



# TECHNISCHE INFORMATION **BIM**

## Neuerungen in Revit 2018

Ausgabe Nr. 01/2017



<b>Vorwort.....</b>	<b>3</b>
<b>Disziplinübergreifende Verbesserungen .....</b>	<b>3</b>
Modellgruppen und RVT-Verknüpfungen.....	3
Verbesserte Globale Parameter.....	4
Modellpositionierung mit Georeferenzierung .....	4
Verbesserungen beim Import von 3D Geometrie .....	6
Dynamo Player .....	7
Symbole in Notizen .....	7
Prüfung von Familienabhängigkeiten.....	8
<b>Architektur .....</b>	<b>9</b>
Treppen über mehrere Stockwerke .....	9
Geländer.....	10
Koordinationsmodelle.....	11
Mehr Toleranz beim CAD-Import.....	11
<b>Ingenieurbau .....</b>	<b>12</b>
Verbesserungen in der Bewehrungsmodellierung .....	12
Neue und verbesserte Stahlverbindungen .....	13
Primäre Elemente bei Stahlverbindungen .....	14
Eigenschaften für Tragwerksschnitt-Geometrie.....	14
<b>Gebäudetechnik .....</b>	<b>15</b>
Verbesserte Außenluftrate und eigene Gebäude- und Raumtypen	15
Multipunkt-Routing für Fertigungsteile.....	15
Gefälle für Fabrication-Bauteile.....	16
Pfad für Stromkreise .....	16
Revit Druckverlust / Durchfluss .....	17
Analytische Verbindungen .....	17

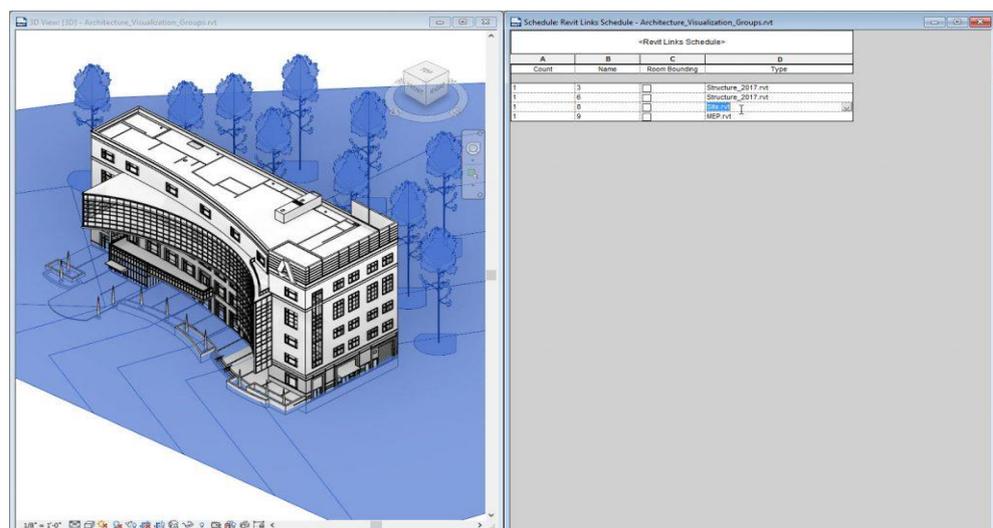
## Vorwort

Diese technische Information beinhaltet die Neuerungen welche mit dem Revit 2018 Release veröffentlicht wurden. Für ALLE Neuerungen die seit dem Revit 2017 Release (z.B. 2017.1) beachten Sie auch die anderen technischen Informationen.

## Disziplinübergreifende Verbesserungen

### Modellgruppen und RVT-Verknüpfungen

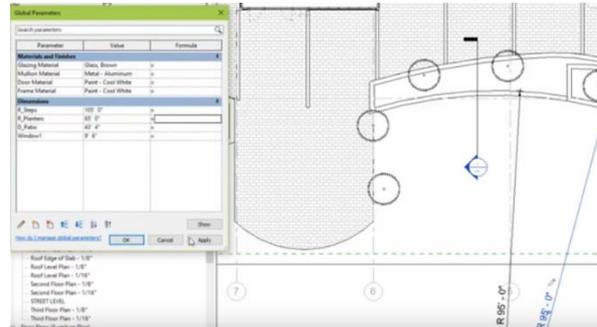
Modellgruppen und RVT-Verknüpfungen können jetzt als Kategorien gewählt werden, wenn Sie eine neue Bauteilliste erstellen:



Um Ihnen die Organisation mit zusätzlichen Daten in Modellen zu erleichtern, können Sie im Dialogfeld *Projektparameter* benutzerdefinierte Parameter für eine dieser neuen Kategorien erstellen. Benutzerdefinierte Parameter können bei Bedarf auch mit globalen Parametern verknüpft werden.

## Verbesserte Globale Parameter

Globale Parameter erlauben die Verwendung von Abhängigkeiten, die auf Parameter innerhalb der Projektumgebung angewendet werden sollen.



Bisher konnten nur lineare Abmessungen verwendet werden.

Mit der neuen Revit-Version können Sie nun Radius- und Durchmesserabmessungen beschriften. Diese Funktion kann auf skizzenbasierten Elementen, wie z.B. Fußböden, angewendet werden.

## Modellpositionierung mit Georeferenzierung

Wenn Sie CAD-Dateien mit einem Revit-Modell verknüpfen, die GIS-Koordinaten enthalten, können Sie diese Koordinaten direkt für Ihr Revit-Modell hernehmen.

Verknüpfen Sie einfach die DWG-Datei mit georeferenzierten Koordinaten (UTC Koordinatensystem). In Revit legen Sie die physikalische Beziehung zwischen den beiden Dateien durch Bewegen und Drehen nach Bedarf fest. Diese Koordinaten können Sie dann verwenden, um eine gemeinsame Koordinatenbeziehung zwischen der Revit- und der DWG-Datei auf der Grundlage der GIS-Koordinatendaten zu erstellen.



Sie können sich vergewissern, dass die Koordinatendatenerfassung erfolgreich war, indem Sie Punktkoordinaten-Beschriftungselemente



hinzufügen oder die Eigenschaften des Vermessungspunkt-Symbols betrachten.

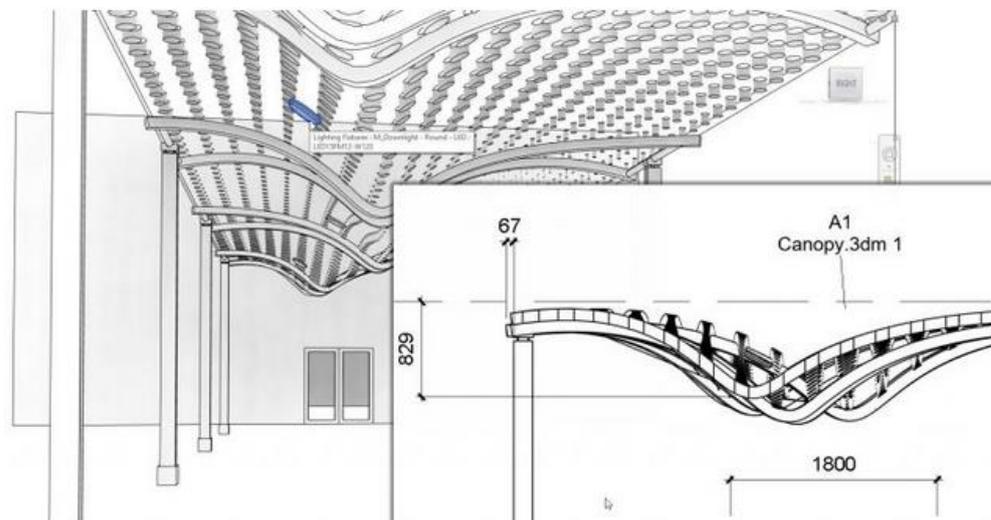
Darüber hinaus steht dieses Koordinatensystem für jedes andere Modell zur Verfügung, das Sie mit diesem Projekt verknüpfen oder mit Hilfe von *Gemeinsam genutzte Koordinaten* auf dieses Projekt zurückgreifen lassen. Exportierte Modelle, die aus dem Revit-Modell mit georeferenzierten Koordinaten erstellt wurden, behalten auch das GIS-Koordinatensystem bei. Stellen Sie einfach sicher, dass Sie Ihre Koordinatensystembasis ebenfalls teilen, wenn Sie exportieren.

Ein kurzes Video zu dieser Vorgehensweise können Sie [hier](#) sehen.

## Verbesserungen beim Import von 3D Geometrie

Der Import und die nahtlose Integration von Geometrie aus anderen Dateiformaten mit Revit-Projekten und -Familien war bereits Teil der Neuerungen in Revit 2017.1. In der neuen Revit-Version wurden nun weitere Verbesserungen vorgenommen.

Beim Import einer ACIS-SAT-Datei oder einer Rhino-3DM-Datei in eine Familie können Sie MEP Anschlussstücke direkt auf den Oberflächen der importierten Geometrie erstellen und anbringen. Auf diese Weise können Sie flächenbasierte Komponenten, zum Verbinden der importierten Geometrie mit HLS-Bauteilen, elektrische und sanitäre Installationen und Sonderausstattungen, auf diesen Oberflächen erstellen. Wenn Sie eine SAT- oder 3DM-Datei importieren, weisen Sie dem Import auch einer Kategorie zu. Diese Kategorie wird verwendet, um die Sichtbarkeit zu bestimmen, Elemente zu Bauteillisten hinzuzufügen und – als neue Funktion – Beschriftungen zu generieren. Dank der Erkennung von Kanten der importierten Geometrie ist es Ihnen möglich ganz einfach Bemaßungen zu erstellen.



Beschriften, Bemaßen, Anbringen an Oberflächen und die Unterstützung für Anschlussstücke ermöglichen Ihnen eine nahtlose Arbeit mit importierten DirectShape-Geometrien und nativen Modellelementen.

## Dynamo Player

Der mit Revit 2017.1 veröffentlichte Dynamo Player wird nun fester Bestandteil von Revit 2018. Es bietet Ihnen die Möglichkeit Skripte abzuspielen, die mit der grafischen Programmierschnittstelle von Dynamo erstellt wurden. Damit haben Anwender ohne Dynamo Kenntnisse die Möglichkeit, Dynamo Skripte z.B. zur Automatisierung von Aufgaben oder Fleißarbeit zu nutzen, ohne auf die eigentliche Oberfläche der visuellen Programmierung zuzugreifen.



## Symbole in Notizen

Verbessern Sie Ihre Beschriftungen, indem Sie Symbole und Sonderzeichen zu Notizen hinzufügen, ohne Ihren Arbeitsablauf zu unterbrechen. Wählen Sie aus einer Liste mit häufig verwendeten Symbolen in einem Kontextmenü oder geben Sie eine Tastenkombination mit dem Unicode-Dezimalwert des Symbols ein. Rufen Sie für selten verwendete Symbole die Windows® Character Map® in Revit auf, kopieren Sie das gewünschte Symbol, und fügen Sie es in die Notiz ein.





## Prüfung von Familienabhängigkeiten

Um die Zuverlässigkeit von Familien innerhalb Ihrer Modelle zu gewährleisten, prüft Revit jetzt den Status von Abhängigkeiten, wenn Sie eine Familie im Familieneditor öffnen. Wenn Revit potenzielle Probleme erkennt, werden in einem Dialog genauere Informationen angezeigt.

## Collaboration for Revit

Collaboration for Revit wird jetzt mit Revit installiert. Dadurch können Sie bei nicht Cloud-basierten Modellen mit Arbeitsteilung, Werkzeuge wie *Veröffentlichungseinstellungen* verwenden. Auch das Veröffentlichen von Modellen funktioniert jetzt zuverlässiger.

Außerdem stellt Revit beim Öffnen eines in einer Cloud freigegebenen Modells und während einer Synchronisierung Informationen über den Fortschritt des Vorgangs bereit.

## Automatische Installation wichtiger Erweiterungen

Bei der Installation der Version 2018 werden einige oft genutzte Erweiterungen automatisch mitinstalliert, so dass sich für Sie der Aufwand der einzelnen Downloads und Installationen dieser hilfreichen Zusatzprogramme deutlich reduziert.

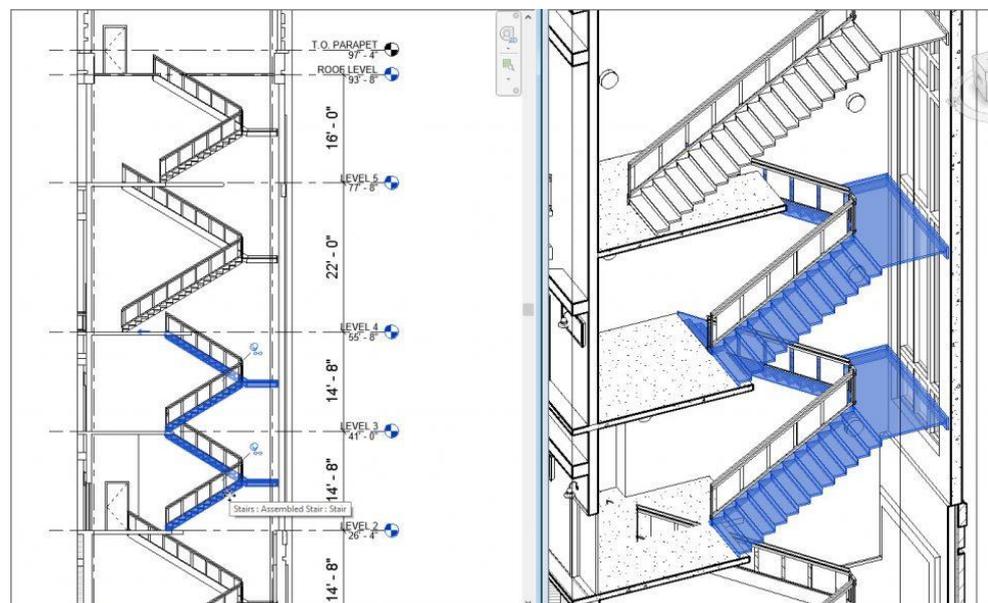
Mitinstalliert wird z.B.: Model Review, Batch Print, eTransmit oder der Worksharing Monitor,

## Architektur

### Treppen über mehrere Stockwerke

Das Erstellen von Treppen über mehrere Stockwerke wird in Revit 2018 noch einfacher und schneller. Aus einer bestehenden Treppe oder beim Erstellen einer Treppe können Sie durch Auswählen von Ebenen in einem Gebäude die Treppe über mehrere Stockwerke kopieren. Diese werden automatisch an die Geschosshöhe angepasst. Diese Funktion kann für Treppen, die aus üblichen Läufen (gerade, mit Wendelstufen, Wendeltreppe, usw.) erstellt wurden, angewendet werden.

Dazu klicken Sie im Erstellungsmodus für Treppen (vor deren Fertigstellung) auf Registerkarte *Ändern* | *Treppe erstellen Gruppe Bearbeiten* (*Treppe über mehrere Stockwerke: Ebenen wählen*). Wählen Sie in einer Ansicht oder Schnittansicht eine Treppe aus, und klicken Sie auf Registerkarte *Ändern* | *Treppe Gruppe Treppe über mehrere Stockwerke* (*Treppe über mehrere Stockwerke: Ebenen wählen*).



Geländer, die mit Treppen über mehrere Stockwerke verbunden sind werden mit den Treppen als Gruppe zusammengefasst und können als solche bearbeitet werden.

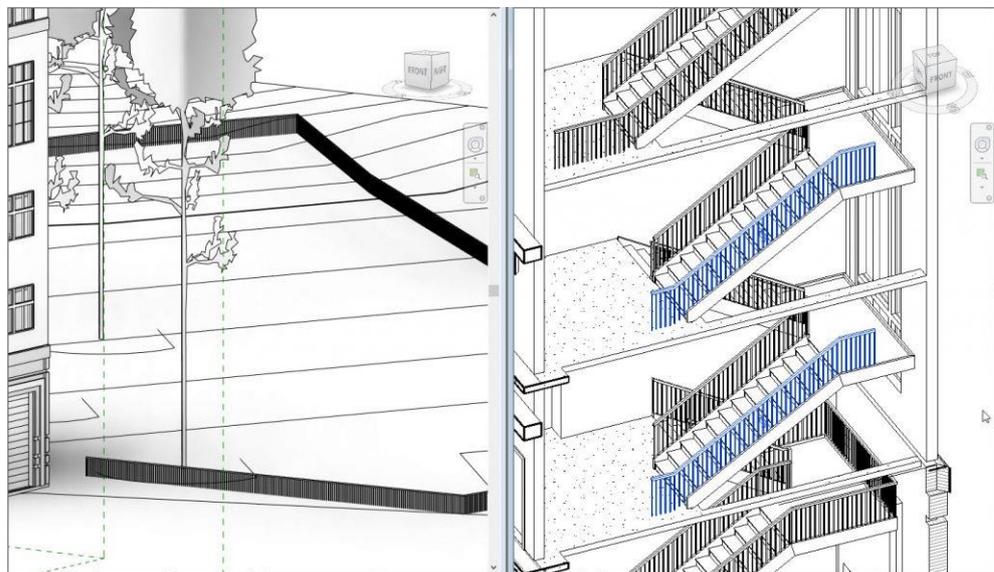
## Geländer

Die Weiterentwicklung der in Revit 2017 und Revit 2017.1 veröffentlichten Verbesserungen beim Bearbeiten von Geländern wurde in Revit 2018 fortgesetzt und vereinfacht Ihnen die Arbeit dank den folgenden Funktionen:

Sie können über die Typeneigenschaften für obere Holme und Handläufe (durchgehende Geländer) direkt über das Dialogfeld Typeneigenschaften für die Geländer zugreifen. Diese Änderungen werden gleichzeitig im Vorschaubereich angezeigt.

Für skizzierte Geländer kann jetzt ein Gelände als Basisbauteil festgelegt werden. Diese Funktion ermöglicht es Ihnen Elemente, wie Zäune und Betonschutzwände an Straßen, zu modellieren.

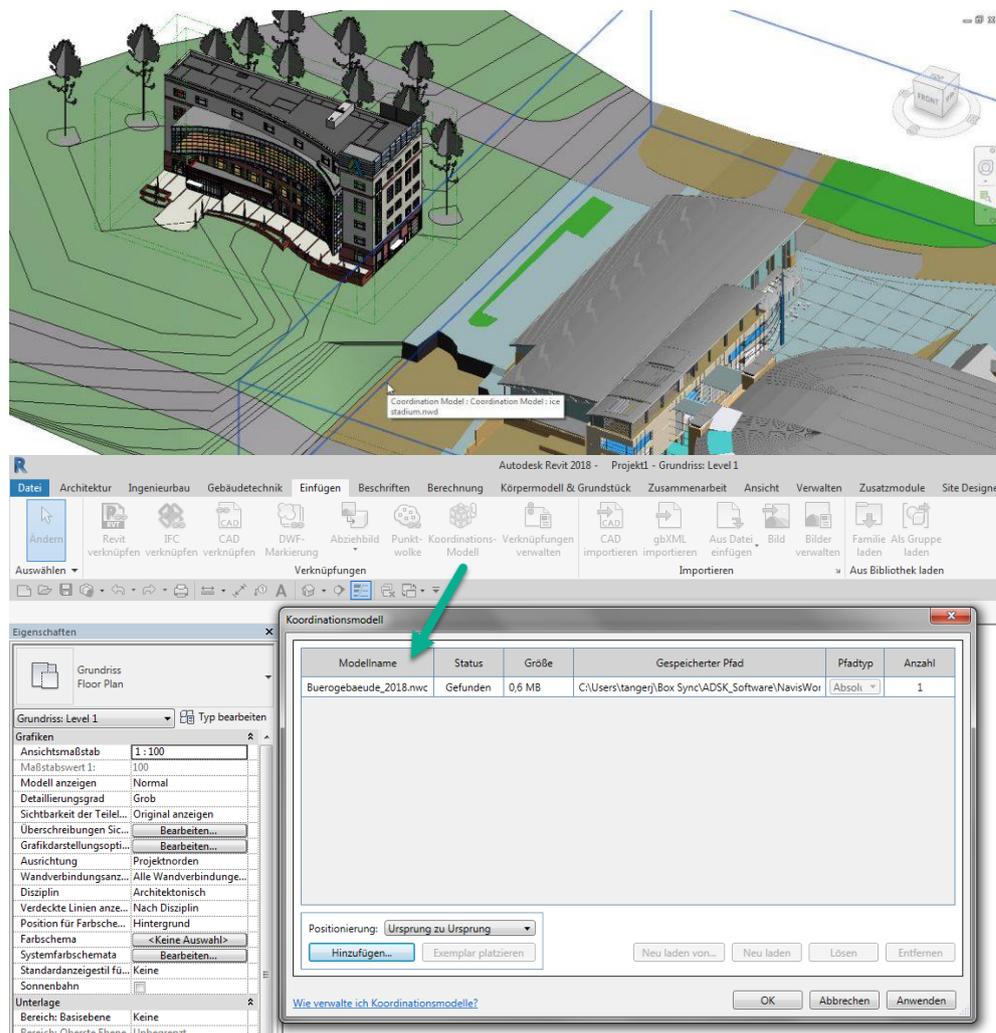
Geländer mit Treppen verfügen jetzt über ein verbessertes Verbindungsverhalten. Sie können die Start- und Endpunkte von Geländern entsprechend Ihrer Entwurfsabsicht steuern.



**Anmerkung:** Wenn bestehende Modelle mit *von Treppen abhängigen Geländern* aus einer älteren Version aktualisiert wurden, müssen die Geländer von den Treppen getrennt und erneut mit ihnen verbunden werden, damit die neuen Steuerelemente und Verhalten verwendet werden können.

## Koordinationsmodelle

Die neue Funktion *Verknüpfen von Koordinationsmodellen*, ermöglicht es Ihnen eine Datei aus Navisworks® als Unterlage in Revit zu verwenden. So können Sie mit Außenstehenden arbeiten, die eventuell kein Revit verwenden.



## Mehr Toleranz beim CAD-Import

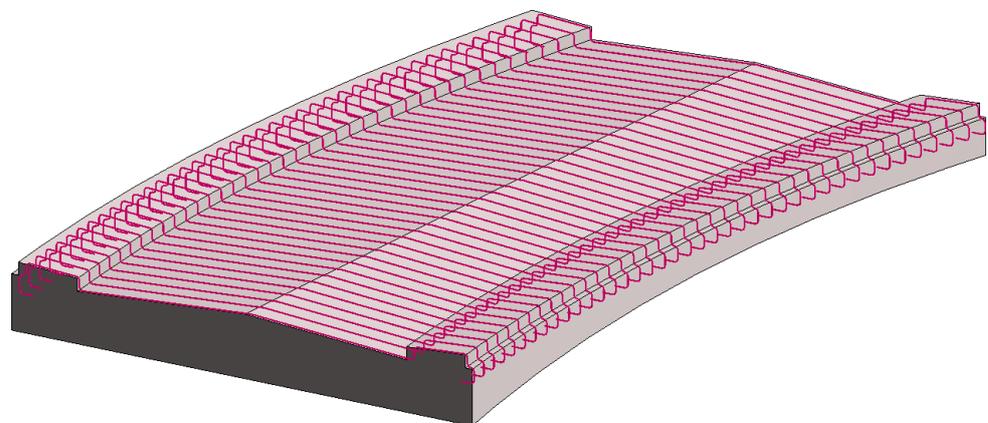
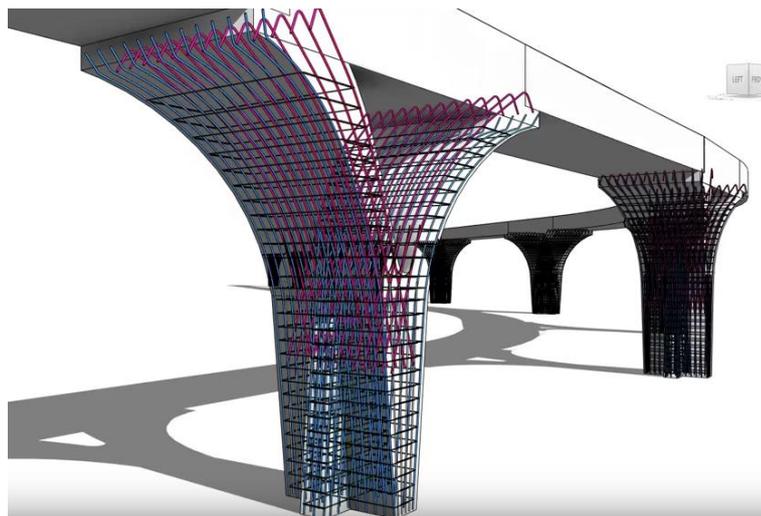
Revit 2018 vereinfacht den Import von CAD-Dateien. Insbesondere bietet der Prozess jetzt mehr Toleranz bei sehr kleinen Details, die in früheren Versionen oft Fehlermeldungen verursachten. Viele dieser CAD-Dateien können jetzt problemlos in das Modell importiert werden.

## Ingenieurbau

### Verbesserungen in der Bewehrungsmodellierung

Zusätzliche Features erhöhen die Möglichkeiten der Bewehrungsmodellierung vor allem bei nicht-standardisierten Formen von Betonelementen.

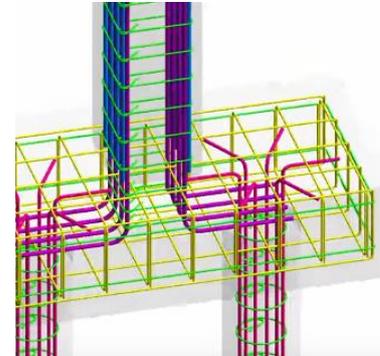
Sie können Bewehrung in Freiform-Betonobjekte platzieren, die komplexe Geometrien besitzen, wie sie in gebogenen Pfeilern oder Decken zu finden sind. Variable Bewehrungsgruppen können außerdem entlang gekrümmten Oberflächen, darunter an Freiformobjekten, verteilt werden.



Zusätzlich können Sie nun auch importierte Betonelemente aus SAT-Dateien oder Autodesk InfraWorks mit Bewehrung versehen.

Eine weitere Neuerung bei der Bewehrungsmodellierung findet sich bei der Bearbeitungsmöglichkeit in der 3D-Ansicht. Sie können nun Abhängigkeiten der Stäbe zueinander oder z.B. zu Schalkanten komfortabel im 3D erstellen und bearbeiten.

Bei der Bearbeitung hebt die Benutzeroberfläche jedes Bewehrungselement hervor, das zusammen mit verfügbaren Zielen verbunden werden kann. Sie können platzieren, verschieben, ziehen oder kopieren, während die komplette Intelligenz bestehen bleibt.

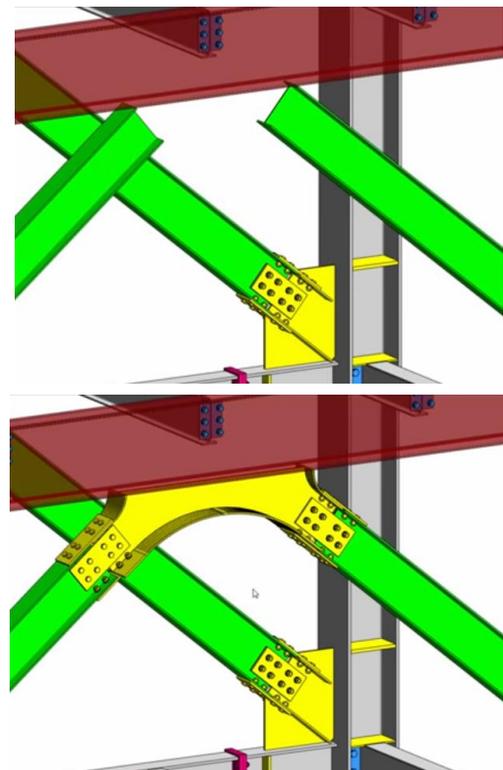


## Neue und verbesserte Stahlverbindungen

Das Zusatzmodul Steel Connections bietet Zugriff auf eine Vielzahl parametrischer Stahlverbindungen, so dass Sie Verbindungen mit einem höheren Detaillierungsgrad erstellen können. Durch den Austausch von Stahlverbindungsinformationen werden Fehler in der Fertigung vermindert und eine einfache Zusammenarbeit ermöglicht.

In Revit 2018 gibt es nun eine große Anzahl neuer Verbindungstypen. Das Zusatzmodul Steel Connections hat über 100 neue Anschlüsse für Stahlverbindungen, also nun über 130 insgesamt, die auch nahtlos mit Autodesk Advance Steel synchronisiert werden können. Zusätzlich können von Stützen, Trägern und Streben Verbindungen zu jeder Familie, einschließlich benutzerdefinierter, erstellt werden.

Ab sofort können auch nicht zertifizierte Stahlbauprofile für die Tragwerksverbindungen genutzt werden. Dazu analysiert Revit diese Profile, vergleicht sie mit zertifizierten Standardprofilen und weist damit die korrekten

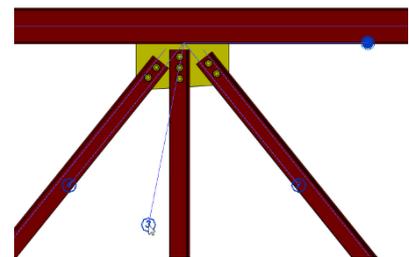


Stahlbauelemente so zu, dass die Verbindungen ermöglicht werden. Dadurch können Stahlverbindungen leichter unter Verwendung firmeneigener oder nicht zertifizierter Tragwerkselemente implementiert werden.

## Primäre Elemente bei Stahlverbindungen

Der Workflow zum Spezifizieren von primären und sekundären Elementen in Stahlverbindungen wurde mit Revit 2018 ebenfalls verbessert.

Wenn Sie eine Verbindung auswählen, zeigt das generische Verbindungssymbol das primäre Element als Feldkreis an. Die sekundären Elemente werden als nummerierte Kreise angezeigt. Diese Zahlen weisen auf die weitere Verbindungsreihenfolge hin und können per drag&drop verschoben werden, um einem anderen Element zugeordnet zu werden. Die Verbindung wird dabei automatisch aktualisiert.



## Eigenschaften für Tragwerksschnitt-Geometrie

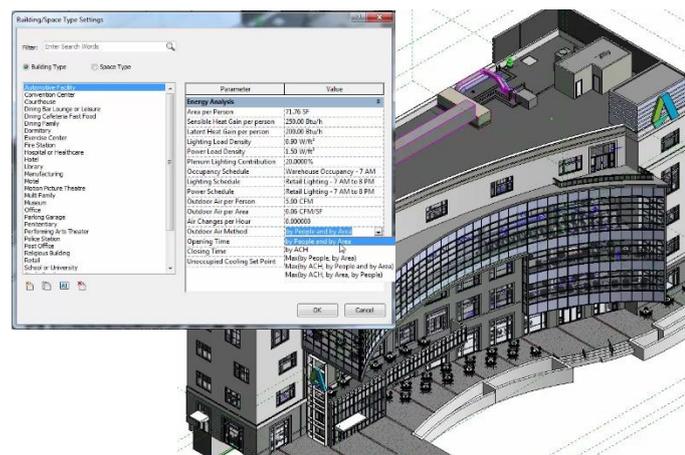
In den Dialogfeldern Typeneigenschaften und Familientypen werden Parameter, mit denen Fertigungsgeometrie für Tragwerkselemente erstellt wird, jetzt in Gruppen zusammengefasst. Außerdem wurden zusätzliche Parameter hinzugefügt, um Formen von Tragwerksschnitten besser zu definieren sowie das Analysieren benutzerdefinierter Tragwerkselemente beim Platzieren von Verbindungen zu unterstützen.

## Gebäudetechnik

### Verbesserte Außenluftfrate und eigene Gebäude- und Raumtypen

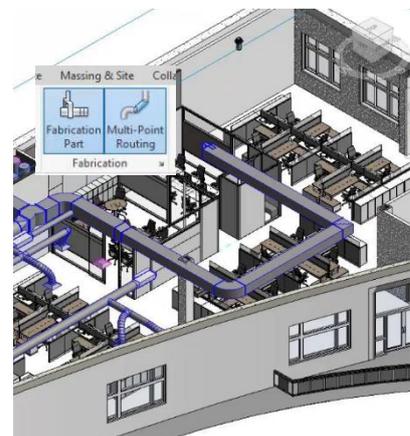
Um die Energieanforderungen bereits in einer frühen Phase besser zu erkennen, wird in Revit 2018 die Außenluftfrate für Räume und Gebäude miteinbezogen. Dadurch wird es möglich Außenluftfraten zu berechnen und für weitere Energieanalysen und zur Simulation mit gbXML und Insight 360 zu verwenden.

Darüber hinaus können Sie Ihre eigenen Gebäude- und Raumtypen erstellen. Revit bietet Ihnen mehr Flexibilität in Bezug auf die Raumtypen. Die bisher hartcodierte und kaum änderbare Typenliste können Sie jetzt Ihren Vorstellungen anpassen.



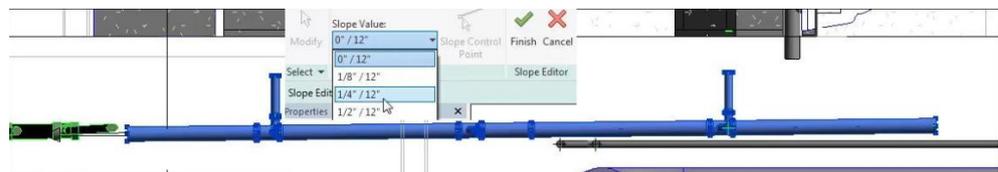
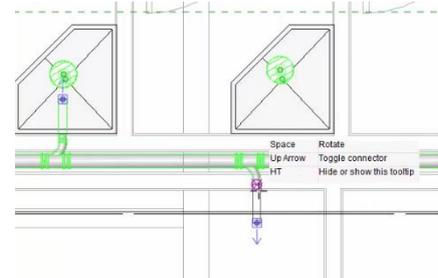
### Multipunkt-Routing für Fertigungsteile

Fertigungsverläufe können ab jetzt durch Punkt-zu-Punkt-Modellierung erstellt werden. Dadurch können Sie beim Modellieren die Vorteile genießen, die Sie bereits aus den Revit Designelementen kennen. Sie können beim Routing die Form, Größe, Höhe und Lage anpassen, sowie Elemente verbinden oder trennen. Die Multipunkt-Routing Funktion berücksichtigt die Anpassungs- und Gruppenprioritäts-einstellungen, Bedingungen, Verbindungsregeln und andere fertigungsspezifische Funktionalitäten



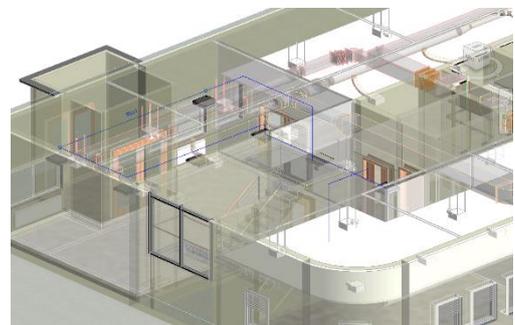
## Gefälle für Fabrication-Bauteile

Revit 2018 ermöglicht es Ihnen Gefälleleitungen Schritt für Schritt zu modellieren, indem diese an bereits vorhandene angesetzt werden können. Die Neigung für verbundene Bauteile können Sie dabei nachträglich ändern. Einfachheitshalber können Sie aber auch eine benutzerdefinierte Steigung für die Elemente auswählen, anstatt ein Gefälle einzugeben.



## Pfad für Stromkreise

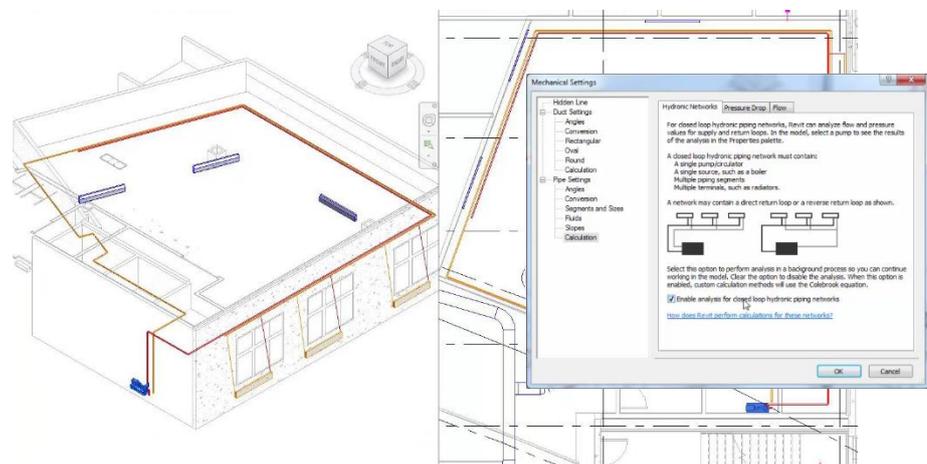
Mit Revit können Sie jetzt den beabsichtigten Kabelweg für die nachgeschaltete Analyse definieren. Bisher konnten Spannungsabfall und andere elektrische Analysen wie Kurzschlussstromberechnungen nicht durchgeführt werden, weil Sie keine Kontrolle über den Weg (und damit die Länge) hatten, was einen kritischen Input für die Berechnung darstellt. Jetzt ermöglicht Revit Ihnen diesen Pfad zu bearbeiten. Fügen Sie einfach einen Kontrollpunkt hinzu, um ein Kabelwegsegment hinzuzufügen und zu bearbeiten. So können Sie den Kabelweg genauer verlegen und besitzen eine bessere Analysebasis – sowohl bei internen Berechnungen als auch bei Berechnungen mit Drittanbieteranwendungen.



## Revit Druckverlust / Durchfluss

Durchfluss- und Druckverlustdaten werden nun mit der Pumpe und den Berechnungsprozessen im Hintergrund verbunden, während Sie Revit verwenden. Pumpen sind die Quellen des Flusses und erkennen das Netz. Revit bindet dazu die Durchfluss- und Druckverlustdaten anhand interner Definitionen in die Pumpe ein.

Eine weitere Verbesserung ist die Verschiebung der Druck- und Flussberechnung in den Hintergrund. Das bedeutet, dass Sie Änderungen am Modell vornehmen können (z.B. weitere Elemente hinzufügen), während die Berechnungen ausgeführt werden.



## Analytische Verbindungen

Frühere Analysen sind nun ebenfalls möglich. Sobald Sie Ihre Hauptverteilungsleitungen haben und Ihr Verbraucher vorhanden ist, Sie aber noch nicht alle Anbindungen im Detail erstellen wollen, können Sie *analytische Verbindungen* benutzen, um die Beziehung zwischen der Leitung und dem Gerät zu erstellen. Dies ermöglicht eine Durchflussberechnung ohne detaillierte Anbindung. Weiterhin können verbundene Bauteile leichter verschoben und geändert werden, ohne dass Sie die Verbindung zum Netz verlieren.

