen

Zum Ändern der *Anmerkungsebene* bei *2D-Anmerkungen* (z. B. bei *Toleranzelementen*) und *3D-Anmerkungen* (z. B. bei *Führungslinientexte*) kann jetzt die Funktion *Anmerkungsebene ändern* aufgerufen werden. 2020.1

## Neue Optionen für die Funktion "Umgrenzungsfläche"

Innerhalb der Funktion *Umgrenzungsfläche* stehen folgende neue Optionen zur Verfügung: 2017 - 1A298

- *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 - 1A305

## Verbesserungen bei "Regelfläche"

Innerhalb der Funktion *Regelfläche* stehen folgende Verbesserungen zur Verfügung: 2017 - 1A306

- 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

## Verbesserung beim "Wellengenerator" (Komponenten-Generator, Konstruktions-Assistent)

Innerhalb des "Wellengenerator" kann jetzt mit der Schaltfläche "*Aktiviert/deaktiviert die Unterbaugruppenstruktur*" beim *Speichern* folgendes durchgeführt werden: 2020 - 1A338

- falls ausgeschaltet (Vorgabe): die *Welle* wird direkt in die *Hauptbaugruppe* eingefügt
- falls eingeschaltet: die *Welle* wird in eine *Unterbaugruppe* eingefügt, die selbst in die *Hauptbaugruppe* eingefügt wird.

## Verbesserung bei weiteren Komponenten-Generatoren (Konstruktions-Assistenten)

Die Schaltfläche zum "*Aktivieren/Deaktivieren der Unterbaugruppenstruktur*" beim *Speichern* steht jetzt auch in folgenden *Komponenten-Generatoren* zur Verfügung: 2020.1

- Kurvenscheiben, Lineare Nocken, Zylindrische Nocken
- Druckfeder, Zugfeder, Zylindrische Drehfeder.

## 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 - 1A373

- 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 iLogic

Die Option "*Detaillierte Verfolgung*" bei der Protokollebene "Trace" steht jetzt auch im "*Regel-Editor*" und im Dialogfeld "*Erweiterte iLogic-Konfiguration*" zur Verfügung.

2019.2

## 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.

## 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)*.

## Anzahl der Verbindungen für ein Bauteil wurde bei "Rohre und Leitungen" erhöht

Die Anzahl der Verbindungen für ein Bauteil wurde von 10 auf 30 erhöht. 2019.2

## Verbesserungen bei Rohre und Leitungen

Es wurde folgendes verbessert: 2020 - 1A152

- Möglichkeit zum Bestimmen von Vorgaben für die Benennung von Dateien
  - Funktion *Anwendungsoptionen/Datei/Vorgaben für Dateibenennung/... (Multif./.../Optionen/...)*
  - z. B. "Name der Hauptbaugruppe als Präfix" und eine "automatisch hochzählende Indexnummer" als Suffix.

## 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.

