

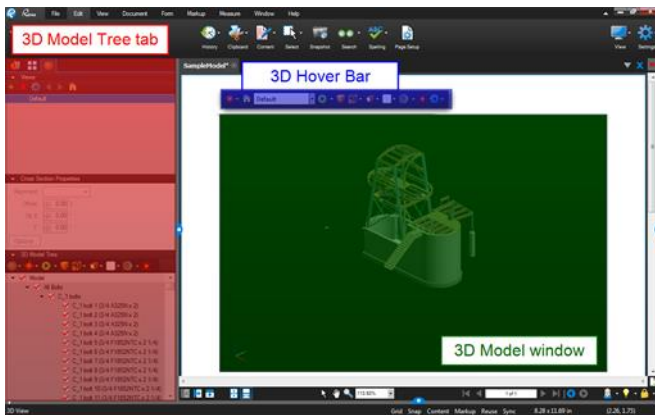


Tutorial: Mit 3D PDFs interagieren

Dieses Tutorial behandelt die Verwendung von Revu für die Anzeige von und Interaktion mit in einer PDF eingebetteten 3D-Modellen.

Navigation im 3D-Modellfenster

3D-Modelle werden in Revu als rechteckiges 3D-Modell-Fenster auf der PDF-Seite angezeigt. Wenn ein 3D-Modell-Fenster vorhanden ist, wird die 3D-Hover-Leiste angezeigt, um Steuerelemente zur Navigation im und Interaktion mit dem Modell anzuzeigen. Zudem stellt die Registerkarte mit dem  **3D-Modellbaum** erweiterte Optionen bereit. Sie wird durch Klicken auf das Symbol für den **Registerkartenzugriff**  und Auswahl von **3D-Modellbaum** oder durch Drücken von **ALT+3** aufgerufen.




3D-Modelle mit einer Standard-Computer-Maus manipulieren

Um mit einem 3D-Modell zu interagieren, klicken Sie einfach und ziehen die Maus in das 3D-Modellfenster. Auf der 3D-Modellbaum-Schaltflächenleiste oder auf der 3D-Hover-Leiste lässt sich das Verhalten der Maus ändern. Das Standardverhalten der Maus besteht im Drehen des Modells. Beim Klicken schwenkt das Scroll-Rad über das Modell.


Den Interaktionsmodus der Maus ändern

Klicken Sie in der **3D-Hover-Leiste** auf das Menü **Mausinteraktion**  und dann auf den gewünschten Modus.

-oder-

Klicken Sie auf der Registerkarte **3D-Modellbaum** in der gleichnamigen Schaltflächenleiste auf das Menü **Mausinteraktion**  und dann auf den gewünschten Modus.

 **Rotieren:** Bewegt die Kamera um das Modell herum

 **Drehen:** Dreht das Modell um einen Punkt, der im Modell angegeben ist. In den meisten Fällen zeigen Rotieren und Drehen ähnliches Verhalten. Drehen kann sich jedoch nützlicher für Modelle erweisen, für die keine Neigung definiert wurde.

 **Schwenken:** Bewegt das Modell nach oben/unten und nach links/rechts im 3D-Modell-Fenster.



Zoomen: Zoomt den Blickwinkel ein oder aus, um die relative Größe des Modells zu erhöhen.



Kamera: Rotiert den Blickwinkel aus der Position der Kamera, so als würde man den Kopf nach oben/unten oder nach links/rechts drehen.



Auswählen: Wählen Sie Teile aus, um diese zu verschieben, zu drehen, zu kopieren oder zu löschen.

Hinweis:

- Halten Sie die **Strg**-Taste gedrückt, um eine kugelförmigen Auswahlbereich zu ziehen
- Halten Sie die **Strg+Alt**-Tasten gedrückt, um eine würfelförmigen Auswahlbereich zu ziehen.
- Der aktuell ausgewählte Modus wird als Symbol im Menü Mausinteraktion angezeigt.

Mit Ansichten arbeiten



Ansichten sind gespeicherte Voreinstellungen, die vordefinieren, wie 3D-Modelle angezeigt werden. Eine Ansicht besteht mindestens aus der Kameraposition und dem Projektionsstil, kann jedoch weitere Anzeigeeinstellungen enthalten, wie Hintergrundfarbe, Beleuchtungsstil, die Transformation von Elementen usw. Die **3D-Modellbaum**-Registerkarte enthält einen Bereich Ansicht, der alle gespeicherten Ansichten auflistet und dem Benutzer das schnelle Wechseln zwischen Ansichten ermöglicht. Ansichten werden auch verwendet, um Markups für 3D-Modelle zuzulassen.

Weitere Hinweise finden Sie unter „3D PDFs markieren“ in der Bluebeam Revu-Hilfe. Sie können die Bluebeam Revu-Hilfe aufrufen, indem Sie Hilfe im Menü auswählen und dann auf die gleichnamige Schaltfläche klicken.

Hinweis: Änderungen der Anzeige des 3D-Modells werden in Ansichten gespeichert, jedoch nicht automatisch beim Speichern des Dokuments. Sie müssen eine neue Ansicht erstellen, um die Änderungen am 3D-Modell zu speichern, bevor Sie das Dokument speichern.

Vordefinierte Ansichten verwenden

So zeigen Sie eine vordefinierte Ansicht an:

1. Klicken Sie auf das Symbol für den **Registerkartenzugriff** 
2. Wählen Sie **3D-Modellbaum** aus
3. Wählen Sie eine Ansicht aus dem Abschnitt **Ansichten** auf dem Register  **3D-Modellbaum** aus.

-oder-

Klicken Sie auf der **3D-Hover-Leiste** auf **Liste anzeigen** und wählen Sie eine Anzeige aus.

So können Sie die Ansicht jederzeit auf die Standardeinstellung zurücksetzen:

Klicken Sie in der **3D-Hover-Leiste** oder in der Schaltflächenleiste **Ansichten** auf **Home**.

Eine neue Ansicht erstellen

Vor der Erstellung einer neuen Ansicht können Benutzer das Modell so manipulieren, dass es ihrem Wunsch entsprechend angezeigt wird, und sie können einzelne Elemente mit 3D-Transformationswerkzeugen ändern. Diese Modellansicht wird dann als Startpunkt für eine neue Ansicht verwendet.

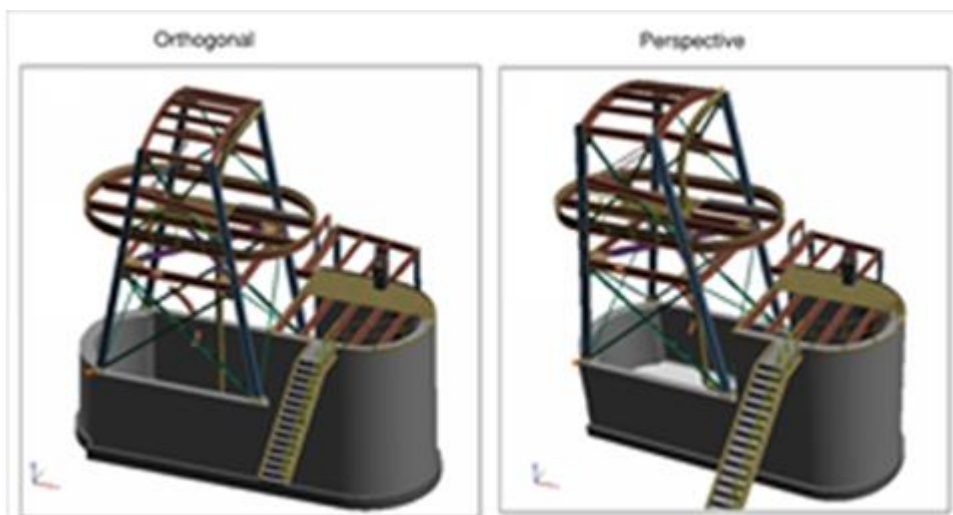
1. Klicken Sie auf der Registerkarte **3D-Modellbaum** im Bereich **Ansichten** auf **Neue Ansicht erstellen**.
2. Geben Sie einen Namen in das Feld **Ansichtname** im Dialogfeld **3D-Ansichtseigenschaften** ein.
3. Klicken Sie auf die **Projektionsliste** und dann entweder auf **Orthogonal** oder **Perspektivisch**
4. Klicken Sie auf **Neu**

Weitere Hinweise zu Ansichtseinstellungen, Animationserstellung mit Ansichten und zum Erstellen von Snapshots einer Ansicht finden Sie unter „Mit 3D-Ansichte arbeiten“ in der Bluebeam Revu-Hilfe. Sie können die Bluebeam Revu-Hilfe aufrufen, indem Sie Hilfe im Menü auswählen und dann auf die gleichnamige Schaltfläche klicken.



Projektion und Geometrie ändern

Projektion


Im Projektionsmodus **Perspektivisch** werden die 3D-Anzeigeeffekte, wie z.B. Verkürzungen berücksichtigt. Ähnlich wie bei realen Anzeigeszenarien erscheinen Objekte, die näher an der Kamera sind, größer als Objekte, die weiter entfernt sind. Im Projektionsmodus **Orthogonal** wird die relative Größe der Objekte beibehalten, unabhängig vom Abstand zur Ansichtsposition (Kamera).



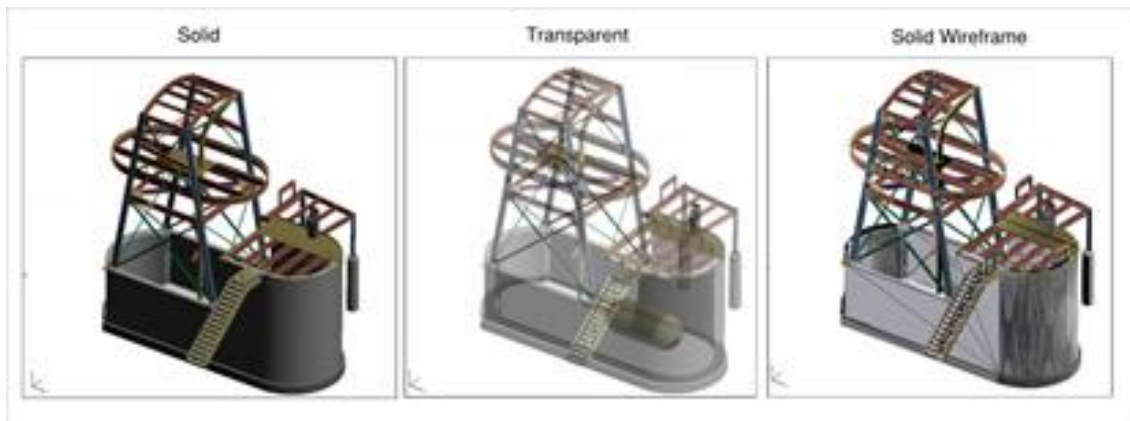
So ändern Sie den Projektionsmodus:

Klicken Sie  in der **3D-Hover-Leiste** oder in der Schaltflächenleiste **3D-Modellbaum**, um zwischen den Modi **Orthogonal** und  **Perspektivisch** zu wechseln.

Geometrie-Rendermodi

Die **Geometrie-Rendermodi** steuern die sichtbare Anzeige der 3D-Modellelemente. Um den Geometrie-Rendermodus zu ändern, klicken Sie in der **3D-Hover-Leiste** oder in der Schaltflächenleiste auf  **Rendermodus** und dann auf den gewünschten Modus.

Revu stellt eine breite Auswahl von Rendermodi bereit. Die drei Grundtypen der Schattierung für Modelle sind jedoch **Einfarbig**, **Transparent** und **Festkörperdrahtmodell**. Die Unterschiede werden in der Abbildung unten verdeutlicht. **Einfarbig** wendet Material auf jedes einzelne Element an, so dass andere Elemente hinter dem einfarbigen Element nicht sichtbar sind. **Transparent** reduziert die Opazität der Elemente im Modell, so dass Gegenstände hinter diesen Elementen sichtbar sind. **Festkörperdrahtmodell** zeigt die dreieckigen Maschen an, die die Elemente des angezeigten Modells definieren.

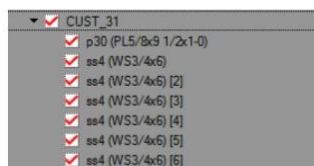


Mit Modellkomponenten arbeiten

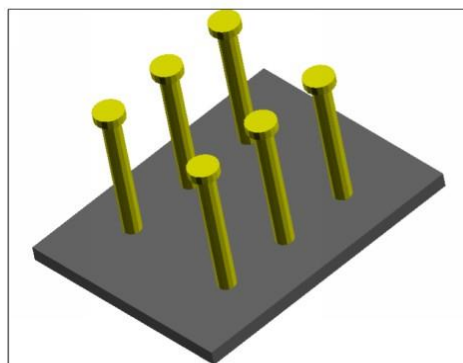
Elemente mit dem 3D-Modellbaum anzeigen/ausblenden

Der 3D-Modellbaum zeigt eine Liste der Komponenten eines 3D-Modells an. Benutzer können spezifische Modellkomponenten, die Sie anzeigen/ausblende möchten, auswählen, indem Sie das Kästchen neben dem Namen jeder Komponenten markieren bzw. die Markierung aufheben. Aktivieren/deaktivieren Sie das Kästchen neben einer übergeordneten Kategorie im Modellbaum, um die untergeordneten Elemente anzuzeigen. Sie können auch mehrere Komponenten in einem Modellbaum auswählen und durch Klicken mit der rechten Maustaste das Kontextmenü anzeigen.

Die Komponenten sind möglicherweise in funktionalen Gruppen der 3D-Elemente zusammengefasst. Das nachstehende Diagramm zeigt ein grafisches Beispiel hierfür.

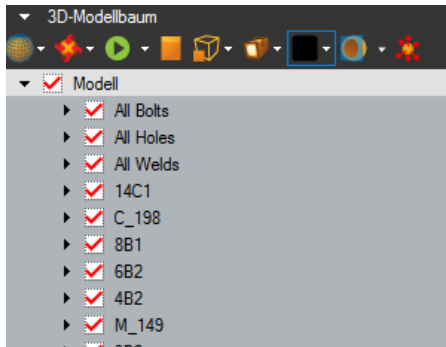


CUST_31' repräsentiert die gesamte Baugruppe; die Grundplatte und 6 Stifte. P30 (die graue Platte) und die sechs gelben Stifte, ss4 (WS3/4x6) sind untergeordnete Elemente der übergeordneten CUST-Baugruppe.

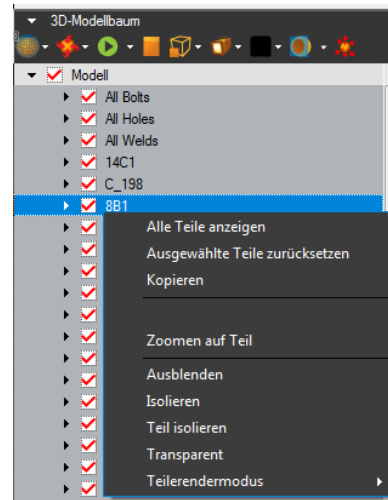


Mit dem Kontextmenü lassen sich Elemente schnell anzeigen/ausblenden. Die Anzeige des 3D-Modells kann auf den angezeigten Elementen zentriert werden.

3D-Modellbaum



3D-Modellbaum-Kontextmenü



So zeigen Sie alle Komponenten eines Modells an:

- Klicken Sie mit der rechten Maustaste entweder in das Fenster **3D-Modell** oder auf **3D-Modellbaum** und dann auf **Alle Teile zeigen**.

So setzen Sie alle Komponenten auf die standardmäßige Sichtbarkeit zurück:

- Klicken Sie mit der rechten Maustaste entweder in das Fenster **3D-Modell** oder auf **3D-Modellbaum** und dann auf **Teile zurücksetzen**.

Hinweis: Das Element kehrt nach der Transformierung wieder an seinen ursprünglichen Standort zurück.

So zoomen Sie die Ansicht auf die maximale Größe einer Komponenten ein:

- Klicken Sie im Fenster **3D-Modell** oder im **3D-Modellbaum** mit der rechten Maustaste auf eine Komponente und dann auf **Auf Teil einzoomen**.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Anzeige eines Elements zu zentrieren und das Modell um den Mittelpunkt dieses Elements zu drehen:



- Wählen Sie das Element im **3D-Modell** oder **3D-Modellbaum** aus, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Element und wählen Sie **Element zentrieren** aus.

Auf Teil einzoomen und Teil zentrieren funktionieren beide, wenn ein Teil oder mehrere Teile ausgewählt sind.

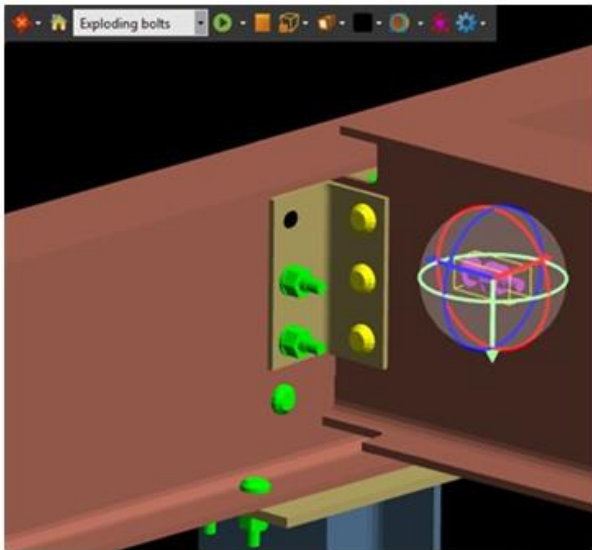
Teile transformieren

Die Transformation von 3D-Teilen ermöglicht es Ihnen, diese Teile in einem 3D-Modell zu manipulieren. Ein ausgewähltes Teil oder ausgewählte Teile können entlang der X-, Y- und Z-Achsen bewegt und gedreht werden.

So transformieren Sie Teile in einem 3D-Modell:

- Wählen Sie die zu transformierenden Teile aus
- Wählen Sie ein Teil oder mehrere Teile aus, indem Sie ein Auswahlrechteck wie oben beschrieben zeichnen
- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Transformieren**  auf der 3D-Hover-Leiste oder der 3D-Modellbaum-Schaltflächenleiste. Die Farbe der Schaltfläche wechselt und zeigt damit an, dass der Transformationsvorgang stattfindet. Das Transformations-Steurelement  wird in der Mitte des ausgewählten Elements angezeigt. Selecteer het onderdeel of de onderdelen die u wilt transformeren.

Die Transformationssteuerung besteht aus Pfeilen, die sich entlang der X, Y und Z-Achse bewegen und dreht sich im Kreis, um sich um die Achsen herum zu drehen.



Hinweis: Änderungen der Anzeige des 3D-Modells, einschl. Elemente, die transformiert werden, werden in Ansichten gespeichert, jedoch nicht automatisch beim Speichern des Dokuments. Sie müssen eine neue Ansicht erstellen, um die Änderungen am 3D-Modell zu speichern, bevor Sie das Dokument speichern.