

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 = Aufbaukurs 1, 2)
 - Zahl: Seitenzahl auf der sich eine Erklärung oder ein Beispiel zu der Neuerung befindet.

Sortiert nach Version

VON VERSION 2019 NACH VERSION 2020

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 im Browser 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
 - die Symbole werden "teilweise vereinfacht" und überwiegend blau-grau dargestellt
- Gelb = Ein: die "alte Art" der Darstellung wird angezeigt (wie vor Version 2020)
 - die Symbole werden "teilweise 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 heruntergeladen und installiert werden
 - einerseits steht dann eine *30-tägige Testversion* zur Verfügung und andererseits ein 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 kann.

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 - B55

- Option "*Erstellung von Mittelpunkten zulassen*" (*Schaltfläche* rechts neben *Positionen*)
 - 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.

Verbesserung bei Gelenken

Der Mittelpunkt eines *Langlochs* kann jetzt bei der Erstellung eines *Gelenks* (*Multif./Zusammenfügen/Beziehungen/Verbindung*) gefangen werden. 2020 - B99

Verbesserung bei Beziehungen zwischen Elementen

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

Verbesserung 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 - B193

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 - B349

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 - B368

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 - B371
 - zum Bestimmen des *Einfügepunktes*, des *Versatzes* und der *Drehung*
- *Gehrung*: die Dialogbox wurde in eine *Eigenschaftengruppe* umgewandelt 2020 - B374
 - 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 - B376
 - 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 - B376
 - zur Auswahl mehrerer Profile braucht keine Option mehr vorgewählt zu werden
 - für das "tatsächliche" *Kerbprofil* (des *Kerbungswerkzeugs*) gibt es drei vordefinierte Varianten 2020 - B388
 - 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 - B377
 - es können jetzt auch *asymmetrische Versatzwerte* angegeben werden
- *Endstopfen einfügen*: zum *Abschließen* von Profilen 2020 - B379
 - die *Inhaltscenter-Bibliothek "Custom Content"* muss eingeschaltet sein (*Multif./.../Projekte/...*)
 - ein spezieller Eintrag für *Endstopfen* wurde bei den *Vorgaben für Dateibenennung* hinzugefügt
- *Darstellungen 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 - B371
 - der *Gestell-Manipulators* wird dort angezeigt, wo mit der Maus angeklickt wurde
- Veränderung des Verhaltens der Schaltfläche "Pipette" (*Eigenschaften kopieren*) 2020.1 - B373
 - 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 - 1A159
 - *Vorgaben für Dateibenennung...*
 - Registerkarte *Rohr & Leitung*
- Registerkarte *Farben* 2020 - 1A159
 - *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 - 1A208

- *Befehlseinstellungen* (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 - 1A209

- 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 (*Multif./Ansicht/Darstellung/...*): 2020 - 1A216

- **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 farbiger dargestellt (entsprechend der Farbe der *Ursprungsachsen* des *Koordinatensystems*)
- neue Option: *Zeilenanzahl dynamisch reduzieren*
 - falls "ein" (Vorgabe), wird die Anzahl der *Rasterlinien* beim kleineren *Zoomen* stufenweise reduziert
 - falls "aus", werden die *Rasterlinien* beim kleineren *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 2020 - 1A217 folgende neue Beleuchtungsstile zur Verfügung:

- 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 - 1A356

- 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 - 1A159

- 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.

VON VERSION 2020 NACH VERSION 2021**Verbesserung im Browser 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: 2021 - B23

- 3D-Modell: *Spiegeln, Arbeitsebene, Arbeitsachse, Arbeitspunkt.*

Verbesserung beim Öffnen von Dateien im Browser

Nach der Auswahl mehrerer *Exemplare* im Browser kann jetzt aus dem Kontextmenü die Funktion *Öffnen* gewählt werden. Bisher war dies nur nach der Auswahl eines einzigen *Exemplars* möglich. 2021.1

Dateispeicherort über den Browser

Zum *Öffnen eines Windows-Explorers* im *Dateispeicherort* einer Bauteil-, Baugruppen-, Zeichnungs- oder Präsentationsdatei kann auf einem Exemplar im Browser die Option *"Dateispeicherort öffnen"* aufgerufen werden. 2021.2

Umbenennung von Beleuchtungsstilen

Zur besseren "Bezeichnung" bei hellen und dunklen *Benutzeroberflächen-Themen (Hell, Dunkel)* wurden folgende *Beleuchtungsstile* umbenannt: 2021 - B28

- Neuer Name: IBL-Vorgabe Name in 2020: "Helles Thema IBL" (IBL-Stil)
- Neuer Name: Vorgabebeleuchtung Name in 2020: "Helles Thema" (Nicht-IBL-Stil)

Vorabversion eines dunklen Benutzeroberflächen-Themas

Eine Vorabversion eines dunklen *Benutzeroberflächen-Themas* kann jetzt über *Multif./Extras/Optionen/Anwendungsoptionen/Farben/...* ausgewählt werden. 2021 - 1A159

Verbesserung beim Browser-Kontrast

Der Kontrast im Browser zwischen einer aktiven Komponente und den inaktiven Komponenten wurde verbessert, indem bei den inaktiven Komponenten die *Texte und Symbole* "etwas" abgegraut werden. Dies ist besonders beim dunklen *Benutzeroberflächen-Thema* wichtig. 2021.1

Verbesserungen bei Eigenschaftengruppen

Bei folgenden weiteren Funktionen wurden die *Dialogboxen* durch *Eigenschaftengruppen* ersetzt: 2021

- *Biegung, Spirale, Kombinieren, Trennen, Aufkleber, Fläche löschen, Verdickung/Versatz, Objekt kopieren, Route, Abgeleitete Route.*

Falls innerhalb einer Funktion unterschiedliche Arten von Objekten ausgewählt werden können, werden diese im Allgemeinen farblich unterschiedlich angezeigt (z. B. bei der Funktion *Kombinieren*).

Neue Schaltfläche "Zwischen" bei der Funktion "Extrusion"

Nach Aktivieren der neuen Schaltfläche *"Zwischen"* wird folgendes durchgeführt: 2021.1 - B52

- die Auswahlfelder *"Von"* und *"Bis"* werden "automatisch" aktiviert
 - bisher mussten diese "manuell" gewählt (aktiviert) werden
- zusätzlich werden die Auswahlfelder mit einem *Farbkreis* entsprechend der *zugewiesenen Farbe* markiert.

Verbesserungen beim Ausrichten einer Schnittansicht in Zeichnungsdateien

Bisher konnte bereits durch gedrückt halten der *Strg-Taste* die Position beim Erstellen einer Schnittansicht beliebig festgelegt werden. Jetzt stehen dafür folgende zusätzliche Optionen zur Verfügung: 2021 - B126

- die Option *Ansichtsprojektion* innerhalb der Dialogbox *Schnittansicht*
 - *Orthogonal* (Vorgabe): die *Schnittansicht* wird orthogonal zur gewählten *Bezugsansicht* ausgerichtet
 - *Keine*: die *Schnittansicht* kann an beliebiger Stelle abgelegt werden

- die Option *Ansicht ausrichten* aus dem Kontextmenü (.../RMT/...)
 - falls "ein", wird die *Schnittansicht orthogonal* ausgerichtet
 - falls "aus", kann die *Schnittansicht* an beliebiger Stelle abgelegt werden

Das Wählen der obigen Optionen ist jeweils nur für die aktuelle *Erstellung der Schnittansicht* wirksam.

Öffnen einer Datei durch Doppelklick im Browser einer Zeichnungsdatei

Zum Öffnen einer Datei (Bauteil, Baugruppe, Präsentation) über den Browser in einer Zeichnungsdatei kann jetzt auch ein *Doppelklick* durchgeführt werden (zum Aufruf der Funktion *Öffnen*). 2021.1

Neue Schaltfläche für die Funktion "Automatische Mittellinien"

Zum Aufruf der Funktion *Automatische Mittellinien* kann jetzt neben der Auswahl aus dem *Kontextmenü* auch die neue *gleichnamige Schaltfläche* unter *Multifunktionsleiste/Mit Anmerkung versehen/Symbole/...* verwendet werden. 2021 - B140

Verbesserungen bei der Funktion "Allgemeine Bemaßung" in Zeichnungsdateien

Innerhalb der Funktion *Allgemeine Bemaßung* stehen jetzt folgende Möglichkeiten zur Verfügung:

- Erstellen von "gedrehten Bemaßungen" (durch Wählen einer *Linie*): mittels der Option *Gedreht* 2021 - B143
- Automatisches Hinzufügen von "Durchmesserzeichen" 2021 - B145
 - auch beim Auswählen der *parallelen Kanten* einer Zylinderfläche.

Automatische Anpassung der Spaltenbreiten bei "Angeforderten Eingaben"

Die Spaltenbreiten innerhalb der Dialogboxen zum Einfügen oder Bearbeiten von "*Angeforderten Eingaben*" (in *Skizzensymbolen, Schriftfeldern, Rahmen*) werden jetzt immer automatisch entsprechend den maximalen Textbreiten angepasst. 2021.1

Funktion "Messen" in Zeichnungsdateien

Die Funktion *Messen* steht jetzt (wieder) in Zeichnungsdateien zur Verfügung. 2021 - B152

Verbesserung bei der Funktion "Trennen"

Das *Wiederverwenden* einer Skizze zum *Trennen* einer Fläche wurde vereinfacht. Wenn beim Wählen der Schaltfläche *Anwenden* noch nicht verwendete Skizziergeometrie in einer Skizze vorhanden ist, wird die Skizze automatisch *wiederverwendet* und bleibt zur einer erneuten Auswahl *sichtbar*. 2021.2

XML-Import und XML-Export jetzt auch innerhalb der Dialogbox "Parameter"

Bisher konnten die Funktionen *Aus XML importieren* und *Nach XML exportieren* bereits über *Multif./Verwalten/Parameter/Dropdown-Pfeil/...* aufgerufen werden. 2021.1

Jetzt können die Funktionen auch innerhalb der Dialogbox *Parameter* (direkt) aufgerufen werden.

Verbesserung beim "Ableiten" von Komponenten

Die folgenden Einstellungen innerhalb der Funktionen *Abgeleitete Komponente*, *Bauteil erstellen* und *Komponenten erstellen* bleiben jetzt (unabhängig voneinander) über mehrere Inventor-Sitzungen erhalten: 2021.1

- Bauteil
 - *Alle Objekte anzeigen, Farbüberschreibungen aus Quellkomponente verwenden*
 - *Blechdefinition verknüpfen, Reduzierter Speichermodus*
- Baugruppe (Registerkarte *Optionen*)
 - *Farbüberschreibungen aus Quellkomponente verwenden, Reduzierter Speichermodus*
 - *Bei fehlerhafter boolescher Operation unabhängige Körper erstellen, Alle internen Hohlräume entfernen.*

Auswahl mehrerer Exemplare für die Funktion "iProperties" möglich

Für einen nachfolgenden Aufruf der Funktion *iProperties* innerhalb einer Baugruppe können jetzt auch *mehrere Exemplare* ausgewählt werden. Bezüglich der *iProperties-Textfelder* gilt folgendes: 2021.1

- bezüglich der Anzeige eines *Textfeldes* nach dem Aufruf der Funktion *iProperties*
 - falls in einem *Textfeld* unterschiedliche Werte vorhanden sind, wird der Wert des zuerst gewählten Exemplars angezeigt; falls ein *Textfeld* leer ist, wird der Wert des nächsten Exemplars angezeigt

- bezüglich des Wertes eines *Textfeldes* nach der Änderung innerhalb der Funktion *iProperties*
 - der Wert wurde in allen gewählten Exemplaren geändert.

Vorgaben für die Dateibenennung bei den Funktionen "Spiegeln" und "Kopieren" in Baugruppen

Mittels der Funktion *Anwendungsoptionen/Datei/Vorgaben für Dateibenennung/Spiegeln & kopieren/...* (*Multif./Extras/Optionen/...*) können verschiedene Vorgaben für die Dateibenennung bei den Funktionen *Spiegeln* und *Kopieren* in Baugruppen festgelegt werden. 2021 - B204
2021 - B207

Allgemeine Tabellen können in das gleiche Blatt kopiert werden

Allgemeine Tabellen können jetzt über die *Windows-Zwischenablage* auch in das gleiche Blatt kopiert werden. In Abhängigkeit des *Typs* einer Tabelle gilt für den Inhalt von kopierten Tabellen folgendes: 2021

- falls die *Tabelle* mit einer *Quelle* verknüpft ist
 - bei Änderung des Inhalts der *Quelle* einer Tabelle oder bei Änderung einer Überschrift einer Tabelle ändern sich alle Kopien einer Tabelle innerhalb der gleichen Datei
- falls die *Tabelle* nicht mit einer *Quelle* verknüpft ist
 - alle Kopien einer Tabelle können unabhängig voneinander geändert werden.

Schattierte Ansichten für referenzierte Bauteile in Zeichnungsdateien

Bauteile mit dem Stücklistenstrukturtyp "Referenz" können in Zeichnungsansichten jetzt auch schattiert angezeigt werden. 2021 - B267

Verbesserung bei der Dialogbox "Modellreferenz ersetzen"

Die Dialogbox "*Modellreferenz ersetzen*" kann jetzt durch *Ziehen* (rechts unten) *dauerhaft* in ihrer *Größe* verändert werden. Dadurch braucht nachfolgend kein *horizontaler Bildlauf* mehr durchgeführt werden. 2021.1

Laschenwinkel "Nach Referenz" innerhalb der Blechkonstruktion

Innerhalb der Blechkonstruktion können jetzt für den *Laschenwinkel* einer *Lasche* folgende Optionen ausgewählt werden 2021 - B273

- *Nach Wert:* Eingabe eines beliebige *Winkels*
- *Nach Referenz:* Wählen einer *Referenzebene*, auf der die neue *Lasche* platziert werden soll.

Fensterauswahl mehrerer Volumenkörper in einer Bauteildatei

Innerhalb einer Bauteildatei können jetzt mehrere *Volumenkörper* mittels der "Fensterauswahl" gewählt werden, nachdem zuvor die Auswahl auf "Körper" (*Schnellzugriffsleiste/...*) umgeschaltet wurde. Dies kann z. B. zum schnellen *Aus- und Einschalten* der *Sichtbarkeit* verwendet werden. 2021

Verbesserungen bei der Funktion "Entfalten" ("Abwickeln")

Bei der Funktion *Entfalten* (*Abwickeln*) gibt es folgende Verbesserungen: 2021 - B369

- der Name der Funktion wurde von ehemals "Abwickeln" auf jetzt "Entfalten" umbenannt
 - damit kann die Funktion besser von der "Abwicklung" in Blechbauteilen unterschieden werden
- Auswahl (Option) "Ausrichtung"
 - zur Auswahl einer Ebene (*Am Modell, XY-, XZ, YZ-Ebene*), auf der die *entfaltete Fläche* abgelegt werden soll
- Auswahl (Option) "Starres Ergebnis"
 - es können jetzt mehrere *Kanten*, die in einer *Ebene* liegen, ausgewählt werden, die sich *nicht verformen* sollen.

Verbesserungen beim Gestell-Generator

Es wurde folgendes verbessert:

- bei folgenden Funktionen wurden die *Dialogboxen* durch *Eigenschaftengruppen* ersetzt 2021
 - *Gestell einfügen, Gestell Ändern, Eckverbindung, Stutzen/Dehnen, Wiederverwenden, Wiederverwendung ändern, Gestell-Profilelement - Informationen*
- *Gestell einfügen, Gestell ändern, Wiederverwenden, Wiederverwendung ändern* 2021 - B370
 - neue Option "*Darstellung auf Bauteil anwenden*" im Menü *Erweiterte Einstellungen*
 - falls eingeschaltet (Vorgabe), wird die in der *Eigenschaftengruppe* gewählte (*Überschreibung* der) *Darstellung* eines Profilelements in die Bauteildatei übertragen
 - neue Schaltflächen zum *Zoomen* (*Lotrecht zum Gestell-Manipulator, Vergrößert ..., ... zurück*)

- *Gestell einfügen, Gestell ändern*
 - die Liste *Kategorien* beinhaltet den neuen Eintrag *Kategorien aktualisieren*
 - dadurch können neue oder geänderte Einträge aus *Benutzerdefinierten Bibliotheken* (mit *Lese-/Schreibzugriff*) aktualisiert und somit angezeigt werden
- *Gestell einfügen*
 - beim Wählen der *Platzierung* durch *Überfahren* mit dem Cursor (noch *vor dem Anklicken*) wird jetzt eine *Vorschau des Querschnitts* des Profilelements und des *Ursprungs* angezeigt
- *Wiederverwenden*
 - für das *Quell-Gestell-Profilelement* kann jetzt auch ein *wiederverwendetes Profilelement* ausgewählt werden (und nicht nur das Original-Profilelement) 2021 - B382
- *Nuten* 2021 - B377
 - zur Bestimmung der *Versatzwerte* um das *Kerbprofil* stehen zwei neue *Benutzerdefinierte Vorlagen* zur Verfügung: *Benutzerdefinierte C-Vorlage*, *Benutzerdefinierte T-Vorlage*
 - nur verfügbar, falls das *Kerbwerkzeug* vom entsprechenden *Typ* ist
- *Stutzen/Dehnen*: die Fläche des *Werkzeugs* kann jetzt auch eine *gekrümmte Fläche* sein 2021 - B376
 - die Gestell-Profilelemente werden gerade (eben) am Werkzeug abgeschnitten
- *Vorgaben für Dateibenennung* 2021 - B380
 - das Dialogfeld wurde neu strukturiert (jeweils links: der *Anzeigename*; rechts: der *Dateiname*)
 - für die *Gestellbaugruppe* wurde eine *Dropdown-Liste* mit der *Stücklistenstruktur* hinzugefügt
 - "*Projektname*" und "*Datum*" (Jahr, Monat, Tag) wurden den Listen (teilweise) hinzugefügt
 - das Auswahlfeld "*Baugruppeneinheiten verwenden*" wurde hinzugefügt
 - falls "ein" (Vorgabe: Aus), werden die Einheiten der aktuellen Baugruppe verwendet.

Verbesserung beim Gestell-Generator

Veränderte *Ausrichtungswerte* (*Winkel* oder *Versatz*) werden in bearbeitbare *Bemaßungen* umgewandelt. 2021.1
Dadurch sind diese Werte im Grafikenfenster sichtbar und können auch dort einfach geändert werden.

Verbesserung bei Positionsdarstellungen

Innerhalb einer Positionsdarstellung können jetzt *mehrere Abhängigkeiten* ausgewählt werden und deren *Überschreibungen* durch Auswahl der Funktion aus dem Kontextmenü *entfernt* werden. Bisher konnte jeweils nur *eine Überschreibung* gelöscht werden. 2021

Wechseln von iAssembly-Varianten im Expressmodus möglich

Im Expressmodus ist jetzt auch das Wechseln von iAssembly-Varianten möglich. 2021

Löschen einer Komponente im Variantenbereich eines iAssemblies ist jetzt "global"

Innerhalb einer *iAssembly-Factory - Datei* ist das *Löschen* einer Komponente im *Variantenbereich* 2021 - 1A104
jetzt eine "globale" Aktion. Dies bedeutet, dass die jeweilige Komponente in *allen Varianten* gelöscht wird und somit einem Löschen im *Familienbereich* entspricht. Bisher führte das *Löschen* im *Variantenbereich* automatisch zu einem *Ausschließen* der Komponente in der jeweiligen Variante.

Falls eine Komponente in einer Variante nicht "vorhanden" sein soll, kann im Variantenbereich die Option *Ausschließen* gewählt werden. Dies konnte auch bisher schon durchgeführt werden.

Dokumentenunabhängige Konfigurationseinstellungen

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

- Registerkarte *Speichern* 2021 - 1A157
 - *Dateien in Bibliotheksordnern speichern*
 - *Liste "Status speichern, Aufforderung zum Speichern, Vorgabebedingung"*
- Registerkarte *Farben* 2021 - 1A159
 - *Benutzeroberflächen-Thema: Dunkel* (Vorabversion eines "dunklen Themas").

Dokumentenunabhängige Konfigurationseinstellungen

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

- Registerkarte *Speichern* 2021.1 - 1A157
 - "*Liste beim Speichern*"
 - *Dateien*, die sich nicht im *aktuellen Projekt* befinden, werden beim *Speichern* rot angezeigt
 - für *Dateien*, denen schon ein *Dateiname* zugeordnet wurde, die aber noch nicht gespeichert wurden, wird beim *Speichern* nach dem *Dateinamen* der komplette *Pfad* in *Klammern* angezeigt
- Registerkarte *Anzeige*
 - neue Option *Mittlere Maustaste* 2021.1 - 1A161
 - zur Zuordnung verschiedener *Befehle* für die *Mittlere Maustaste*, in Abhängigkeit davon, ob zusätzlich zur *Mittleren Maustaste* die *Strg-Taste* oder die *Umschalt-Taste* gedrückt wird
 - es stehen die Befehle "*Pan*", "*Zoom*" und "*Orbit*" zur Auswahl zur Verfügung
 - Unterdialogbox *Einstellungen.../Modellkanten* 2021.1 - 1A218
 - *Gegen Hintergrund hervorheben* oder *Gegen Bauteil hervorheben*
 - bei beiden Optionen wird überprüft, ob die "Helligkeit" der "Farbe" zwischen "121" und "240" liegt
 - falls "ja" ("helle Farbe"), werden die Modellkanten "dunkel" angezeigt
 - *Gegen Hintergrund hervorheben*: die "Farbe" des "Grafikfensters" wird betrachtet
 - *Gegen Bauteil hervorheben*: die "Farbe" des "Bauteils" wird betrachtet
 - dies entspricht der bisherige Option "Teilefarbe verwenden" (vor Version 2021.1)
 - *Eine Farbe*: die Farbe der Modellkanten kann beliebig gewählt werden (wie bisher).

Verbesserungen bei Arbeitsblattformaten

Bei der Verwendung und Erstellung von *Arbeitsblattformaten* gibt es folgende Verbesserungen: 2021 - 1A196

- bezüglich der Auswahl eines Arbeitsblattformates
 - kann jetzt bereits beim Erstellen einer neuen Zeichnungsdatei ausgewählt werden
 - nach dem Wählen einer *Zeichnungsvorlage* wird eine Liste mit Voransichten der vorhandenen *Arbeitsblattformate* zur Auswahl angezeigt; die Vorgabe für eine neue Datei ist *kein Arbeitsblattformat*
- bezüglich der Übernahme der Einstellungen aus einem Arbeitsblattformat
 - *Blecheinstellungen* und *Einstellungen der Bauteilliste* werden übernommen
- bezüglich der Erstellung von Arbeitsblattformaten
 - vor der Erstellung eines Arbeitsblattformates (als Vorbereitung)
 - eine Bauteilliste kann erstellt werden, die beim Verwenden eines Arbeitsblattformates übernommen wird
 - während der Erstellung eines Arbeitsblattformates
 - Option "*Ansichten an Blatt anpassen*"
 - falls "ein", wird der *Maßstab* der Ansichten auf einem neuen Blatt beim Verwenden eines *Arbeitsblattformates* automatisch an die Größe des *Modells* und des *Randes* angepasst.

Veränderungen bei der Anzeige von Inventor-Neuerungen

Bei der Anzeige von *Neuerungen* im Inventor-Programm gibt es folgende Veränderungen: 2021 - 1A208

- die Versionsliste ist auf die aktuelle Version und drei (Haupt-) Vorgängerversionen beschränkt
- "Punktversionen" (z. B. 2021.1) werden nur für die aktuelle Version angezeigt.

Anzeige von Inventor-Neuerungen jetzt auch in Eigenschaftengruppen

Zur Anzeige von *Neuerungen in Eigenschaftengruppen* steht jetzt die neue Option "*Gruppe Eigenschaften*" 2021.1 zur Verfügung. Die bisherige Option "*Neue markieren*" wurde in "*Multifunktionsleiste*" umbenannt.

Minimieren von Dokumenten

Das Verhalten von *geöffneten Dokumenten* kann durch Anklicken der Schaltfläche "*Minimiert ...*" 2021.2 (rechts/oben) auf folgende Art verändert werden:

- sie bleiben in der *Dokumentstatusleiste* vorhanden
- beim nachfolgenden Erstellen von *Anordnungen von Fenstern* werden sie nicht mit einbezogen.

Zum *Wiederherstellen* von *minimierten Dokumenten* kann folgendes durchgeführt werden:

- entweder Anklicken der *Dokumente* innerhalb der *Dokumentstatusleiste*
- oder Wählen der Option *Alle wiederherstellen* aus der Registerkarte *Dokumente* (rechts/unten).

Funktion "Um Gradwert drehen"

Zur genauen *Drehung* einer *Ansicht im Grafikfenster* steht die Funktion "*Um Gradwert drehen*" jetzt auch innerhalb der Bauteil-, Baugruppen- und Präsentations-Umgebung an folgenden Stellen zur Verfügung: 2021.2

- innerhalb der *Navigationsleiste*: ... *Orbit/Um Gradwert drehen*
- innerhalb der *Multifunktionsleiste*: *Ansicht/Navigieren/Um Gradwert drehen*.

Verbesserungen beim Import von Revit-Dateien

Der Import von Revit-Dateien wurde verbessert (siehe Inventor-Hilfesystem). 2021

Aktualisierte Translatoren beim Datenaustausch

Für den Datenaustausch stehen jetzt folgende aktualisierte Translatoren zur Verfügung: 2021

- JT: Import: bis 10.5 Export: bis 10.5 ohne 6.4; 7.0; 8.3
- Unigraphics: Import: V13 - NX 12; NX 1847, 1872
- Parasolid: Import: bis 32 Export: bis 32
- Solid Edge: Import: bis 2020
- SolidWorks: Import: bis 2020

Verbesserungen beim Datenaustausch

Es stehen folgende Verbesserungen zur Verfügung: 2021.1

- *Baugruppenelemente* können jetzt in das *3D-PDF-Format* exportiert werden
 - *Baugruppenelemente* (z. B. *Schweiß-Vorbereitungen* und *Schweiß-Bearbeitungen*) werden jetzt auch in das *3D-PDF-Format* übertragen; *Schweißnähte* werden aber nicht übertragen
- Umwandlung von *farbigen* Konturen in *schwarze* Konturen beim DWF-Export in 2D-Zeichnungsableitungen
 - beim Export einer *2D-Zeichnungsableitung* kann jetzt die neue Option "*Alle Farben schwarz*" ausgewählt werden; damit werden alle *farbigen* Konturen in *schwarze* Konturen umgewandelt
- neuere Versionen von CAD-Formaten werden unterstützt
 - Alias 2020, Catia V5-6R2020, NX 1899 Series, Solid Edge Frame Design
- *Ein- oder Ausschließen* von Revit-Kategorien beim Import
 - durch Auswahl einer *3D-Ansicht* und durch *Aus- oder Einschließen* bestimmter Kategorien
 - oder durch *Aus- oder Einschließen* der Kategorie "*Revit-Verknüpfungen*" bei verknüpften Revit-Dateien.

Benutzerdefinierte Eigenschaften können zu "3D-Beschriftungen" hinzugefügt werden

iProperties vom Typ "*Benutzerdefiniert*" können jetzt zu "3D-Beschriftungen" vom Typ 2021
Führungslinientext, *Allgemeine Anmerkung* und *Allgemeine Profilanmerkung* hinzugefügt werden.

Verbesserung bei Schraubverbindungen

Die Schaltfläche zum "*Aktivieren/Deaktivieren der Unterbaugruppenstruktur*" beim Speichern steht 2021 - 1A354
jetzt auch im *Schraubverbindungs-Generator* zur Verfügung.

Verbesserungen bei iLogic

Es wurde folgendes verbessert: 2021

- Möglichkeit zum Erfassen des "Aktuellen Status" von Konturen in Zeichnungsansichten
 - Funktion: (*Wählen einer Kontur*)/RMT/iLogic/Aktuellen Status erfassen
 - der "Status" (die Namen der gewählten Objekte) wird (auch) in die Windows-Zwischenablage kopiert
 - Zweck: die Objekte (Namen) können nachfolgend in iLogic-Regeln zum *Bemaßen* oder zum Zuordnen von *Anmerkungen* verwendet werden
- Auswahl der *Bibliothek* zum Zugriff auf *Microsoft-Excel-Objekte* in iLogic
 - Internal (Vorgabe): Excel muss für iLogic nicht installiert sein; bestimmte *Aktionen* sind nicht möglich
 - COM: Excel muss installiert sein; alle *Aktionen* sind möglich.

Verbesserung beim allgemeinen Zugriff auf Microsoft Excel-Tabellen im Inventor-Programm

Einerseits werden folgende zwei Arten des Zugriffs auf Microsoft Excel-Tabellen unterschieden: 2021

- Lesen oder Schreiben von oder nach Excel-Tabellen
 - Excel ist nicht erforderlich; eine interne Bibliothek wird verwendet (ist bedeutend schneller als Excel)
 - Beispiele: Verwenden von Bohrungs- und Gewindetabellen, Parametern, iParts, iAssemblies, ...
- Erstellen, Bearbeiten oder Verknüpfen/Einfügen von Excel-Tabellen
 - Microsoft Excel ist erforderlich
 - Beispiele: Bearbeiten von Bohrungs- und Gewindetabellen, Parametern, iParts, iAssemblies, ...

Verbesserungen bei Rohre und Leitungen

Es wurde folgendes verbessert: 2021

- *Vorgaben für Dateibenennung*
 - das Dialogfeld wurde neu strukturiert (jeweils links: der *Anzeigename*; rechts: der *Dateiname*)
 - für die *Hauptbaugruppe*, die *Verlaufsbaugruppen* und die *Schlauchbaugruppen* wurde jeweils eine *Dropdown-Liste* mit der *Stücklistenstruktur* hinzugefügt
 - auch die Namen für die *Rohr-* und *Schlauchsegmente* können jetzt vorbestimmt werden
 - "*Projektname*" und "*Datum*" (Jahr, Monat, Tag) wurden den Listen (teilweise) hinzugefügt
- *Eigenschaftengruppen* für die Funktionen *Route* und *Abgeleitete Route*
 - für die Funktionen *Route* und *Abgeleitete Route* werden jetzt *Eigenschaftengruppen* angezeigt.

Verbesserungen bei Rohre und Leitungen

Es wurde folgendes verbessert: 2021.1

- *Aufschieben der Aktualisierung* und *Ausblenden* aller "*Objekte*" ist jetzt pro *Route* möglich ("*Objekte*": alle Fittinge, Rohre und Leitungen)
 - bisher konnte das *Aufschieben der Aktualisierung* und *Ausblenden* von *Objekten* bereits für ein oder mehrere *komplette Verläufe* (mit ein oder mehreren *Routen*) durch Aufruf verschiedener Funktionen durchgeführt werden (über die *Multifunktionsleiste* oder über das *Kontextmenü*)
 - jetzt können auch für *einzelne Routen* folgende Funktionen aufgerufen werden
 - *Browser/.../Route/(Einstellungen anzeigen/aktualisieren)/...* (nur außerhalb einer *Route* möglich)
 - *Alle Objekte anzeigen:* sowohl alle *Objekte* als auch die *Route (Pfad)* werden angezeigt
 - *Aktualisierung aufschieben und alle Objekte ausblenden:* nur die *Route (Pfad)* wird angezeigt
 - *Multif./Route/Verwalten/...* (nur innerhalb einer *Route* möglich)
 - *Alle Objekte anzeigen:* sowohl alle *Objekte* als auch die *Route (Pfad)* werden angezeigt
 - *nur Routen anzeigen:* nur die *Route (Pfad)* wird angezeigt
- eine *Route*, für die das *Aufschieben der Aktualisierung* und das *Ausblenden* von *Objekten* eingeschaltet ist, wird jetzt (auch) mit einem *Blitzsymbol* gekennzeichnet
 - unabhängig davon, ob dies pro *Route* oder für ein oder mehrere *Verläufe* eingeschaltet wurde
- Neues Verhalten beim *Füllen* einer *Route*
 - das "*Füllen*" einer *Route* wird jetzt immer sofort beim Erstellen der *Segmente* einer *Route* durchgeführt
 - die Funktion "*Route füllen*" nach Verlassen einer *Route* ist nicht mehr notwendig
 - falls das "*Füllen*" einer *Route* nicht sofort durchgeführt werden soll, kann das "*Aufschieben der Aktualisierung*" und das *Ausblenden* von *Objekten*" eingeschaltet werden.

Verbesserung bei Rohre und Leitungen

Zum Festlegen der Voreinstellungen für Dateinamen stehen jetzt innerhalb der Dialogbox "*Vorgaben für Dateibenennung/Rohr & Leitung*" (.../Anwendungsoptionen/Datei/...) folgende Attribute zur Verfügung: 2021.2

- Baugruppenname Verläufe, Baugruppenname Verlauf, Schlauchbaugruppenname.

VON VERSION 2021 NACH VERSION 2022

Veränderung der Namen der standardmäßigen Vorlagendateien

Die Namen der standardmäßigen Vorlagendateien wurden für alle Sprachen einheitlich auf folgende Bezeichnungen geändert: 2022 - B17

- | | | | |
|--------------|-------------------------------|-----------------|----------------------------|
| • Bauteil: | Sheet Metal.ipt, Standard.ipt | • Baugruppe: | Standard.iam, Weldment.iam |
| • Zeichnung: | Standard.dwg, Standard.idw | • Präsentation: | Standard.ipn. |

Damit bei Verwendung bestimmter Funktionen die standardmäßigen Vorlagendateien automatisch gewählt werden können, sollten die Dateinamen der neuen Vorlagendateien (für Bauteile und Baugruppen) im Allgemeinen nicht geändert werden und bestehende Vorlagendateien entsprechend umbenannt werden.

Dunkles Benutzeroberflächen-Thema

Das Benutzeroberflächen-Thema "Dunkel" ("schwarzer Hintergrund") kann jetzt über *Multif./Extras/Optionen/Anwendungsoptionen/Farben/...* ausgewählt werden. 2022

Standardmäßig werden dann auf der Registerkarte *Farben* auch folgende Einstellungen geändert:

- Ansichtsbereich-Farbschema: Dunkel
- Hintergrund: Dark Blue Theme.png.

Bemaßung von Mittelpunkten in Skizzen

In Bauteil-, Baugruppen- und Zeichnungsskizzen können jetzt die Mittelpunkte von Linien und Bögen bemaßt werden. 2022.1 - B43

Bearbeiten und Wiederverwenden von Skizzen aus dem Kontextmenü einer Bemaßung

Nach dem Anklicken einer Bemaßung (z. B. innerhalb der Funktion *Bemaßung anzeigen*) können jetzt die beiden Funktionen *Skizze bearbeiten* und *Skizze wieder verwenden* ausgewählt werden. 2022

Das Symbol für "Volumenkörper" hat sich geändert

Standardmäßig werden innerhalb der Funktionen *Extrusion*, *Drehung*, *Sweeping* und *Spirale* "Volumenkörper" erstellt. Dafür wurde bisher ein *Volumenkörper-Symbol* (rechts/oben) innerhalb der *Eigenschaftengruppen* angezeigt. Falls dieses Symbol angeklickt wurde, wurde auf die Erstellung von "Flächenkörpern" umgeschaltet und ein entsprechendes *Flächenkörper-Symbol* angezeigt. Ab jetzt wird immer ein *Flächenkörper-Symbol* angezeigt, wobei dieses bei der Erstellung von *Volumenkörpern nicht gedrückt ist* und bei der Erstellung von *Flächenkörpern gedrückt ist*. 2022 - B52

Veränderungen bei der Funktion "Rundung"

Einerseits wurde die Funktion (Dialogbox) *Rundung* in folgende drei separate Funktionen aufgeteilt: 2022 - B59

- *Rundung*, *Flächenabrundung*, *Volle Abrundung*. 2022 - B342

Andererseits steht jede dieser Funktionen jetzt innerhalb einer *Eigenschaftengruppe* zur Verfügung. 2022 - B343

Verbesserung bei der Funktion "Fase"

Bei Verwendung der Option "*Zwei Abstände*" können jetzt mehrere nicht tangential verbundene Kanten ausgewählt werden. 2022 - B60

Umgebender Quader für unsichtbare oder unterdrückte Exemplare

Nach dem *Ausschalten der Sichtbarkeit* oder dem *Unterdrücken* von *Exemplaren* wird für diese *Exemplare* im Grafikfenster der *umgebende Quader* angezeigt, wenn sie im *Browser* mit dem Cursor überfahren werden oder angeklickt werden. 2022 - B86

Anzeige des Abhängigkeitsstatus

Zur Anzeige des "Grades der Bestimmtheit" in Baugruppen mittels *Abhängigkeiten* oder *Gelenken* kann im Browser der so genannte "Abhängigkeitsstatus" angezeigt werden. 2022 - B89

Standardmäßig ist in den Vorlagendateien für Baugruppen eingestellt, dass der *Abhängigkeitsstatus* angezeigt wird. In bereits bestehenden Baugruppen kann der *Abhängigkeitsstatus* auf folgende Arten eingeschaltet werden:

- entweder: *Browser/Erweiterte Einstellungen/Anzeigevoreinstellungen/Abhängigkeitsstatus anzeigen/Ein*
- oder: *Multif./Extras/Dokumenteinstellungen/Modellieren/Abhängigkeitsstatus im Browser anzeigen/Ein.*

Folgende *Stufen* des *Abhängigkeitsstatus* werden unterschieden und im Browser angezeigt:

- Vollständig bestimmt: ein gefüllter Punkt wird angezeigt
- Unterbestimmt: ein hohler Punkt wird angezeigt
- Unbekannt: ein Bindestrich wird angezeigt (z. B. bei einer "alten" Baugruppe).

Damit der *Abhängigkeitsstatus* in einer Baugruppe berechnet werden kann, müssen als *Voraussetzung* zuerst die *Freiheitsgrade* eingeschaltet werden (*Multif./Ansicht/Sichtbarkeit/Freiheitsgrade*). Anschließend können entweder neue *Beziehungen* erstellt werden oder können bereits vorhandenen *Beziehungen* mit der Funktion *Multif./Verwalten/Aktualisieren/Alles neu erstellen* aktualisiert werden.

Veränderungen und Verbesserungen bei der Funktion "Messen"

Bei der Funktion *Messen* gibt es folgende Veränderungen und Verbesserungen: 2022 - B109

- eine neue "*Werkzeugpalette*" an der rechten oberen Seite der *Eigenschaftengruppe*
 - für den schnellen Zugriff auf die *Auswahlfilter* (*Flächen und Kanten, Bauteilpriorität, Komponentenpriorität*)
 - bisher waren die *Auswahlfilter* am oberen Rand der *Eigenschaftengruppe* positioniert
- die neuen Schaltflächen "*Fertig*" und "*Messung neu starten*"
 - *Fertig*: zum Beenden der Funktion
 - *Messung neu starten*: zum Beginnen einer neuen Messung (auch durch *Anklicken im Grafikfenster* möglich).

Kameraansicht und 3D-Anmerkungen vom Modell in die Zeichnung übernehmen

Beim Erstellen oder Bearbeiten einer *Erstansicht* in einer *Zeichnungsdatei* steht nach dem Wählen einer *Konstruktionsansicht* verschieden von "Hauptansicht" die Option "... *Einstellungen* ..." ("*Zahnrad*") zur Verfügung. Es kann folgendes bestimmt werden: 2022 - B123

- *Kameraansicht*
 - falls "ein", wird die *Ansichtsausrichtung* von der gewählten *Konstruktionsansicht* aus dem *Modell* übernommen
 - dann kann die *Ansicht* mit dem *ViewCube* nicht mehr geändert werden
- *3D-Anmerkungen* (steht auch beim Bearbeiten beliebiger Ansichten zur Verfügung)
 - falls "ein", werden *3D-Anmerkungen* aus dem *Modell* übernommen
 - konnte bisher nur nach Erstellung der *Erstansicht* und kann jetzt auch mit der Funktion *Modellanmerkungen abrufen* durchgeführt werden (entweder *Multif./Mit Anmerkung versehen/Abrufen/...* oder *.../RMT/...*).

Beim Wählen der obigen *Einstellungen* (*Zahnrad*) muss zusätzlich folgendes beachtet werden:

- die *Einstellungen* werden "global" (pro Arbeitsplatz; auch nach einem *Inventor-Neustart*) für *neue Erstansichten* abgespeichert, wobei dies zusätzlich von der Auswahl der *Konstruktionsansicht* "[Primär]" abhängt
 - falls "[Primär]" mindestens 1 x gewählt wurde: dann werden beide *Einstellungen* wieder ausgeschaltet
 - falls "[Primär]" nicht mindestens 1 x gewählt wurde: dann gelten die *zuletzt gewählten Einstellungen*
- für Bauteile und Baugruppen werden unterschiedliche *globale Einstellungen* abgespeichert.

Modellzustände in Erstansichten

Beim Erstellen einer *Erstansicht* in einer *Zeichnungsdatei* kann jetzt ein "Modellzustand" ausgewählt werden. Die bisherigen "Detailgenauigkeiten" aus Baugruppen können nicht mehr ausgewählt werden (siehe auch Kapitel "Modellzustände"). 2022

Steuerung der Helligkeit schattierter Ansichten durch den Beleuchtungsstil im Modell

Die Helligkeit schattierter Ansichten in einer *Zeichnungsdatei* wird jetzt durch den *Beleuchtungsstil* innerhalb der *Modelldatei* gesteuert (auch bei nachträglichen Änderungen). 2022 - B137

Neue Möglichkeiten zum Löschen von und Navigieren zwischen Blättern

In *Zeichnungsdateien* kann bezüglich *Blättern* jetzt auch folgendes durchgeführt werden: 2022.1

- zum Löschen eines Blattes kann jetzt zusätzlich zur Funktion *Löschen* aus dem Kontextmenü auch die *Entf-Taste* verwendet werden
- zum Navigieren zwischen mehreren Blättern können jetzt aus dem Kontextmenü auch die Funktionen "*Nächstes Blatt*" und "*Vorheriges Blatt*" verwendet werden
 - bei Bedarf können den Funktionen auch *Tastaturkürzel* zugeordnet werden.

Mittelpunktmarkierungen in Zeichnungen können mittels Fensterauswahl erstellt werden

Durch Auswahl der Funktion *Mittelpunktmarkierung (Multif./Mit Anmerkung versehen/Symbole/...)* 2022.2
und anschließendem *Aufziehen eines Fensters* über ein oder mehrere *Konturen* in ein oder mehreren *Zeichnungsansichten* können mehrere *Mittelpunktmarkierungen* erstellt werden.

Mittellinie wird durch Zeichnungsbemaßung automatisch aufgebrochen

Wenn eine *Zeichnungsbemaßung* über einer *Mittellinie/Mittelpunktmarkierung* platziert wird (oder umgekehrt), wird die *Mittellinie/Mittelpunktmarkierung* automatisch aufgebrochen. 2022 - B148

Basiskomponente einer Abgeleiteten Komponente kann ersetzt werden

Zum Ersetzen der Basiskomponente einer *Abgeleiteten Komponente* kann jetzt im Browser auf dem Element der *Abgeleiteten Komponente* die Funktion *Basiskomponente ersetzen* aufgerufen werden. 2022 - B181

Verbesserungen bei Stücklisten

Bei Stücklisten gibt es folgende Verbesserungen: 2022.1

- der Inhalt mehrerer zuvor gewählter Zellen kann mittels der *Entf-Taste* gelöscht werden
- der *Export* mittels der Funktion *Stückliste exportieren* kann jetzt *angepasst* werden
 - dazu kann innerhalb der Dialogbox zum Bestimmen des Dateinamens auf *Optionen...* geklickt werden
 - es können die *Spalten*, mehrere *Formatierungen*, die *Startzeile* und eine *Vorlagendatei* ausgewählt werden
 - wie bei den Funktionen *Bauteilliste* und *Tabelle*, wobei aber das *Einschalten (Hinzufügen)* eines allgemeinen *Titels (Überschriftszeile)* nicht möglich ist.

Exemplareigenschaften - Neue Art von Eigenschaften

Exemplareigenschaften sind "benutzerdefinierte Texteeigenschaften", die einem *Exemplar* einer *Komponente* (Datei) zugeordnet werden können. Dadurch können verschiedenen *Exemplaren* der gleichen *Komponente* unterschiedliche "benutzerdefinierte Texteeigenschaften" zugeordnet werden. 2022 - B225
2022 - B245

Falls *Exemplareigenschaften* mit gleichem Namen wie *Komponenteneigenschaften (iProperties vom Typ Benutzerdefiniert)* vorhanden sind, "überdecken" die *Exemplareigenschaften* die *Komponenteneigenschaften*.

Exemplareigenschaften können auf folgende "Arten" erstellt werden:

- auf ein oder mehreren *Exemplaren* im *Browser* oder *Grafikfenster*
 - Funktion: *<Exemplareigenschaften> (.../RMT/...)*
- auf einer *Zelle in der Stückliste*
 - Funktion: *Eingeben eines Wertes*
 - in Abhängigkeit der Option *Bauteilnummern zusammenführen ... (rechts/oben)/Exemplarzeilen zusammenführen* und der Option *Exemplareigenschaft* in einer Zelle.

Exemplareigenschaften können in *Stücklisten*, in *Bauteillisten*, in *Positionsnummern*, in *Führungslinienkommentaren* und in *Skizzensymbolen* angezeigt werden.

Verändertes Layout innerhalb der Funktion "Text formatieren"

Das Layout innerhalb der Funktion "*Text formatieren*" wurde an folgenden Stellen geändert: 2022 - B251

- in Listen zur Auswahl von Parametern und Eigenschaften (*Typ, Quelle, Eigenschaft*)
 - der Inhalt der Listen wurde neu strukturiert, wobei die *Funktionalität* nicht geändert wurde
 - z. B. wurde aus den beiden alten Typen "Eigenschaften - Modell" und "Eigenschaften - Zeichnung" der neue Typ "Standard-iProperties"
 - damit nach dieser Zusammenfassung wieder zwischen "Modell" und "Zeichnung" unterschieden wird, kann dann in der Liste "Quelle" entweder "... Modell ..." oder "... Zeichnung ..." ausgewählt werden
- bezüglich der Position verschiedener Steuerelemente (*Textdrehung, Textrahmen, Textfeld, Symbolliste*)
 - wurden innerhalb der Dialogbox (etwas) verschoben.

Verbesserung innerhalb der Blechkonstruktion

Innerhalb der Funktion *Ausschneiden* können jetzt mehrere Profile mittels der *Fensterauswahl* ausgewählt werden. 2022.1

Auswählen von Flächenkörpern und nicht sichtbaren Körpern bei "Komponenten erstellen"

Nach Aufruf der Funktion "*Komponenten erstellen*" können jetzt auch folgende Objekte ausgewählt werden: 2022.2

- *Flächenkörper* (im *Browser* oder *Grafikfenster*)
- *nicht sichtbare Volumenkörper* oder *Flächenkörper* (im *Browser*).

Auswahl aller unsichtbaren oder unterdrückten Exemplare möglich

Über *Schnellzugriffsleiste/(Auswahl)/...* oder (*Browser oder Grafikfenster*)/*Auswahl/...* können die beiden Funktionen "*Alle unsichtbaren Komponenten*" und "*Alle unterdrückten Komponenten*" aufgerufen werden. Die dadurch gewählten *Exemplare* (nicht *Komponenten*) werden mit ihren jeweils umgebenden Quadern im Grafikfenster angezeigt. 2022.1

Veränderte Benutzeroberfläche beim Vereinfachen von Modellen

Zum Vereinfachen von Modellen steht jetzt die neue Funktion "*Vereinfachen*" zur Verfügung, die gegenüber der bisherigen Funktion "*Konturvereinfachung*" folgende Veränderungen besitzt: 2022 - 1A52

- anstatt einer *Dialogbox mit mehreren Registerkarten* wird jetzt eine *Eigenschaftengruppe mit mehreren Gruppen* angezeigt (*Multif./Zusammenfügen/Vereinfachung/...*)
 - die Funktionalität die verschiedenen Optionen hat sich "grundsätzlich" nicht geändert
 - über die (obere) Liste "*Voreinstellungen*" der *Eigenschaftengruppe* kann auf vier "integrierte" (standardmäßig vorhandene) *Voreinstellungen* der verschiedenen Optionen zugegriffen werden
- anstatt der "alten" *Detailgenauigkeiten* stehen jetzt die neuen *Modellzustände* zur Verfügung
 - die Funktion "*Vereinfachen*" wird jetzt auch zur Erstellung von *Ersatzobjekten* verwendet (*Browser/Modellzustände: .../Ersatzobjekte/...*; dies wird im Kapitel "Modellzustände" beschrieben)
- neben den beiden obigen Möglichkeiten zum Aufruf der Funktion *Vereinfachen*, kann dies in Baugruppen auch auf folgende Arten durchgeführt werden
 - *Abrollmenü Datei/Exportieren/RVT* (zum direkten Erstellen einer Revit-Datei)
 - *Multifunktionsleiste/Umgebungen/BIM-Inhalt/Vereinfachen*.

Skizzenblöcke können im Browser umstrukturiert werden

Skizzenblöcke der ersten Ebene können jetzt im *Browser* neu angeordnet (umstrukturiert) werden. 2022.2

Modellzustände

Modellzustände sind eine neue Form zum Erstellen von *Varianten* in Bauteilen und Baugruppen im Inventor-Programm. 2022 - 1A127

Im Vergleich mit *iParts* und *iAssemblies* werden *Modellzustände* "ähnlich" erstellt und können "ähnlich" verwendet werden. Im Gegensatz zu *iParts* und *iAssemblies* werden für *Modellzustände* jedoch nicht mehrere Dateien erzeugt, sondern *Familiientabelle* und *Varianten* befinden sich in der gleichen Datei.

Im Vergleich mit den "alten" *Detailgenauigkeiten* sind *Modellzustände* die Nachfolger von diesen und besitzen "ähnliche" Eigenschaften wie diese. Ab Inventor-Version 2022 gibt es *Detailgenauigkeiten* nicht mehr und bestehende *Detailgenauigkeiten* aus älteren Inventor-Versionen werden automatisch in *Modellzustände* umgewandelt.

Falls der *Modellzustand* eines *Ersatzobjektes* aktiv ist, sind mehrere Funktionen innerhalb der *Multifunktionsleiste* oder des *Kontextmenüs* deaktiviert oder werden entsprechende *Meldungen* angezeigt. 2022.1

Dokumentenunabhängige Konfigurationseinstellungen

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

- Registerkarte *Speichern* 2022
 - *Aktualisierungen des Modellzustandes*
- Registerkarte *Farbe*
 - *Benutzerdefinierte Farbschemata* können jetzt umbenannt werden
- Registerkarte *Anzeige*
 - *Referenzdokumente automatisch aktualisieren.*

Zurücksetzen des Layouts der Benutzeroberfläche

Zum Zurücksetzen des Layouts der Benutzeroberfläche kann die Funktion "*Vorgabe-Layout der Benutzeroberfläche zurücksetzen*" (*Multif./Ansicht/Fenster/...*) aufgerufen werden. Dadurch werden z. B. alle auf andere *Bildschirme* verschobenen *Fenster*, *Eigenschaftengruppen* oder *Dialogboxen* wieder auf den *Hauptbildschirm* zurückgeschoben. 2022

Öffnen einer Präsentationsdatei aus einer Baugruppendatei

Innerhalb einer beliebigen Baugruppendatei kann auf dem obersten Knoten im Browser die Funktion "*Präsentation öffnen*" aufgerufen werden. Anschließend wird wie auch bei der Funktion "*Zeichnung öffnen*" in mehreren Ordnern und Unterordnern nach einer *IPN-Datei* mit gleichem Präfix wie die Baugruppendatei gesucht und diese geöffnet. Falls die Datei nicht gefunden wird, wird die *Öffnen-Dialogbox* angezeigt. 2022.1

Verbesserungen beim Datenaustausch

Es stehen folgende Verbesserungen zur Verfügung: 2022

- in das *RVT-Format (Revit)* exportieren (*Abrollmenü Datei/Exportieren/RVT*; für Baugruppen)
 - zuerst wird automatisch die Funktion *Vereinfachen* aufgerufen, wobei folgende spezielle Optionen möglich sind
 - *Ausgabe/Struktur:* zur Auswahl, ob für die gesamte Datei nur ein Revit-Element oder ob für jede oberste Komponente (Vorgabe) ein Revit-Element erstellt werden soll
 - *Ausgabe/Aktualisieren:* falls "ein", wird im aktuellen Inventor-Dokument ein spezieller Knoten zum Aktualisieren der exportierten Revit-Datei erzeugt; falls "aus", nicht
 - dann wird in Abhängigkeit der Option *Aktualisieren* der spezielle Ordner "Revit-Exporte" erstellt oder nicht
- in das *QIF-Format (Quality Information Framework)* exportieren (z. B. *.../Kopie speichern unter*)
 - besonders für PMI-Daten (Product Manufacturing Information); für MBD; kein Import
- in das *JT-Format* mit der *Aufgabenplanung* exportieren (*Windows Start-Menü/Autodesk Inventor .../...*)
 - zum automatischen Export einer (größeren) Menge von Bauteil- oder Baugruppendateien in das *JT-Format*
- von *Inventor* nach *Fusion 360* exportieren (ohne *Historie*) 2022 - 1A268
 - zum direkten Hochladen einer Bauteildatei vom *Inventor-Programm* nach *Fusion 360*
 - falls die Inventor-Datei geändert wird, kann sie beliebig oft als *neue Version* hochgeladen werden
 - in *Fusion 360* kann die Inventor-Datei geöffnet werden und in den verschiedenen Modulen verwendet werden
 - falls die Inventor-Datei geändert wird, kann die Fusion-Datei aktualisiert werden.

Neue AnyCAD-Formate im Inventor 2022.3

Ab Inventor 2022.3 können (zusätzlich) folgende "AnyCAD-Formate" eingelesen werden (siehe Kapitel "Datenaustausch"): 2022.3

- Bauteil- und Baugruppendateien aus Inventor 2023
 - mittels *Öffnen*, *Platzieren* oder *Abgeleitete Komponente als Referenzmodell*
- SolidWorks Dateien (2001 Plus - 2022), Solid Edge Dateien (V18 - V20, ST1 - ST10, 2019-2022)
 - mittels *Öffnen* oder *Platzieren* als *Referenzmodell* oder *Modell konvertieren*.

Verbesserungen bei iLogic

Es wurde folgendes verbessert: 2022

- Unterstützung für die neuen "Modellzustände"
 - Rückgabe des *Varianten-Dokuments* oder *Factory-Dokuments* mittels neuer *Eigenschaften*
 - neues Ereignis ("Modellzustand aktiviert"), das in Bauteilen und Baugruppen beim Aktivieren eines beliebigen Modellzustandes ausgelöst wird und die hinzugefügten Regeln aufruft
 - neue Funktion ("AddWithModelState") zum Hinzufügen eines Bauteils oder einer Baugruppe zu einem bestimmten Modellzustand
- Unterstützung für die neuen "Exemplareigenschaften"
 - zum Erstellen oder Lesen von *Exemplareigenschaften* können die beiden neuen Snippets "*iProperties/Exemplareigenschaft*" und "*.../Ausdruck für Exemplareigenschaft*" verwendet werden
- im *Ereignisauslöser* steht das neue Ereignis "*Beliebige Änderung von Benutzerparametern*" zur Verfügung
 - wird beim *Ändern eines Benutzerparameters* ausgelöst
- Möglichkeit zum Importieren der *iLogic-Konfiguration* beim Erstellen einer *Einrichtung* (für eine *Installation*)
 - bei Verwendung der Option *Exportieren* innerhalb der Inventor-Funktion *Anwendungsoptionen* wird jetzt auch die aktuelle *iLogic-Konfiguration* in die gewählte *XML-Datei* abgespeichert
 - beim Erstellen einer *Einrichtung* (innerhalb eines *Autodesk-Kontos* für eine *Installation*) kann dann im Bereich "*Anwendungsoptionen*" die zuvor gespeicherte *XML-Datei* zum Einlesen angegeben werden
- *Regeln* und *Externe Regeln* können jetzt über das Kontextmenü *kopiert* werden und anschließend innerhalb des gleichen Dokuments oder eines anderen Dokuments *eingefügt* werden. 2022.1

Verbesserung bei Rohre und Leitungen

Beim *Speichern* von ein oder mehreren Verläufen des Typs "Rohrleitung mit Fittings" in das *PCF-Format* mittels der Funktion "*ISOGEN-Ausgabe*" wird jetzt auch das *Winkelattribut* exportiert. 2022

VON VERSION 2022 NACH VERSION 2023.1**Veränderung der Startseite**

Die standardmäßig angezeigte *Startseite* des Inventor-Programms wurde geändert. Einerseits wurden mehrere Funktionen und Optionen entfernt. Andererseits wurden die noch verbleibenden Funktionen zum Zugriff auf Projekte und zum Öffnen und Erstellen von Dateien neu angeordnet. 2023 - B15

Eine Funktion zum *Entfernen mehrerer Dokumente aus der Liste* ist nicht mehr vorhanden.

Verbesserungen der Startseite

Bei der in Version 2023 geänderten Startseite gibt es folgende Verbesserungen: 2023.1

- über das Kontextmenü oder die "3 Punkte"-Schaltfläche können die iProperties angezeigt werden
 - falls die Datei geöffnet ist: mit der Registerkarte "*Physikalisch*"
 - falls die Datei nicht geöffnet ist: ohne die Registerkarte "*Physikalisch*"
 - zuerst wird die Funktion *Eigenschaften* des *Windows-Explorers* aufgerufen
- über die Schaltfläche *Suchen* ("Lupe" rechts/oben) kann nach einer Zeichenfolge im Dateinamen gesucht werden (nach Eingabe einzelner Zeichen wird sofort das Ergebnis angezeigt)
- über die Schaltfläche *Filter* (rechts/oben) können die Dateien nach verschiedenen Kriterien (*Änderungsdatum*, *Dateitypen*, *Tresorstatus*) gefiltert werden
- falls das aktuelle Projekt ein *Vault-Projekt* ist, wird in der *Listenansicht* der *Status* der Dateien angezeigt
- falls eine *Anordnung* von *Dokument-Fenstern* ausgewählt wird (z. B. "*Horizontal nebeneinander*"), wird jetzt die Registerkarte *Startseite* nicht mehr angezeigt.

Begriffsänderung: "Hauptansicht" wird durch "[Primär]" ersetzt

Der Begriff "Hauptansicht" (im Englischen "Master") wird in allen Dateien in *Ansichtsdarstellungen*, *Positionsdarstellungen* und *Modellzuständen* automatisch durch den Begriff "[Primär]" ersetzt. 2023 - B22

Vorhandener iLogic-Code wird durch diese Begriffsänderung nicht beeinflusst. 2023 - 1A15

Automatisches Bestimmen des Drehpunktes mittels Shift-Taste + Mittlere Maustaste

Beim Drehen der Ansicht im Grafikfenster mittels *Shift (Umschalt)-Taste + Gedrückt halten der Mittleren Maustaste* wird der *Drehpunkt* jetzt auf folgende Arten automatisch festgelegt: 2023 - B27

- falls sich das gesamte Modell innerhalb der Ansicht befindet
 - als *Drehpunkt* wird das Zentrum der Modell-Geometrie verwendet
- falls sich das Modell nur teilweise in der Ansicht befindet
 - als *Drehpunkt* wird der nächste Punkt auf einer Fläche/Kante/Ecke der Modell-Geometrie verwendet
- falls sich das gesamte Modell außerhalb der Ansicht befindet
 - als *Drehpunkt* wird die aktuelle Cursorposition verwendet.

Umschalt-Taste zum Wechseln zwischen Horizontal und Vertikal

Nach Drücken der *Umschalt-Taste (Shift-Taste)* wird in *Skizzen* zwischen den 2D-Abhängigkeiten "*Horizontal*" und "*Vertikal*" gewechselt. 2023.1

Alle Optionen der Funktionen "Extrusion" und "Drehung" werden abgespeichert

Alle Optionen innerhalb der Eigenschaftengruppen der Funktionen *Extrusion* und *Drehung* werden jetzt in den Voreinstellungen abgespeichert. 2023

Toleranzangabe bei Rundungen möglich

Dem *Radius* einer *Rundung* kann jetzt auch eine *Toleranz (Pfeil im Wertefeld/...)* zugeordnet werden. 2023

Aus- und Einschalten der Sichtbarkeit von Exemplaren mittels "Alt+V"

Zum Aus- und Einschalten der Sichtbarkeit von *Skizzen*, *Arbeitselementen*, *Volumenkörpern* oder von *Exemplaren in Baugruppen* kann jetzt nach dem Wählen der Objekte die Tastenkombination "*Alt+V*" verwendet werden. 2023

Das Einschalten der Freiheitsgrade ist für den Abhängigkeitsstatus nicht mehr notwendig

Zur Berechnung des *Abhängigkeitsstatus* ist es nicht mehr notwendig, dass zuvor die *Freiheitsgrade* eingeschaltet werden. 2023

Abhängigkeiten können jetzt beim Erstellen oder Bearbeiten unterdrückt werden

Beim *Erstellen* oder *Bearbeiten* von *3D-Abhängigkeiten* (oder *iMates*) können diese auch innerhalb der *Dialogbox* mittels der Option *Unterdrücken* (noch vor *OK* oder *Anwenden*) unterdrückt werden. 2023

Dies kann z. B. zum *vereinfachten* Erstellen verschiedener Varianten von *Abhängigkeiten* genutzt werden (z. B. für unterschiedliche *Positionsdarstellungen*).

Gelenke können jetzt beim Erstellen oder Bearbeiten unterdrückt werden

Beim *Erstellen* oder *Bearbeiten* von *Gelenken* können diese auch innerhalb der *Dialogbox* mittels der Option *Unterdrücken* (noch vor *OK* oder *Anwenden*) unterdrückt werden. 2023.1

Dies kann z. B. zum *vereinfachten* Erstellen verschiedener Varianten von *Gelenken* genutzt werden (z. B. für unterschiedliche *Positionsdarstellungen*).

Die Benutzeroberfläche der Funktion "Zeichnungsansicht" wurde teilweise geändert

Einerseits wurden auf der Registerkarte *Komponente* die Optionen für *Stil* und *Bezeichnung* neu angeordnet. Andererseits wurde die Bezeichnung "*Ansicht*" auf "*Ansichtssymbol*" umbenannt. 2023

Dialogbox zum Bearbeiten von Detailansichten

Zum Bearbeiten der "Form der Begrenzungsmarke" (kreisförmig oder rechteckig) und der "Ausschnitt-Form" (gezackt oder glatt) steht jetzt die Dialogbox *Detaileigenschaften bearbeiten* zur Verfügung. 2023

Unterbrochene Ansichten können zugeschnitten werden

Eine *Unterbrochene Ansicht* kann jetzt mit der Funktion *Zuschneiden* nachträglich zugeschnitten werden. Damit mehrere *parallele Ansichten* die gleiche Größe haben, können die *Rechtecke* innerhalb der *Zuschneide-Skizzen* bei Bedarf nachträglich bemaßt werden. 2023.1

Innerhalb von Ausschnittansichten können zusätzliche Komponenten angezeigt werden

Alle Komponenten, die vollständig innerhalb der *Schnittkontur* einer *Ausschnittansicht* liegen, können jetzt nach Einschalten der Option "*Komponenten innerhalb des Schnitts*" zusätzlich zu den *Schnittobjekten* angezeigt werden. 2023.1

Entwurfsansichten können kopiert werden

Entwurfsansichten können jetzt kopiert und auf dem gleichen oder einem anderen Blatt oder auf einem beliebigen Blatt in einer anderen Zeichnungsdatei eingefügt werden. 2023.1

Beliebige Auswahl der Quelle der Texteingenschaften für jedes Blatt in Zeichnungen

Bisher bezogen sich die *Texteingenschaften* (für *Texte*, *Schriftfelder* und *Skizzensymbole*) aller Blätter innerhalb einer Zeichnungsdatei immer auf das Modell der ersten Zeichnungsansicht des ersten Blattes. 2023

Jetzt kann nach dem Erstellen von ein oder mehreren Ansichten auf einem Blatt innerhalb der Funktion "*Blatt bearbeiten*" (*Browser/.../Blatt.../...*) über die Liste *Quelle der Texteingenschaften* gewählt werden, welche Ansicht als *Quelle der Texteingenschaften* für das jeweilige Blatt verwendet werden soll.

Der Bemaßungstyp in Zeichnungsdateien kann nachträglich geändert werden

Innerhalb von Zeichnungsdateien kann jetzt der *Bemaßungstyp* von Bohrungsmaßeinheiten nachträglich von "*Durchmesser*" auf "*Radius*" und umgekehrt geändert werden (auch für mehrere gewählte Maßeinheiten vom gleichen Typ). 2023.1

Auswahl von "Unterbrochenen Projektionen" in Modellskizzen

Auf *Skizzen* steht jetzt die neue Option *Unterbrochene Projektionen auswählen* zur Verfügung. Damit können auf einfache Art und Weise alle *Objekte (Unterbrochenen Projektionen)* ausgewählt werden, die *Verknüpfungen* zu nicht mehr vorhandenen *Referenzobjekten* besitzen. 2023 - B165

Anschließend können die *Verknüpfungen gelöst* werden oder die *Objekte gelöscht* werden.

Funktion "Beziehungen" auch für unterdrückte Elemente

Innerhalb der Bauteilumgebung kann jetzt auch auf einem *unterdrückten Element* die Funktion *"Beziehungen"* aufgerufen werden. 2023

Zugriff auf iProperties innerhalb der Funktion "Text formatieren" in Bauteilskizzen möglich

Innerhalb der Funktion *"Text formatieren"* in Bauteilskizzen kann jetzt auch auf *Standard-iProperties* oder *Benutzerdefinierte iProperties* zugegriffen werden. 2023

Verbesserungen bei der Funktion "Abgeleitetes Bauteil"

Innerhalb der Funktion *"Abgeleitetes Bauteil"* gibt es folgende Verbesserungen: 2023

- die Optionen der Funktion wurden auf mehrere *Registerkarten* aufgeteilt
- die neue Option *"Skizzenformatierung aus Quellkomponente verknüpfen"* steht zur Verfügung
 - falls ein, wird der *Abgeleiteten Komponente* die *Skizzenformatierung* des *Basisbauteils* zugeordnet (z. B. der Typ *(Konstruktion* oder *Mittellinie)* von *Konturen*) und kann im *Abgeleiteten Bauteil* nicht geändert werden
 - falls aus, wird die *Formatierung* im *Abgeleiteten Bauteil* verwendet und kann beliebig geändert werden.

Verbesserungen bei Stücklisten

Bei Stücklisten gibt es folgende Verbesserungen:

- eine neue Unterdialogbox *"Stücklisteneinstellungen"* steht zur Verfügung 2023 - B222
 - kann in der *Werkzeugleiste* durch Anklicken des *"Zahnrad"* (oben/rechts) aufgerufen werden
 - einerseits zum automatischen *Ausblenden* von *"Unterdrückten Komponenten"* aus *Modellzuständen*
 - andererseits zum automatischen *Fortlaufenden Neu-Nummerieren* von Elementen (Stücklistenzeilen)
- mehrere neue *"Statusindikatoren für Stücklistenobjekte"* stehen zur Verfügung 2023 - B223
 - zum besseren Erkennen der *Eigenschaften* (des *Status*) von *Stücklistenobjekten* (Stücklistenzeilen) wurden neue so genannte *Statusindikatoren* eingeführt
 - die *Statusindikatoren* werden durch unterschiedliche *Formatierungen* der *Positionsnummern* angezeigt
 - *Status:* Kombinationen aus *Normal, Gesperrt, Dupliziert, Überschrieben*
 - *Formatierungen:* Kombinationen aus *Normal, Textfarbe, Kursiv, Unterstrichen, Fett, Hintergrundfarbe.*

Mehrere Positionsnummern können zugeordnet werden

Mit der Funktion *"Positionsnummer zuordnen"* können jetzt *mehrere Positionsnummern* einer *bestehenden Positionsnummer* zugeordnet werden, ohne die Funktion mehrmals neu aufzurufen. 2023.1

Dazu können nach dem Wählen der *bestehenden Positionsnummer* und dem *Bestimmen der Richtung* nacheinander mehrere *Exemplare* in einer *Ansicht* angeklickt werden.

Verbesserungen bei Oberflächensymbolen in Zeichnungen

Bei Symbolen für *Oberflächenbeschaffenheit* in Zeichnungen wurde folgendes verbessert:

- die Symbole wurden entsprechend DIN EN ISO 1302 - 2002 aktualisiert 2023 - B246
- Stil *Oberflächenbeschaffenheit/Registrierkarte Mehrfachsymbol (.../Verwalten/Stil-Editor/...)*
 - neue Optionsfelder *"Vereinfacht"* oder *"Vollständige Liste"* für das *Mehrfachsymbol*
- Funktion *Oberflächenbeschaffenheit*
 - die Option *"Als Mehrfachsymbol platzieren"* kann jetzt ausgewählt werden.

Verbesserungen bei Form- und Lagetoleranzen in Zeichnungen

Bei Symbolen für *Form- und Lagetoleranzen* in Zeichnungen wurde folgendes verbessert:

- Stil *Form- und Lagetoleranzen/Registrierkarte Allgemein (.../Verwalten/Stil-Editor/...)* 2023 - B247
 - neue Auswahlfelder "*Inline-Notizen aktivieren*" und "*Hilfsfunktionen aktivieren*"
 - neue Symbole bei "*Liste/Zusätzliche Symbole*": SZ, SIM, SCS, UF, CT
- Funktion *Form- und Lagetoleranzen*
 - neuer Typ in der Liste "Profil": Alles
 - neue Möglichkeit zum Angeben von "*Inline-Notizen*" (falls im *Stil* eingeschaltet)
 - neue Möglichkeit zum Wählen von "*Indikatoren*" (.../>>/Hilfsfunktionsanzeige; falls im *Stil* eingeschaltet)
 - *Schnittebenen-, Ausrichtungsebenen-, Sammlungsebenen-, Richtungselement-Indikator.*

Verbesserter Zugriff von Führungslinien-Texten und Bemaßungen auf Eigenschaften im Modell

Der Zugriff auf *Standard-iProperties* oder *Benutzerdefinierte iProperties* (auch *Exemplareigenschaften*, falls vorhanden) im Modell wurde auf folgende Arten verbessert: 2023

- bei *Führungslinien-Texten* (innerhalb der Funktion "*Text formatieren*")
 - Typ: keine Veränderung (bisher war schon der Zugriff auf alle *Typen* von *Eigenschaften* möglich)
 - Quelle, falls folgende *Typen*: *Standard-iProperties* oder *Benutzerdefinierte iProperties*
 - jetzt kann (bei *Baugruppen-Ansichten*) neben der *Aktuellen Zeichnung* und der "*ausgewählten*" ("*angehängten*") *Bauteildatei* auch auf alle übergeordneten *Baugruppendateien* zugegriffen werden
- bei *Bemaßungen* (innerhalb der Funktion "*Bemaßung bearbeiten/Text/Schaltfläche Texteditor starten*")
 - Typ: bisher war nur der Zugriff auf "*Parameter - Modell*" und "*Parameter - Benutzer*" möglich
 - jetzt kann auf alle *Typen* außer "*_Piping Style*" und "*Eigenschaften für Blech*" zugegriffen werden
 - Quelle, falls folgende *Typen*: *Standard-iProperties* oder *Benutzerdefinierte iProperties*
 - jetzt kann (bei *Baugruppen-Ansichten*) neben der *Aktuellen Zeichnung* und der "*ausgewählten*" ("*angehängten*") *Bauteildatei* auch auf alle übergeordneten *Baugruppendateien* zugegriffen werden.

Revisionstabellen vom Typ "Gesamte Zeichnung" können auf andere Blätter kopiert werden

Innerhalb einer *Zeichnungsdatei* können jetzt *Revisionstabellen* vom Typ "*Gesamte Zeichnung*" auf andere Blätter kopiert werden. 2023

Verbesserungen im Browser 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 *Blech-Funktionen* erweiterte *Informationen* angezeigt: 2023

- *Fläche, Lasche, Konturlasche.*

Festlegen der Blech-Vorlagendatei für die Funktion "Komponenten erstellen"

Innerhalb einer *Bauteildatei* kann jetzt auch festgelegt werden, welche *Blech-Vorlagendatei* verwendet werden soll, wenn innerhalb der *Datei* die Funktion "*Komponenten erstellen*" aufgerufen wird. 2023

Dazu muss zuerst innerhalb der *Dokumenteinstellungen (Multif./Extras/Optionen/...)* auf der Registerkarte *Modellieren* die Schaltfläche *Dialogfeld Komponenten erstellen/Optionen...* angeklickt werden. Anschließend kann dann im Bereich *Bauteildateivorgaben* auch die *Blechvorlage* ausgewählt werden (neben der bisher bereits vorhandenen *Bauteilvorlage*).

In Abhängigkeit davon, ob die *Datei* danach bei Aufruf der Funktion "*Komponenten erstellen*" ein "*Normbauteil*" oder ein "*Blechbauteil*" ist, wird die zuvor festgelegte *Vorlagendatei* verwendet.

Ersetzen von Splines durch Bögen beim Exportieren in der Blech-Abwicklung

Beim Exportieren einer *Blech-Abwicklung* in eine *DXF-Datei* mit der Funktion "*Kopie speichern unter...*" (*Browser/.../Abwicklung/...*) kann jetzt innerhalb der erscheinenden Dialogbox "*Exportoptionen für Abwicklungs-DXF*" auf der Registerkarte "*Geometrie*" bei "*Splines ersetzen*" auch die Option "*Bogenannäherung*" ausgewählt werden (neben der bisher bereits vorhandenen "*Linearen Annäherung*"). 2023 - B280

Zurzeit ist der "*verwendete Abstand*" aber bedeutend kleiner als der "*maximal angegebene Abstand*".

Neue Funktion "Markieren" zum Erstellen von "Laserbeschriftungen"

Zum Erstellen von "Laserbeschriftungen" kann die neue Funktion "*Markieren*" in der "*Blech-Umgebung*" (*Multif./Blech/Ändern/...*) oder in der *Normbauteil-Umgebung* (*Multif./3D-Modell/Ändern/...*) aufgerufen werden. 2023 - B300

Als Objekte für die *Markierungen* können beliebige *Konturen* oder *Texte* aus 2D-Skizzen ausgewählt werden. Die Objekte können nur auf der "Fläche der Skizze" oder auch auf der "Rückseite" des Volumenkörpers erzeugt werden.

In Abhängigkeit des Typs der *Markierung* werden die erstellten Objekte auf verschiedenen Layern abgelegt. Die Zuordnung der Objekte zu den Layern kann im *Stil-Editor* durchgeführt werden.

Verbesserungen bei Schweißsymbolen in Zeichnungen

Bei *Schweißsymbolen* in Zeichnungen wurde folgendes verbessert: 2023 - B318

- *Stil Schweißsymbol (.../Verwalten/Stil-Editor/...)*
 - neue Option "*Baustellennachrichtung*" (Vorgabe für z. B. "DIN": Automatisch)
 - neue "Symbolfilter": *Stirnflachnaht ISO 2553:2019 (... , ISO, ...)*; *Stichnaht (ISO/BSI/DIN)*; *Vereinfachte Stoßnaht (ISO/BSI/DIN)*.

Angabe von Toleranzen innerhalb der Funktion "Direktbearbeitung" möglich

Innerhalb der der Funktion *Direktbearbeitung* bei den Optionen *Verschieben*, *Größe* und *Maßstab* kann jetzt nach dem Anklicken des *Eingabefeldes* über die *Pfeil-Schaltfläche* eine *Toleranz* angegeben werden. 2023.1

Modellzustände in Überlagerungsansichten

Innerhalb der Funktion *Überlagerungsansicht* in einer *Zeichnungsdatei* kann jetzt auch ein *Modellzustand* ausgewählt werden. 2023 - 1A34

Damit kann ein *Modell* z. B. vor und nach einer *Bearbeitung* oder in verschiedenen *Größen* angezeigt werden.

Verbesserung beim Verfeinern der Darstellung

Die automatische *Verfeinerung (Glättung) der Darstellung* wird jetzt "fast" immer automatisch durchgeführt. Falls teilweise nicht, kann dies aber weiterhin manuell mit der Funktion *Darstellung verfeinern (Schnellzugriffsleiste/...)* durchgeführt werden. 2023

Verbesserungen bei der Funktion "Vereinfachen"

Die Optionen "*Elemente entfernen/Tasche*" und "*.../Prägen*" werden jetzt immer entsprechend den nachfolgenden Regeln ermittelt: 2023

- *Tasche*: subtraktive Elemente wie *Extrusionen*, *Rotationen*, *Sweepings*, ...
- *Prägen*: additive oder positive Vorsprünge.

Verbesserungen bei Modellzuständen

Bei Modellzuständen gibt es folgende Verbesserungen:

- Anzeigen von *Modellzuständen* in *Überlagerungsansichten* 2023 - 1A34
 - siehe Abschnitt "*Teil 3/Darstellungen und Auswahlfunktionen/Überlagerungsansichten ...*"
- Anzeigen des Namens eines *Modellzustandes* auf einer Zeichnung innerhalb der "*Ansichtsbezeichnung*" (wird bei einer Änderung automatisch aktualisiert) 2023 - 1A130
 - einerseits muss dazu die "*Ansichtsbezeichnung*" für eine *Ansicht* eingeschaltet werden
 - andererseits muss die Eigenschaft "*Modellzustand*" der *Ansichtsbezeichnung* hinzugefügt werden
 - entweder allgemein für alle Ansichten in den *Stil-Einstellungen*
 - *Multif./Verwalten/.../Stil-Editor/Norm/.../Ansichtenvoreinstellungen/Anzeige/... bearbeiten*
 - oder für eine bestimmte Ansicht
 - (*Ansichtsbezeichnung*)/*RMT/... bearbeiten (Doppelklick)*
- Ausblenden von "*Unterdrückten Exemplaren*" in *Stücklisten* und *Bauteillisten* 2023 - 1A137
 - die Sichtbarkeit dieser Zeilen (mit "Anzahl = 0") kann jetzt in *Stücklisten* mit der Option "*Unterdrückte Komponenten aus Stücklisten ausblenden*" ausgeschaltet werden.

Dokumentenunabhängige Konfigurationseinstellungen

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

- Registerkarte *Hardware*
 - *Raytracing-Option* (Vorabversion; nur verfügbar, falls eine *Raytracing-Grafikkarte* vorhanden ist) 2023
 - zur Berechnung von *Ansichten* nach dem *Einschalten* von *Raytracing* im *Grafikfenster* (nicht in *Inv.-Studio*)
 - falls "ein", wird *Raytracing* mit der Grafikkarte (GPU) durchgeführt (*GPU-Raytracing*)
 - falls "aus", wird *Raytracing* mit dem Prozessor (CPU) durchgeführt (*CPU-Raytracing*)
 - die *Berechnung* wird dann mit dem *Autodesk Raytracer (ART)* durchgeführt.

Verbesserungen bei Arbeitsblattformaten

Bei der Verwendung von *Arbeitsblattformaten* gibt es folgende Verbesserungen: 2023 - 1A196

- beim Erstellen einer neuen *Zeichnungsdatei* unter Nutzung eines *Arbeitsblattformaten* werden die in der gewählten *Vorlagendatei* bereits vorhandenen *Blätter* jetzt automatisch gelöscht
 - dafür steht in *Zeichnungsdateien* in den *Dokumenteinstellungen/Blatt/Arbeitsblattformate* die neue Option "*Alle vorhandenen Vorlagenblätter löschen*" (Vorgabe = Ein) zur Verfügung
 - bisher mussten die bestehenden *Blätter* manuell gelöscht werden
- die Funktion *Erstansicht* wird automatisch beendet (muss nicht abgebrochen werden), falls mit der Funktion *Zeichnungsansicht erstellen* in einer *Modelldatei* und dem Auswählen eines *Arbeitsblattformaten* eine neue *Zeichnungsdatei* erstellt wird.

Verbesserungen bei Präsentationen

Innerhalb von *Präsentations-Dateien* gibt es folgende Verbesserungen: 2023

- *Drehbücher* können jetzt umbenannt werden (.../RMT/Umbenennen)
- innerhalb der Funktion "*Als Video publizieren*" steht jetzt die neue Option "*Frame-Rate*" (Bilder pro Sekunde) zur Verfügung (von 1 bis 200)
 - die *Frame-Rate (AVI-Rate; 1 bis 200)* kann auch beim Erstellen von Videos (*Aufnahmen*) innerhalb von *Baugruppen* beim *Bewegen* von *Beziehungen* verwendet werden.

Verbesserungen beim Datenaustausch

Es stehen folgende Verbesserungen zur Verfügung:

- in das *glTF-Format* exportieren (kein Import; Open Source-Format) 2023 - 1A259
 - z. B. für *3D-Szenen* in *Windows (3D-Viewer)* oder *Augmented Reality* in *Android*
- in das *USDz-Format* exportieren (kein Import; im Dateinamen nur ASCII-Zeichen (z. B. keine Umlaute) möglich)
 - z. B. für *Augmented Reality* in *Apple iOS*
- von *Inventor* nach *Fusion 360* exportieren (ohne *Historie*) 2023 - 1A268
 - einerseits können jetzt auch *Baugruppen* im *Inventor* ausgewählt werden, die mittels *Abgeleiteter Komponente* automatisch in eine *Bauteildatei* umgewandelt werden
 - andererseits kann ein *Arbeitsbereich* für die zu exportierende Datei in *Fusion 360* gewählt werden
 - dazu kann auf die *passende Schaltfläche* auf der Registerkarte *Fusion 360* geklickt werden
 - zusätzlich kann (beim *Exportieren*) die Option "*Fusion 360 starten ...*" oder die Schaltfläche "*In Fusion 360 öffnen*" gewählt werden (oder die Datei kann (manuell) in *Fusion 360* in "*Konstruktion*" geöffnet werden).

Verbesserungen bei 3D-Anmerkungen

Es stehen folgende Verbesserungen zur Verfügung:

2023.1

- mit Hilfe der neuen Funktion "Bezugsstelle" können jetzt *Bezugsstellen-Symbole* in *Bauteildateien* erstellt werden
 - zur Bestimmung der *Position* der Symbole können entweder beliebige *Punkte* auf dem Modell oder zuvor erstellte *Arbeitspunkte* oder *Skizzenpunkte* ausgewählt werden
 - zur *Formatierung* von *Bezugsstellen* stehen innerhalb von *Zeichnungsdateien* entsprechende *Stile* zur Verfügung ("*Bezugsstelle ... - 3DA*"), die in *Modelldateien* importiert werden können
- innerhalb von *Führungslinientexten*, *Allgemeinen Anmerkungen* oder *Allgemeinen Profilanmerkungen* kann jetzt gewählt werden, ob der jeweilige Text ohne oder mit *Textrahmen* angezeigt werden soll
- einer *Führungslinie* können jetzt mehrere *Geometrien* zugeordnet werden
 - dafür steht die Option "*Verknüpfte Geometrie hinzufügen/entfernen*" zur Verfügung
- innerhalb von *Allgemeinen Anmerkungen* oder *Allgemeinen Profilanmerkungen* wurde auch folgendes verbessert
 - das *Allgemeine Oberflächensymbol* wird in der *Dialogbox* durch den Text "... SURFACE_SYM" symbolisiert
 - die *Allgemeine Profilanmerkung* kann jetzt in einer *Dialogbox* bearbeitet (*.../RMT/Profiltoleranz bearbeiten*) werden; neben der Eingabe eines *Wertes* kann auch ein vorhandener *Bezugsbuchstabe* ausgewählt werden
- falls eine *Bohrungsinfo* mehreren *Bohrungen* zugeordnet ist (mit einer *Anzahl* vor der *Info*), werden beim *Hervorheben der Info* alle dazugehörigen *Bohrungen hervorgehoben*
- innerhalb von *Führungslinientexten* oder *Bemaßungen/Bohrungsinfo bearbeiten/Text formatieren* kann auf folgende *Objekte (Typ, Quelle, ...)* einer *Baugruppe* zugegriffen werden
 - *Parameter - Modell, Parameter - Benutzer*: der aktuellen *Komponente* oder von anderen *Komponenten*
 - *... iProperties*: des *Angehängten Modells* oder von übergeordneten *Komponenten*
 - *Physikalischen Eigenschaften - Modell*: des *Angehängten Modells*.

Verbesserungen bei 3D-Anmerkungen

Es stehen folgende Verbesserungen zur Verfügung:

2023.1

- der Typ von *Bohrungsbemaßungen* kann jetzt nachträglich von "*Durchmesser*" auf "*Radius*" und umgekehrt geändert werden (auch für mehrere gewählte *Bemaßungen* vom gleichen Typ)
- *3D-Anmerkungen* können jetzt im *Browser* im Knoten *Anmerkungen* umsortiert werden.

Verbesserung bei Schraubverbindungen

Innerhalb der Funktion *Schraubverbindung* können jetzt *Bohrungen* bei der *Erstellung* oder bei einer nachträglichen *Bearbeitung ausgeschlossen* oder wieder *eingeschlossen* werden. Dazu kann nach dem Wählen einer *Bohrung* auf der Schaltfläche "*Haken*" angeklickt werden.

2023

Verbesserungen bei iLogic

Es wurde folgendes verbessert:

- Parameter vom Typ "*Text*" können innerhalb der *Dialogbox "Wertelisten-Editor"* (*.../RMT/Multivalueliste bearbeiten*) umsortiert werden (z. B. innerhalb der Datei "*03-LG1-1-2.ipt*")
- *Externe Regeln* oder *Globale Formulare* können über die *Multifunktionsleiste* aufgerufen werden 2023 - 1A397
 - innerhalb der Funktion *Anpassen (Multif./Extras/Optionen/...)* können auf der Registerkarte *Multifunktionsleiste* die *Filter (Externe) "iLogic-Regeln"* und "*iLogic-Formulare*" ausgewählt werden
 - anschließend können die vorhandenen *Regeln* und *Formulare* beliebigen *Registerkarten* der *Multifunktionsleiste* hinzugefügt werden.

Verbesserung bei Rohre und Leitungen

Beim Verlassen der Eigenschaftengruppe *Route* werden jetzt folgende *zuletzt verwendete Werte* für einen erneuten Aufruf der Funktion abgespeichert:

2023

- *Autom. Route, Autom. Route in Skizze konvertieren, Autom. Bemaßungen, Autom. Abhängigkeiten.*

Sortiert nach Seitenzahl (von Version 2019 bis einschließlich 2023.1)

Veränderung der Startseite

Die standardmäßig angezeigte *Startseite* des Inventor-Programms wurde geändert. Einerseits wurden mehrere Funktionen und Optionen entfernt. Andererseits wurden die noch verbleibenden Funktionen zum Zugriff auf Projekte und zum Öffnen und Erstellen von Dateien neu angeordnet. 2023 - B15

Eine Funktion zum *Entfernen mehrerer Dokumente aus der Liste* ist nicht mehr vorhanden.

Verbesserungen der Startseite

Bei der in Version 2023 geänderten Startseite gibt es folgende Verbesserungen: 2023.1

- über das Kontextmenü oder die "3 Punkte"-Schaltfläche können die iProperties angezeigt werden
 - falls die Datei geöffnet ist: mit der Registerkarte "*Physikalisch*"
 - falls die Datei nicht geöffnet ist: ohne die Registerkarte "*Physikalisch*"
 - zuerst wird die Funktion *Eigenschaften* des *Windows-Explorers* aufgerufen
- über die Schaltfläche *Suchen* ("Lupe" rechts/oben) kann nach einer Zeichenfolge im Dateinamen gesucht werden (nach Eingabe einzelner Zeichen wird sofort das Ergebnis angezeigt)
- über die Schaltfläche *Filter* (rechts/oben) können die Dateien nach verschiedenen Kriterien (*Änderungsdatum*, *Dateitypen*, *Tresorstatus*) gefiltert werden
- falls das aktuelle Projekt ein *Vault-Projekt* ist, wird in der *Listenansicht* der *Status* der Dateien angezeigt
- falls eine *Anordnung von Dokument-Fenstern* ausgewählt wird (z. B. "*Horizontal nebeneinander*"), wird jetzt die Registerkarte *Startseite* nicht mehr angezeigt.

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*).

Veränderung der Namen der standardmäßigen Vorlagendateien

Die Namen der standardmäßigen Vorlagendateien wurden für alle Sprachen einheitlich auf folgende Bezeichnungen geändert: 2022 - B17

- | | |
|--|---|
| • Bauteil: Sheet Metal.ipt, Standard.ipt | • Baugruppe: Standard.iam, Weldment.iam |
| • Zeichnung: Standard.dwg, Standard.idw | • Präsentation: Standard.ipn. |

Damit bei Verwendung bestimmter Funktionen die standardmäßigen Vorlagendateien automatisch gewählt werden können, sollten die Dateinamen der neuen Vorlagendateien (für Bauteile und Baugruppen) im Allgemeinen nicht geändert werden und bestehende Vorlagendateien entsprechend umbenannt werden.

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 beim Öffnen von Dateien im Browser

Nach der Auswahl mehrerer *Exemplare* im Browser kann jetzt aus dem Kontextmenü die Funktion *Öffnen* gewählt werden. Bisher war dies nur nach der Auswahl eines einzigen *Exemplars* möglich. 2021.1

Dateispeicherort über den Browser

Zum *Öffnen eines Windows-Explorers* im *Dateispeicherort* einer Bauteil-, Baugruppen-, Zeichnungs- oder Präsentationsdatei kann auf einem Exemplar im Browser die Option "*Dateispeicherort öffnen*" aufgerufen werden. 2021.2

Begriffsänderung: "Hauptansicht" wird durch "[Primär]" ersetzt

Der Begriff "Hauptansicht" (im Englischen "Master") wird in allen Dateien in *Ansichtsdarstellungen*, *Positionsdarstellungen* und *Modellzuständen* automatisch durch den Begriff "[Primär]" ersetzt. 2023 - B22

Vorhandener iLogic-Code wird durch diese Begriffsänderung nicht beeinflusst. 2023 - 1A15

Verbesserung im Browser 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 im Browser 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: 2021 - B23

- 3D-Modell: *Spiegeln, Arbeitsebene, Arbeitsachse, Arbeitspunkt.*

Automatisches Bestimmen des Drehpunktes mittels Shift-Taste + Mittlere Maustaste

Beim Drehen der Ansicht im Grafikenfenster mittels *Shift (Umschalt)-Taste + Gedrückt halten der Mittleren Maustaste* wird der *Drehpunkt* jetzt auf folgende Arten automatisch festgelegt: 2023 - B27

- falls sich das gesamte Modell innerhalb der Ansicht befindet
 - als *Drehpunkt* wird das Zentrum der Modell-Geometrie verwendet
- falls sich das Modell nur teilweise in der Ansicht befindet
 - als *Drehpunkt* wird der nächste Punkt auf einer Fläche/Kante/Ecke der Modell-Geometrie verwendet
- falls sich das gesamte Modell außerhalb der Ansicht befindet
 - als *Drehpunkt* wird die aktuelle Cursorposition verwendet.

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

Umbenennung von Beleuchtungsstilen

Zur besseren "Bezeichnung" bei hellen und dunklen *Benutzeroberflächen-Themen (Hell, Dunkel)* wurden folgende *Beleuchtungsstile* umbenannt: 2021 - B28

- Neuer Name: IBL-Vorgabe Name in 2020: "Helles Thema IBL" (IBL-Stil)
- Neuer Name: Vorgabebeleuchtung Name in 2020: "Helles Thema" (Nicht-IBL-Stil)

Vorabversion eines dunklen Benutzeroberflächen-Themas

Eine Vorabversion eines dunklen *Benutzeroberflächen-Themas* kann jetzt über *Multif./Extras/Optionen/Anwendungsoptionen/Farben/...* ausgewählt werden. 2021 - 1A159

Verbesserung beim Browser-Kontrast

Der Kontrast im Browser zwischen einer aktiven Komponente und den inaktiven Komponenten wurde verbessert, indem bei den inaktiven Komponenten die *Texte und Symbole* "etwas" abgegraut werden. Dies ist besonders beim dunklen *Benutzeroberflächen-Thema* wichtig. 2021.1

Dunkles Benutzeroberflächen-Thema

Das Benutzeroberflächen-Thema "Dunkel" ("schwarzer Hintergrund") kann jetzt über *Multif./Extras/Optionen/Anwendungsoptionen/Farben/...* ausgewählt werden. 2022

Standardmäßig werden dann auf der Registerkarte *Farben* auch folgende Einstellungen geändert:

- Ansichtsbereich-Farbschema: Dunkel
- Hintergrund: Dark Blue Theme.png.

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 heruntergeladen und installiert werden
 - einerseits steht dann eine *30-tägige Testversion* zur Verfügung und andererseits ein 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 kann.

Bemaßung von Mittelpunkten in Skizzen

In Bauteil-, Baugruppen- und Zeichnungsskizzen können jetzt die Mittelpunkte von Linien und Bögen bemaßt werden. 2022.1 - B43

Bearbeiten und Wiederverwenden von Skizzen aus dem Kontextmenü einer Bemaßung

Nach dem Anklicken einer Bemaßung (z. B. innerhalb der Funktion *Bemaßung anzeigen*) können jetzt die beiden Funktionen *Skizze bearbeiten* und *Skizze wieder verwenden* ausgewählt werden. 2022

Umschalt-Taste zum Wechseln zwischen Horizontal und Vertikal

Nach Drücken der *Umschalt-Taste (Shift-Taste)* wird in *Skizzen* zwischen den 2D-Abhängigkeiten "*Horizontal*" und "*Vertikal*" gewechselt. 2023.1

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 Eigenschaftengruppen

Bei folgenden weiteren Funktionen wurden die *Dialogboxen* durch *Eigenschaftengruppen* ersetzt: 2021

- *Biegung, Spirale, Kombinieren, Trennen, Aufkleber, Fläche löschen, Verdickung/Versatz, Objekt kopieren, Route, Abgeleitete Route.*

Falls innerhalb einer Funktion unterschiedliche Arten von Objekten ausgewählt werden können, werden diese im Allgemeinen farblich unterschiedlich angezeigt (z. B. bei der Funktion *Kombinieren*).

Neue Schaltfläche "Zwischen" bei der Funktion "Extrusion"

Nach Aktivieren der neuen Schaltfläche "Zwischen" wird folgendes durchgeführt: 2021.1 - B52

- die Auswahlfelder "Von" und "Bis" werden "automatisch" aktiviert
 - bisher mussten diese "manuell" gewählt (aktiviert) werden
- zusätzlich werden die Auswahlfelder mit einem *Farbkreis* entsprechend der *zugewiesenen Farbe* markiert.

Das Symbol für "Volumenkörper" hat sich geändert

Standardmäßig werden innerhalb der Funktionen *Extrusion, Drehung, Sweeping und Spirale* 2022 - B52

"Volumenkörper" erstellt. Dafür wurde bisher ein *Volumenkörper-Symbol* (rechts/oben) innerhalb der *Eigenschaftengruppen* angezeigt. Falls dieses Symbol angeklickt wurde, wurde auf die Erstellung von "Flächenkörpern" umgeschaltet und ein entsprechendes *Flächenkörper-Symbol* angezeigt.

Ab jetzt wird immer ein *Flächenkörper-Symbol* angezeigt, wobei dieses bei der Erstellung von *Volumenkörpern nicht gedrückt ist* und bei der Erstellung von *Flächenkörpern gedrückt ist*.

Alle Optionen der Funktionen "Extrusion" und "Drehung" werden abgespeichert

Alle Optionen innerhalb der Eigenschaftengruppen der Funktionen *Extrusion* und *Drehung* werden 2023
jetzt in den Voreinstellungen abgespeichert.

Verbesserungen bei der Funktion "Bohrung"

Bei der Funktion *Bohrung* stehen folgende Verbesserungen zur Verfügung: 2020.1 - B55

- Option "*Erstellung von Mittelpunkten zulassen*" (*Schaltfläche* rechts neben *Positionen*)
 - 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.

Veränderungen bei der Funktion "Rundung"

Einerseits wurde die Funktion (Dialogbox) *Rundung* in folgende drei separate Funktionen aufgeteilt: 2022 - B59

- *Rundung, Flächenabrundung, Volle Abrundung.* 2022 - B342

Andererseits steht jede dieser Funktionen jetzt innerhalb einer *Eigenschaftengruppe* zur Verfügung. 2022 - B343

Toleranzangabe bei Rundungen möglich

Dem *Radius* einer *Rundung* kann jetzt auch eine *Toleranz* (*Pfeil im Wertefeld/...*) zugeordnet werden. 2023

Verbesserung bei der Funktion "Fase"

Bei Verwendung der Option "*Zwei Abstände*" können jetzt mehrere nicht tangential verbundene 2022 - B60
Kanten ausgewählt werden.

Umgebender Quader für unsichtbare oder unterdrückte Exemplare

Nach dem *Ausschalten der Sichtbarkeit* oder dem *Unterdrücken* von *Exemplaren* wird für diese 2022 - B86
Exemplare im Grafikfenster der *umgebende Quader* angezeigt, wenn sie im *Browser* mit dem *Cursor* überfahren werden oder angeklickt werden.

Aus- und Einschalten der Sichtbarkeit von Exemplaren mittels "Alt+V"

Zum Aus- und Einschalten der Sichtbarkeit von *Skizzen, Arbeitselementen, Volumenkörpern* oder von *Exemplaren in Baugruppen* kann jetzt nach dem Wählen der Objekte die Tastenkombination "Alt+V" verwendet werden. 2023

Verbesserungen bei "Passend/Passend mit zwei Achsen"

Anstatt die Vorgabeoption beim Erstellen einer Baugruppenabhängigkeit "Passend/Passend mit zwei Achsen" automatisch bestimmen zu lassen, kann jetzt mit der Option ".../Erweiterte Einstellungen (>>)/Vorgabemäßig nicht ausgerichtet" wieder das "alte" Verhalten ("nicht ausgerichtet") als Vorgabe eingestellt werden. 2020.2

Anzeige des Abhängigkeitsstatus

Zur Anzeige des "Grades der Bestimmtheit" in Baugruppen mittels *Abhängigkeiten* oder *Gelenken* kann im Browser der so genannte "Abhängigkeitsstatus" angezeigt werden. 2022 - B89

Standardmäßig ist in den Vorlagendateien für Baugruppen eingestellt, dass der *Abhängigkeitsstatus* angezeigt wird. In bereits bestehenden Baugruppen kann der *Abhängigkeitsstatus* auf folgende Arten eingeschaltet werden:

- entweder: *Browser/Erweiterte Einstellungen/Anzeigevoreinstellungen/Abhängigkeitsstatus anzeigen/Ein*
- oder: *Multif./Extras/Dokumenteinstellungen/Modellieren/Abhängigkeitsstatus im Browser anzeigen/Ein*.

Folgende *Stufen* des *Abhängigkeitsstatus* werden unterschieden und im Browser angezeigt:

- Vollständig bestimmt: ein gefüllter Punkt wird angezeigt
- Unterbestimmt: ein hohler Punkt wird angezeigt
- Unbekannt: ein Bindestrich wird angezeigt (z. B. bei einer "alten" Baugruppe).

Damit der *Abhängigkeitsstatus* in einer Baugruppe berechnet werden kann, müssen als *Voraussetzung* zuerst die *Freiheitsgrade* eingeschaltet werden (*Multif./Ansicht/Sichtbarkeit/Freiheitsgrade*). Anschließend können entweder neue *Beziehungen* erstellt werden oder können bereits vorhandenen *Beziehungen* mit der Funktion *Multif./Verwalten/Aktualisieren/Alles neu erstellen* aktualisiert werden.

Das Einschalten der Freiheitsgrade ist für den Abhängigkeitsstatus nicht mehr notwendig

Zur Berechnung des *Abhängigkeitsstatus* ist es nicht mehr notwendig, dass zuvor die *Freiheitsgrade* eingeschaltet werden. 2023

Abhängigkeiten können jetzt beim Erstellen oder Bearbeiten unterdrückt werden

Beim *Erstellen* oder *Bearbeiten* von *3D-Abhängigkeiten* (oder *iMates*) können diese auch innerhalb der *Dialogbox* mittels der Option *Unterdrücken* (noch vor *OK* oder *Anwenden*) unterdrückt werden. 2023

Dies kann z. B. zum *vereinfachten* Erstellen verschiedener Varianten von *Abhängigkeiten* genutzt werden (z. B. für unterschiedliche *Positionsdarstellungen*).

Verbesserung bei Gelenken

Der Mittelpunkt eines *Langlochs* kann jetzt bei der Erstellung eines *Gelenks* (*Multif./Zusammenfügen/Beziehungen/Verbindung*) gefangen werden. 2020 - B99

Gelenke können jetzt beim Erstellen oder Bearbeiten unterdrückt werden

Beim *Erstellen* oder *Bearbeiten* von *Gelenken* können diese auch innerhalb der *Dialogbox* mittels der Option *Unterdrücken* (noch vor *OK* oder *Anwenden*) unterdrückt werden. 2023.1

Dies kann z. B. zum *vereinfachten* Erstellen verschiedener Varianten von *Gelenken* genutzt werden (z. B. für unterschiedliche *Positionsdarstellungen*).

Verbesserungen bei der Funktion "Messen"

Die Reihenfolge beim Messen von kreisförmigen Objekten (Kanten und Flächen) wurde jetzt einheitlich auf folgende Anzeige festgelegt: Durchmesser, Radius, Gesamtkonturlänge und Fläche. 2020.2

Veränderungen und Verbesserungen bei der Funktion "Messen"

Bei der Funktion Messen gibt es folgende Veränderungen und Verbesserungen:

2022 - B109

- eine neue "Werkzeugpalette" an der rechten oberen Seite der *Eigenschaftengruppe*
 - für den schnellen Zugriff auf die *Auswahlfilter (Flächen und Kanten, Bauteilpriorität, Komponentenpriorität)*
 - bisher waren die *Auswahlfilter* am oberen Rand der *Eigenschaftengruppe* positioniert
- die neuen Schaltflächen "Fertig" und "Messung neu starten"
 - *Fertig*: zum Beenden der Funktion
 - *Messung neu starten*: zum Beginnen einer neuen Messung (auch durch *Anklicken im Grafikfenster* möglich).

Kameraansicht und 3D-Anmerkungen vom Modell in die Zeichnung übernehmen

Beim Erstellen oder Bearbeiten einer *Erstansicht* in einer *Zeichnungsdatei* steht nach dem Wählen einer *Konstruktionsansicht* verschieden von "Hauptansicht" die Option "... *Einstellungen ...*" ("*Zahnrad*") zur Verfügung. Es kann folgendes bestimmt werden:

2022 - B123

- *Kameraansicht*
 - falls "ein", wird die *Ansichtsausrichtung* von der gewählten *Konstruktionsansicht* aus dem *Modell* übernommen
 - dann kann die Ansicht mit dem *ViewCube* nicht mehr geändert werden
- *3D-Anmerkungen* (steht auch beim Bearbeiten beliebiger Ansichten zur Verfügung)
 - falls "ein", werden *3D-Anmerkungen* aus dem *Modell* übernommen
 - konnte bisher nur nach Erstellung der *Erstansicht* und kann jetzt auch mit der Funktion *Modellanmerkungen abrufen* durchgeführt werden (entweder *Multif./Mit Anmerkung versehen/Abrufen/...* oder *.../RMT/...*).

Beim Wählen der obigen *Einstellungen (Zahnrad)* muss zusätzlich folgendes beachtet werden:

- die *Einstellungen* werden "global" (pro Arbeitsplatz; auch nach einem *Inventor-Neustart*) für *neue Erstansichten* abgespeichert, wobei dies zusätzlich von der Auswahl der *Konstruktionsansicht* "[Primär]" abhängt
 - falls "[Primär]" mindestens 1 x gewählt wurde: dann werden beide Einstellungen wieder ausgeschaltet
 - falls "[Primär]" nicht mindestens 1 x gewählt wurde: dann gelten die *zuletzt gewählten Einstellungen*
- für Bauteile und Baugruppen werden unterschiedliche *globale Einstellungen* abgespeichert.

Modellzustände in Erstansichten

Beim Erstellen einer *Erstansicht* in einer *Zeichnungsdatei* kann jetzt ein "Modellzustand" ausgewählt werden. Die bisherigen "Detailgenauigkeiten" aus Baugruppen können nicht mehr ausgewählt werden (siehe auch Kapitel "Modellzustände").

2022

Die Benutzeroberfläche der Funktion "Zeichnungsansicht" wurde teilweise geändert

Einerseits wurden auf der Registerkarte *Komponente* die Optionen für *Stil* und *Bezeichnung* neu angeordnet. Andererseits wurde die Bezeichnung "*Ansicht*" auf "*Ansichtssymbol*" umbenannt.

2023

Dialogbox zum Bearbeiten von Detailansichten

Zum Bearbeiten der "Form der Begrenzungsmarke" (kreisförmig oder rechteckig) und der "Ausschnitt-Form" (gezackt oder glatt) steht jetzt die Dialogbox *Detaileigenschaften bearbeiten* zur Verfügung.

2023

Verbesserungen beim Ausrichten einer Schnittansicht in Zeichnungsdateien

Bisher konnte bereits durch gedrückt halten der *Strg-Taste* die Position beim Erstellen einer *Schnittansicht* beliebig festgelegt werden. Jetzt stehen dafür folgende zusätzliche Optionen zur Verfügung:

2021 - B126

- die Option *Ansichtsprojektion* innerhalb der Dialogbox *Schnittansicht*
 - *Orthogonal (Vorgabe)*: die *Schnittansicht* wird orthogonal zur gewählten *Bezugsansicht* ausgerichtet
 - *Keine*: die *Schnittansicht* kann an beliebiger Stelle abgelegt werden
- die Option *Ansicht ausrichten* aus dem Kontextmenü (.../RMT/...)
 - falls "ein", wird die *Schnittansicht orthogonal* ausgerichtet
 - falls "aus", kann die *Schnittansicht* an beliebiger Stelle abgelegt werden

Das Wählen der obigen Optionen ist jeweils nur für die aktuelle *Erstellung der Schnittansicht* wirksam.

Öffnen einer Datei durch Doppelklick im Browser einer Zeichnungsdatei

Zum Öffnen einer Datei (Bauteil, Baugruppe, Präsentation) über den Browser in einer *Zeichnungsdatei* kann jetzt auch ein *Doppelklick* durchgeführt werden (zum Aufruf der Funktion *Öffnen*).

2021.1

Unterbrochene Ansichten können zugeschnitten werden

Eine *Unterbrochene Ansicht* kann jetzt mit der Funktion *Zuschneiden* nachträglich zugeschnitten werden. Damit mehrere *parallele Ansichten* die gleiche Größe haben, können die *Rechtecke* innerhalb der *Zuschneide-Skizzen* bei Bedarf nachträglich bemaßt werden. 2023.1

Innerhalb von Ausschnittansichten können zusätzliche Komponenten angezeigt werden

Alle Komponenten, die vollständig innerhalb der *Schnittkontur* einer *Ausschnittansicht* liegen, können jetzt nach Einschalten der Option "*Komponenten innerhalb des Schnitts*" zusätzlich zu den *Schnittobjekten* angezeigt werden. 2023.1

Entwurfsansichten können kopiert werden

Entwurfsansichten können jetzt kopiert und auf dem gleichen oder einem anderen Blatt oder auf einem beliebigen Blatt in einer anderen *Zeichnungsdatei* eingefügt werden. 2023.1

Steuerung der Helligkeit schattierter Ansichten durch den Beleuchtungsstil im Modell

Die Helligkeit schattierter Ansichten in einer *Zeichnungsdatei* wird jetzt durch den *Beleuchtungsstil* innerhalb der *Modelldatei* gesteuert (auch bei nachträglichen Änderungen). 2022 - B137

Neue Möglichkeiten zum Löschen von und Navigieren zwischen Blättern

In *Zeichnungsdateien* kann bezüglich *Blättern* jetzt auch folgendes durchgeführt werden: 2022.1

- zum Löschen eines Blattes kann jetzt zusätzlich zur Funktion *Löschen* aus dem Kontextmenü auch die *Entf-Taste* verwendet werden
- zum Navigieren zwischen mehreren Blättern können jetzt aus dem Kontextmenü auch die Funktionen "*Nächstes Blatt*" und "*Vorheriges Blatt*" verwendet werden
 - bei Bedarf können den Funktionen auch *Tastaturkürzel* zugeordnet werden.

Beliebige Auswahl der Quelle der Texteigenschaften für jedes Blatt in Zeichnungen

Bisher bezogen sich die *Texteigenschaften* (für *Texte*, *Schriftfelder* und *Skizzensymbole*) aller Blätter innerhalb einer *Zeichnungsdatei* immer auf das Modell der ersten *Zeichnungsansicht* des ersten Blattes. 2023

Jetzt kann nach dem Erstellen von ein oder mehreren Ansichten auf einem Blatt innerhalb der Funktion "*Blatt bearbeiten*" (*Browser/.../Blatt.../...*) über die Liste *Quelle der Texteigenschaften* gewählt werden, welche Ansicht als *Quelle der Texteigenschaften* für das jeweilige Blatt verwendet werden soll.

Neue Schaltfläche für die Funktion "Automatische Mittellinien"

Zum Aufruf der Funktion *Automatische Mittellinien* kann jetzt neben der Auswahl aus dem *Kontextmenü* auch die neue *gleichnamige Schaltfläche* unter *Multifunktionsleiste/Mit Anmerkung versehen/Symbole/...* verwendet werden. 2021 - B140

Mittelpunktmarkierungen in Zeichnungen können mittels Fensterauswahl erstellt werden

Durch Auswahl der Funktion *Mittelpunktmarkierung* (*Multif./Mit Anmerkung versehen/Symbole/...*) und anschließendem *Aufziehen eines Fensters* über ein oder mehrere *Konturen* in ein oder mehreren *Zeichnungsansichten* können mehrere *Mittelpunktmarkierungen* erstellt werden. 2022.2

Verbesserungen bei der Funktion "Allgemeine Bemaßung" in Zeichnungsdateien

Innerhalb der Funktion *Allgemeine Bemaßung* stehen jetzt folgende Möglichkeiten zur Verfügung:

- Erstellen von "gedrehten Bemaßungen" (durch Wählen einer *Linie*): mittels der Option *Gedreht* 2021 - B143
- Automatisches Hinzufügen von "Durchmesserzeichen" 2021 - B145
 - auch beim Auswählen der *parallelen Kanten* einer *Zylinderfläche*.

Der Bemaßungstyp in Zeichnungsdateien kann nachträglich geändert werden

Innerhalb von *Zeichnungsdateien* kann jetzt der *Bemaßungstyp* von Bohrungsmaßeßungen nachträglich von "*Durchmesser*" auf "*Radius*" und umgekehrt geändert werden (auch für mehrere gewählte Maßeßungen vom gleichen Typ). 2023.1

Mittellinie wird durch Zeichnungsbemaßung automatisch aufgebrochen

Wenn eine *Zeichnungsbemaßung* über einer *Mittellinie/Mittelpunktmarkierung* platziert wird (oder umgekehrt), wird die *Mittellinie/Mittelpunktmarkierung* automatisch aufgebrochen. 2022 - B148

Automatische Anpassung der Spaltenbreiten bei "Angeforderten Eingaben"

Die Spaltenbreiten innerhalb der Dialogboxen zum Einfügen oder Bearbeiten von "*Angeforderten Eingaben*" (in *Skizzensymbolen, Schriftfeldern, Rahmen*) werden jetzt immer automatisch entsprechend den maximalen Textbreiten angepasst. 2021.1

Funktion "Messen" in Zeichnungsdateien

Die Funktion *Messen* steht jetzt (wieder) in Zeichnungsdateien zur Verfügung. 2021 - B152

Auswahl von "Unterbrochenen Projektionen" in Modellskizzen

Auf *Skizzen* steht jetzt die neue Option *Unterbrochene Projektionen auswählen* zur Verfügung. Damit können auf einfache Art und Weise alle *Objekte (Unterbrochenen Projektionen)* ausgewählt werden, die *Verknüpfungen* zu nicht mehr vorhandenen *Referenzobjekten* besitzen. 2023 - B165

Anschließend können die *Verknüpfungen gelöst* werden oder die *Objekte gelöscht* werden.

Verbesserung bei Beziehungen zwischen Elementen

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

Funktion "Beziehungen" auch für unterdrückte Elemente

Innerhalb der Bauteilumgebung kann jetzt auch auf einem *unterdrückten Element* die Funktion "*Beziehungen*" aufgerufen werden. 2023

Verbesserung bei der Funktion "Trennen"

Das *Wiederverwenden* einer Skizze zum *Trennen* einer Fläche wurde vereinfacht. Wenn beim Wählen der Schaltfläche *Anwenden* noch nicht verwendete Skizziergeometrie in einer Skizze vorhanden ist, wird die Skizze automatisch *wiederverwendet* und bleibt zur einer erneuten Auswahl *sichtbar*. 2021.2

Zugriff auf iProperties innerhalb der Funktion "Text formatieren" in Bauteilskizzen möglich

Innerhalb der Funktion "*Text formatieren*" in Bauteilskizzen kann jetzt auch auf *Standard-iProperties* oder *Benutzerdefinierte iProperties* zugegriffen werden. 2023

XML-Import und XML-Export jetzt auch innerhalb der Dialogbox "Parameter"

Bisher konnten die Funktionen *Aus XML importieren* und *Nach XML exportieren* bereits über *Multif./Verwalten/Parameter/Dropdown-Pfeil/...* aufgerufen werden. 2021.1

Jetzt können die Funktionen auch innerhalb der Dialogbox *Parameter* (direkt) aufgerufen werden.

Verbesserung 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.

Verbesserung beim "Ableiten" von Komponenten

Die folgenden Einstellungen innerhalb der Funktionen *Abgeleitete Komponente*, *Bauteil erstellen* und *Komponenten erstellen* bleiben jetzt (unabhängig voneinander) über mehrere Inventor-Sitzungen erhalten: 2021.1

- Bauteil
 - Alle Objekte anzeigen, Farbüberschreibungen aus Quellkomponente verwenden
 - Blechdefinition verknüpfen, Reduzierter Speichermodus
- Baugruppe (Registerkarte *Optionen*)
 - Farbüberschreibungen aus Quellkomponente verwenden, Reduzierter Speichermodus
 - Bei fehlerhafter boolescher Operation unabhängige Körper erstellen, Alle internen Hohlräume entfernen.

Basiskomponente einer Abgeleiteten Komponente kann ersetzt werden

Zum Ersetzen der Basiskomponente einer *Abgeleiteten Komponente* kann jetzt im Browser auf dem Element der *Abgeleiteten Komponente* die Funktion *Basiskomponente ersetzen* aufgerufen werden. 2022 - B181

Verbesserungen bei der Funktion "Abgeleitetes Bauteil"

Innerhalb der Funktion "Abgeleitetes Bauteil" gibt es folgende Verbesserungen: 2023

- die Optionen der Funktion wurden auf mehrere *Registerkarten* aufgeteilt
- die neue Option "*Skizzenformatierung aus Quellkomponente verknüpfen*" steht zur Verfügung
 - falls ein, wird der *Abgeleiteten Komponente* die *Skizzenformatierung* des *Basisbauteils* zugeordnet (z. B. der Typ (*Konstruktion* oder *Mittellinie*) von *Konturen*) und kann im *Abgeleiteten Bauteil* nicht geändert werden
 - falls aus, wird die *Formatierung* im *Abgeleiteten Bauteil* verwendet und kann beliebig geändert 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 - B193

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.

Auswahl mehrerer Exemplare für die Funktion "iProperties" möglich

Für einen nachfolgenden Aufruf der Funktion *iProperties* innerhalb einer Baugruppe können jetzt auch *mehrere Exemplare* ausgewählt werden. Bezüglich der *iProperties-Textfelder* gilt folgendes: 2021.1

- bezüglich der Anzeige eines *Textfeldes* nach dem Aufruf der Funktion *iProperties*
 - falls in einem *Textfeld* unterschiedliche Werte vorhanden sind, wird der Wert des zuerst gewählten Exemplars angezeigt; falls ein *Textfeld* leer ist, wird der Wert des nächsten Exemplars angezeigt
- bezüglich des Wertes eines *Textfeldes* nach der Änderung innerhalb der Funktion *iProperties*
 - der Wert wurde in allen gewählten Exemplaren geändert.

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

Vorgaben für die Dateibenennung bei den Funktionen "Spiegeln" und "Kopieren" in Baugruppen

Mittels der Funktion *Anwendungsoptionen/Datei/Vorgaben für Dateibenennung/Spiegeln & kopieren/...* (*Multif./Extras/Optionen/...*) können verschiedene Vorgaben für die Dateibenennung bei den Funktionen *Spiegeln* und *Kopieren* in Baugruppen festgelegt werden. 2021 - B204
2021 - B207

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.

Verbesserungen bei Stücklisten

Bei Stücklisten gibt es folgende Verbesserungen: 2022.1

- der Inhalt mehrerer zuvor gewählter Zellen kann mittels der *Entf-Taste* gelöscht werden
- der *Export* mittels der Funktion *Stückliste exportieren* kann jetzt *angepasst* werden
 - dazu kann innerhalb der Dialogbox zum Bestimmen des Dateinamens auf *Optionen...* geklickt werden
 - es können die *Spalten*, mehrere *Formatierungen*, die *Startzeile* und eine *Vorlagendatei* ausgewählt werden
 - wie bei den Funktionen *Bauteilliste* und *Tabelle*, wobei aber das *Einschalten (Hinzufügen)* eines allgemeinen *Titels (Überschriftszeile)* nicht möglich ist.

Exemplareigenschaften - Neue Art von Eigenschaften

Exemplareigenschaften sind "benutzerdefinierte Texteigenschaften", die einem *Exemplar* einer *Komponente* (Datei) zugeordnet werden können. Dadurch können verschiedenen *Exemplaren* der gleichen *Komponente* unterschiedliche "benutzerdefinierte Texteigenschaften" zugeordnet werden. 2022 - B225
2022 - B245

Falls *Exemplareigenschaften* mit gleichem Namen wie *Komponenteneigenschaften* (*iProperties vom Typ Benutzerdefiniert*) vorhanden sind, "überdecken" die *Exemplareigenschaften* die *Komponenteneigenschaften*.

Exemplareigenschaften können auf folgende "Arten" erstellt werden:

- auf ein oder mehreren *Exemplaren* im *Browser* oder *Grafikfenster*
 - Funktion: *<Exemplareigenschaften> (.../RMT/...)*
- auf einer *Zelle in der Stückliste*
 - Funktion: *Eingeben eines Wertes*
 - in Abhängigkeit der *Option Bauteilnummern zusammenführen ... (rechts/oben)/Exemplarzeilen zusammenführen* und der *Option Exemplareigenschaft* in einer Zelle.

Exemplareigenschaften können in *Stücklisten*, in *Bauteillisten*, in *Positionsnummern*, in *Führungslinienkommentaren* und in *Skizzensymbolen* angezeigt werden.

Verbesserungen bei Stücklisten

Bei Stücklisten gibt es folgende Verbesserungen:

- eine neue Unterdialogbox "*Stücklisteneinstellungen*" steht zur Verfügung 2023 - B222
 - kann in der *Werkzeugleiste* durch Anklicken des "*Zahnrad*" (oben/rechts) aufgerufen werden
 - einerseits zum automatischen *Ausblenden* von "*Unterdrückten Komponenten*" aus *Modellzuständen*
 - andererseits zum automatischen *Fortlaufenden Neu-Nummerieren* von Elementen (Stücklistenzeilen)
- mehrere neue "*Statusindikatoren für Stücklistenobjekte*" stehen zur Verfügung 2023 - B223
 - zum besseren Erkennen der *Eigenschaften* (des *Status*) von *Stücklistenobjekten* (Stücklistenzeilen) wurden neue so genannte *Statusindikatoren* eingeführt
 - die *Statusindikatoren* werden durch unterschiedliche *Formatierungen* der *Positionsnummern* angezeigt
 - *Status*: Kombinationen aus *Normal*, *Gesperrt*, *Dupliziert*, *Überschrieben*
 - *Formatierungen*: Kombinationen aus *Normal*, *Textfarbe*, *Kursiv*, *Unterstrichen*, *Fett*, *Hintergrundfarbe*.

Mehrere Positionsnummern können zugeordnet werden

Mit der Funktion "*Positionsnummer zuordnen*" können jetzt *mehrere Positionsnummern* einer *bestehenden Positionsnummer* zugeordnet werden, ohne die Funktion mehrmals neu aufzurufen. 2023.1

Dazu können nach dem Wählen der *bestehenden Positionsnummer* und dem *Bestimmen der Richtung* nacheinander mehrere *Exemplare* in einer *Ansicht* angeklickt werden.

Verbesserungen bei Oberflächensymbolen in Zeichnungen

Bei Symbolen für *Oberflächenbeschaffenheit* in Zeichnungen wurde folgendes verbessert:

- die Symbole wurden entsprechend DIN EN ISO 1302 - 2002 aktualisiert 2023 - B246
- Stil *Oberflächenbeschaffenheit/Registrierkarte Mehrfachsymbol (.../Verwalten/Stil-Editor/...)*
 - neue Optionsfelder "Vereinfacht" oder "Vollständige Liste" für das *Mehrfachsymbol*
- Funktion *Oberflächenbeschaffenheit*
 - die Option "Als Mehrfachsymbol platzieren" kann jetzt ausgewählt werden.

Verbesserungen bei Form- und Lagetoleranzen in Zeichnungen

Bei Symbolen für *Form- und Lagetoleranzen* in Zeichnungen wurde folgendes verbessert:

- Stil *Form- und Lagetoleranzen/Registrierkarte Allgemein (.../Verwalten/Stil-Editor/...)* 2023 - B247
 - neue Auswahlfelder "Inline-Notizen aktivieren" und "Hilfsfunktionen aktivieren"
 - neue Symbole bei "Liste/Zusätzliche Symbole": SZ, SIM, SCS, UF, CT
- Funktion *Form- und Lagetoleranzen*
 - neuer Typ in der Liste "Profil": Alles
 - neue Möglichkeit zum Angeben von "Inline-Notizen" (falls im *Stil* eingeschaltet)
 - neue Möglichkeit zum Wählen von "Indikatoren" (.../Hilfsfunktionsanzeige; falls im *Stil* eingeschaltet)
 - *Schnittebenen-, Ausrichtungsebenen-, Sammlungsebenen-, Richtungselement-Indikator.*

Verändertes Layout innerhalb der Funktion "Text formatieren"

Das Layout innerhalb der Funktion "Text formatieren" wurde an folgenden Stellen geändert: 2022 - B251

- in Listen zur Auswahl von Parametern und Eigenschaften (*Typ, Quelle, Eigenschaft*)
 - der Inhalt der Listen wurde neu strukturiert, wobei die *Funktionalität* nicht geändert wurde
 - z. B. wurde aus den beiden alten Typen "Eigenschaften - Modell" und "Eigenschaften - Zeichnung" der neue Typ "Standard-iProperties"
 - damit nach dieser Zusammenfassung wieder zwischen "Modell" und "Zeichnung" unterschieden wird, kann dann in der Liste "Quelle" entweder "... Modell ..." oder "... Zeichnung ..." ausgewählt werden
- bezüglich der Position verschiedener Steuerelemente (*Textdrehung, Textrahmen, Textfeld, Symbolliste*)
 - wurden innerhalb der Dialogbox (etwas) verschoben.

Verbesserter Zugriff von Führungslinien-Texten und Bemaßungen auf Eigenschaften im Modell

Der Zugriff auf *Standard-iProperties* oder *Benutzerdefinierte iProperties* (auch *Exemplareigenschaften*, falls vorhanden) im Modell wurde auf folgende Arten verbessert: 2023

- bei *Führungslinien-Texten* (innerhalb der Funktion "Text formatieren")
 - Typ: keine Veränderung (bisher war schon der Zugriff auf alle Typen von *Eigenschaften* möglich)
 - Quelle, falls folgende Typen: *Standard-iProperties* oder *Benutzerdefinierte iProperties*
 - jetzt kann (bei *Baugruppen-Ansichten*) neben der *Aktuellen Zeichnung* und der "ausgewählten" ("angehängten") *Bauteildatei* auch auf alle übergeordneten *Baugruppendateien* zugegriffen werden
- bei *Bemaßungen* (innerhalb der Funktion "Bemaßung bearbeiten/Text/Schaltfläche Texteditor starten")
 - Typ: bisher war nur der Zugriff auf "Parameter - Modell" und "Parameter - Benutzer" möglich
 - jetzt kann auf alle Typen außer "_Piping Style" und "Eigenschaften für Blech" zugegriffen werden
 - Quelle, falls folgende Typen: *Standard-iProperties* oder *Benutzerdefinierte iProperties*
 - jetzt kann (bei *Baugruppen-Ansichten*) neben der *Aktuellen Zeichnung* und der "ausgewählten" ("angehängten") *Bauteildatei* auch auf alle übergeordneten *Baugruppendateien* zugegriffen werden.

Revisionstabellen vom Typ "Gesamte Zeichnung" können auf andere Blätter kopiert werden

Innerhalb einer Zeichnungsdatei können jetzt *Revisionstabellen* vom Typ "Gesamte Zeichnung" auf andere Blätter kopiert werden. 2023

Allgemeine Tabellen können in das gleiche Blatt kopiert werden

Allgemeine Tabellen können jetzt über die *Windows-Zwischenablage* auch in das gleiche Blatt kopiert werden. In Abhängigkeit des *Typs* einer Tabelle gilt für den Inhalt von kopierten Tabellen folgendes: 2021

- falls die *Tabelle* mit einer *Quelle* verknüpft ist
 - bei Änderung des Inhalts der *Quelle* einer Tabelle oder bei Änderung einer Überschrift einer Tabelle ändern sich alle Kopien einer Tabelle innerhalb der gleichen Datei
- falls die *Tabelle* nicht mit einer *Quelle* verknüpft ist
 - alle Kopien einer Tabelle können unabhängig voneinander geändert werden.

Schattierte Ansichten für referenzierte Bauteile in Zeichnungsdateien

Bauteile mit dem Stücklistenstrukturtyp "Referenz" können in Zeichnungsansichten jetzt auch schattiert angezeigt werden. 2021 - B267

Verbesserung bei der Dialogbox "Modellreferenz ersetzen"

Die Dialogbox "*Modellreferenz ersetzen*" kann jetzt durch *Ziehen* (rechts unten) *dauerhaft* in ihrer *Größe* verändert werden. Dadurch braucht nachfolgend kein *horizontaler Bildlauf* mehr durchgeführt werden. 2021.1

Laschenwinkel "Nach Referenz" innerhalb der Blechkonstruktion

Innerhalb der Blechkonstruktion können jetzt für den *Laschenwinkel* einer *Lasche* folgende Optionen ausgewählt werden 2021 - B273

- *Nach Wert:* Eingabe eines beliebige *Winkels*
- *Nach Referenz:* Wählen einer *Referenzebene*, auf der die neue *Lasche* platziert werden soll.

Verbesserung innerhalb der Blechkonstruktion

Innerhalb der Funktion *Ausschneiden* können jetzt mehrere Profile mittels der *Fensterauswahl* ausgewählt werden. 2022.1

Verbesserungen im Browser 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 *Blech-Funktionen* erweiterte *Informationen* angezeigt: 2023

- *Fläche, Lasche, Konturlasche.*

Festlegen der Blech-Vorlagendatei für die Funktion "Komponenten erstellen"

Innerhalb einer Bauteildatei kann jetzt auch festgelegt werden, welche *Blech-Vorlagendatei* verwendet werden soll, wenn innerhalb der Datei die Funktion "*Komponenten erstellen*" aufgerufen wird. 2023

Dazu muss zuerst innerhalb der *Dokumenteinstellungen (Multif./Extras/Optionen/...)* auf der Registerkarte *Modellieren* die Schaltfläche *Dialogfeld Komponenten erstellen/Optionen...* angeklickt werden. Anschließend kann dann im Bereich *Bauteildateivorgaben* auch die *Blechvorlage* ausgewählt werden (neben der bisher bereits vorhandenen *Bauteilvorlage*).

In Abhängigkeit davon, ob die Datei danach bei Aufruf der Funktion "*Komponenten erstellen*" ein "*Normbauteil*" oder ein "*Blechbauteil*" ist, wird die zuvor festgelegte Vorlagendatei verwendet.

Ersetzen von Splines durch Bögen beim Exportieren in der Blech-Abwicklung

Beim Exportieren einer *Blech-Abwicklung* in eine DXF-Datei mit der Funktion "*Kopie speichern unter...*" (*Browser/.../Abwicklung/...*) kann jetzt innerhalb der erscheinenden Dialogbox "*Exportoptionen für Abwicklungs-DXF*" auf der Registerkarte "*Geometrie*" bei "*Splines ersetzen*" auch die Option "*Bogenannäherung*" ausgewählt werden (neben der bisher bereits vorhandenen "*Linearen Annäherung*"). 2023 - B280

Zurzeit ist der "*verwendete Abstand*" aber bedeutend kleiner als der "*maximal angegebene Abstand*".

Neue Funktion "Markieren" zum Erstellen von "Laserbeschriftungen"

Zum Erstellen von "Laserbeschriftungen" kann die neue Funktion "*Markieren*" in der "*Blech-Umgebung*" (*Multif./Blech/Ändern/...*) oder in der *Normbauteil-Umgebung* (*Multif./3D-Modell/Ändern/...*) aufgerufen werden. 2023 - B300

Als Objekte für die *Markierungen* können beliebige *Konturen* oder *Texte* aus 2D-Skizzen ausgewählt werden. Die Objekte können nur auf der "Fläche der Skizze" oder auch auf der "Rückseite" des Volumenkörpers erzeugt werden.

In Abhängigkeit des Typs der *Markierung* werden die erstellten Objekte auf verschiedenen Layern abgelegt. Die Zuordnung der Objekte zu den Layern kann im *Stil-Editor* 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 - B349

Fensterauswahl mehrerer Volumenkörper in einer Bauteildatei

Innerhalb einer Bauteildatei können jetzt mehrere *Volumenkörper* mittels der "Fensterauswahl" gewählt werden, nachdem zuvor die Auswahl auf "Körper" (*Schnellzugriffsleiste/...*) umgeschaltet wurde. Dies kann z. B. zum schnellen *Aus- und Einschalten* der *Sichtbarkeit* verwendet werden. 2021

Angabe von Toleranzen innerhalb der Funktion "Direktbearbeitung" möglich

Innerhalb der der Funktion *Direktbearbeitung* bei den Optionen *Verschieben*, *Größe* und *Maßstab* kann jetzt nach dem Anklicken des *Eingabefeldes* über die *Pfeil-Schaltfläche* eine *Toleranz* angegeben werden. 2023.1

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 - B368

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 bei der Funktion "Entfalten" ("Abwickeln")

Bei der Funktion *Entfalten* (*Abwickeln*) gibt es folgende Verbesserungen: 2021 - B369

- der Name der Funktion wurde von ehemals "Abwickeln" auf jetzt "Entfalten" umbenannt
 - damit kann die Funktion besser von der "Abwicklung" in Blechbauteilen unterschieden werden
- Auswahl (Option) "Ausrichtung"
 - zur Auswahl einer Ebene (*Am Modell, XY-, XZ, YZ-Ebene*), auf der die *entfaltete Fläche* abgelegt werden soll
- Auswahl (Option) "Starres Ergebnis"
 - es können jetzt mehrere *Kanten*, die in einer *Ebene* liegen, ausgewählt werden, die sich *nicht verformen* sollen.

Auswählen von Flächenkörpern und nicht sichtbaren Körpern bei "Komponenten erstellen"

Nach Aufruf der Funktion "*Komponenten erstellen*" können jetzt auch folgende Objekte ausgewählt werden: 2022.2

- *Flächenkörper* (im *Browser* oder *Grafikfenster*)
- *nicht sichtbare Volumenkörper* oder *Flächenkörper* (im *Browser*).

Verbesserungen beim Gestell-Generator

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

- *Ausrichtungswerkzeuge (Manipulatoren)* im Grafikfenster 2020 - B371
 - zum Bestimmen des *Einfügekpunktes*, des *Versatzes* und der *Drehung*
- *Gehrung*: die Dialogbox wurde in eine *Eigenschaftengruppe* umgewandelt 2020 - B374
 - 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 - B376
 - 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 - B376
 - zur Auswahl mehrerer Profile braucht keine Option mehr vorgewählt zu werden 2020 - B388
 - für das "tatsächliche" *Kerbprofil* (des *Kerbungswerkzeugs*) gibt es drei vordefinierte Varianten 2020 - B388
 - 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 - B377
 - es können jetzt auch *asymmetrische Versatzwerte* angegeben werden
- *Endstopfen einfügen*: zum *Abschließen* von Profilen 2020 - B379
 - die *Inhaltscenter-Bibliothek "Custom Content"* muss eingeschaltet sein (*Multif./.../Projekte/...*)
 - ein spezieller Eintrag für *Endstopfen* wurde bei den *Vorgaben für Dateibenennung* hinzugefügt
- *Darstellungen 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 - B371
 - der *Gestell-Manipulators* wird dort angezeigt, wo mit der Maus angeklickt wurde
- Veränderung des Verhaltens der Schaltfläche "Pipette" (*Eigenschaften kopieren*) 2020.1 - B373
 - 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.

Verbesserungen beim Gestell-Generator

Es wurde folgendes verbessert:

- innerhalb der *Profilelementauswahl* steht die neue Liste "*Kategorie*" zur Verfügung 2020.2
 - damit wird die *Gesamtmenge aller Familien* auf eine *Teilmenge* eingeschränkt
- die Funktionen *Wiederverwenden* und *Wiederverwendung ändern* zeigen vorhandene *Endenbearbeitungen* des *Quellprofilelements* in einer Vorschau an
 - damit kann die *Drehung* oder *Spiegelung* neuer *Profile* besonders einfach festgelegt werden
- *Wiederverwendete Profile* können (wieder) zum Bearbeiten der Enden von *Quell-Profilen* verwendet werden
 - damit wurde das "alte" Verhalten wie vor Version 2020 wiederhergestellt
- der *Gestellwinkel-Manipulator* kann jetzt zum *Fangen* von 45°-Schritten verwendet werden
 - durch *Ziehen am Pfeil* bei gedrückter *Umschalt-Taste* oder durch *Doppelklicken auf dem Pfeil*.

Verbesserungen beim Gestell-Generator

Es wurde folgendes verbessert:

- bei folgenden Funktionen wurden die *Dialogboxen* durch *Eigenschaftengruppen* ersetzt 2021
 - *Gestell einfügen, Gestell Ändern, Eckverbindung, Stutzen/Dehnen, Wiederverwenden, Wiederverwendung ändern, Gestell-Profilelement - Informationen*
- *Gestell einfügen, Gestell ändern, Wiederverwenden, Wiederverwendung ändern* 2021 - B370
 - neue Option "*Darstellung auf Bauteil anwenden*" im Menü *Erweiterte Einstellungen*
 - falls eingeschaltet (Vorgabe), wird die in der *Eigenschaftengruppe* gewählte (*Überschreibung* der) *Darstellung* eines Profilelements in die Bauteildatei übertragen
 - neue Schaltflächen zum *Zoomen (Lotrecht zum Gestell-Manipulator, Vergrößert ..., ... zurück)*
- *Gestell einfügen, Gestell ändern*
 - die Liste *Kategorien* beinhaltet den neuen Eintrag *Kategorien aktualisieren*
 - dadurch können neue oder geänderte Einträge aus *Benutzerdefinierten Bibliotheken* (mit *Lese-/Schreibzugriff*) aktualisiert und somit angezeigt werden
- *Gestell einfügen*
 - beim Wählen der *Platzierung* durch *Überfahren* mit dem Cursor (noch *vor dem Anklicken*) wird jetzt eine *Vorschau des Querschnitts* des Profilelements und des *Ursprungs* angezeigt
- *Wiederverwenden*
 - für das *Quell-Gestell-Profilelement* kann jetzt auch ein *wiederverwendetes Profilelement* ausgewählt werden (und nicht nur das Original-Profilelement) 2021 - B382
- *Nuten* 2021 - B377
 - zur Bestimmung der *Versatzwerte* um das *Kerbprofil* stehen zwei neue *Benutzerdefinierte Vorlagen* zur Verfügung: *Benutzerdefinierte C-Vorlage, Benutzerdefinierte T-Vorlage*
 - nur verfügbar, falls das *Kerbwerkzeug* vom entsprechenden *Typ* ist
- *Stutzen/Dehnen*: die Fläche des *Werkzeugs* kann jetzt auch eine *gekrümmte Fläche* sein 2021 - B376
 - die *Gestell-Profilelemente* werden gerade (eben) am *Werkzeug* abgeschnitten
- *Vorgaben für Dateibenennung* 2021 - B380
 - das *Dialogfeld* wurde neu strukturiert (jeweils links: der *Anzeigename*; rechts: der *Dateiname*)
 - für die *Gestellbaugruppe* wurde eine *Dropdown-Liste* mit der *Stücklistenstruktur* hinzugefügt
 - "*Projektname*" und "*Datum*" (Jahr, Monat, Tag) wurden den *Listen* (teilweise) hinzugefügt
 - das *Auswahlfeld "Baugruppeneinheiten verwenden"* wurde hinzugefügt
 - falls "ein" (Vorgabe: Aus), werden die *Einheiten* der aktuellen *Baugruppe* verwendet.

Verbesserung beim Gestell-Generator

Veränderte *Ausrichtungswerte (Winkel oder Versatz)* werden in bearbeitbare *Bemaßungen* umgewandelt. 2021.1
Dadurch sind diese Werte im *Grafikfenster* sichtbar und können auch dort einfach geändert werden.

Auswahl aller unsichtbaren oder unterdrückten Exemplare möglich

Über *Schnellzugriffsleiste/(Auswahl)/...* oder (*Browser oder Grafikfenster/Auswahl/...*) können die beiden Funktion "*Alle unsichtbaren Komponenten*" und "*Alle unterdrückten Komponenten*" aufgerufen werden. 2022.1
Die dadurch gewählten *Exemplare* (nicht *Komponenten*) werden mit ihren jeweils umgebenden *Quadern* im *Grafikfenster* angezeigt.

Verbesserung bei Positionsdarstellungen

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

Verbesserung bei Positionsdarstellungen

Innerhalb einer *Positionsdarstellung* können jetzt *mehrere Abhängigkeiten* ausgewählt werden und deren *Überschreibungen* durch Auswahl der Funktion aus dem *Kontextmenü entfernt* werden. Bisher konnte jeweils nur *eine Überschreibung* gelöscht werden. 2021

Modellzustände in Überlagerungsansichten

Innerhalb der Funktion *Überlagerungsansicht* in einer *Zeichnungsdatei* kann jetzt auch ein *Modellzustand* ausgewählt werden. 2023 - 1A34

Damit kann ein *Modell* z. B. vor und nach einer *Bearbeitung* oder in verschiedenen *Größen* angezeigt werden.

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.

Wechseln von iAssembly-Varianten im Expressmodus möglich

Im Expressmodus ist jetzt auch das Wechseln von iAssembly-Varianten möglich. 2021

Verbesserung beim Verfeinern der Darstellung

Die automatische *Verfeinerung (Glättung) der Darstellung* wird jetzt "fast" immer automatisch durchgeführt. Falls teilweise nicht, kann dies aber weiterhin manuell mit der Funktion *Darstellung verfeinern (Schnellzugriffsleiste/...)* durchgeführt werden. 2023

Veränderte Benutzeroberfläche beim Vereinfachen von Modellen

Zum Vereinfachen von Modellen steht jetzt die neue Funktion "*Vereinfachen*" zur Verfügung, die gegenüber der bisherigen Funktion "*Konturvereinfachung*" folgende Veränderungen besitzt: 2022 - 1A52

- anstatt einer *Dialogbox mit mehreren Registerkarten* wird jetzt eine *Eigenschaftengruppe mit mehreren Gruppen* angezeigt (*Multif./Zusammenfügen/Vereinfachung/...*)
 - die Funktionalität die verschiedenen Optionen hat sich "grundsätzlich" nicht geändert
 - über die (obere) Liste "*Voreinstellungen*" der *Eigenschaftengruppe* kann auf vier "integrierte" (standardmäßig vorhandene) *Voreinstellungen* der verschiedenen Optionen zugegriffen werden
- anstatt der "alten" *Detailgenauigkeiten* stehen jetzt die neuen *Modellzustände* zur Verfügung
 - die Funktion "*Vereinfachen*" wird jetzt auch zur Erstellung von *Ersatzobjekten* verwendet (*Browser/Modellzustände: .../Ersatzobjekte/...*; dies wird im Kapitel "Modellzustände" beschrieben)
- neben den beiden obigen Möglichkeiten zum Aufruf der Funktion *Vereinfachen*, kann dies in Baugruppen auch auf folgende Arten durchgeführt werden
 - *Abrollmenü Datei/Exportieren/RVT* (zum direkten Erstellen einer Revit-Datei)
 - *Multifunktionsleiste/Umgebungen/BIM-Inhalt/Vereinfachen*.

Verbesserungen bei der Funktion "Vereinfachen"

Die Optionen "*Elemente entfernen/Tasche*" und "*.../Prägen*" werden jetzt immer entsprechend den nachfolgenden Regeln ermittelt: 2023

- Tasche: subtraktive Elemente wie *Extrusionen, Rotationen, Sweepings, ...*
- Prägen: additive oder positive Vorsprünge.

Skizzenblöcke können im Browser umstrukturiert werden

Skizzenblöcke der ersten Ebene können jetzt im *Browser* neu angeordnet (umstrukturiert) werden. 2022.2

Löschen einer Komponente im Variantenbereich eines iAssemblies ist jetzt "global"

Innerhalb einer *iAssembly-Factory - Datei* ist das *Löschen* einer Komponente im *Variantenbereich* jetzt eine "globale" Aktion. Dies bedeutet, dass die jeweilige Komponente in *allen Varianten* gelöscht wird und somit einem Löschen im *Familienbereich* entspricht. Bisher führte das *Löschen* im *Variantenbereich* automatisch zu einem *Ausschließen* der Komponente in der jeweiligen Variante. 2021 - 1A104

Falls eine Komponente in einer Variante nicht "vorhanden" sein soll, kann im Variantenbereich die Option *Ausschließen* gewählt werden. Dies konnte auch bisher schon durchgeführt werden.

Modellzustände

Modellzustände sind eine neue Form zum Erstellen von *Varianten* in Bauteilen und Baugruppen im Inventor-Programm. 2022 - 1A127

Im Vergleich mit *iParts* und *iAssemblies* werden *Modellzustände* "ähnlich" erstellt und können "ähnlich" verwendet werden. Im Gegensatz zu *iParts* und *iAssemblies* werden für *Modellzustände* jedoch nicht mehrere Dateien erzeugt, sondern *Familiientabelle* und *Varianten* befinden sich in der gleichen Datei.

Im Vergleich mit den "alten" *Detailgenauigkeiten* sind *Modellzustände* die Nachfolger von diesen und besitzen "ähnliche" Eigenschaften wie diese. Ab Inventor-Version 2022 gibt es *Detailgenauigkeiten* nicht mehr und bestehende *Detailgenauigkeiten* aus älteren Inventor-Versionen werden automatisch in *Modellzustände* umgewandelt.

Falls der *Modellzustand* eines *Ersatzobjektes* aktiv ist, sind mehrere Funktionen innerhalb der *Multifunktionsleiste* oder des *Kontextmenüs* deaktiviert oder werden entsprechende *Meldungen* angezeigt. 2022.1

Verbesserungen bei Modellzuständen

Bei Modellzuständen gibt es folgende Verbesserungen:

- Anzeigen von *Modellzuständen* in *Überlagerungsansichten* 2023 - 1A34
 - siehe Abschnitt "Teil 3/Darstellungen und Auswahlfunktionen/Überlagerungsansichten ..."
- Anzeigen des Namens eines *Modellzustandes* auf einer Zeichnung innerhalb der "*Ansichtsbezeichnung*" (wird bei einer Änderung automatisch aktualisiert) 2023 - 1A130
 - einerseits muss dazu die "*Ansichtsbezeichnung*" für eine *Ansicht* eingeschaltet werden
 - andererseits muss die Eigenschaft "*Modellzustand*" der *Ansichtsbezeichnung* hinzugefügt werden
 - entweder allgemein für alle Ansichten in den *Stil-Einstellungen*
 - *Multif./Verwalten/.../Stil-Editor/Norm/.../Ansichtenvoreinstellungen/Anzeige/... bearbeiten*
 - oder für eine bestimmte Ansicht
 - (*Ansichtsbezeichnung*)/*RMT/... bearbeiten (Doppelklick)*
- Ausblenden von "*Unterdrückten Exemplaren*" in *Stücklisten* und *Bauteillisten* 2023 - 1A137
 - die Sichtbarkeit dieser Zeilen (mit "Anzahl = 0") kann jetzt in *Stücklisten* mit der Option "*Unterdrückte Komponenten aus Stücklisten ausblenden*" ausgeschaltet werden.

Dokumentenunabhängige Konfigurationseinstellungen

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

- Registerkarte *Datei* 2020 - 1A159
 - *Vorgaben für Dateibenennung...*
 - Registerkarte *Rohr & Leitung*
- Registerkarte *Farben* 2020 - 1A159
 - *Benutzeroberflächen-Thema:* Gelb = Aus.

Dokumentenunabhängige Konfigurationseinstellungen

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

- Registerkarte *Speichern* 2021 - 1A157
 - *Dateien in Bibliotheksordnern speichern*
 - *Liste "Status speichern, Aufforderung zum Speichern, Vorgabebedingung"*
- Registerkarte *Farben* 2021 - 1A159
 - *Benutzeroberflächen-Thema:* Dunkel (Vorabversion eines "dunklen Themas").

Dokumentenunabhängige Konfigurationseinstellungen

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

- Registerkarte *Speichern* 2021.1 - 1A157
 - "*Liste beim Speichern*"
 - *Dateien*, die sich nicht im *aktuellen Projekt* befinden, werden beim *Speichern* rot angezeigt
 - für *Dateien*, denen schon ein *Dateiname* zugeordnet wurde, die aber noch nicht gespeichert wurden, wird beim *Speichern* nach dem *Dateinamen* der komplette *Pfad* in *Klammern* angezeigt

- Registerkarte *Anzeige*
 - neue Option *Mittlere Maustaste* 2021.1 - 1A161
 - zur Zuordnung verschiedener *Befehle* für die *Mittlere Maustaste*, in Abhängigkeit davon, ob zusätzlich zur *Mittleren Maustaste* die *Strg-Taste* oder die *Umschalt-Taste* gedrückt wird
 - es stehen die Befehle "*Pan*", "*Zoom*" und "*Orbit*" zur Auswahl zur Verfügung
 - Unterdialogbox *Einstellungen.../Modellkanten* 2021.1 - 1A218
 - *Gegen Hintergrund hervorheben* oder *Gegen Bauteil hervorheben*
 - bei beiden Optionen wird überprüft, ob die "Helligkeit" der "Farbe" zwischen "121" und "240" liegt
 - falls "ja" ("helle Farbe"), werden die Modellkanten "dunkel" angezeigt
 - *Gegen Hintergrund hervorheben:* die "Farbe" des "Grafikfensters" wird betrachtet
 - *Gegen Bauteil hervorheben:* die "Farbe" des "Bauteils" wird betrachtet
 - dies entspricht der bisherige Option "Teilefarbe verwenden" (vor Version 2021.1)
 - *Eine Farbe:* die Farbe der Modellkanten kann beliebig gewählt werden (wie bisher).

Dokumentenunabhängige Konfigurationseinstellungen

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

- Registerkarte *Speichern* 2022
 - *Aktualisierungen des Modellzustandes*
- Registerkarte *Farbe*
 - *Benutzerdefinierte Farbschemata* können jetzt umbenannt werden
- Registerkarte *Anzeige*
 - *Referenzdokumente automatisch aktualisieren.*

Dokumentenunabhängige Konfigurationseinstellungen

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

- Registerkarte *Hardware* 2023
 - *Raytracing-Option* (Vorabversion; nur verfügbar, falls eine *Raytracing-Grafikkarte* vorhanden ist)
 - zur Berechnung von *Ansichten* nach dem *Einschalten* von *Raytracing* im *Grafikfenster* (nicht in *Inv.-Studio*)
 - falls "ein", wird *Raytracing* mit der Grafikkarte (GPU) durchgeführt (*GPU-Raytracing*)
 - falls "aus", wird *Raytracing* mit dem Prozessor (CPU) durchgeführt (*CPU-Raytracing*)
 - die *Berechnung* wird dann mit dem *Autodesk Raytracer (ART)* durchgeführt.

Verbesserungen bei Arbeitsblattformaten

Bei der Verwendung und Erstellung von *Arbeitsblattformaten* gibt es folgende Verbesserungen: 2021 - 1A196

- bezüglich der Auswahl eines Arbeitsblattformates
 - kann jetzt bereits beim Erstellen einer neuen Zeichnungsdatei ausgewählt werden
 - nach dem Wählen einer *Zeichnungsvorlage* wird eine Liste mit Voransichten der vorhandenen *Arbeitsblattformate* zur Auswahl angezeigt; die Vorgabe für eine neue Datei ist *kein Arbeitsblattformat*
- bezüglich der Übernahme der Einstellungen aus einem Arbeitsblattformat
 - *Bleicheinstellungen* und *Einstellungen der Bauteilliste* werden übernommen
- bezüglich der Erstellung von Arbeitsblattformaten
 - vor der Erstellung eines Arbeitsblattformates (als Vorbereitung)
 - eine Bauteilliste kann erstellt werden, die beim Verwenden eines Arbeitsblattformates übernommen wird
 - während der Erstellung eines Arbeitsblattformates
 - Option "*Ansichten an Blatt anpassen*"
 - falls "ein", wird der *Maßstab* der Ansichten auf einem neuen Blatt beim Verwenden eines *Arbeitsblattformates* automatisch an die Größe des *Modells* und des *Randes* angepasst.

Verbesserungen bei Arbeitsblattformaten

Bei der Verwendung von *Arbeitsblattformaten* gibt es folgende Verbesserungen: 2023 - 1A196

- beim Erstellen einer neuen *Zeichnungsdatei* unter Nutzung eines *Arbeitsblattformates* werden die in der gewählten *Vorlagendatei* bereits vorhandenen *Blätter* jetzt automatisch gelöscht
 - dafür steht in Zeichnungsdateien in den *Dokumenteinstellungen/Blatt/Arbeitsblattformate* die neue Option "*Alle vorhandenen Vorlagenblätter löschen*" (Vorgabe = Ein) zur Verfügung
 - bisher mussten die bestehenden Blätter manuell gelöscht werden
- die Funktion *Erstansicht* wird automatisch beendet (muss nicht abgebrochen werden), falls mit der Funktion *Zeichnungsansicht erstellen* in einer *Modelldatei* und dem Auswählen eines *Arbeitsblattformates* eine neue *Zeichnungsdatei* erstellt wird.

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 - 1A208

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

Veränderungen bei der Anzeige von Inventor-Neuerungen

Bei der Anzeige von *Neuerungen* im Inventor-Programm gibt es folgende Veränderungen: 2021 - 1A208

- die Versionsliste ist auf die aktuelle Version und drei (Haupt-) Vorgängerversionen beschränkt
- "Punktversionen" (z. B. 2021.1) werden nur für die aktuelle Version angezeigt.

Anzeige von Inventor-Neuerungen jetzt auch in Eigenschaftengruppen

Zur Anzeige von *Neuerungen in Eigenschaftengruppen* steht jetzt die neue Option "*Gruppe Eigenschaften*" zur Verfügung. Die bisherige Option "*Neue markieren*" wurde in "*Multifunktionsleiste*" umbenannt. 2021.1

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 - 1A209

- 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.

Minimieren von Dokumenten

Das Verhalten von *geöffneten Dokumenten* kann durch Anklicken der Schaltfläche "*Minimiert ...*" (rechts/oben) auf folgende Art verändert werden: 2021.2

- sie bleiben in der *Dokumentstatusleiste* vorhanden
- beim nachfolgenden Erstellen von *Anordnungen von Fenstern* werden sie nicht mit einbezogen.

Zum *Wiederherstellen* von *minimierten Dokumenten* kann folgendes durchgeführt werden:

- entweder Anklicken der *Dokumente* innerhalb der *Dokumentstatusleiste*
- oder Wählen der Option *Alle wiederherstellen* aus der Registerkarte *Dokumente* (rechts/unten).

Zurücksetzen des Layouts der Benutzeroberfläche

Zum Zurücksetzen des Layouts der Benutzeroberfläche kann die Funktion "*Vorgabe-Layout der Benutzeroberfläche zurücksetzen*" (*Multif./Ansicht/Fenster/...*) aufgerufen werden. Dadurch werden z. B. alle auf andere *Bildschirme* verschobenen *Fenster*, *Eigenschaftengruppen* oder *Dialogboxen* wieder auf den *Hauptbildschirm* zurückgeschoben. 2022

Funktion "Um Gradwert drehen"

Zur genauen *Drehung* einer *Ansicht im Grafikfenster* steht die Funktion "*Um Gradwert drehen*" jetzt auch innerhalb der Bauteil-, Baugruppen- und Präsentations-Umgebung an folgenden Stellen zur Verfügung: 2021.2

- innerhalb der *Navigationsleiste*: *... Orbit/Um Gradwert drehen*
- innerhalb der *Multifunktionsleiste*: *Ansicht/Navigieren/Um Gradwert drehen.*

Neue Grafikvoreinstellungen zum schnellen Wechseln

Zum schnellen Wechseln zwischen verschiedenen Einstellungen zur Anzeige von Komponenten im Grafikfenster stehen jetzt folgende *Grafikvoreinstellungen* zur Verfügung 2020 - 1A216
(*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 darstellt (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 2020 - 1A217
folgende neue Beleuchtungsstile zur Verfügung:

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

Öffnen einer Präsentationsdatei aus einer Baugruppendatei

Innerhalb einer beliebige Baugruppendatei kann auf dem obersten Knoten im Browser die Funktion 2022.1
"Präsentation öffnen" aufgerufen werden. Anschließend wird wie auch bei der Funktion "Zeichnung öffnen" in mehreren Ordnern und Unterordnern nach einer *IPN-Datei* mit gleichem Präfix wie die Baugruppendatei gesucht und diese geöffnet. Falls die Datei nicht gefunden wird, wird die *Öffnen-Dialogbox* angezeigt.

Verbesserungen bei Präsentationen

Innerhalb von *Präsentations-Dateien* gibt es folgende Verbesserungen: 2023

- *Drehbücher* können jetzt umbenannt werden (.../RMT/Umbenennen)
- innerhalb der Funktion "Als Video publizieren" steht jetzt die neue Option "Frame-Rate" (Bilder pro Sekunde) zur Verfügung (von 1 bis 200)
 - die *Frame-Rate (AVI-Rate; 1 bis 200)* kann auch beim Erstellen von Videos (*Aufnahmen*) innerhalb von *Baugruppen* beim *Bewegen* von *Beziehungen* verwendet werden.

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.

Aktualisierte Translatoren beim Datenaustausch

Für den Datenaustausch stehen jetzt folgende aktualisierte Translatoren zur Verfügung: 2020.2

- Creo: - Import: Version 6 wurde hinzugefügt
- JT: - Import/Export: Version 10.5 mit PMI (Product Manufacturing Information) wurde hinzugefügt.

Verbesserungen beim Exportieren von DWG-Dateien

Beim Export von "IDW-Dateien" nach "AutoCAD DWG-Dateien" gibt es folgende Verbesserungen: 2020.2

- der Vorgabedateityp ist "AutoCAD DWG-Dateien" (und nicht wie bisher "Inventor-Zeichnungsdateien")
- die Dialogbox wurde in "*Exportoptionen für DWG-Zeichnungsdatei*" umbenannt und enthält das neue Auswahlfeld "Immer Aufforderung für Optionen"
 - falls "eingeschaltet" (Vorgabe), wird die Dialogbox nach Aufruf der Funktion sofort angezeigt
 - falls "ausgeschaltet", kann die Dialogbox mittels der Schaltfläche "*Optionen*" aufgerufen werden.

Verbesserung beim Einfügen von AutoCAD-Objekten aus der Windows-Zwischenablage

Beim *Einfügen* (z. B. mittels *RMT/Einfügen*) von AutoCAD-Objekten aus der Windows-Zwischenablage in eine Inventor-Zeichnungsdatei, -Baugruppendatei oder -Bauteildatei braucht jetzt nicht zuerst eine Skizze aktiviert werden, da diese, falls nicht aktiv, automatisch erstellt und aktiviert wird. 2020.2

Verbesserungen beim Import von Revit-Dateien

Der Import von Revit-Dateien wurde verbessert (siehe Inventor-Hilfesystem). 2021

Aktualisierte Translatoren beim Datenaustausch

Für den Datenaustausch stehen jetzt folgende aktualisierte Translatoren zur Verfügung: 2021

- JT: Import: bis 10.5 Export: bis 10.5 ohne 6.4; 7.0; 8.3
- Unigraphics: Import: V13 - NX 12; NX 1847, 1872
- Parasolid: Import: bis 32 Export: bis 32
- Solid Edge: Import: bis 2020
- SolidWorks: Import: bis 2020

Verbesserungen beim Datenaustausch

Es stehen folgende Verbesserungen zur Verfügung: 2021.1

- *Baugruppenelemente* können jetzt in das *3D-PDF-Format* exportiert werden
 - *Baugruppenelemente* (z. B. *Schweiß-Vorbereitungen* und *Schweiß-Bearbeitungen*) werden jetzt auch in das *3D-PDF-Format* übertragen; *Schweißnähte* werden aber nicht übertragen
- Umwandlung von *farbigen* Konturen in *schwarze* Konturen beim DWF-Export in 2D-Zeichnungsableitungen
 - beim Export einer *2D-Zeichnungsableitung* kann jetzt die neue Option "*Alle Farben schwarz*" ausgewählt werden; damit werden alle *farbigen* Konturen in *schwarze* Konturen umgewandelt
- neuere Versionen von CAD-Formaten werden unterstützt
 - Alias 2020, Catia V5-6R2020, NX 1899 Series, Solid Edge Frame Design
- *Ein- oder Ausschließen* von Revit-Kategorien beim Import
 - durch Auswahl einer *3D-Ansicht* und durch *Aus- oder Einschließen* bestimmter Kategorien
 - oder durch *Aus- oder Einschließen* der Kategorie "*Revit-Verknüpfungen*" bei verknüpften Revit-Dateien.

Verbesserungen beim Datenaustausch

Es stehen folgende Verbesserungen zur Verfügung: 2022

- in das *RVT-Format (Revit)* exportieren (*Abrollmenü Datei/Exportieren/RVT*; für Baugruppen)
 - zuerst wird automatisch die Funktion *Vereinfachen* aufgerufen, wobei folgende spezielle Optionen möglich sind
 - *Ausgabe/Struktur*: zur Auswahl, ob für die gesamte Datei nur ein Revit-Element oder ob für jede oberste Komponente (Vorgabe) ein Revit-Element erstellt werden soll
 - *Ausgabe/Aktualisieren*: falls "ein", wird im aktuellen Inventor-Dokument ein spezieller Knoten zum Aktualisieren der exportierten Revit-Datei erzeugt; falls "aus", nicht
 - dann wird in Abhängigkeit der Option *Aktualisieren* der spezielle Ordner "Revit-Exporte" erstellt oder nicht

- in das *QIF-Format* (*Quality Information Framework*) exportieren (z. B. .../Kopie speichern unter)
 - besonders für PMI-Daten (Product Manufacturing Information); für MBD; kein Import
- in das *JT-Format* mit der *Aufgabenplanung* exportieren (*Windows Start-Menü/Autodesk Inventor .../...*)
 - zum automatischen Export einer (größeren) Menge von Bauteil- oder Baugruppendateien in das *JT-Format*
- von *Inventor* nach *Fusion 360* exportieren (ohne *Historie*) 2022 - 1A268
 - zum direkten Hochladen einer Bauteildatei vom *Inventor-Programm* nach *Fusion 360*
 - falls die Inventor-Datei geändert wird, kann sie beliebig oft als *neue Version* hochgeladen werden
 - in *Fusion 360* kann die Inventor-Datei geöffnet werden und in den verschiedenen Modulen verwendet werden
 - falls die Inventor-Datei geändert wird, kann die *Fusion-Datei* aktualisiert werden.

Neue AnyCAD-Formate im Inventor 2022.3

Ab Inventor 2022.3 können (zusätzlich) folgende "AnyCAD-Formate" eingelesen werden 2022.3
(siehe Kapitel "Datenaustausch"):

- Bauteil- und Baugruppendateien aus Inventor 2023
 - mittels *Öffnen*, *Platzieren* oder *Abgeleitete Komponente* als *Referenzmodell*
- SolidWorks Dateien (2001 Plus - 2022), Solid Edge Dateien (V18 - V20, ST1 - ST10, 2019-2022)
 - mittels *Öffnen* oder *Platzieren* als *Referenzmodell* oder *Modell konvertieren*.

Verbesserungen beim Datenaustausch

Es stehen folgende Verbesserungen zur Verfügung:

- in das *glTF-Format* exportieren (kein Import; Open Source-Format) 2023 - 1A259
 - z. B. für *3D-Szenen* in *Windows (3D-Viewer)* oder *Augmented Reality* in *Android*
- in das *USDz-Format* exportieren (kein Import; im Dateinamen nur ASCII-Zeichen (z. B. keine Umlaute) möglich)
 - z. B. für *Augmented Reality* in *Apple iOS*
- von *Inventor* nach *Fusion 360* exportieren (ohne *Historie*) 2023 - 1A268
 - einerseits können jetzt auch Baugruppen im Inventor ausgewählt werden, die mittels *Abgeleiteter Komponente* automatisch in eine *Bauteildatei* umgewandelt werden
 - andererseits kann ein *Arbeitsbereich* für die zu exportierende Datei in *Fusion 360* gewählt werden
 - dazu kann auf die *passende Schaltfläche* auf der Registerkarte *Fusion 360* geklickt werden
 - zusätzlich kann (beim *Exportieren*) die Option "*Fusion 360 starten ...*" oder die Schaltfläche "*In Fusion 360 öffnen*" gewählt werden (oder die Datei kann (manuell) in *Fusion 360* in "*Konstruktion*" geöffnet werden).

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

Zum Ändern der *Anmerkungsebene* bei *2D-Anmerkungen* (z. B. bei *Toleranzelementen*) und 2020.1

3D-Anmerkungen (z. B. bei *Führungslinientexte*) können jetzt die Funktionen *Anmerkungsebene ändern* und *Zu nächster Ebene wechseln* aufgerufen werden. 2020.2

Benutzerdefinierte Eigenschaften können zu "3D-Beschriftungen" hinzugefügt werden

iProperties vom Typ "*Benutzerdefiniert*" können jetzt zu "3D-Beschriftungen" vom Typ 2021
Führungslinientext, *Allgemeine Anmerkung* und *Allgemeine Profilanmerkung* hinzugefügt werden.

Verbesserungen bei 3D-Anmerkungen

Es stehen folgende Verbesserungen zur Verfügung: 2023.1

- mit Hilfe der neuen Funktion "*Bezugsstelle*" können jetzt *Bezugsstellen-Symbole* in *Bauteildateien* erstellt werden
 - zur Bestimmung der *Position* der Symbole können entweder beliebige *Punkte* auf dem Modell oder zuvor erstellte *Arbeitspunkte* oder *Skizzenpunkte* ausgewählt werden
 - zur *Formatierung* von *Bezugsstellen* stehen innerhalb von *Zeichnungsdateien* entsprechende *Stile* zur Verfügung ("*Bezugsstelle ... - 3DA*"), die in *Modelldateien* importiert werden können
- innerhalb von *Führungslinientexten*, *Allgemeinen Anmerkungen* oder *Allgemeinen Profilanmerkungen* kann jetzt gewählt werden, ob der jeweilige Text ohne oder mit *Textrahmen* angezeigt werden soll
- einer *Führungslinie* können jetzt mehrere *Geometrien* zugeordnet werden
 - dafür steht die Option "*Verknüpfte Geometrie hinzufügen/entfernen*" zur Verfügung

- innerhalb von *Allgemeinen Anmerkungen* oder *Allgemeinen Profilanmerkungen* wurde auch folgendes verbessert
 - das *Allgemeine Oberflächensymbol* wird in der *Dialogbox* durch den Text "... SURFACE_SYM" symbolisiert
 - die *Allgemeine Profilanmerkung* kann jetzt in einer *Dialogbox* bearbeitet (.../RMT/Profiltoleranz bearbeiten) werden; neben der Eingabe eines Wertes kann auch ein vorhandener *Bezugsbuchstabe* ausgewählt werden
- falls eine *Bohrungsinfo* mehreren *Bohrungen* zugeordnet ist (mit einer *Anzahl* vor der *Info*), werden beim *Hervorheben der Info* alle dazugehörigen *Bohrungen* hervorgehoben
- innerhalb von *Führungslinientexten* oder *Bemaßungen/Bohrungsinfo bearbeiten/Text formatieren* kann auf folgende *Objekte* (*Typ, Quelle, ...*) einer *Baugruppe* zugegriffen werden
 - *Parameter - Modell, Parameter - Benutzer*: der aktuellen *Komponente* oder von anderen *Komponenten*
 - ... *iProperties*: des *Angehängten Modells* oder von übergeordneten *Komponenten*
 - *Physikalischen Eigenschaften - Modell*: des *Angehängten Modells*.

Verbesserungen bei 3D-Anmerkungen

Es stehen folgende Verbesserungen zur Verfügung: 2023.1

- der Typ von *Bohrungsbemaßungen* kann jetzt nachträglich von "Durchmesser" auf "Radius" und umgekehrt geändert werden (auch für mehrere gewählte Bemaßungen vom gleichen Typ)
- *3D-Anmerkungen* können jetzt im *Browser* im Knoten *Anmerkungen* umsortiert werden.

Verbesserung bei Schraubverbindungen

Die Schaltfläche zum "Aktivieren/Deaktivieren der Unterbaugruppenstruktur" beim Speichern steht 2021 - 1A354
jetzt auch im *Schraubverbindungs-Generator* zur Verfügung.

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

Innerhalb des "Wellengenerator" kann jetzt mit der Schaltfläche "Aktiviert/deaktiviert die 2020 - 1A356
Unterbaugruppenstruktur" beim *Speichern* folgendes durchgeführt werden:

- 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 2020.1
jetzt auch in folgenden *Komponenten-Generatoren* zur Verfügung:

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

Verbesserung bei Schraubverbindungen

Innerhalb der Funktion *Schraubverbindung* können jetzt *Bohrungen* bei der *Erstellung* oder bei einer 2023
nachträglichen *Bearbeitung ausgeschlossen* oder wieder *eingeschlossen* werden. Dazu kann nach dem
Wählen einer *Bohrung* auf der Schaltfläche "*Haken*" angeklickt werden.

Verbesserungen bei iLogic

Es wurde folgendes verbessert: 2021

- Möglichkeit zum Erfassen des "Aktuellen Status" von Konturen in Zeichnungsansichten
 - Funktion: (*Wählen einer Kontur*)/RMT/iLogic/*Aktuellen Status erfassen*
 - der "Status" (die Namen der gewählten Objekte) wird (auch) in die Windows-Zwischenablage kopiert
 - Zweck: die Objekte (Namen) können nachfolgend in iLogic-Regeln zum *Bemaßen* oder zum Zuordnen von *Anmerkungen* verwendet werden
- Auswahl der *Bibliothek* zum Zugriff auf *Microsoft-Excel-Objekte* in iLogic
 - Internal (Vorgabe): Excel muss für iLogic nicht installiert sein; bestimmte *Aktionen* sind nicht möglich
 - COM: Excel muss installiert sein; alle *Aktionen* sind möglich.

Verbesserung beim allgemeinen Zugriff auf Microsoft Excel-Tabellen im Inventor-Programm

Einerseits werden folgende zwei Arten des Zugriffs auf Microsoft Excel-Tabellen unterschieden: 2021

- Lesen oder Schreiben von oder nach Excel-Tabellen
 - Excel ist nicht erforderlich; eine interne Bibliothek wird verwendet (ist bedeutend schneller als Excel)
 - Beispiele: Verwenden von Bohrungs- und Gewindetabellen, Parametern, iParts, iAssemblies, ...
- Erstellen, Bearbeiten oder Verknüpfen/Einfügen von Excel-Tabellen
 - Microsoft Excel ist erforderlich
 - Beispiele: Bearbeiten von Bohrungs- und Gewindetabellen, Parametern, iParts, iAssemblies, ...

Verbesserungen bei iLogic

Es wurde folgendes verbessert: 2022

- Unterstützung für die neuen "Modellzustände"
 - Rückgabe des *Varianten-Dokuments* oder *Factory-Dokuments* mittels neuer *Eigenschaften*
 - neues Ereignis ("Modellzustand aktiviert"), das in Bauteilen und Baugruppen beim Aktivieren eines beliebigen Modellzustandes ausgelöst wird und die hinzugefügten Regeln aufruft
 - neue Funktion ("AddWithModelState") zum Hinzufügen eines Bauteils oder einer Baugruppe zu einem bestimmten Modellzustand
- Unterstützung für die neuen "Exemplareigenschaften"
 - zum Erstellen oder Lesen von *Exemplareigenschaften* können die beiden neuen Snippets "iProperties/Exemplareigenschaft" und ".../Ausdruck für Exemplareigenschaft" verwendet werden
- neues Ereignis für das Ändern eines Benutzerparameters
 - beim *Ändern eines Benutzerparameters* wird das neue Ereignis "Beliebige Änderung von Benutzerparametern" ausgelöst
- Möglichkeit zum Importieren der *iLogic-Konfiguration* beim Erstellen einer *Einrichtung* (für eine *Installation*)
 - bei Verwendung der Option *Exportieren* innerhalb der Inventor-Funktion *Anwendungsoptionen* wird jetzt auch die aktuelle *iLogic-Konfiguration* in die gewählte *XML-Datei* abgespeichert
 - beim Erstellen einer *Einrichtung* (innerhalb eines *Autodesk-Kontos* für eine *Installation*) kann dann im Bereich "*Anwendungsoptionen*" die zuvor gespeicherte *XML-Datei* zum Einlesen angegeben werden
- *Regeln* und *Externe Regeln* können jetzt über das Kontextmenü *kopiert* werden und anschließend innerhalb des gleichen Dokuments oder eines anderen Dokuments *eingefügt* werden. 2022.1

Verbesserungen bei iLogic

Es wurde folgendes verbessert:

- Parameter vom Typ "*Text*" können innerhalb der Dialogbox "*Wertelisten-Editor*" (.../RMT/*Multivalue-Liste bearbeiten*) umsortiert werden (z. B. innerhalb der Datei "03-LG1-1-2.ipt")
- *Externe Regeln* oder *Globale Formulare* können über die *Multifunktionsleiste* aufgerufen werden 2023 - 1A397
 - innerhalb der Funktion *Anpassen (Multif./Extras/Optionen/...)* können auf der Registerkarte *Multifunktionsleiste* die *Filter (Externe)* "*iLogic-Regeln*" und "*iLogic-Formulare*" ausgewählt werden
 - anschließend können die vorhandenen *Regeln* und *Formulare* beliebigen *Registerkarten* der *Multifunktionsleiste* hinzugefügt werden.

Verbesserungen bei Rohre und Leitungen

Es wurde folgendes verbessert: 2020 - 1A159

- 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.

Verbesserungen bei Rohre und Leitungen

Es wurde folgendes verbessert: 2021

- *Vorgaben für Dateibenennung*
 - das Dialogfeld wurde neu strukturiert (jeweils links: der *Anzeigename*; rechts: der *Dateiname*)
 - für die *Hauptbaugruppe*, die *Verlaufsbaugruppen* und die *Schlauchbaugruppen* wurde jeweils eine *Dropdown-Liste* mit der *Stücklistenstruktur* hinzugefügt
 - auch die Namen für die *Rohr-* und *Schlauchsegmente* können jetzt vorbestimmt werden
 - "*Projektname*" und "*Datum*" (Jahr, Monat, Tag) wurden den Listen (teilweise) hinzugefügt
- *Eigenschaftengruppen* für die Funktionen *Route* und *Abgeleitete Route*
 - für die Funktionen *Route* und *Abgeleitete Route* werden jetzt *Eigenschaftengruppen* angezeigt.

Verbesserungen bei Rohre und Leitungen

Es wurde folgendes verbessert:

2021.1

- *Aufschieben der Aktualisierung* und *Ausblenden* aller "Objekte" ist jetzt pro *Route* möglich ("Objekte": alle Fittinge, Rohre und Leitungen)
 - bisher konnte das *Aufschieben der Aktualisierung* und *Ausblenden* von *Objekten* bereits für ein oder mehrere *komplette Verläufe* (mit ein oder mehreren *Routen*) durch Aufruf verschiedener Funktionen durchgeführt werden (über die *Multifunktionsleiste* oder über das *Kontextmenü*)
 - jetzt können auch für *einzelne Routen* folgende Funktionen aufgerufen werden
 - *Browser/.../"Route"/(Einstellungen anzeigen/aktualisieren)/...* (nur außerhalb einer *Route* möglich)
 - *Alle Objekte anzeigen:* sowohl alle *Objekte* als auch die *Route (Pfad)* werden angezeigt
 - *Aktualisierung aufschieben und alle Objekte ausblenden:* nur die *Route (Pfad)* wird angezeigt
 - *Multif./Route/Verwalten/...* (nur innerhalb einer *Route* möglich)
 - *Alle Objekte anzeigen:* sowohl alle *Objekte* als auch die *Route (Pfad)* werden angezeigt
 - *nur Routen anzeigen:* nur die *Route (Pfad)* wird angezeigt
- eine *Route*, für die das *Aufschieben der Aktualisierung* und das *Ausblenden* von *Objekten* eingeschaltet ist, wird jetzt (auch) mit einem *Blitzsymbol* gekennzeichnet
 - unabhängig davon, ob dies pro *Route* oder für ein oder mehrere *Verläufe* eingeschaltet wurde
- Neues Verhalten beim *Füllen* einer *Route*
 - das "*Füllen*" einer *Route* wird jetzt immer sofort beim Erstellen der *Segmente* einer *Route* durchgeführt
 - die Funktion "*Route füllen*" nach Verlassen einer *Route* ist nicht mehr notwendig
 - falls das "*Füllen*" einer *Route* nicht sofort durchgeführt werden soll, kann das "*Aufschieben der Aktualisierung* und das *Ausblenden* von *Objekten*" eingeschaltet werden.

Verbesserung bei Rohre und Leitungen

Zum Festlegen der Voreinstellungen für Dateinamen stehen jetzt innerhalb der Dialogbox "*Vorgaben für Dateibenennung/Rohr & Leitung*" (.../*Anwendungsoptionen/Datei/...*) folgende Attribute zur Verfügung:

2021.2

- Baugruppenname Verläufe, Baugruppenname Verlauf, Schlauchbaugruppenname.

Verbesserung bei Rohre und Leitungen

Beim *Speichern* von ein oder mehreren Verläufen des Typs "Rohrleitung mit Fittings" in das *PCF-Format* mittels der Funktion "*ISOGEN-Ausgabe*" wird jetzt auch das *Winkelattribut* exportiert.

2022

Verbesserung bei Rohre und Leitungen

Beim Verlassen der Eigenschaftengruppe *Route* werden jetzt folgende *zuletzt verwendete Werte* für einen erneuten Aufruf der Funktion abgespeichert:

2023

- *Autom. Route*, *Autom. Route in Skizze konvertieren*, *Autom. Bemaßungen*, *Autom. Abhängigkeiten*.