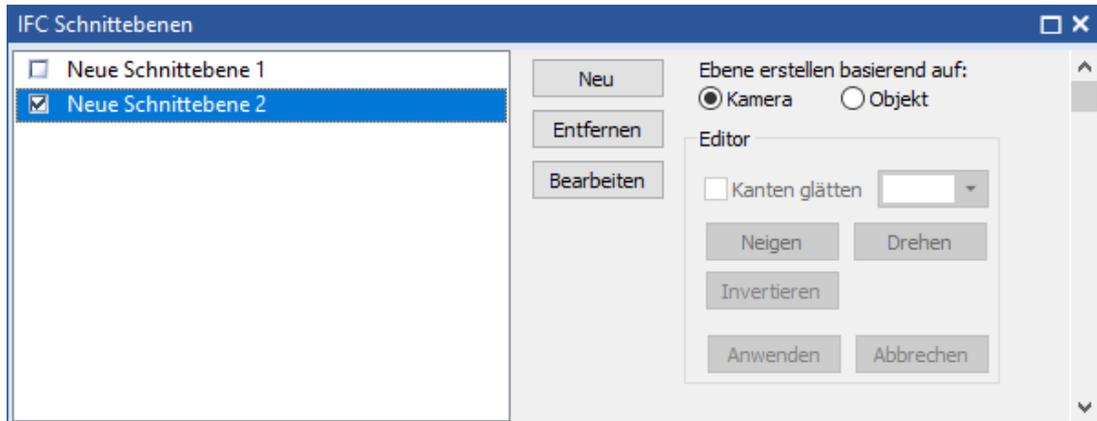


## Was ist neu in Version 16.0.02?

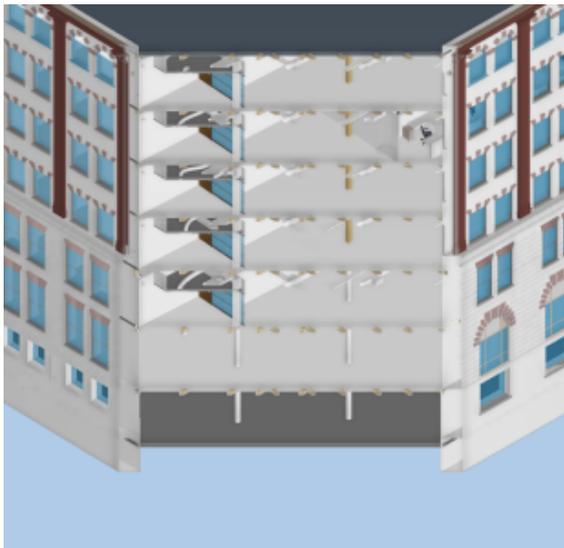
### Mit Schnittebenen das Innere eines IFC-Modells betrachten

Mit Schnittebenen können Sie ein IFC-Modell oder ein IFC-Gruppenmodell in zwei Abschnitte aufteilen. Ein Abschnitt ist sichtbar, der andere Abschnitt wird ausgeblendet. So können Sie das Innere des Modells sehen. Auf diese Weise können Sie ein Gebäude in zwei Hälften teilen oder eine Wand oder auch ein Dach entfernen, um das Innere des Modells zu betrachten. Auf ein IFC-Modell oder ein IFC-Gruppenmodell können Sie bis zu sechs Schnittebenen auf einmal anwenden.

Schnittebenen im Bereich IFC Schnittebenen bearbeiten:



Sie können Schnittebenen auf Basis der aktuellen Kameraausrichtung erstellen:



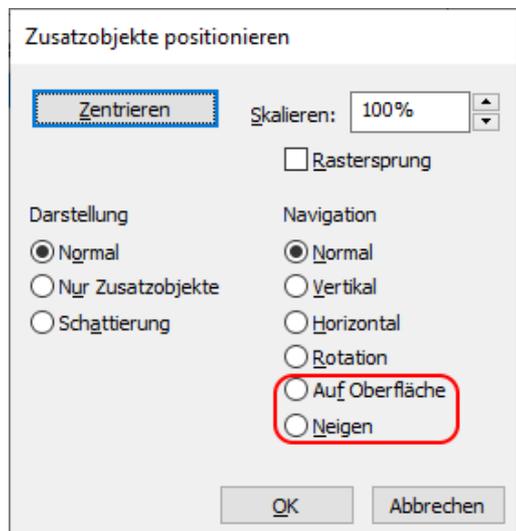
Sie können Schnittebenen erstellen, die sich an einer Seite eines Objekts ausrichten, zum Beispiel dem Dach eines Gebäudes:



Wenn Sie das Fenster Modellbereich 2 verwenden, um eine weitere Ansicht Ihres Modells zu erstellen, können Sie wählen, ob die Schnittebenen im Modellbereich 2 angezeigt werden sollen. So können Sie gleichzeitig in einem Fenster Schnittebenen anzeigen und im anderen Fenster keine Schnittebenen anzeigen.

## Mehr Flexibilität beim Positionieren von Zusatzobjekten

Sie haben jetzt mehr Flexibilität beim Positionieren von Zusatzobjekten, die Sie IFC-Gruppenmodellen hinzugefügt haben: Sie können sie nicht nur horizontal und vertikal verschieben und um eine Achse rotieren, sondern auch um eine Achse Ihrer Wahl neigen und sie an einer Oberfläche Ihrer Wahl "einrasten" lassen. Die folgenden neuen Optionen sind im Dialog **Zusatzobjekte positionieren** verfügbar:



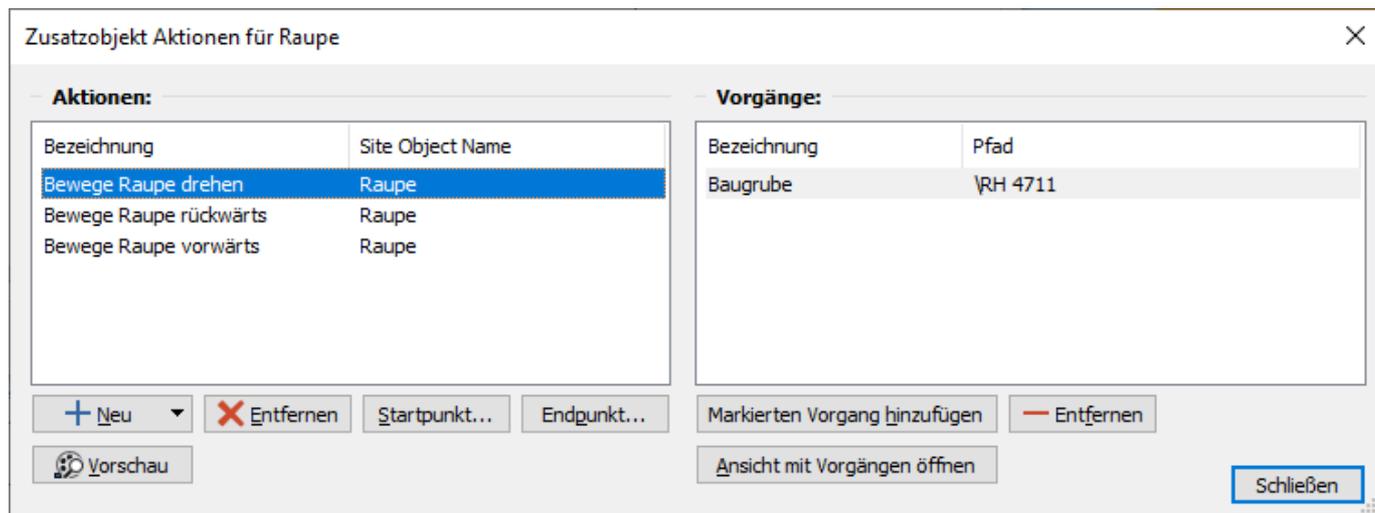
Beide neuen Optionen sind hilfreich, wenn Sie Standortobjekte auf nicht horizontalen Flächen wie schrägem Boden oder einem geneigten Dach positionieren. Die Option **Auf Oberfläche** ausrichten ist auch nützlich, wenn Sie ein Standortobjekt verschoben, gedreht oder geneigt haben und es in eine Position zurückversetzen möchten, in der es sich direkt auf dem Boden befindet.

## Animieren von Zusatzobjekten

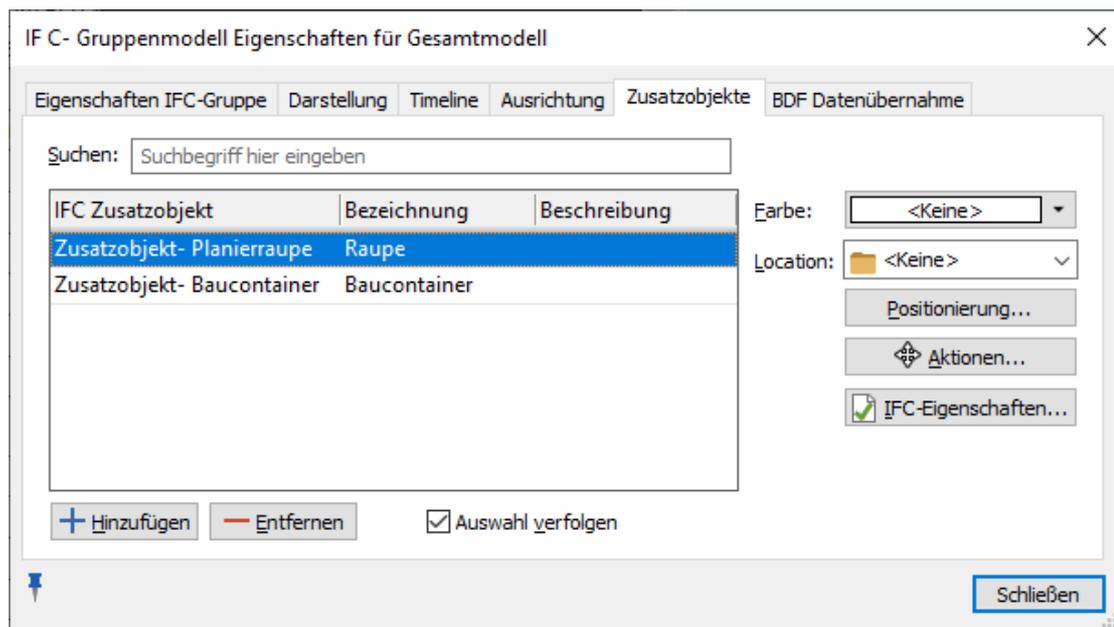
Wenn ein Zusatzobjekt vor dieser Version in Timeline Simulationen an verschiedenen Orten zu unterschiedlichen Zeiten angezeigt werden sollte, mussten Sie mehrere Kopien des Zusatzobjektes in ein IFC-Gruppenmodell einfügen. Sie können jetzt Zusatzobjekte animieren und sie in einem IFC-Gruppenmodell von einer Position zur anderen verschieben, um die Bewegung von Zusatzobjekten in der realen Welt widerzuspiegeln. Wenn Sie beispielsweise über ein Zusatzobjekt verfügen, das einen Baucontainer darstellt, der während des Bauprozesses von einem Standort zum

anderen verschoben wird, können Sie das Baucontainer-Zusatzobjekt so animieren, dass es während der Timeline Simulation im IFC-Gruppenmodell von einer Position zur anderen verschoben wird.

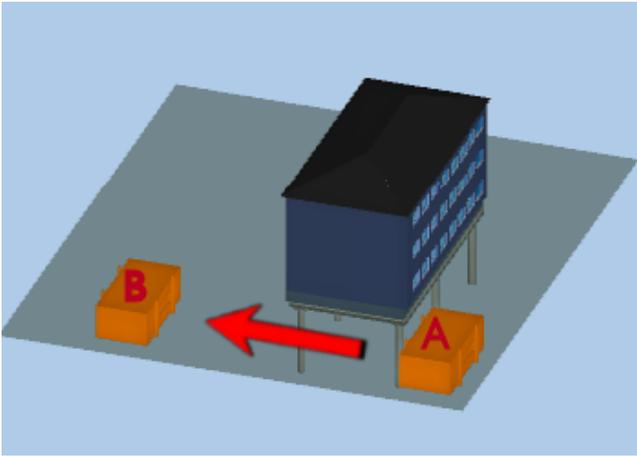
Um ein Zusatzobjekt zu animieren, verwenden Sie den neuen Dialog **Zusatzobjekt Aktionen**, um eine oder mehrere Aktionen dafür zu konfigurieren, die jeweils einen Start- und Endpunkt hat, und ordnen die Aktion einem Vorgang im Projekt zu:



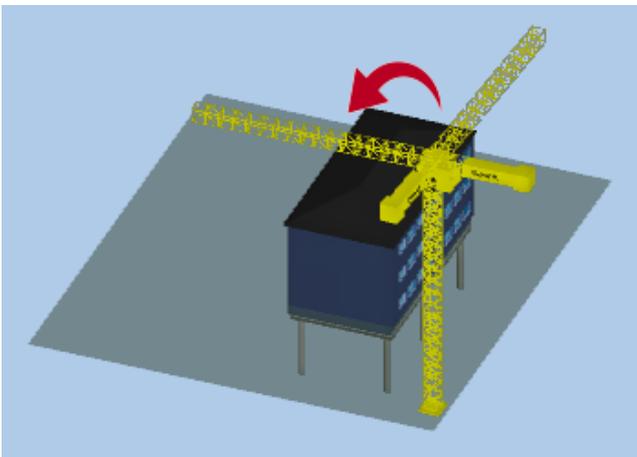
Sie können auf den neuen Dialog **Zusatzobjekt Aktionen** zugreifen, indem Sie im Dialog **IFC-Gruppenmodell Eigenschaften** mit markiertem Zusatzobjekt auf die Schaltfläche **Aktionen** klicken:



Wenn eine Timeline Simulation den Beginn eines Vorgangs erreicht, der einer Aktion zugeordnet ist, beginnt das Zusatzobjekt vom Startpunkt der Aktion sich zu bewegen und bewegt sich für die Dauer des Vorgangs in einer geraden Linie auf den Endpunkt zu. Wenn die Zeitachsimulation das Ende des Vorgangs erreicht, endet die Bewegung des Zusatzobjekts und wird am Endpunkt der Aktion positioniert. Sie können beispielsweise eine Aktion für ein Baucontainer-Zusatzobjekt konfigurieren, das es von einer Ecke eines Gebäudes in eine andere verschiebt, und die Aktion einem Vorgang "Baucontainer verschieben" zuordnen:



Aktionen von Zusatzobjekten sind nicht auf horizontale und vertikale Bewegungen beschränkt. Sie können auch Aktionen konfigurieren, mit denen Zusatzobjekte animiert werden, indem Sie sie drehen, neigen oder an einer bestimmten Oberfläche ausrichten. Sie können beispielsweise eine Aktion für ein Zusatzobjekt "Turmdrehkran" konfigurieren, welche ihn um 90 Grad dreht, und die Aktion einem Vorgang "Kran drehen" zuordnen:



Standardmäßig beginnen Aktionen für Zusatzobjekte am Anfang des Vorgangs, dem sie zugeordnet sind, und enden am Ende des Vorgangs. Sie können jedoch angeben, dass eine Aktion nur einen Prozentsatz der Dauer des zugeordneten Vorgangs einnimmt, indem Sie Anfangs- und Endprozentsätze für die Aktion angeben.

Dazu verwenden Sie die Spalten **Start %** und **Stop %** im Bereich **Zusatzobjekt Aktionen**, der in den Feldern der **BIM**-Gruppe auf der Registerkarte **Vorgang** des Dialogs **Zeile und Vorgang Eigenschaften** hinzugefügt wurde:

Zeile und Vorgang Eigenschaften für Baugrube

Zeile | Vorgang | Zuweisungen | Verknüpfungen | Objektstruktur | Vorgang.Checkliste

Allgemein  
 Zeitplanung  
 Fertigstellung  
 Fixierungen  
 Aufwand & Kalkulation  
 Bemerkung  
 **BIM**  
 BDF

BIM-Objekte: Baugrube

**Timeline Verhalten**

BIM-Aktionstyp: Aufbau

BIM-Simulationsprofil: <Keine>

**Zusatzobjekt Aktionen**

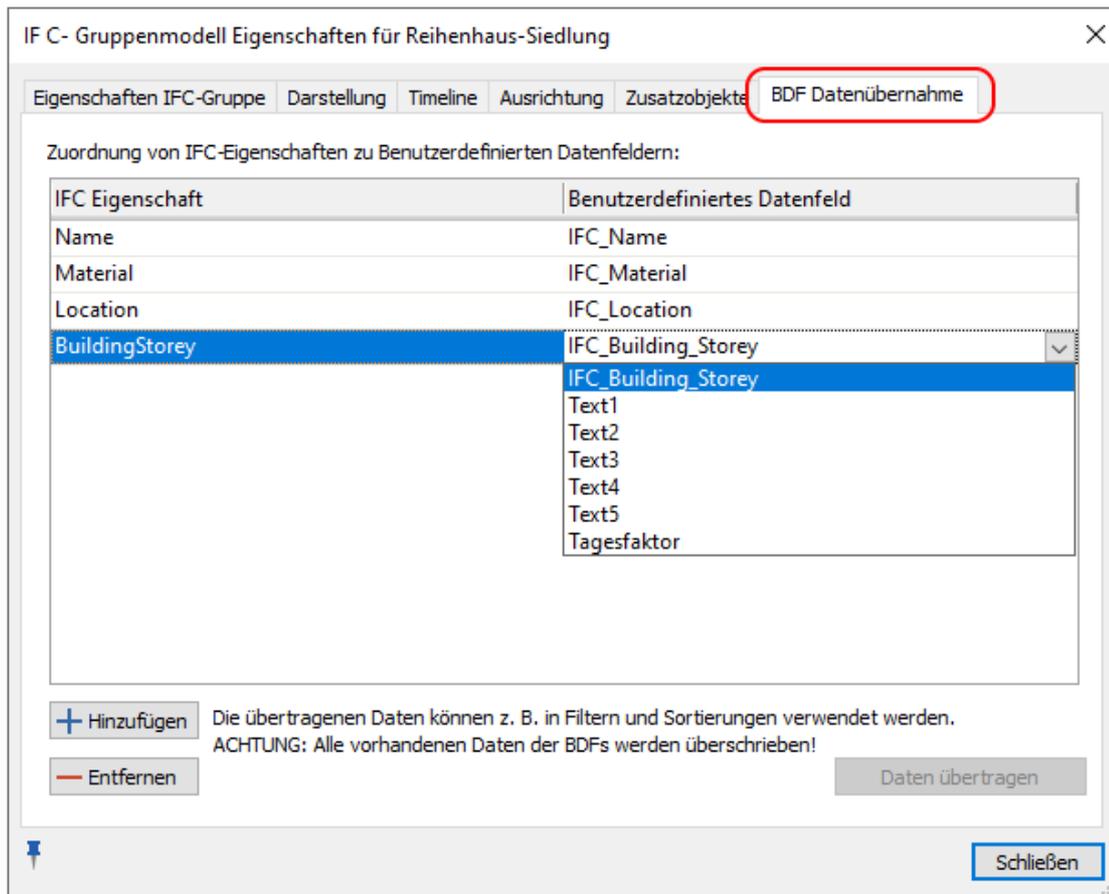
Bezeichnung	Start %	Stop %
Bewege Raupe vorwärts	0	100
Bewege Raupe drehen	0	100
Bewege Raupe rückwärts	0	100

## IFC-Eigenschaften in Powerproject nutzen

Sie können in dieser neuen Version von Powerproject BIM IFC-Eigenschaften in Powerproject verfügbar machen. Zum Beispiel:

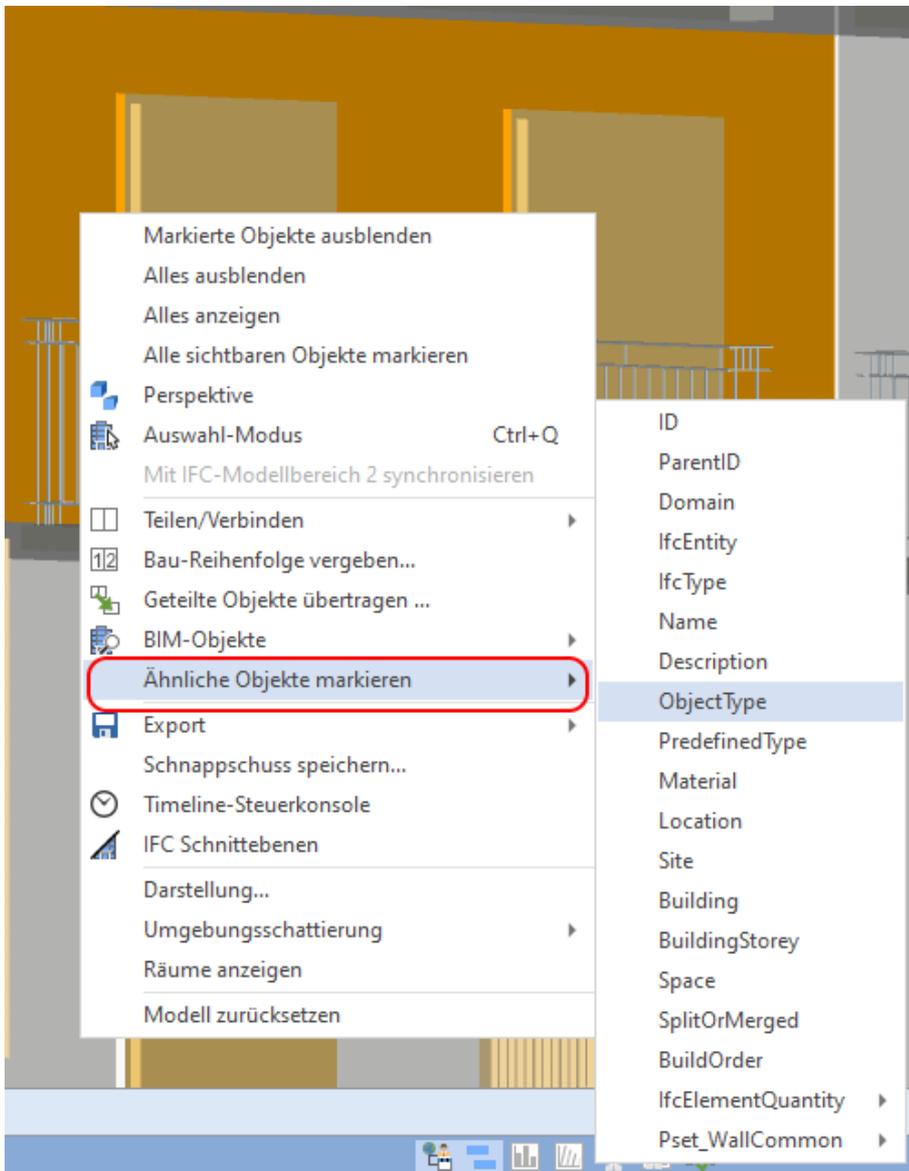
- IFC-Eigenschaften in der Datentabelle anzeigen
- nach IFC-Eigenschaften filtern
- nach IFC-Eigenschaften sortieren
- IFC-Eigenschaften im Balkenplan anzeigen
- IFC-Eigenschaften in Formeln verwenden
- IFC-Eigenschaften als BI-Daten exportieren, das ermöglicht Ihnen den Zugriff auf die Informationen in Powerproject Vision

Sie machen IFC-Eigenschaftsinformationen in Powerproject verfügbar, indem Sie benutzerdefinierte Felder bestimmten IFC-Eigenschaften zuordnen. Dazu verwenden Sie die neue Registerkarte **BDF-Transfer**, die dem Dialog **IFC-Gruppenmodell Eigenschaften** hinzugefügt wurde (um IFC-Eigenschaften aus einem IFC-Modell verfügbar zu machen, muss das IFC-Modell Teil eines IFC-Gruppenmodells sein):



## Objekte mit gleichen Eigenschaften auswählen

Wenn Sie ein Objekt im IFC-Modellbereich ausgewählt haben, können Sie nun weitere Objekte mit gleichen Eigenschaften auswählen. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das markierte Objekt, wählen Sie den Eintrag **Ähnliche Objekte auswählen** und dann die gewünschte Eigenschaft aus.



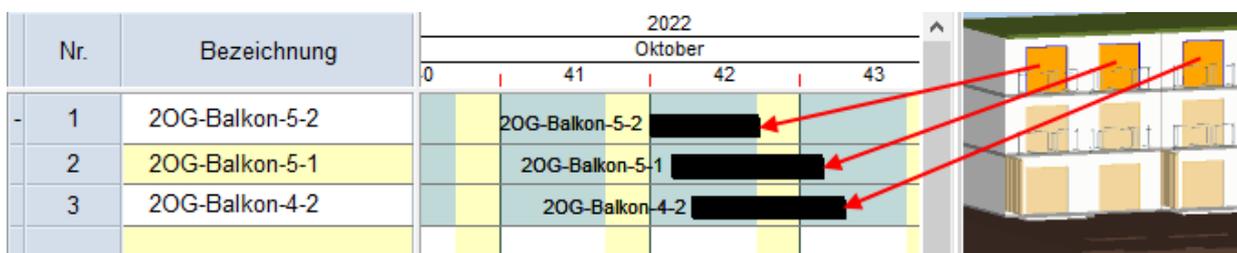
Den Befehl **Ähnliche Objekte markieren** können Sie auch dem Menüband hinzufügen.

## Mehrere neue Vorgänge aus Objekten des IFC-Modellbereich erstellen

Bisher konnten Sie mehrere Objekte des IFC-Modellbereichs mittels Drag&Drop in leere Abschnitte von Zeilen oder in komplett leere Zeilen ziehen, um einen neuen Vorgang und eine zugehörige BIM-Selektion mit allen diesen Objekten zu erstellen.

Nun können Sie auswählen, ob Sie stattdessen für jedes der markierten Objekte einen eigenen Vorgang und eine eigene BIM-Selektion für jedes Objekt erstellen wollen.

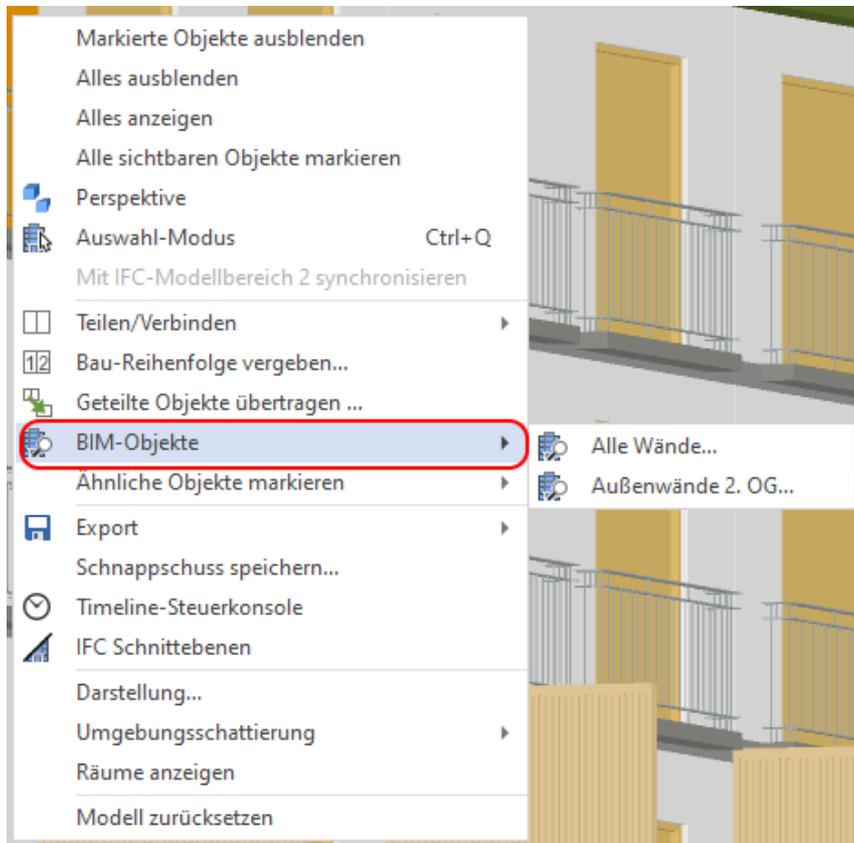
Drücken Sie UMSCHALT-Taste beim Ziehen von mehreren IFC-Objekten, dann werden im Balkenplan mehrere Vorgänge angelegt, für jedes Objekt ein Vorgang.



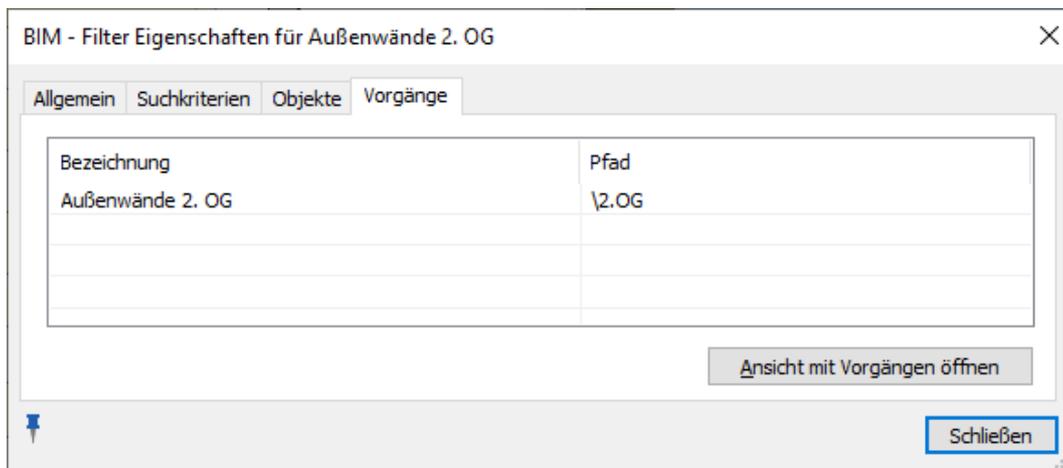
## Vorgänge erkennen, die mit BIM-Objekten verknüpft sind

Sie können in dieser Version Vorgänge identifizieren, welche mit BIM-Objekten im Modellbereich verknüpft sind. Das kann hilfreich sein, um Fehler in einer Simulation aufzuspüren. Zum Beispiel: wenn ein Objekt zu früh oder zu spät erscheint, können Sie den dazugehörigen Vorgang identifizieren. Damit können Sie Maßnahmen ergreifen, um das Problem im Terminplan zu beheben.

Zur Identifizierung der verknüpften Vorgänge, rechtsklicken Sie auf ein BIM-Objekt im Modellbereich und wählen den Eintrag **BIM-Objekte**.



Damit öffnet sich eine Liste von BIM-Filtern und/oder BIM-Selektionen, denen dieses Objekt zugewiesen wurde. Wählen Sie einen der Einträge aus, dann öffnet sich folgender Dialog mit dem neuen Register **Vorgänge**. Diese Liste zeigt alle Vorgänge, die zum ausgewählten BIM-Filter oder zur BIM-Selektion gehören.



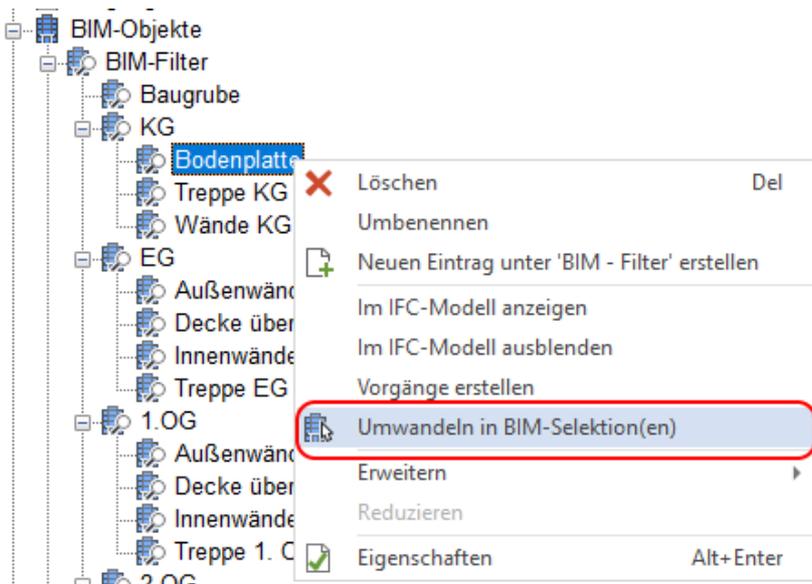
Klicken Sie auf **Ansicht mit Vorgängen öffnen**, um eine Ansicht mit allen Vorgängen zu erhalten, die zu den Objekten in der Liste gehören.

## BIM-Filter in BIM-Selektion umwandeln

Sie können einen BIM-Filter in eine BIM-Selektion umwandeln. Dafür kann es verschiedene Gründe geben, zum Beispiel:

- Sie bekommen eine Revision eines IFC-Modells. Darin wurden einige Änderungen an den IFC-Kategorien vorgenommen, die nun mit Ihren BIM-Filtern kollidieren. Wenn Sie die BIM-Filter in BIM-Selektionen umwandeln, können Sie weiter mit der neuen Revision arbeiten.
- Wenn Sie BIM-Filter nutzen, um Objekte aus dem BIM-Modellbereich mit Vorgängen im Terminplan zu verknüpfen und Sie möchten das Projekt an einen anderen Benutzer weitergeben, ohne Ihre Filterkriterien offenzulegen, dann könnten Sie die BIM-Filter in BIM-Selektionen konvertieren, bevor Sie das Projekt weitergeben.

Zur Umwandlung von BIM-Filtern in BIM-Selektionen klicken Sie im Projektstrukturbaum mit der rechten Maustaste auf **BIM-Filter** oder direkt auf einen der benannten BIM-Filter und dann auf **Umwandeln in BIM-Selektion(en)**:

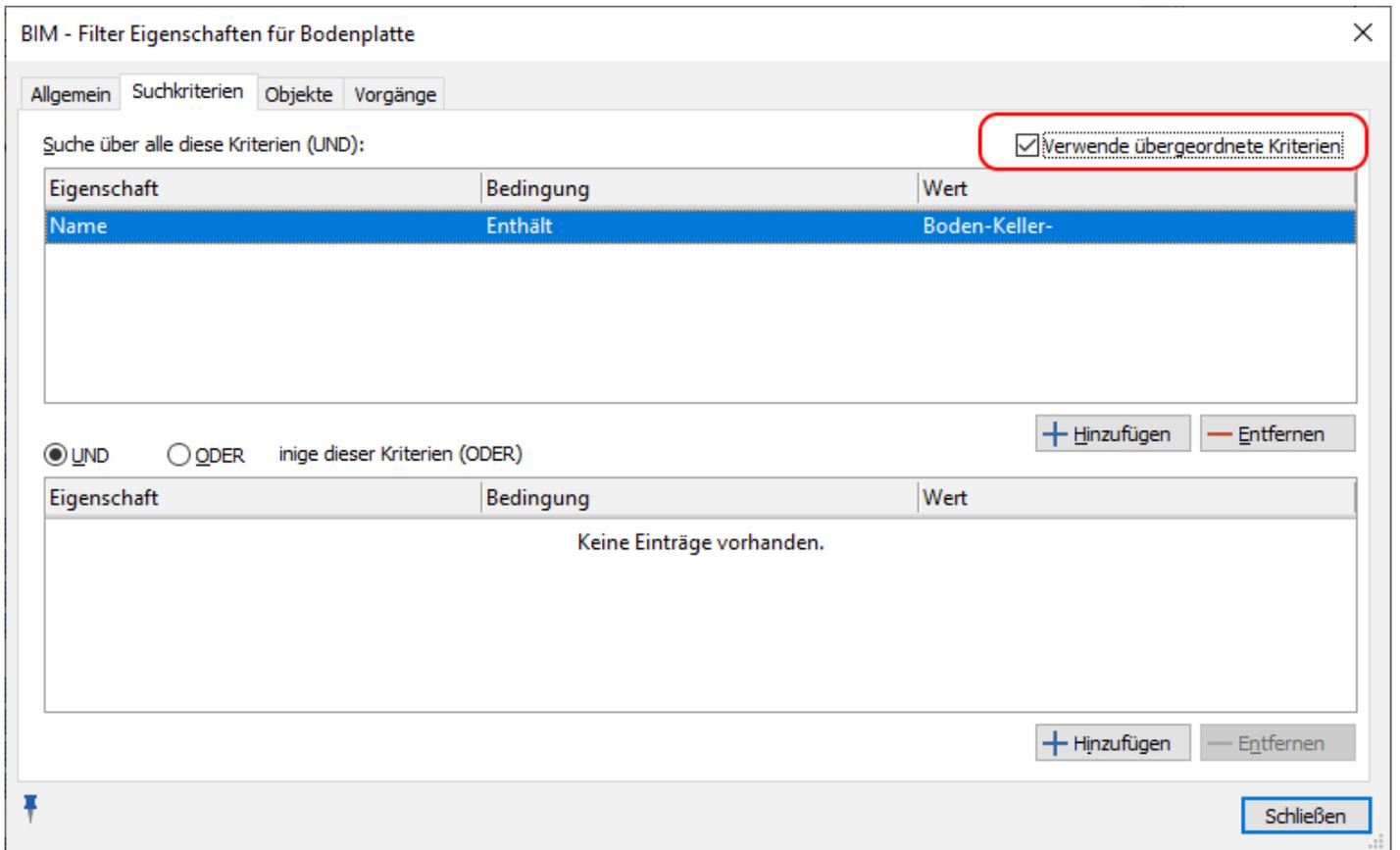


## Übergeordnete BIM-Filterkriterien in einen BIM-Filter verwenden

BIM-Filter können nun so konfiguriert werden, dass sie die Kriterien von übergeordneten BIM-Filtern einbeziehen. Ihre Objekte werden nur dann in das Filterergebnis aufgenommen, wenn sie sowohl den Kriterien des aktuellen BIM-Filters als auch den Bedingungen des übergeordneten BIM-Filters entsprechen. Sie können so eine hierarchische Struktur von BIM-Filtern erstellen.

Der übergeordnete BIM-Filter enthält zum Beispiel grobe Filterkriterien, die untergeordneten BIM-Filter haben feinere Filterkriterien ohne dass die übergeordneten BIM-Filterkriterien dupliziert werden. Zum Beispiel können Sie einen BIM-Filter erstellen, der Objekte mit Bezug auf Türen auf einer einzelnen Etage im Gebäude enthält. Im untergeordneten BIM-Filter können Sie dann individuellere Filterkriterien für die Türen auf dieser Etage einstellen.

Aktivieren Sie dazu die Option **Verwende übergeordnete Kriterien**, die Sie nun im Register **Suchkriterien** des Dialogs **BIM-Filter Eigenschaften** finden.



## Eigenschaften für die Timeline des IFC Modellbereichs festlegen

Sie können ein BIM-Modell nun aus zwei verschiedenen Blickwinkeln in eine Simulation einbinden. So kann beispielsweise im Modellbereich 1 der Plan-Stand abgebildet werden, während im Modellbereich 2 der Ist-Stand auf Basis von Referenzen abgebildet wird.

Sie können über den Dialog **Timeline Optionen** festlegen, welche Objekte in der Vergleichssimulation des IFC-Modellbereichs (Modellbereich 2) enthalten sein sollen und auch, in welchem Intervall die Simulation ablaufen soll:

Timeline Optionen für ModellReihenhäuser-Smiley-West

Timeline Simulation Optionen

**Simulation**

Intervall: 1 | Kalendertage | 1 5-Tage-Woche ohne Feiert

Gesamtlänge

Laufzeit: 10 Sekunden

Geschwindigkeit

1 Intervall pro: 0,25 Sekunde(n)

**Datenherkunft**

Aktuelles Projekt

Keine Simulation im Modellbereich 2

Referenz: Aktuelle Referenz

Start manuell:

Ende manuell:

**Modellbereich 1**

Alle Vorgänge

Objekte im aktuellen Projekt

Objekte im aktuellen Plan

Objekte in der aktuellen Ansicht

Filter: <Keine>

**Sonstiges**

Zeitlinie Farbe: [rot]

**Modellbereich 2**

Alle Vorgänge

Objekte im aktuellen Projekt

Objekte im aktuellen Plan

Objekte in der aktuellen Ansicht

Filter: Kritische Vorgänge

Schließen

Die Einstellungen im Modellbereich 1 gelten für die Timeline im IFC-Modellbereich. Die Einstellungen für Modellbereich 2 wirken auf die Timeline im zweiten Modellbereich. Dadurch können Sie verschiedene Abläufe in den einzelnen Modellbereichen simulieren.

Start- und Endtermine der Simulation werden bestimmt durch die Auswahl für den Modellbereich 1. Wählen Sie beispielsweise **Alle Vorgänge**, dann startet die Simulation beim Starttermin des frühesten Vorgangs.

### Mit Filter die Objekte definieren, die in der Simulation erscheinen sollen

Sie können Filter verwenden, um festzulegen, welche BIM-Objekte in der Simulation angezeigt werden sollen. Verwenden Sie hierfür die neuen **Filterfunktionen** im Dialog **Timeline Optionen**.

Timeline Optionen für ModellReihenhäuser-Smiley-West

Timeline Simulation Optionen

**Simulation**

Intervall: 1 | Kalendertage | 1 5-Tage-Woche ohne Feiert

Gesamtlänge

Laufzeit: 10 Sekunden

Geschwindigkeit

1 Intervall pro: 0,25 Sekunde(n)

**Datenherkunft**

Aktuelles Projekt

Modellbereich 2: Aktuelles Projekt, Abweichung zur ausgewählten Referenz hervorheben

Referenz: Aktuelle Referenz

Start manuell: |

Ende manuell: |

**Modellbereich 1**

Alle Vorgänge

Objekte im aktuellen Projekt

Objekte im aktuellen Plan

Objekte in der aktuellen Ansicht

Filter | Kritische Vorgänge

**Modellbereich 2**

Alle Vorgänge

Objekte im aktuellen Projekt

Objekte im aktuellen Plan

Objekte in der aktuellen Ansicht

Filter | Kritische Vorgänge

**Sonstiges**

Zeitlinie Farbe: [Red]

Schließen

Wenn Sie einen Filter zu einer Simulation hinzufügen, werden nur solche BIM-Objekte eingefügt, die den Filterkriterien entsprechen. Die Simulation startet dann zum Startzeitpunkt des frühesten Vorgangs und läuft bis zum Endtermin des spätesten Vorgangs von allen Vorgängen, die den Filterkriterien genügen. Sie können für die Simulation für den Modellbereich 1 und den Modellbereich 2 verschiedene Filter angeben.

Haben Sie einen Filter angegeben, bei dem Sie während der Ausführung des Filters eine Eingabe tätigen müssen, dann wird diese Eingabeaufforderung auch beim Abspielen der Simulation angezeigt - es sei denn, der ausgewählte Filter ist bereits in der aktuellen Ansicht aktiv. Dann werden die aktuellen Filtereinstellungen automatisch für die Simulation verwendet.

## Erweiterte Optionen für Vor- und Rücklauf der Timeline-Simulationen

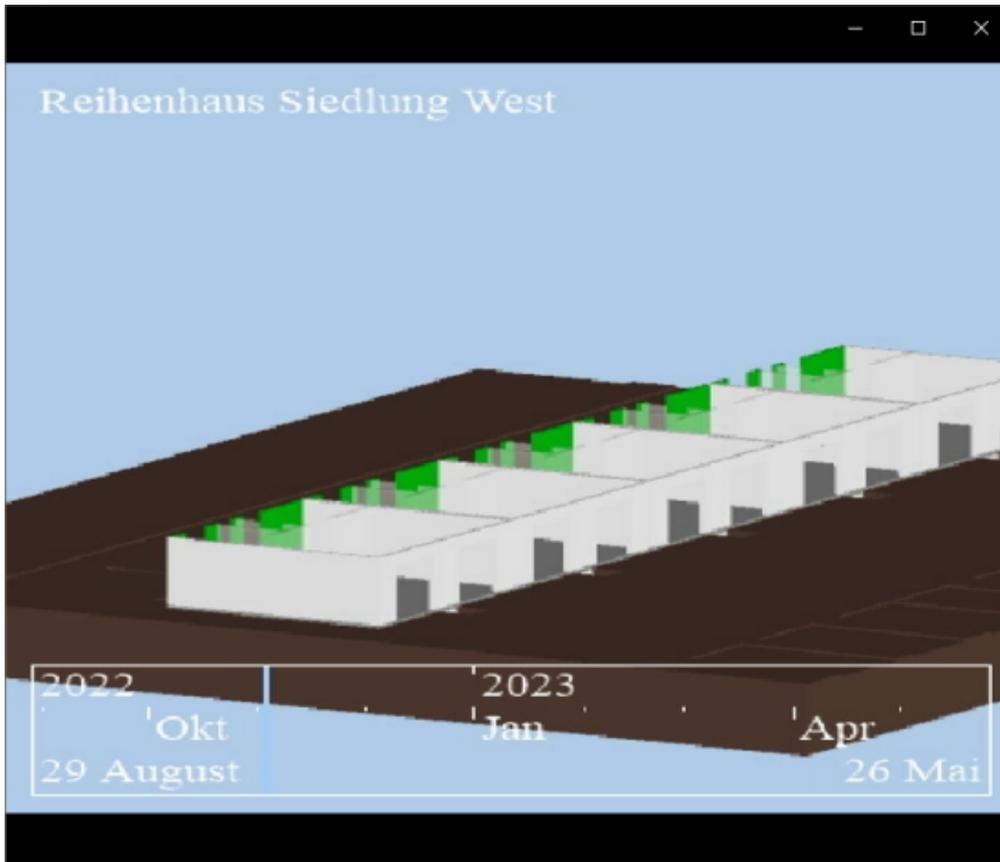
Zwei neue Schaltflächen wurden der Gruppe **Timeline** im Register **BIM** hinzugefügt. Sie sind auch in der **Timeline-Steuerkonsole** zu finden:

Button	Description
	Während eine Timeline-Simulation abläuft, können Sie über einen Klick auf diese Schaltfläche die Geschwindigkeit der Simulation halbieren.  Läuft die Simulation rückwärts, dann verdoppeln Sie die Abspielgeschwindigkeit mit jedem Klick.
	Während eine Timeline-Simulation abläuft, können Sie über einen Klick auf diese Schaltfläche die Geschwindigkeit der Simulation verdoppeln.  Läuft die Simulation rückwärts, dann halbieren Sie die Abspielgeschwindigkeit mit jedem Klick.

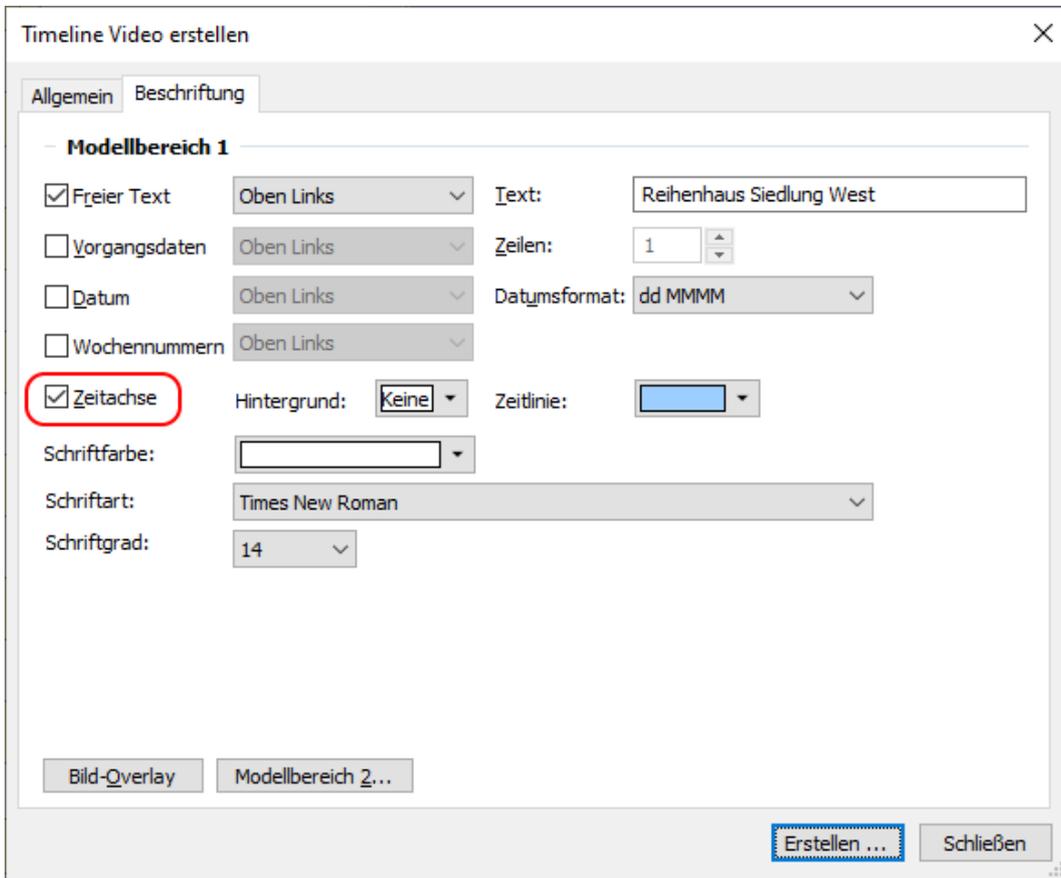
Ergänzend dazu sind die beiden Schaltflächen  während des Abspielens einer Simulation verfügbar. Wenn Sie eine der beiden Schaltflächen anklicken, wird die Abspielgeschwindigkeit auf den Standard zurückgesetzt, falls Sie die Geschwindigkeit verändert haben.

## Anzeigen einer Zeitachse in Videos und Standbildserien

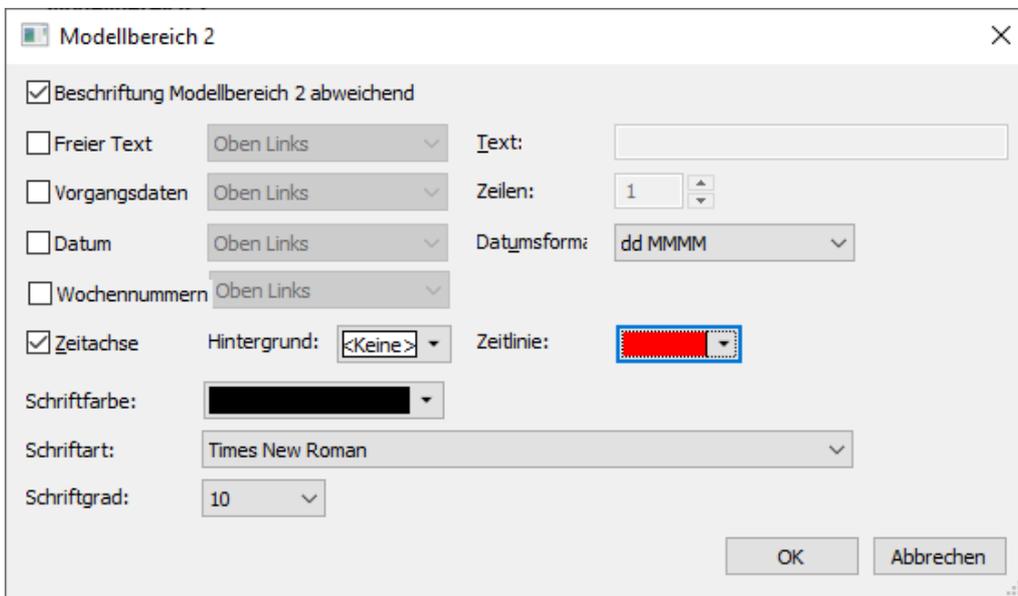
In Videos und Standbildserien können Sie nun eine Zeitachse einbinden. Diese Zeitachse wird am unteren Bildrand positioniert, sie zeigt eine Zeitskala vom Anfang bis zum Ende des Videos. Eine vertikale Linie verläuft entlang der Zeitachse und zeigt damit die aktuelle Position im Zeitlauf an:



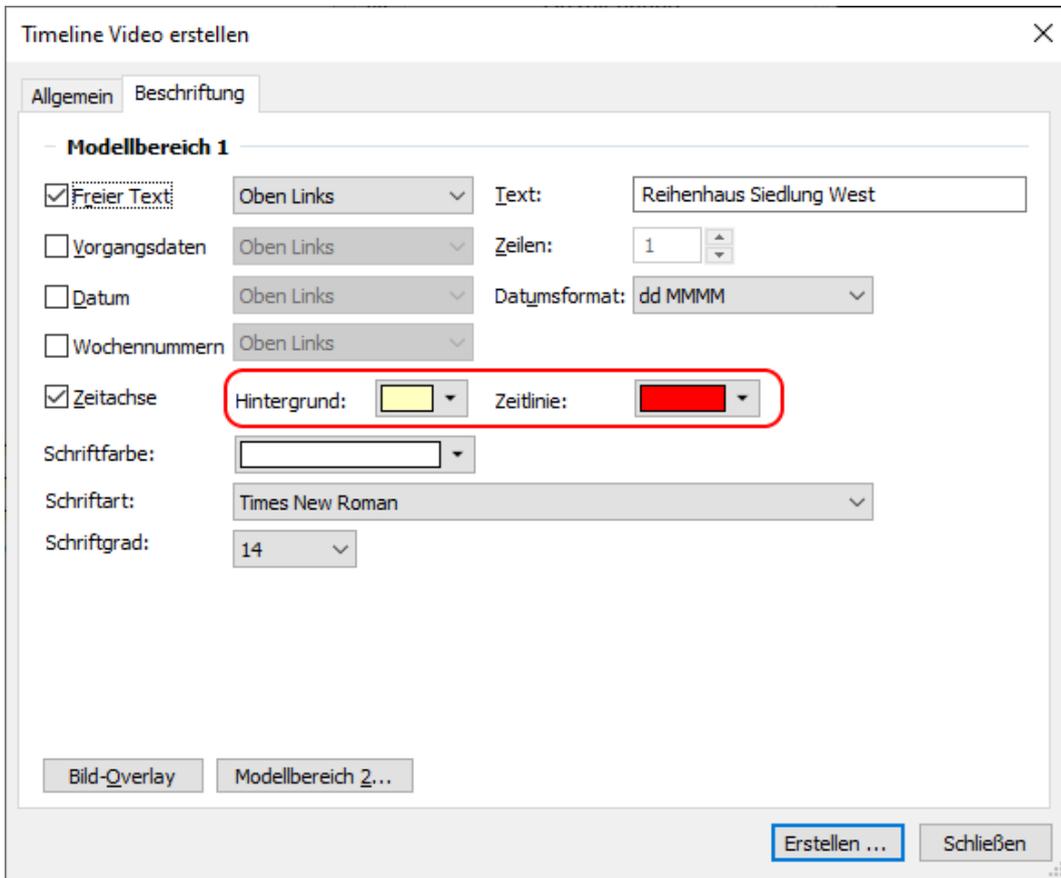
Die Einstellungen für diese Zeitachse nehmen Sie im Dialog **Timeline Video erstellen** vor. Auf dem Register **Beschriften** aktivieren Sie die Option **Zeitachse** :



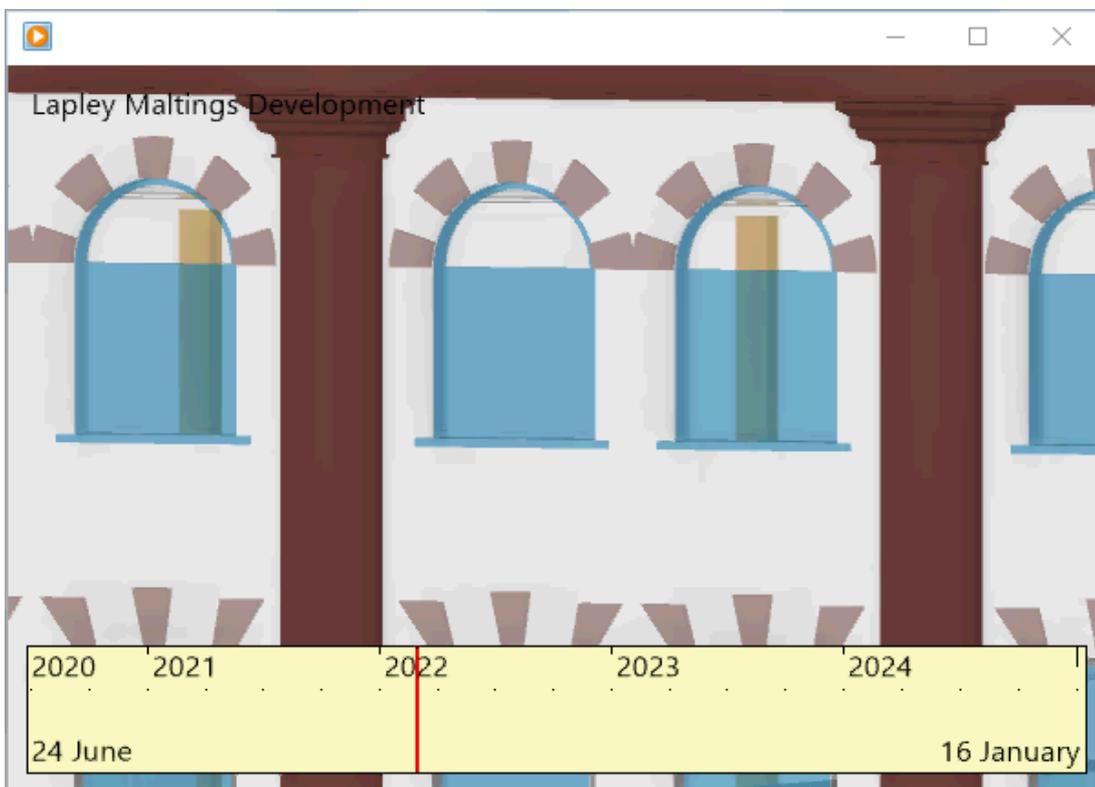
Die Einstellungen für eine Standbildserie sind die gleichen wie für ein Video, Sie nutzen dafür ebenso die Option **Zeitachse**. Möchten Sie für den Modellbereich 2 eigene Einstellungen vornehmen, dann klicken Sie auf die Schaltfläche **Modellbereich 2** und nehmen die gewünschten Änderungen vor:



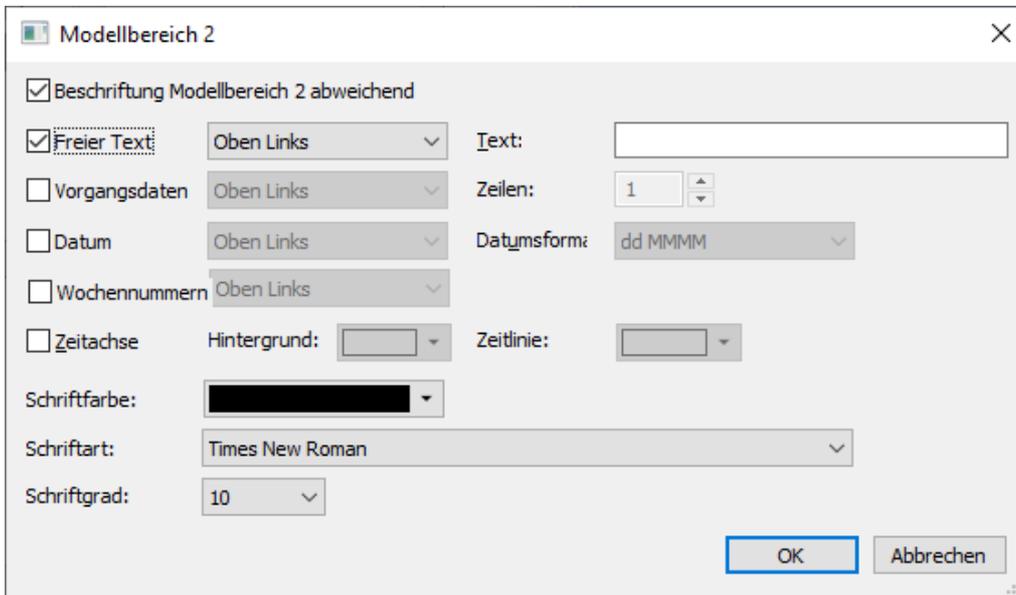
In der Voreinstellung ist der Hintergrund der Zeitachse transparent und die Zeitlinie hat die von Ihnen gewählte Textfarbe. Dadurch kann es schwierig sein, Zeitachse und Zeitlinie deutlich zu erkennen. Um das zu umgehen, können Sie für den **Hintergrund** und auch für die **Zeitlinie** separate Farbeinstellungen vornehmen. Nutzen Sie hierfür die Farbauswahllisten im Register **Beschriftung** des Dialogs **Timeline Video erstellen**:



Ein Schnappschuss aus einem Video mit einer Zeitachse, die einen farbigen Hintergrund und eine farbige Zeitlinie hat:



Die Einstellungen für die Beschriftung des Modellbereich 2 finden Sie in einem separaten Dialog **Modellbereich 2**, klicken Sie dazu auf die Schaltfläche **Modellbereich 2 ...** im Register **Beschriftung** des Dialogs **Timeline Video erstellen**:



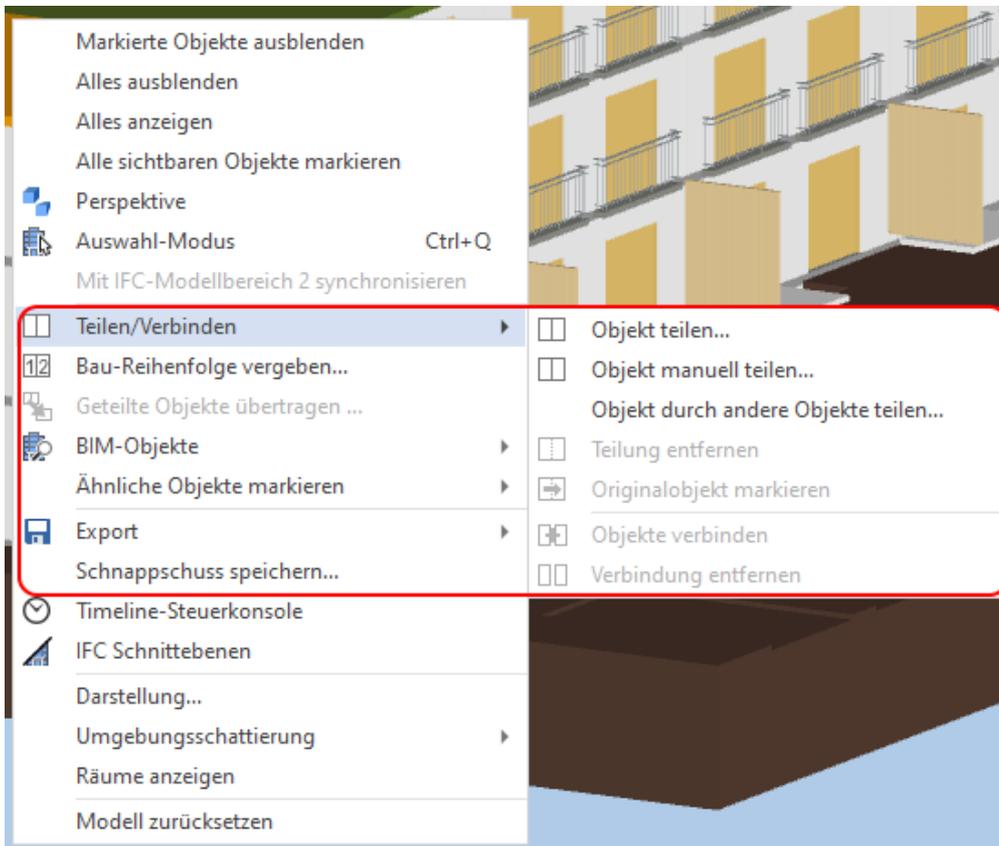
## Menüband und Kontextmenüs wurden neu geordnet

Die Schaltflächen für die BIM-Befehle, die sich auf IFC-Modelle in der Elecosoft BIMCloud beziehen, wurden aus dem Register **BIM** und aus dem Kontextmenü herausgenommen. Weil die meisten IFC-Modelle lokal abgespeichert werden, wurden folgende Befehle an andere Stelle versetzt:

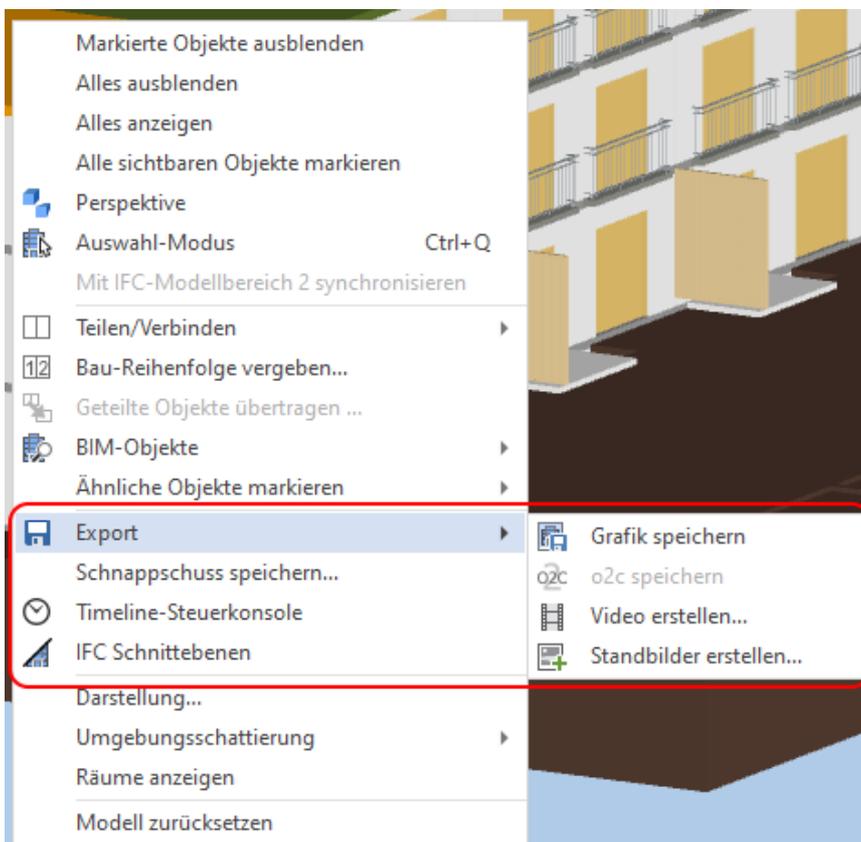
- **Geteilte Objekte in die Cloud hochladen.**
- **Geteilte Objekte aus der Cloud herunterladen.**
- **Kalkulationsdaten importieren.**

Diese Befehle sind immer noch verfügbar. Sie können sich die Befehle zurück ins Menüband holen, indem Sie das Menüband anpassen und die Befehle in das Register BIM einfügen.

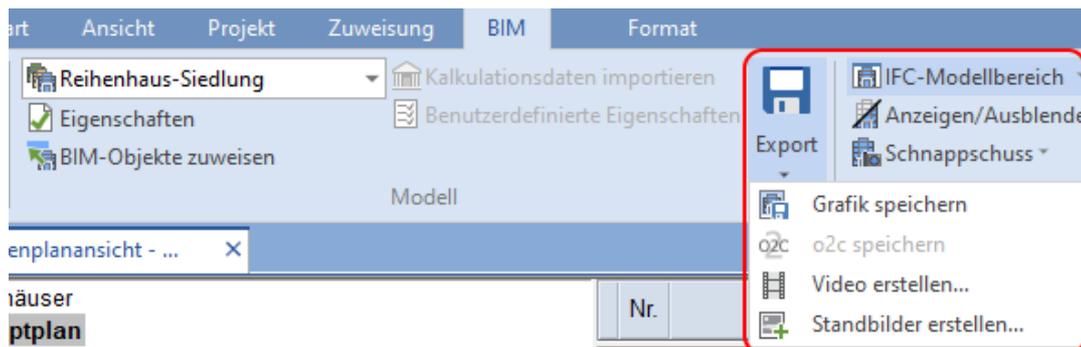
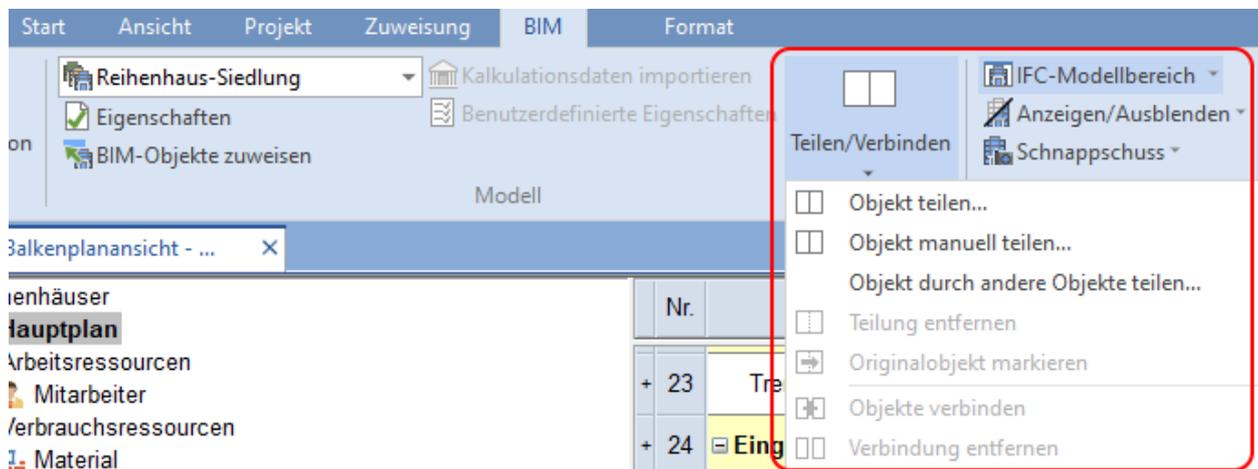
Im Kontextmenü, wenn Sie auf ein BIM-Objekt rechtsklicken, finden Sie nun neue Befehle, zum Beispiel **Teilen/Verbinden**. Das Untermenü enthält entsprechende Befehle zum Teilen und Verbinden von BIM-Objekten in IFC-Modellen:



Ein Untermenü **Export** wurde dem Kontextmenü ebenfalls hinzugefügt. Es enthält Befehle zum Speichern von Informationen auf verschiedenen Wegen:



Die Befehle aus den Untermenüs des Kontextmenüs, **Teilen/Verbinden** und **Export**, können Sie gleichfalls alle einzeln im Menüband einfügen:



## Abruf von Informationen aus IFC-Modellen über OLE

Die folgenden Methoden wurden in OLE implementiert. Damit können individuelle Makros erstellt werden, die Informationen aus IFC-Modellen, die mit Powerproject BIM verknüpft sind, verwenden:

OLE Funktion mit Parametern	Beschreibung
GetAllProperties()	Ruft alle verfügbaren Objekteigenschaften (Attributnamen) aus dem IFC-Modell ab.
GetAllPropertyValues(pproperty As String)	Ruft alle verfügbaren Werte für eine Objekteigenschaft/Attribut . Bitte beachten Sie: "GetAllProducts" kann durch den Aufruf von GetAllPropertyValues("ID") erreicht werden. Damit erhalten Sie eine Liste aller IDs der in der IFC-Datei enthaltenen Objekte.
GetProductPropertyValue(property_name As String, product_guid As String)	Ruft den Wert der Eigenschaften eines Objekts im IFC-Modell ab.
ActiveModel	Ermittelt das ausgewählte IFC-Modell im aktiven Fenster.
GetSelectedViewerProducts()	Erstellt ein Array mit allen ausgewählten IFC-Objekten im aktiven Fensterbereich.
GetVisibleViewerProducts()	Erstellt ein Array mit allen sichtbaren IFC-Objekten im aktiven Fenster.
GetProductModel (product_guid As String)	Ruft das IFC-Modell aus einer Gruppe ab, welche die angegebene Objekt-GUID enthält.
GetProductSiteObject (product_guid As String)	Ermittelt das IFC-Site-Objekt aus einer Gruppe, welche die angegebene Objekt-GUID enthält.