Allplan 2017

Neues in Allplan 2017-0
Diese Dokumentation wurde mit der größtmöglichen Sorgfalt erstellt; jedwede Haftung muss jedoch ausgeschlossen werden.

Die Dokumentationen der Allplan GmbH beziehen sich grundsätzlich auf den vollen Funktionsumfang des Programms, auch wenn einzelne Programmteile nicht erworben wurden. Falls Beschreibung und Programm nicht übereinstimmen, gelten die Menüs und Programmzeilen des Programms.

Der Inhalt dieses Dokumentes kann ohne Benachrichtigung geändert werden. Dieses Dokument oder Teile davon dürfen nicht ohne die ausdrückliche Erlaubnis der Allplan GmbH vervielfältigt oder übertragen werden, unabhängig davon, auf welche Art und Weise oder mit welchen Mitteln, elektronisch oder mechanisch, dies geschieht.

Allfa® ist eine eingetragene Marke der Allplan GmbH, München.
Allplan® ist eine eingetragene Marke der Nemetschek Group, München.
AutoCAD®, DXF™ und 3D Studio MAX® sind Marken oder eingetragene Marken der Autodesk Inc. San Rafael, CA.
BAMTEC® ist eine eingetragene Marke der Fa. Häussler, Kempten.
Microsoft® und Windows® sind Marken oder eingetragene Marken der Microsoft Corporation.
MicroStation® ist eine eingetragene Marke der Bentley Systems, Inc.
Teile dieses Produkts wurden unter Verwendung der LEADTOOLS entwickelt, (c) LEAD Technologies, Inc. Alle Rechte vorbehalten.
Teile dieses Produktes wurden unter Verwendung der Xerces Bibliothek von 'The Apache Software Foundation' entwickelt.
Allplan Update-Pakete werden unter Verwendung von 7-Zip, (c) Igor Pavlov erstellt.

© Allplan GmbH, München. Alle Rechte vorbehalten - All rights reserved.

1. Auflage, Juli 2016

Dokument Nr. 170deu01m01-1-TD0716
Inhalt

Willkommen .................................................................................................................. 1

Zusammenarbeit ........................................................................................................... 3

BIM-Aufgabenmanagement – jetzt direkt in Allplan ................................................... 4
  Die Palette "Task Board" ............................................................................................. 6
  Die Unterpalette "Details" des Task Boards .............................................................. 7
Schnittstellen ............................................................................................................... 9
  Export und Import von AutoCAD ACIS Daten ........................................................ 9
  Erweiterungen bei Exportieren - MicroStation V8 ................................................. 10
  Rhino Export und Import ........................................................................................ 11
  IFC 4 Export ........................................................................................................... 12
  IFC-konforme Projektvorlagen ............................................................................... 14

Modellieren ................................................................................................................ 15

Einheitlicher Workflow beim Modellieren ................................................................. 16
  Loft ............................................................................................................................. 17
  Extrudieren entlang Pfad .......................................................................................... 18
  Kante ausrunden, Kante fasen ............................................................................... 19
  Kante Abstand modifizieren .................................................................................... 20
  Punkte modifizieren und weitere allgemeine Funktionen ...................................... 22
Beliebige 3D-Körper als Mengenkörper .................................................................. 24
  Mengenkörper und gewandelte Mengenkörper ....................................................... 25
  Gewandelte Mengenkörper erstellen ...................................................................... 27
  Darstellung im Grundriss ........................................................................................ 28
  Gewandelte Mengenkörper bearbeiten ................................................................. 34
  Gewandelte Mengenkörper auswerten ................................................................. 35
Architektur .................................................................................. 37
    Neue Parameter bei SmartParts.................................................. 37
    Neue DIN 277-1:2016-01 integriert................................................. 45
    DIN 277-1:2016-01, wichtige Neuerungen ......................................... 45
    Anpassungen bei Räumen .............................................................. 45
    Anpassungen bei Geschossen .......................................................... 49
    Anpassungen bei den Reports .......................................................... 50

Ansichten und Schnitte ........................................................... 53
    Ansichten und Schnitte über die BWS ............................................. 54
    Ansichten und Schnitte aus BWS bearbeiten .................................... 56
    Ansichten und Schnitte automatisch aktualisieren .............................. 57
    Schnittführung (Architekturschnitt) ................................................. 59
    Schnittführung modifizieren ............................................................ 60

Ingenieurbau ........................................................................... 61
    Schnitt entlang beliebiger Kurve ..................................................... 62
    Reduzierung des Funktionsumfangs ............................................... 63
    Ansichten und Schnitte ................................................................. 63
    Bewehrungsmethoden ................................................................. 68
    Eingeben und Verlegen von Rundstahl .......................................... 69
    Rundstahl extrudieren entlang Pfad ............................................... 70
    Neuerungen bei assoziativen Schnitten .......................................... 74
    Lokalisierung im Ingenieurbau ....................................................... 75

Detailverbesserungen und Wünsche ........................................... 77
    Allgemein, Basis .......................................................................... 78
    Datenkompression ........................................................................ 78
    Funktionen mit neuer Bezeichnung ................................................. 79
    Imperial Units .............................................................................. 79
Willkommen

Sehr geehrte Damen und Herren,

Allplan 2017 ist das ideale Werkzeug für Ihre tägliche Arbeit im Team.


Viel Erfolg wünscht Ihnen

Allplan GmbH
Zusammenarbeit

Allplan 2017 setzt einen neuen Standard im Bereich der Zusammenarbeit mit Planungspartnern in BIM-Projekten.
BIM-Aufgabenmanagement – jetzt direkt in Allplan

Bei der Projektabwicklung nach der BIM-Methode ist die klare Zuordnung von Aufgaben (= Tasks) an alle Projektbeteiligten und ihrer Nachverfolgung eine der zentralen Hauptanforderungen. Der damit verbundene Prozess von Anlegen, Abrufen und Bearbeiten der Tasks spiegelt den zyklischen Workflow der BIM-Methode von Datenaustausch, Änderung und Detaillierung der Fachmodelle sowie anschließender Aktualisierung des Koordinationsmodells wider; er begleitet alle Projektbeteiligten über die gesamte Projektlaufzeit.


**Hinweis:** Über den von der Allplan GmbH angebotenen Webservice bim+ finden Sie weiterführende Informationen u. a. auf der bim+ Website (https://www.bimplus.net/de/) und nach dem Anmelden bei bim+ im Online-Benutzerhandbuch zu bim+ (https://doc.bimplus.net/pages/viewpage.action?pageId=20251713).

Die Palette "Task Board"

Über die Palette Task Board können Sie künftig direkt in Allplan die zum aktuell geladenen Allplan Projekt vorhandenen Tasks aus bim+ abrufen, dort von Allplan aus neue Tasks anlegen oder die zu den Tasks hinterlegten Detailinformationen zur Bearbeitung in der Unterpalette Details aufrufen. Auch der Im- bzw. Export einzelner Tasks im BCF-Format sowie der Export der kompletten Task-Liste als Excel-Tabelle sind nun direkt von Allplan aus möglich.

Markieren Sie im Bereich Tasks einen Task in der Task-Liste, wird im Bereich Vorschau die zu diesem Task gespeicherte Perspektive des Planungsmodells eingestellt; die gleiche Perspektive wird automatisch auch im aktiven Grafikfenster für das Bauwerksmodell eingestellt.

Haben Sie während der Bearbeitung des Planungsmodells die Perspektive verstellt, klicken Sie einfach im Bereich Vorschau entweder auf Ansicht einstellen oder direkt auf die Vorschaugrafik. Im aktiven Grafikfenster wird die zu diesem Task gespeicherte Perspektive des Planungsmodells dann wieder eingestellt.

Bereits in der Vorschau wird Ihnen auch angezeigt, ob bzw. wo zu dem Task Markierungen direkt am Modell gesetzt wurden.
In Spalte Priorität der Task-Liste können Sie die Gewichtung der einzelnen Tasks ablesen. Eingestellt wird die Priorität auf der Unterpalette Details, wo Sie auch alle weiteren zu einem Task hinterlegten Informationen finden oder bearbeiten.

Die Unterpalette Details rufen Sie auf, indem Sie in der Task-Liste in die rechte Spalte eines Tasks klicken oder auf den Task doppelklicken.

**Hinweis:** Weitere Einzelheiten finden Sie in der Hilfe zu Allplan unter dem Suchbegriff "Palette Task Board".

### Die Unterpalette "Details" des Task Boards

Haben Sie in der Palette Task Board einen Task in der rechten Spalte der Task-Liste angeklickt oder auf den Task doppelgeklickt, werden in der Unterpalette Details sämtliche zu diesem Task aktuell hinterlegten Detailinformationen angezeigt.

Im oberen Teil der Unterpalette finden Sie die Funktionen zur Steuerung der Ansicht des Bauwerksmodells im jeweils aktiven Grafikfenster: Ansicht einstellen stellt die aktuell zum Task gespeicherte Perspektive des Bauwerksmodells ein, mit Ansicht speichern speichern Sie die im aktiven Grafikfenster aktuell eingestellte Perspektive zum Task.

Möchten Sie den Fokus auf einzelne Elemente setzen, heben Sie diese durch Darstellung in Markierungsfarbe hervor. Aktivieren Sie dazu die Schaltfläche Elemente markieren/demarkieren, klicken Sie im Grafikfenster das oder die Elemente an und bestätigen Sie mit der rechten Maustaste. Die Anzahl der aktuell markierten Elemente wird anschließend links neben der Schaltfläche angezeigt.

Darunter finden Sie das Textfeld für den Namen, die fortlaufende Nummer, den Ersteller sowie Datum der Erstellung und der letzten Aktualisierung des Tasks. Hier erstellen Sie auch einen Link zu diesem Task (Link erstellen), den Sie z. B. per E-Mail verschicken können, und löschen bei Bedarf einen Task (Task löschen):
Bei den übrigen Detailinformationen besonders relevant sind die für den Task **verantwortliche Person** sowie die unter **E-Mail Kopie** eingetragene(n) E-Mail Adresse(n), die jedes Mal dann automatisch per E-Mail informiert werden, wenn der Task gespeichert wird.

Weiterhin hervorzuheben ist die Einstellung unter **Priorität**, die den Eintrag in der gleichnamigen Spalte der Task-Liste auf der Palette **Task Board** steuert.

Darüber hinaus können Sie zu jedem Task Kommentare eingeben (**Kommentar**) oder weiterführende Informationen in Form von Dateien (**Anhang**) oder Web-Links (**Hyperlink**) anhängen.

**Wichtig!**
Nach der Neuanlage oder einer Änderung an den Detailinformationen eines Tasks werden Ihre Angaben nur dann übernommen, wenn Sie auf die Schaltfläche **Speichern** klicken!

**Hinweis:** Weitere Einzelheiten finden Sie in der Hilfe zu Allplan unter dem Suchbegriff "Unterpalette Details".
Schnittstellen

Export und Import von AutoCAD ACIS Daten

Mit der DWG Schnittstelle in Allplan können Sie nun Allplan Daten nach AutoCAD ACIS exportieren und importieren.

Exportiert werden Allplan Parasolid Körper (auch mit Kurven) und Allplan Architekturelemente. Die Architekturelemente stehen nach dem Import in AutoCAD als 3D-Volumenkörper zur Verfügung, nicht mehr als Vielflächennetz. Die Geometrie der Volumenkörper lässt sich in AutoCAD weiter bearbeiten. Daraus ergeben sich folgende Vorteile:

- **Verbesserungen am Modell:**
  Körper und Architekturelemente mit Öffnungen werden nicht mehr als Flächenmodell importiert und in Dreiecke zerlegt.

- **Verbesserungen bei 2D-Plänen:**
  Körper und Architekturelemente ohne Öffnungen werden nicht mehr als Hochzugskörper importiert und automatisch mit Füllflächen belegt.

Wenn AutoCAD ACIS Körper nach Allplan (re-)importiert werden, stehen diese in Allplan als Parasolid 3D-Körper zur Verfügung; sie werden nicht mehr in Dreiecke zerlegt. Bögen und Kurven bleiben erhalten, die Körper werden nicht mehr polygonisiert.

Abb.: Architekturelemente reimportiert nach Allplan 2017 bzw. nach Allplan 2016
Erweiterungen bei Exportieren – MicroStation V8

Die Exportieren-Funktionen wurden an die Neuerungen bei Imperial Units angepasst. Diese Verbesserungen gelten nur bei der Einstellung MicroStation V8 [ ODA v4.01 ]:

- In der Registerkarte Allgemeine Einstellungen wird nun die generelle Einstellung für Längeneingaben (aus den Optionen Arbeitsumgebung oder der Statusleiste) automatisch übernommen. Die Längeneinheit kann hier im Dialogfeld nicht verändert werden.

- Bei Zusätzliche Verschiebung wird die Längeneinheit ebenfalls aus den allgemeinen Einstellungen übernommen und direkt im Eingabefeld dargestellt.

- In der Registerkarte MicroStation V8 [ ODA v4.01 ]-spezifisch wird die Längeneinheit ebenfalls aus den allgemeinen Einstellungen übernommen.

- Als Untereinheit werden nur noch Einheiten angeboten, die der Haupteinheit entsprechen oder kleiner als diese sind.
• Seed- und RSC Einstellungen werden nun über Erweiterte Ressourcenverwaltung ausgewählt. Damit Sie immer informiert sind, welche Seed-Datei gerade ausgewählt ist, wird diese im Bereich Definitionsdateien angezeigt.

• Im Dialogfeld Erweiterte Ressourcenverwaltung in der Registerkarte Ressourcen legen Sie nun an einer Stelle zusammengefasst die Farbdefinitions-, Plotstyledefinitions- sowie RSC- und Seed-Dateien fest.

Rhino Export und Import

Von Kurven begrenzte allgemeine 3D-Körper und -Flächen können mit Rhino Daten exportieren exportiert bzw. mit Rhino Daten importieren importiert werden. Die Kurven bleiben beim Import und Export erhalten; sie werden nicht mehr in Polygone aufgelöst.
IFC 4 Export

Für den Export von Daten im IFC Format finden Sie im Menü Datei - Exportieren nun zwei Funktionen in Allplan, IFC4 Daten exportieren und IFC Daten exportieren.

IFC 4 wird der nächste IFC-Standard. Die Funktion IFC4 Daten exportieren zum Export von Daten in das Format IFC 4 wurde unter Verwendung aktueller Technologie komplett neu entwickelt; sie ist auch bereit für künftige IFC-Formate.

Oberfläche und Vorgehensweise sind weitgehend identisch mit IFC Daten exportieren, allerdings gibt es im Funktionsumfang noch Unterschiede.

Hinweis: IFC 4 kann zurzeit noch nicht von jeder Software eingelesen werden. Auch wegen der noch bestehenden Einschränkungen ist es daher empfehlenswert, das ausgereifte IFC 2x3 Format für den Datenaustausch zu nutzen und nur dann IFC 4 zu verwenden, wenn dieses Format in einem Projekt explizit verlangt wird.
Unterschiede

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>IFC 4 Daten exportieren</th>
<th>IFC Daten exportieren</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Dateiformate</td>
<td>IFC 4, IFC XML 4,</td>
<td>IFC 2X3, IFC XML 2x3</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>IFC 2X3, IFC XML 2x3</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Bereich Koordinaten- und Längenparameter

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>fix</th>
<th>variabel</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Einheit</td>
<td>fix</td>
<td>variabel</td>
</tr>
<tr>
<td>Skalierungsfaktor</td>
<td>nein</td>
<td>ja</td>
</tr>
<tr>
<td>Zusätzliche Verschiebung</td>
<td>nein</td>
<td>ja</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Bereich Export Optionen

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>nein</th>
<th>ja</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Zertifizierter CV2.0 Daten-Export</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ausgeblendete Schichten nicht übertragen</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Structural Analysis View</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Bereich Zu übertragende Elemente

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>nein</th>
<th>ja</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ausbau</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2D-Elemente</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Bewehrung</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>FTW-Elemente</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>DGM</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Aus Allplan

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>nein</th>
<th>ja</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Auswertung des Attributs IFC-Objekttyp</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Berechnung der BaseQuantities</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
IFC-konforme Projektvorlagen

Das IFC-Format (Industry Foundation Classes) ist ein weit verbreiteter Standard in der Baubranche, wenn es um den Austausch von Projektdaten mit Planungspartnern geht.

Um einen reibungslosen Datenaustausch gemäß BIM Methode zu gewährleisten, wurde die Bauwerksstruktur der in Allplan enthaltenen Projektvorlagen an die IFC-Standards angepasst. Damit sind Sie für eine Kommunikation mit Projektbeteiligten, die nicht mit Allplan arbeiten, jederzeit gut gerüstet.
Modellieren

Allplan 2017 bietet größten Komfort und Effizienz bei Modellierung und Plangenerierung.
Einheitlicher Workflow beim Modellieren

Bei den meisten Modellierfunktionen wurde der Workflow optimiert:

- Bei verschieden Funktionen wurden der Workflow vereinheitlicht und die Dialoge an die in Allplan üblichen Dialoge angepasst, z.B.:
  - Loft
  - Fahrweg-Sweep
  - Extrudieren entlang Pfad
  - Kante ausrunden
  - Kante fasen
  - Kante Abstand modifizieren
  - Elemente wandeln - 3D-Element allgemein in 3D-Körper/Fläche

- Die Schaltfläche Anwenden ist entfallen; der Körper wird mit den aktuellen Optionen sofort als Vorschau dargestellt; diese können so lange verändert werden, bis Sie durch Drücken der ESC-Taste das Element fertigstellen.

Sollte das Ergebnis nicht passen, kommen Sie mit Rückgängig sofort zur Ausgangssituation zurück.

Neuer und alter Dialog von Extrudieren entlang Pfad
Bei verschiedenen Funktionen wie z.B. Extrudieren entlang Pfad oder Rotieren wird nun bei komplexeren Geometrien zuerst intern überprüft, welche Option zu einem Ergebnis führt; diese wird dann automatisch gewählt, und das Modell wird dargestellt. Meldungen wie ... nicht erfolgreich gehören nun in den meisten Fällen der Vergangenheit an.

Loft

Bei Loft können Sie nun die Anfangspunkte der Profile ändern und so gerade oder verdrehte Körper zu modellieren.

Hinweis: Bei Rechtecken oder Polygonen ist die Reihenfolge maßgeblich, in der Sie die Punkte eingeben. Bei Kreisen ist der Anfangspunkt immer bei 90 Grad, die Eingaberichtung ist gegen den Uhrzeigersinn. Wenn das Ergebnis von Loft auch mit geändertem Anfangspunkt verdreht ist, dann können Sie eine der Konturen in geänderter Reihenfolge neu eingeben; auch eine mit Spiegeln bearbeitete Kontur kann evtl. zum gewünschten Ergebnis führen.
Extrudieren entlang Pfad

Bei **Extrudieren entlang Pfad** muss der Pfad nun die Kontur nicht mehr berühren bzw. keinen gemeinsamen Punkt mit der Kontur haben. So können Sie nun z.B. auch Handläufe oder Schienen erzeugen.

Zwei Kreise werden entlang eines mittig dazwischen liegenden Splines extrudiert
Kante ausrunden, Kante fasen


Ausgangssituation ist ein Körper mit einer Rundung:

![Ausgangssituation](image)

Ist [Anschlusskanten] deaktiviert, dann wird bei einem Klick auf die Kurve nur diese ausgerundet bzw. gefast:

![Deaktivierter Ansatz](image)
Ist Anschlusskanten aktiviert, dann wird die Kurve zusammen mit ihren tangentialen Verlängerungslinien ausgerundet bzw. gefast:

Kante Abstand modifizieren

Bei Kante Abstand modifizieren wurden verschiedene Verbesserungen erreicht:

- Sie können nun wählen zwischen Lineare Verformung und Gebogene Verformung.
• Kanten von Allgemeinen 3D-Elementen, die von Kurven begrenzt sind, können linear verformt werden.
• Kanten von 3D-Elementen und Allgemeinen 3D-Elementen können gebogen verformt werden.
• Sie können nun auch eine einzelne Kante auswählen.
• Unterschiedlich geformte gebogene Elemente können bearbeitet werden.
Punkte modifizieren und weitere allgemeine Funktionen

Viele Funktionalitäten, die in Vorversionen nur bei 3D-Körpern möglich waren, können nun auch bei den allgemeinen, von Kurven begrenzten 3D-Körpern und -Flächen angewendet werden.

Hier finden Sie eine Übersicht der wichtigsten Neuerungen:

- Als Wunsch wurde häufig genannt, die Funktion **Punkte modifizieren** auf die allgemeinen, von Kurven begrenzten 3D-Körper anwenden zu können. Dies ist nun möglich:

- Mit **Messen Volumen** können Sie nun auch das Volumen von Allgemeinen 3D-Körperv messen
• Auf den Kanten von Allgemeinen 3D-Körpern und -Flächen sowie auf 3D-Splines können nun Teilungspunkte eingeblendet werden.

• Allgemeine 3D-Körper und -Flächen können mit Griffen bearbeitet werden.

• Bei 3D-Splines ist nun die Direkte Objektmodifikation möglich.

• Die Verdeckt- und Schnitt-Berechnung von NURBS-Körpern liefert nun NURBS-Kurven.

• Von Kurven begrenzte 3D-Körper und -Flächen können nach Rhino exportiert bzw. importiert werden.
Beliebige 3D-Körper als Mengenkörper

Beliebig modellierte, auch von Kurven oder Polygonen begrenzte 3D-Körper können nun in Mengenkörper gewandelt werden; die Beschränkung auf polygonal begrenzte 3D-Körper entfällt. Damit stehen nun erstmals Architekturbauten mit "echten" Kurven zur Verfügung.

Die Erweiterung umfasst eine sofort verwendbare Darstellung in Grundriss und Ansicht (siehe "Darstellung im Grundriss" auf Seite 27), außerdem können solche Mengenkörper beschriftet und in Reports ausgewertet (siehe "Gewandelte Mengenkörper auswerten" auf Seite 35) werden.

In Vorversionen wurde nur die Konvertierung von polygonalen Elementen unterstützt, die Grundrissdarstellung wurde dabei nicht angepasst.

Wenn den 3D-Körpern bereits geometrische Attribute zugewiesen sind (z.B. Schraffur oder Füllfarbe bei Flächenelementen), so werden diese bei der Konvertierung übernommen und in der Grundrissdarstellung verwendet. Leere Flächenelemente bleiben so erhalten und können nachträglich mit Schraffur, Muster oder Füllfläche versehen werden; eine Zuweisung vor der Konvertierung ist also nicht notwendig.

Als Vorbereitung auf den IFC Export erhält der gewandelte Mengenkörper bei der Konvertierung automatisch das Attribut IFCObject; vor dem Export muss das Attribut mit dem gewünschten Typ belegt werden (z.B. eine Stütze als IFCColumn, eine besonders modellierte Wand als IFCWall).

Verwenden Sie die gewandelten Mengenkörper als unabhängige Bauteile, z.B. Stützen, die für sich allein stehen und nicht mit anderen Bauteilen verschneitten werden müssen.
Mengenkörper und gewandelte Mengenkörper

Mit Mengenkörper erstellte Mengenkörper unterscheiden sich von Mengenkörpern, die mit Elemente wandeln - 3D-Körper in Mengenkörper aus beliebigen 3D-Körpern erstellt wurden. Um die unterschiedlichen Eigenschaften in den nächsten Abschnitten besser herauszuarbeiten, wird im Folgenden unterschieden zwischen den Begriffen Mengenkörper und Gewandelte Mengenkörper.

Mengenkörper


Mit Körperöffnung können Öffnungen in solche Mengenkörper eingefügt werden.
Erweiterungen bei gewandelten Mengenkörpern

Bisher konnten Sie nur polygonal begrenzte 3D-Körper in Mengenkörper wandeln. Diese verhielten sich ähnlich wie die mit Mengenkörper erstellten Mengenkörper, konnten aber nicht an Ebenen gebunden werden.

Mit Elemente wandeln - 3D-Körper in Mengenkörper können Sie 3D-Körper sowie von Kurven begrenzte Allgemeine 3D-Körper in Mengenkörper wandeln.

Gewandelte Mengenkörper besitzen eine architekturspezifische Darstellung im Grundriss, die dem jeweiligen Bedarf angepasst werden kann. Sie lassen sich wie Mengenkörper beschriften und in Reports auswerten.

Geometrie- und Architekturattribute, die dem 3D-Körper bereits zugewiesen wurden, bleiben beim Wandeln erhalten.

Die Geometrie von gewandelten Mengenkörpern lässt sich wie 3D-Körper mit folgenden Funktionen bearbeiten:

- Punkte modifizieren

- Boolesche Funktionen wie
  - Körper vereinigen
  - Schnittkörper erzeugen
  - K1 minus K2, K2 löschen
  - K1 minus K2, K2 erhalten
  - K1 geschnitten mit K2, Schnittkörper löschen.

Architektur-Attribute werden mit Allgemeine Ar-Eigenschaften modifizieren zugewiesen oder bearbeitet.

Im Gegensatz zu den mit Mengenkörper erstellten Mengenkörpern können gewandelte Mengenkörper nicht mit folgenden Funktionen bearbeitet werden:

- Körperöffnung

- Mengenkörper definieren, modifizieren

- Öffnungen definieren, modifizieren
Gewandelte Mengenkörper können nicht an Ebenen angebunden werden.

Im Kontextmenü aller 3D-Körper wird nun die Funktion 3D-Körper in Mengenkörper angeboten.

Gewandelte Mengenkörper erstellen

Um einen gewandelten Mengenkörper zu erstellen, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Modellieren Sie zunächst den oder die gewünschten 3D-Körper, und nutzen Sie dabei alle Möglichkeiten, die Ihnen das Modul Modellieren 3D bietet.

- Wandeln Sie einen oder mehrere 3D-Körper in Mengenkörper. Verwenden Sie dazu die Funktion 3D-Körper in Mengenkörper, die nun sowohl im Kontextmenü des Körpers als auch wie gewohnt unter Elemente wandeln zu finden ist.

- Passen Sie die architekturspezifische Grundrissdarstellung nachträglich mit Hilfe der Palette Mengenkörper (siehe Seite 29) an.
Darstellung im Grundriss

Komplexe 3D-Körper werden im Grundriss mit vielen Kanten, Linien, Iso-Kurven und gebogenen Begrenzungslinien dargestellt. Eine solche Darstellung verwirrt mehr als sie zeigt, und sie entspricht nicht dem, was Architekten erwarten. Und für jede Grundrissdarstellung einen Assoziativen Schnitt zu erstellen, ist viel zu aufwändig.

Ist ein solcher 3D-Körper erst einmal in einen Mengenkörper gewandelt, können Sie die Darstellung im Grundriss nach verschiedenen Kriterien steuern, damit sie sofort auf dem Plan verwendet werden kann.

Mit Doppelklick auf einen gewandelten Mengenkörper bzw. über Eigenschaften in Kontextmenü öffnen Sie die Palette Mengenkörper.


Abb.: Mengenkörper in Isometrie und Grundriss, Schnitthöhe 2m
Palette Mengenkörper

In der Palette Mengenkörper legen Sie die Darstellung von gewandelten Mengenkörpern im Grundriss fest.

Um die Palette Mengenkörper zu öffnen, doppelklicken Sie auf einen gewandelten Mengenkörper, oder Sie klicken mit der rechten Maustaste auf den gewandelten Mengenkörper, und dann im Kontextmenü auf Eigenschaften.

Registerkarte Element

Schnittführung

Schnitthöhe
Hier legen Sie fest, auf welcher Höhe die Elemente für die Grundrissdarstellung geschnitten werden. Die Vorschau der Schnittebene ist in Animation und Isometrie sichtbar.
Höhe aus Element
Diese Option ist standardmäßig aktiviert. Wenn Sie die Option deaktivieren, dann können Sie die Schnitthöhe auch unterhalb oder oberhalb des Elements legen und so Bestandteile des Elements von der Darstellung ausnehmen.

Beispiele:
- Ein Element ist größer als die Standardebenen; so können Sie die Bestandteile oberhalb und unterhalb der Standardebenen ausblenden.
- Bei einer Stütze mit Fundament, Konsolen und Aussparung oben können Sie durch Anpassung der Höhen Fundament und Aussparung ausblenden.

Unterkante
Hier legen Sie fest, was als Unterkante des Elements dargestellt wird.

Oberkante
Hier legen Sie fest, was als Oberkante des Elements dargestellt wird.

Registerkarte Schnittkanten
Darstellung der Schnittkanten

Schnittkanten dick darstellen
Hier legen Sie fest, ob die bei Schnittführung festgelegten Schnittkanten mit besonderen Formateigenschaften dargestellt werden, oder ob sie die Formateigenschaften des Elements beibehalten.

Stift, Strich, Farbe
Ist Schnittkanten dick darstellen aktiviert, legen Sie hier die Formateigenschaften der Schnittkanten fest.

Darstellung der Schnittflächen

Flächendarstellung im Grundriss darstellen
Hier legen Sie fest, ob die bei Schnittführung festgelegten Schnittflächen im Grundriss mit einem Flächenelement dargestellt werden.

Schraffur
Hier aktivieren Sie das Flächenelement Schraffur und wählen eine Schraffur aus.

Muster
Hier aktivieren Sie das Flächenelement Muster und wählen ein Muster aus.

Füllfläche
Hier aktivieren Sie das Flächenelement Füllfläche und wählen eine Füllfläche aus.
Ist Schraffur oder Muster ebenfalls aktiviert, wird die Füllfläche hinterlegt.

Pixelfläche
Hier aktivieren Sie das Flächenelement Pixelfläche und wählen eine Pixeldatei aus.

Stilfläche
Hier aktivieren Sie das Flächenelement Stilfläche und wählen eine Stilfläche aus.
Registerkarte Ansichtskanten

Unterhalb des Schnitts

Ansichtskanten darstellen
Hier legen Sie fest, ob die unterhalb der Schnittlinie liegenden sichtbaren Kanten im Grundriss dargestellt werden, und legen die Formateigenschaften dafür fest.

Stift, Strich, Farbe
Hier legen Sie hier die Formateigenschaften der sichtbaren Kanten fest.

Verdeckte Kanten
Hier legen Sie fest, ob die unterhalb der Schnittlinie liegenden verdeckten Kanten im Grundriss dargestellt werden, und legen die Formateigenschaften dafür fest.

Stift, Strich, Farbe
Hier legen Sie hier die Formateigenschaften der verdeckten Kanten fest.
Oberhalb des Schnitts

Ansichtskanten darstellen
Hier legen Sie fest, ob die oberhalb der Schnittlinie liegenden sichtbaren Kanten im Grundriss dargestellt werden, und legen die Formateigenschaften dafür fest.

Stift, Strich, Farbe
Hier legen Sie hier die Formateigenschaften der sichtbaren Kanten fest.

Geneigter Kegelstumpf (Stütze) als Mengenkörper:
A Sichtbare Kante unterhalb des Schnitts
B Schnittkante in Schnitthöhe
C Schnittfläche im Grundriss, mit Beton-Schraffur
D Verdeckte Kante unterhalb der Schnittfläche
E Sichtbare Kante oberhalb der Schnittfläche
Gewandelte Mengenkörper bearbeiten

Abhängig von der Funktion, mit der ein Mengenkörper erzeugt wurde, unterscheiden sich die Eigenschaften und Modifikationsmöglichkeiten. Generell gilt: Mit Mengenkörper erstellte Mengenkörper verhalten sich analog zu Räumen, während mit Elemente wandeln - 3D-Körper in Mengenkörper erstellte gewandelte Mengenkörper wie 3D-Körper reagieren.

Geometrie von gewandelten Mengenkörpern bearbeiten

Sie können gewandelte Mengenkörper mit fast allen Funktionen bearbeiten, die Sie auch bei 3D-Körpern anwenden.

- Die allgemeinen Bearbeitungsfunktionen wie Verschieben, Drehen, Kopieren usw. sind möglich.
- Gewandelte Mengenkörper können auch mit Punkte modifizieren bearbeitet werden.
- Boolesche Operationen (Körper vereinigen, schneiden usw.) sind auch bei gewandelten Mengenkörpern möglich. Damit sind die gewandelten Mengenkörper die ersten Allplan Architekturlemente, die direkt mit Booleschen Operationen bearbeitet werden können, eine vorherige Konvertierung in 3D-Körper ist nicht mehr notwendig.

Architektur-Attribute an gewandelte Mengenkörper zuweisen

- Mit Allgemeine AR-Eigenschaften modifizieren können Sie mehrere Architekturlemente (z.B. Wände, Mengenkörper und gewandelte Mengenkörper) in einem Schritt bearbeiten.
- Mit den Funktionen aus dem Modul Objektmanager können Sie den gewandelten Mengenkörpern beliebige Attribute zuweisen.
- Beim Konvertieren wird jedem gewandelten Mengenkörper automatisch das Attribut IFCObjectType; zugewiesen, das Sie mit jedem gewünschten IFC Attribut belegen können.
- Beim Export in 3D-Formate wie z.B. in CINEMA 4D oder Rhino wird der Körper übernommen; die spezielle Grundrissdarstellung ist nur in Allplan möglich.
- Gerenderte Darstellungen (mit Texturen, Licht und Schatten) von gewandelten Mengenkörpern können mit CineRender oder RT Render berechnet werden.
Einschränkungen

Gewandelte Mengenkörper können noch nicht mit allen Bearbeitungsfunktionen geändert werden:


- Echte Kanten und Punkte werden vom Fadenkreuz gefangen; für eine Bemaßung reicht dies aus. Auch der Mittelpunkt einer Kante wird erkannt. Virtuelle Schnittkanten oder -flächen werden noch nicht gefangen.

- Die Bemaßung ist assoziativ. Wird das Bauteil verzerrt, passt sich die Bemaßung automatisch an

Gewandelte Mengenkörper auswerten

Gewandelte Mengenkörper lassen sich auf vielerlei Weisen auswerten:

- Zur Auswertung in Reports können Sie im Ordner Rohbau die Reports Mengenkörper.rdlc oder Mengenübersicht.rdlc nutzen, die sowohl Mengenkörper als auch gewandelte Mengenkörper auswerten.

- Auch die Auswertung von bestimmten Attributen ist möglich. Wenn Sie einem gewandelten Mengenkörper z.B. ein Gewerk zugewiesen haben, dann wird dieser im Report des jeweiligen Gewerks gelistet.

- Eine Beschriftung mit Material und Menge analog zu Architekturbauteilen ist möglich.
Neue Parameter bei SmartParts

Fenster-SmartPart und Tür-/Tor-SmartPart

Beim Erzeugen von Fenster-SmartParts und Tür-, Tor-SmartParts (Modul Basis: Wände, Öffnungen, Bauteile) stehen einige neue Parameter zur Verfügung:

• Neuer Teilungstyp bei Vertikaler/Horizontaler Teilung:

![x:y:z]

• **Schlagleiste**: Wollen Sie einen Fensterflügel oder ein Tür-/Torblatt mit einer Schlagleiste ausbilden, können Sie nun zwischen einer innen oder einer außen liegenden Schlagleiste wählen.

• **Darstellung des Öffnungsgrads**: Es ist nun möglich, den Öffnungsgrad des Flügels von Fenster- und Tür-/Tor-SmartParts in der 2D-Darstellung und der 3D-Darstellung unterschiedlich festzulegen. Mit Aktivieren der Option Öffnungsgrad alle gleich können Sie bei mehrflügligen Konstruktionen den eingestellten Wert für Geöffnet in % auf alle Flügel übertragen.
Neue Parameter bei SmartParts

Allplan 2017
• **Glasausschnitt**: Es ist jetzt möglich, das Blatt eines Fenster- oder Tür-SmartParts mit einem Glasausschnitt zu versehen. Wenn Sie die runde Ausschnittform wählen, können Sie durch Eingabe von Breite und Höhe auch einen ovalen Glasausschnitt erhalten. Den Glasausschnitt können Sie durch Eingabe von seitlichem und unterem Abstand im Türblatt positionieren.
Fensterbank-SmartParts

Das separat erzeugte Fensterbank-SmartPart (Funktion Fenster-SmartPart - Listenfeld der Palette Fensterbank-SmartPart) kann in drei verschiedenen Querschnitten ausgeführt werden:

- Profiliert,
- Geneigt,
- Gekantet

- Bei allen drei Fensterbank-Typen ist es möglich, Winkel für die seitlichen Abschlüsse der Fensterbank einzugeben. Damit können Sie die Fensterbänke von Eckfenstern passgenaumiteinander verschneiden.
Sonnenschutz-SmartParts

Auch bei den Sonnenschutz-SmartParts (Modul Basis: Wände, Öffnungen, Bauteile) wurden einige Ergänzungen vorgenommen:

- **Rollladen-SmartPart**: Sie können jetzt beim Erzeugen eines Rollladen-SmartParts sowohl einen Abstand zwischen Rollladenkasten und Fensterleibung (1) als auch einen Abstand zwischen Kastenrand und Lamellen (5) eingeben (s. nachfolgende Abb.).
• Schiebeladen-SmartPart: Das Schiebeladen-SmartPart kann mit einem Abdeckprofil komplettiert werden. Für dieses Profil werden die Parameter Ansichtshöhe (10), Neigungshöhe (11) und Höhe Wandprofil (12) festgelegt.
Neue DIN 277-1:2016-01 integriert


DIN 277-1:2016-01, wichtige Neuerungen


- Folgende Begriffe wurden umbenannt:
  - Technische Funktionsfläche wurde umbenannt in Technikfläche (TF).
  - Nutzfläche (NF) wurde umbenannt in Nutzungsfläche (NUF).
  - Netto-Grundfläche (NGF) wurde umbenannt in Netto-Raumfläche (NRF).

- Es gibt nun zwei Gliederungsebenen für die Grundflächen des Bauwerks:
  - Die Umschließungsart a (allseitig umschlossen) ist nun der Regelfall der Raumumschließung (R).
  - Die anderen Umschließungsarten (b, c, bc) sind nun im Sonderfall der Raumumschließung (S) zusammengefasst.

Anpassungen bei Räumen

Die Funktion Raum wurde in den Raum-Eigenschaften angepasst, die Sie in der Registerkarte DIN 277, Wohnfl. festlegen.

Umschließung

Das Dialogfeld Netto-Raumflächen wurde an die Neuerungen angepasst:

In der Dropdownliste finden Sie alle Begriffe:
Nutzungsart

Das Dialogfeld Netto-Raumflächen wurde an die Neuerungen angepasst:

In der Dropdownliste finden Sie alle Begriffe:
Flächenart DIN277

Im Dialogfeld Flächenart wurden die Begriffe an die Neuerungen angepasst:

Die Dropdownliste wurde nicht geändert, weil die Abkürzungen nicht geändert wurden:

Schnellanwahl Flächenattribute

In der Schnellanwahl Flächenattribute unten in der Registerkarte DIN 277, Wohnfl. können Sie durch einen Klick in die Übersicht alle Attribute in einem Schritt auswählen. Die Schnellanwahl Flächenattribute wurde ebenfalls an die Neuerungen angepasst:
Anpassungen bei Geschossen

Die Funktion Geschoss wurde in den Geschoss-Eigenschaften angepasst, die Sie in der Registerkarte DIN 277, BauNVO festlegen.


Umschließung

Die Umschließungsart analog zu Raum festgelegt.

Flächenart DIN277

Im Dialogfeld Flächenart wurden die Begriffe an die Neuerungen angepasst:
Schnellanwahl Grundfl., Geschossfl., Umschließung

In der Schnellanwahl Grundfl., Geschossfl., Umschließung unten in der Registerkarte DIN 277, BauNVO können Sie durch einen Klick in die Übersicht alle Attribute in einem Schritt auswählen. Die Schnellanwahl Grundfl., Geschossfl., Umschließung wurde ebenfalls an die Neuerungen angepasst:

Anpassungen bei den Reports

Neue Reports

Unter Reports bzw. Wohnfläche, DIN277, Bauantrag finden Sie neben dem bekannten Ordner DIN277 nun den Ordner DIN277 2016; hier finden Sie Reports, bei denen die Darstellung nach der neuen DIN277-2016 voreingestellt ist.
Umschalten zwischen DIN277 Ausgaben


Sie können aus folgenden Möglichkeiten wählen:

- **DIN277-2016**
  - Die Bezeichnungen werden gemäß DIN277-2016 dargestellt.
  - Räume mit Umschließungsart a werden unter R gelistet.
  - Räume mit Umschließungsart b, c oder bc werden unter S gelistet.
  - Räume mit Nutzungsart NF werden unter NUF gelistet.

- **DIN277-2005**
  - Die Bezeichnungen werden gemäß DIN277-2005 dargestellt.
  - Räume mit Umschließungsart R werden unter a gelistet.
  - Räume mit Umschließungsart S werden unter b gelistet.
  - Räume mit Nutzungsart NUF werden unter NF gelistet.

- **DIN277-2005/2016**
  - Die Bezeichnungen werden gemäß DIN277-2016 dargestellt.
  - Räume werden unter der Umschließungsart bzw. Nutzungsart gelistet, mit der sie eingegeben wurden.

**Hinweis:** Nutzen Sie die Einstellung 2005/2016, um zu prüfen, ob die Räume und Geschosse einheitlich mit der gleichen DIN277 Ausgabe eingegeben wurden.
<table>
<thead>
<tr>
<th>Nutzungsort</th>
<th>Bezeichnung</th>
<th>Funktion</th>
<th>Bereich</th>
<th>NRF [m²]</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Raum 1</td>
<td>Raumbezeichnung 1</td>
<td>Raumfunktion 1</td>
<td>R</td>
<td>36,555</td>
</tr>
<tr>
<td>Raum 2</td>
<td>Raumbezeichnung 2</td>
<td>Raumfunktion 2</td>
<td>R</td>
<td>27,229</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Ansichten und Schnitte

Ansichten und Schnitte über die BWS

Nach Aktivieren der Funktionen Ansicht generieren / Schnitt generieren öffnet sich die zugehörige Palette, in der alle Einstellungen zur Darstellung der Ansicht / des Schnitts festgelegt werden können.
Ansichten und Schnitte aus BWS bearbeiten

Zum Bearbeiten von Ansichten und Schnitten aus der Bauwerksstruktur können Sie nun die neue Funktion **Ansicht, Schnitt modifizieren** (Bereich Ändern im Modul Architektur Allgemein) nutzen. Nach Aktivieren der zu modifizierenden Ansicht / des zu modifizierenden Schnitts stehen Ihnen in der jeweiligen Palette die gleichen Parameter zur Modifikation zur Verfügung wie beim Generieren der Ansicht / des Schnitts.
Ansichten und Schnitte automatisch aktualisieren

Beim Erzeugen von Ansichten und Schnitten mit der Bauwerksstruk- tur (Kontextmenü der Ansicht / des Schnitts, Funktionen Ansicht generieren / Schnitt generieren) und beim Modifizieren mit Hilfe der Funktion Ansicht, Schnitt modifizieren (Bereich Ändern im Modul Architektur Allgemein) steht in der jeweiligen Palette die Option Automatisch aktualisieren zur Verfügung.

Ist diese Option aktiv, verhält sich die Ansicht / der Schnitt assozia- tiv d.h. dass sämtliche Änderungen, welche Sie am 3D-Modell vor- nehmen, automatisch berücksichtigt werden, ohne dass Sie das Be- rechnungsergebnis der Ansicht / des Schnittes aktualisieren müssen.

Ob eine Ansicht oder ein Schnitt mit aktivierter oder deaktivierter Option Automatisch aktualisieren erzeugt wurde, erkennen Sie auch in der Darstellung.
Die Ansicht / der Schnitt, welche(r) mit aktivierter Option Automatisch aktualisieren erzeugt wurde, erhält einen einfachen Rahmen. Ansichten / Schnitte, welche nicht assoziativ sind, werden mit einem doppelten Ansichtsrahmen dargestellt. Doppelklick linke Maustaste auf diesen einfachen oder doppelten Rahmen öffnet die Palette Ansicht modifizieren / Schnitt modifizieren, in der Ihnen die gleichen Parameter wie in der Palette Ansicht generieren / Schnitt generieren zur Verfügung stehen.

Verhält sich die Ansicht / der Schnitt nicht assoziativ (Option Automatisch aktualisieren deaktiviert), haben Sie folgende Möglichkeit Änderungen einfließen zu lassen:
Haben Sie Modifikationen an einem Teilbild vorgenommen, das als Quellteilbild in die Berechnung bereits eingegangen war, können Sie die Darstellung mit der Funktion Berechnungsergebnis aktualisieren (Funktion Projektbezogen öffnen - Kontextmenü von Ansicht n / Schnitt n) auf den neuesten Stand bringen.
Mit der Funktion Aktualisieren sperren (ebenfalls Kontextmenü von Ansicht n / Schnitt n) behalten Sie den Stand der Berechnung bei, d.h. ein erneutes Aktualisieren des Berechnungsergebnisses kann nicht erfolgen.
Schnittführung (Architekturschnitt)

Bei der Funktion Schnittführung (Modul Allgemein: Dächer, Ebenen, Schnitte) treffen Sie die Einstellungen jetzt in Paletten statt in Dialogfeldern.

Sie können nun wählen zwischen der Einfachen und der Erweiterten Eingabemethode:

- Bei der Eingabemethode Einfach legen Sie die Schnittart durch Klicken in die Übersichtsgrafik fest.

(A) Vertikalschnitt
(B) Horizontalschnitt von oben
(C) Horizontalschnitt von unten
(D) Schnittkörper darstellen/ausblenden

- Bei der Eingabemethode Erweitert können Sie wählen zwischen normaler und freier Schnittart zum Erstellen beliebiger Schnitte mit Blickrichtung.

- Die weiteren Parameter zu Schnittführung und Schnittdarstellung werden für beide Eingabemethoden auf die gleiche Weise festgelegt.
Schnittführung modifizieren

Zum Modifizieren von mit Schnittführung erstellten Schnitten steht Ihnen nun die neue Funktion Schnittführung modifizieren (Bereich Ändern im Modul Architektur Allgemein) zur Verfügung.

Ingenieurbau

Allplan 2017 erhöht die Produktivität im Ingenieurbau durch automatisierte Arbeitsabläufe. Mit weniger Modulen und Funktionen wird ein eindeutiger Weg vorgegeben. Länderspezifische Erweiterungen verbessern die internationale Anwendung.
Schnitt entlang beliebiger Kurve

Reduzierung des Funktionsumfangs


Ferner wurden in der Modulgruppe Ingenieurbau die Module, welche bisher für die Zusammenarbeit mit Scia Engineer zur Verfügung standen, entfernt.

Ansichten und Schnitte


Auch mit den Funktionen des Moduls Assoziative Ansichten können zu jedem Zeitpunkt der Bewehrungsverlegung Ansichten und Schnitte erzeugt werden, in denen sich Änderungen in der Bewehrungsführung automatisch anpassen.

Funktionsvergleich

Als Ersatz für das Modul Ansichten und Schnitte stellt Ihnen das Modul Assoziative Ansichten neben der gewohnten grundsätzlichen Funktionalität eine verbesserte und erweiterte Funktionalität zur Verfügung. So können Sie die Bemaßung nachträglich erzeugen oder modifizieren sowie die Darstellung der Ansichten und Schnitte jederzeit ändern, ohne diese neu erzeugen zu müssen.

Übernahme, Umwandlung


Ansicht von Ansicht, Schnitt, Ansicht beliebig, Ansicht senkrecht


Nach dem Absetzen der Ansicht bzw. des Schnitts wird Ihnen eine zutreffende Beschriftung vorgeschlagen. Die Schnittbezeichnung wird automatisch bei jedem weiteren Schnitt hochgezählt, sofern im Dialogfeld Schnitt eine Schnittbezeichnung festgelegt ist.
Hinweis: Beachten Sie, dass Sie im Modul Assoziative Ansichten für die Erzeugung der Ansichten und Schnitte die einzelnen Elemente aktivieren müssen. Wenn Sie wie bisher eine Ansicht oder einen Schnitt von einer gesamten Ansicht erzeugen möchten, aktivieren Sie einfach den Ansichtsrahmen.

Ansicht in Schnitt, Schnitt in Ansicht

Die Umwandlung einer Ansicht in einen Schnitt und umgekehrt steht Ihnen im Modul Assoziative Ansichten in gleicher Weise zur Verfügung. Zusätzlich können Sie hier sofort eine zutreffende Beschriftung erzeugen.

Ansicht von Schnitt

Diese Funktion ist im Modul Assoziative Ansichten nicht vorgesehen.

Ansicht beschriften


Ansicht oder Schnitt Darstellungen

Ansicht kopieren, Ansicht verschieben, Ansicht drehen, Ansicht löschen


Hiervon abweichend verhält sich das Bearbeiten des Schnittkörpers. Wird in einem Schnitt der Schnittkörper ohne Ansichtsrahmen aktiviert und entsteht durch die Bearbeitung ein neuer Schnittkörper (z.B. Kopieren und spiegeln, Kopieren und einfügen, ...) oder wird dieser gelöscht, wird nicht der Schnittkörper, sondern die Ansicht an sich kopiert oder gelöscht.

Schnittführung darstellen, Schnittführung löschen


Ansicht Verdeckt-Berechnung, Ansicht Draht

Ansicht verschmelzen


Datenkonvertierung


Um gegebenenfalls weitere Ansichten und Schnitte erzeugen zu können und die vollautomatische Stückzahlverwaltung beizubehalten, wird durch die Datenwandlung das 3D-Modell des Schalungskörpers sowie der Bewehrung im jeweiligen Teilbild in Hilfskonstruktion abgelegt.

Möchten Sie nun an dem so gewandelten Schal- oder Bewehrungsplan weiterarbeiten, wandeln Sie mit ° Format-Eigenschaften modifizieren die 3D-Modelle von Hilfskonstruktion in Konstruktion und erzeugen Sie mit dem Modul ° Assoziative Ansichten die gewünschten Ansichten und Schnitte.
Transparente Schalung in der Animation

Bei der Verwendung von assoziativen Ansichten und Schnitten werden in der Animation die 3D-Elementen dargestellt und nicht wie bisher bei den Ansichten und Schnitten des Moduls Ansichten und Schnitte der erzeugte Schalungskörper. Mit dem Entfall des Moduls Ansichten und Schnitte sind in den Optionen neben der Seite Assoziative Ansichten - Ansichten und Schnitte auch die Einstellungen zur Darstellung der Schalungskörper auf der Seite Arbeitsumgebung - Animation entfallen.

Welche Möglichkeiten es gibt, in der Animation die 3D-Elemente transparent darzustellen, finden Sie in der Allplan-Hilfe unter Transparenz der Schalung in der Animation in den Grundlagen zum Modul Assoziative Ansichten.

Bewehrungsmethoden


Eingeben und Verlegen von Rundstahl

Für die Eingabe der Stabformen steht Ihnen nun nur noch die Funktion [Stabform] zur Verfügung. Diese Funktion ersetzt zum einen die manuelle Festlegung von Lage und Form der Bewehrung mit der bisherigen Funktion [Eingeben] und ermöglicht zum anderen zusätzlich die Expansion der Biegeform in eine vorhandene Schalung.


Aufgrund der reduzierten Verlegearten in der Funktion in [Spezielle Verlegungen] ergeben sich ferner folgende Änderungen:

Rundstahl extrudieren entlang Pfad

Die neue Funktion Rundstahl extrudieren entlang Pfad im Modul Rundstahlbewehrung ersetzt nicht nur die entfallenen Funktionen Strangdefinition, Im Strang verlegen und Schnittverlegung, sondern geht weit über deren Funktionalität hinaus. Sie stellt als ersten Schritt für die Bewehrungsplanung ein Pendant zur Funktion Extrudieren entlang Pfad im Modul Modellieren 3D dar.

Voraussetzungen für die Verlegung

Um den Rundstahl verlegen zu können, müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:


- Im assoziativen Schnitt haben Sie die Biegeformen der Querbewehrung erzeugt und die Längsbewehrung mit der Biegeform Gerades Eisen und der Option Gerades Eisen als Punkt festgelegt.

- Die Bewehrung wurde im Modus mit 3D-Modell bewehren erzeugt und ist noch nicht verlegt.

- Die gemeinsam zu verlegende Rundstahlbewehrung liegt in einem Teilbild.

- Sofern Sie die Bewehrung über mehrere 3D-Körper bzw. Architekturauteile hinweg verlegen möchten, haben Sie mit 3D-Elementen einen polygonalen Pfad festgelegt. Alternativ können Sie jede Bauteilkante als Pfad verwenden.
Allgemeine Parameter der Verlegung

Wie bei der Funktion zum Modellieren des Schalungskörpers können Sie die in einem Querschnitt festgelegte Quer- und Längsbewehrung gemeinsam entlang eines beliebigen Pfades verlegen. Die Biegeformen der Querbewehrung können Sie durch Auswahl der Profilrotation auf verschiedene Arten verlegen:

- ohne Drehung in Grund- und Aufriss entlang des Pfades
- in Grund- und Aufriss senkrecht zum Pfad
- im Grundriss senkrecht zum Pfad und im Aufriss ohne Drehung

Durch Vorgabe eines maximalen Stoßwinkels können Sie an Knicke des Pfades die Verlegung aufbrechen und dadurch einzelne Verlegebereiche erzeugen.
Parameter der Querbewehrung

Für die **Querbewehrung** legen Sie den Verlegeabstand fest, welcher entlang des Pfades angesetzt wird. Durch Vorgabe eines Wertes für den **Eisenabstand** erzeugen Sie einen Versatz zwischen den einzelnen Biegeformen der Querbewehrung.

Ferner können Sie jeweils zwei Bereiche am Anfang und Ende der Verlegung mit abweichenden Verlegeabständen festlegen. Für jeden Bereich geben Sie die Länge ein und legen den Verlegeabstand fest. Im ersten bzw. letzten Bereich wird die erste bzw. letzte Biegeform der Querbewehrung mit der festgelegten Betondeckung abgesetzt. Die erste Biegeform des weiteren Bereiches wird im festgelegten Abstand dieses Bereiches abgesetzt. Im verbleibenden Bereich wird die Querbewehrung zentriert verlegt.

Um zu vermeiden, dass am Übergang der Bereiche zu große Verlegeabstände vorhanden sind, wird ggf. eine zusätzliche Biegeform der Querbewehrung erzeugt, die außerhalb der festgelegten Länge des Bereichs liegt.
Parameter der Längsbewehrung

Bei der **Längsbewehrung** werden alle Eisen mit derselben Positionsnummer zu einer Gruppe zusammengefasst. Für jede Gruppe, die Sie mit den Schaltflächen ‹ und › wählen können, sind folgende Einstellungen möglich:

- Sie können den **Überstand am Anfang** und **Ende** der Verlegung eingeben oder von Allplan berechnen lassen.

- Sie können festlegen, ob die Längseisen **gerade** oder **gebogen** auf die Baustelle geliefert werden. Gebogen einzubauende Eisen, die gerade geliefert werden, werden vor Ort in die Schalung gebogen.

- Sie können einen beliebigen Wert für die **Übergreifungslänge** eingeben oder von Allplan berechnen lassen. Werden die Eisen der Längsbewehrung länger als die in den ‹ Optionen �_Success ‣ festgelegte maximale Stablänge, werden die Eisen mit dem eingestellten Wert gestoßen. Ergeben sich dadurch unterschiedliche Eisenlängen für die Gruppe, wird eine polygonale Verlegung erzeugt.

- Für jedes einzelne Eisen der aktuellen Gruppe, das Sie mit den Schaltflächen ‹ und › wählen können, können Sie die Anfangslänge festlegen und auf diese Weise einen versetzten Stoß erzeugen. Ergeben sich dadurch unterschiedliche Eisenlängen für die Gruppe, wird eine polygonale Verlegung erzeugt.
Neuerungen bei assoziativen Schnitten

Für den Schnittkörper von assoziativen Schnitten wurden verschiedene Änderungen vorgenommen:

- Die Option Schnittkörper darstellen (wie Hilfskonstruktion) im Dialogfeld zur Festlegung der Parameter für die Schnittdarstellung ist nun standardmäßig aktiviert.

- Werden aus einem Schnittkörper alle Elemente entfernt, wird nun der assoziative Schnitt nicht mehr gelöscht, sondern der Schnitt bleibt mit einem leeren Schnittkörper erhalten.

- Werden in einem Schnitt, bei dem die Darstellung des Schnittkörpers deaktiviert ist, alle Elemente entfernt, wird automatisch der Schnittkörper eingeblendet.

- Die Darstellung Verdeckt bleibt in einem Schnitt mit leerem Schnittkörper erhalten.

- Bewehrung kann direkt in einem leeren Schnittkörper erzeugt werden.
Lokalisierung im Ingenieurbau

Im Rahmen der internationalen Nutzung von Allplan Ingenieurbau wurden verschiedene länderspezifische Anforderungen realisiert.

Europa: Strichart für Zeiger


Im Zuge der Erweiterung wurde auf der Seite Bewehrung - Format zudem die Möglichkeit geschaffen, für Gesamt- und Teilauszug unterschiedliche Formateigenschaften festzulegen. Auch hier ist nun die Festlegung der Strichart möglich.

Hinweis: Wird die Biegeform nicht mit Strichart 1 dargestellt, erfolgt die Darstellung am Bildschirm immer als Linie.

Frankreich: Neue Norm NF EN

Für Frankreich wurde die neue Euronorm NF EN ergänzt, welche besondere Anforderungen berücksichtigt, die in anderen mit Eurocode arbeitenden Ländern nicht gefordert sind. Eingestellt wird die Norm in den Optionen, Seite Bewehrung.

- Für Haken wird kein fester Biegerollendurchmesser verwendet.
- Für die Biegeformen Freie Form, Gerades Eisen mit Haken, Gerades Eisen mit Verankerung und Winkeleisen mit Haken wird für die Länge des Hakens die Verankerungslänge angesetzt.
- Für die Biegeform Freie Form kann der Biegerollenfaktor festgelegt werden.
Brasilien: Auszugsdarstellung

In den Optionen, Seite Bewehrung - Beschriftung können Sie nun die in Brasilien übliche Darstellung des Auszugs festlegen. Legen Sie fest, ob und mit welchem Vortext der Innenradius der Biegerollen am Auszugseisen angeschrieben wird sowie ab welchem Durchmesser diese Darstellung verwendet wird.

Die Darstellung erfolgt grundsätzlich nur dann, wenn für die Ermittlung der Eisenlänge bei Stab-/Mattenlänge die Option Wahre Länge berechnen deaktiviert ist und für die Beschriftung der Schenkellängen die Außenmaße zugrunde gelegt werden. An den Biegestellen mit Biegerolle wird die an der Außenseite vorhandene wahre Eisenlänge angeschrieben. Die Länge der an die Biegestellen anschließenden Schenkel ergibt sich aus dem Außenmaß abzüglich der halben gebogenen Eisenlänge im Bereich der Biegerolle.
Detailverbesserungen und Wünsche

Allplan 2017 bietet große Stabilität, unzählige Verbesserungen und viele umgesetzte Kundenwünsche.
Datenkompression

Für Online Projekte und online vorbereitete Projekte können jetzt die Teilbilder komprimiert werden, um die zu übertragende Datenmenge zu verringern. Dadurch wird die Dateigröße der Teilbilder dieses Projektes um bis zu 90% reduziert, was die Datenübertragung vom und zum FTP Server erheblich beschleunigt.

Klicken Sie dazu bei Projekteinstellungen auf Daten komprimieren.

In den Projekteinstellungen wird das Symbol angezeigt, wenn die Daten eines online vorbereiteten Projektes komprimiert sind.

Bei hybriden Projekten (wenn der Server, auf dem das Projekt gespeichert ist, sowohl Workgroup Server als auch FTP Server ist), werden Sie gefragt, ob alle Teilbilder des Projektes komprimiert werden sollen. Wenn Sie Nein klicken, werden nur bearbeitete oder aktivierte Teilbilder nach dem Schließen komprimiert. Im Dialogfeld Projektanwahl können Sie im Kontextmenü eines Projektes alle Teilbilder komprimieren bzw. dekomprimieren. Im Dialogfeld Projektbezogen öffnen können Sie im Kontextmenü der Bauwerksstruktur einzelne Teilbilder komprimieren bzw. dekomprimieren (nur nicht angewählte bzw. passive Teilbilder).
Funktionen mit neuer Bezeichnung

Bei einigen Funktionen wurde die Bezeichnung geändert.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Symbol</th>
<th>Neue Bezeichnung</th>
<th>Bisherige Bezeichnung</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Elemente markieren (Menü Bearbeiten, STRG+F)</td>
<td>Elemente suchen und markieren</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Mengen-Daten importieren</td>
<td>Allplan BCM- und Mengen-Daten importieren</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Mengen-Daten exportieren</td>
<td>Allplan BCM- und Mengen-Daten exportieren</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Imperial Units

Um die Arbeit an internationalen Projekten zu unterstützen, sind die Imperial Units Fuß und Zoll jetzt durchgängig verfügbar.

Da die [Punkt]-Eingabe mit nur einem Dezimalpunkt nicht für die Festlegung von Brüchen in Zoll bzw. ganzzahligen Fuß/Zoll-Werten angewandt wird, ist in den Optionen, Seite Arbeitsumgebung die Option Punkt in Dezimalzahlen als Steuerzeichen entfallen.

Um einen Wert von 1/2" festzulegen, erfolgt folgende Eingabe:

- Für die Längeneingabe in Zoll wird 0.1.2 bzw. .1.2 eingegeben.
- Für die Längeneingabe in Fuß und Zoll wird 0.0.1.2 bzw. ..1.2 eingegeben.

Bei der Eingabe von Werten mit nur einem Dezimalpunkt wird nun grundsätzlich der Punkt als Dezimaltrennzeichen interpretiert.
Filter für Teilbilder in allen Fenstern

Die Fenster-Symbolleisten und das Menü Ansicht wurden um eine Funktion erweitert: die Teilbildauswahl.
Ein erneutes Klicken auf Teilbildauswahl schaltet diese wieder aus und stellt den Ausgangszustand an sichtbaren Teilbildern im aktuellen Grafikfenster wieder her.

So können Sie jetzt das vollständige 3D-Modell in einem Animationsfenster aktivieren, in der Grundrissdarstellung jedoch die nicht benötigten Teilbilder ausblenden. Es werden nur noch die Geschosse im Grundriss angezeigt, die Sie sehen möchten. Auf diese Weise erhalten Sie in der Animationsansicht einen Überblick über das gesamte Gebäude, ohne das sich im Grundriss zu viele Teilbilder überlagern und dadurch unübersichtlich werden.

Fenster-Symbolleiste kann eingeblendet bleiben

Die Fenster-Symbolleiste ist standardmäßig ausgeblendet und nur dann sichtbar, wenn Sie mit dem Cursor darauf zeigen.

Nun haben Sie wieder die Möglichkeit, die Fenster-Symbolleiste auf Dauer einzublenden: Aktivieren Sie dazu die Option Fenster-Symbolleiste einblenden (Menü Ansicht - Symbolleisten).

Ganzes Bild darstellen in allen Fenstern

Im Menü Ansicht können Sie nun die neue Funktion Ganzes Bild darstellen, alle Fenster wählen. Damit stellen Sie mit einem Klick den Bildschirmmaßstab in jedem geöffneten Fenster so ein, dass alle Elemente der sichtbaren Dokumente vollständig dargestellt werden. Oder drücken Sie einfach die Tastenkombination UMSCHALT+F5.
Verdeckt-Berechnung: Parameterfestlegung in Palette

Aufgrund der geänderten Erzeugung von Ansichten und Schnitten mit der Bauwerksstruktur, bei der nun alle Einstellungen zur Darstellung der Ansicht / des Schnitts in einer Palette festgelegt werden, erfolgt die Festlegung der Parameter für die Verdeckt-Berechnung auf Zieldokument nun ebenfalls in einer Palette. Die bisherige Auswahl, ob alle oder nur die aktivierten Elemente dargestellt werden, ist entfallen. Verwenden Sie stattdessen die Elementauswahl in der Fenster-Symbolleiste bevor Sie die Verdeckt-Berechnung erzeugen.
Für immer komplexere, geometrisch anspruchsvollere Bauvorhaben werden auch leistungsfähigere und flexiblere Werkzeuge benötigt, die trotzdem einfach zu bedienen sein sollten. Auch die Unterschiede von Land zu Land verlangen weitreichende Anpassungsmöglichkeiten.

Ein Werkzeug, das diesen wachsenden Ansprüchen Rechnung trägt, sind die PythonParts, parametrische Objekte auf Basis der Skriptsprache Python. Über die neu von Allplan 2017 bereitgestellte leistungsfähige Programmerschnittstelle Python API können Sie mit Python-Skripten auf Allplan Funktionalitäten zugreifen und so neue Funktionen und Objekte zu Allplan hinzufügen. Wenn gewünscht einschließlich Bewehrung.

Planlayout

Flexible Bezugspunkt im Planlayout

Im Planlayout war bisher der Bezugspunkt für alle Planelemente in der linken unteren Ecke der Seite fixiert. Bei einer Änderung der Seitenausrichtung und/oder des Seitenformats wurde stets die linke untere Ecke der neuen Seite dort platziert, sämtliche Planelemente blieben unabhängig von den neuen Seitenabmessungen relativ zu diesem Bezugspunkt unverändert.

Hinweis: Eine Ausnahme bilden Planrahmen und Plankopf, die dann zusammen mit der Seite verzerrt bzw. verschoben werden, wenn sie mit der Seite verbunden sind (d. h. zusammen mit den übrigen Parametern des Planblattes über die Funktion Seite einrichten definiert wurden).

Ab sofort können Sie in den Optionen (Menü Extras -> Optionen) wählen, ob der Bezugspunkt in der linken oder der rechten unteren Ecke der Seite fixiert sein soll: Wählen Sie die Optionsseite Planlayout und stellen Sie unter Bezugspunkt der Seite den gewünschten Bezugspunkt ein.
Bezugspunkt der Seite | Seite und Planrahmen/-kopf verbunden | Seite und Planrahmen/-kopf nicht verbunden
---|---|---
Ausgangssituation
Bezugspunkt der Seite: links unten
Bezugspunkt der Seite: rechts unten
Dateigröße bei PDF-Export steuern

Die Druckqualität eines Planes, aber auch die Größe der PDF-Datei bei der Planabgabe im PDF-Format hängt entscheidend von der Auflösung der in den Plan eingebetteten Pixelbilder (Füllflächen, Hintergrundbilder, Renderings) ab.

Da nicht immer die höchste Druckqualität erforderlich ist, kann die Auflösung der Pixelbilder für den PDF-Export und damit die Größe der PDF-Datei künftig in 5 Stufen verändert werden. Je nach gewählter Qualität der Pixelbilder im Ausdruck erhalten Sie eine kleinere (bei minimaler Qualität) oder entsprechend große (bei maximaler Qualität) PDF-Datei:

- Bei der Funktion PDF Daten exportieren (Menü Erzeugen -> Menübefehl Planlayout) erfolgt die Einstellung direkt im Dialogfeld PDF Daten exportieren.

- Bei der Funktion Pläne ausgeben (Menü Erzeugen -> Menübefehl Planlayout) erfolgt die Einstellung in der Palette PDF Export, die Sie über die Palette Pläne ausgeben aufrufen.

- Bei der Funktion Fensterinhalt drucken (Menü Datei) erfolgt die Einstellung ebenfalls in der Palette PDF Export, die Sie aus der Palette Fensterinhalt drucken über die Schaltfläche Als PDF exportieren (Funktionsleiste unten) aufrufen.

Die dabei erzielbare Kompressionsrate hängt von der Zusammensetzung der auszugebenden Daten (Verhältnis Pixelbilder <-> Vektorgrafik) ab: Je größer der Anteil der Pixelbilder, desto höher die mögliche Kompressionsrate.

**Hinweis:** Die hier gewählte Einstellung greift auch bei der Ausgabe des gesamten Planes als Pixelbild (vgl. Option Dokument als Pixelbild exportieren). Auch hier gilt: Je höher die Qualität des Pixelbildes, desto größer die Dateigröße und umgekehrt.
Architektur

Optionen Räume: Darstellung Ausbau-Elemente

In den Optionen - Räume - Bereich Darstellung Ausbau-Elemente können Sie nun weitere Optionen nutzen, um die Darstellung von Ausbau-Elementen in Schnitten zu steuern.

- **Minimale Gesamtdicke:**
  Hier legen Sie fest, welche Dicke alle Ausbau-Elemente zusammen erreichen müssen, damit sie im Schnitt dargestellt werden.

- **Minimale Dicke je Schicht:**
  Hier legen Sie fest, wie dick die Schicht eines Ausbau-Elements sein muss, damit sie in einem Schnitt als einzelne Schicht dargestellt wird.

- **Darstellung vertikale Ausbau-Elemente:**
  Hier legen Sie fest, ob vertikale Ausbauelemente (Seitenflächen) in symbolischer Dicke (5mm) oder in realer Dicke dargestellt werden.
Die Darstellung im Schnitt wird in der Palette Schnitt generieren - Formate in der Registerkarte Ausbauelemente gesteuert.

Ingenieurbau

Bibliothek Stahlprofile

Die Bibliothek Stahlprofile wurde entsprechend aktueller Lieferprogramme neu strukturiert, aktualisiert und um fehlende Profile ergänzt; 2D- und 3D-Profile finden Sie nun an einem Ort. Darüber hinaus wurden weitere Attribute hinzugefügt und einheitliche Farbeinstellungen, Stilflächen, Linien und Layer geschaffen. So ist nun z.B. die Profilbezeichnung enthalten, was das Beschriftungen vereinfacht.

Dies erleichtert Ihnen die Arbeit mit Stahlprofilen und beschleunigt den Workflow.
Kunden-Einbeziehungsprogramm

Allplan enthält die Möglichkeit, an einem Kunden-Einbeziehungsprogramm teilzunehmen. Durch Ihre Teilnahme erhalten die Entwickler und das Produktmanagement von Allplan wertvolle Informationen, um zu verstehen, wie Ihre allgemeinen Erfahrungen mit Allplan verbessert werden können.

Die Teilnahme am Programm ist freiwillig und anonym. Wenn Sie am Kunden-Einbeziehungsprogramm teilnehmen, wird Ihr Computer automatisch Informationen über die Programmnutzung sammeln und an Allplan schicken. Wir analysieren dann die Daten und erstellen Protokolle über verschiedene technische Themen.

Folgende Informationen kann über das Kunden-Einbeziehungsprogramm an Allplan übermittelt werden:

- Wieviele Stunden das Produkt benutzt wird.
- Informationen zum verwendeten Produkt, z.B. die Versionsnummer.
- Informationen darüber, welche Funktionen und Menüfunktionen oder ausgewählte Schaltflächen verwendet werden.

Diese Angaben helfen Allplan dabei, z.B. folgende Informationen zu ermitteln:

- Welches Betriebssystem zum Testen der Software vorrangig benutzt werden sollte.
- Wie Kunden die Produkte von Allplan verwenden.
- Wie hoch der Prozentanteil der Kunden ist, die neu entwickelte Funktionen suchen und benutzen.

Wenn Sie nicht am Kunden-Einbeziehungsprogramm teilnehmen möchten, können Sie in den Optionen - Arbeitsumgebung - Allgemein die Option An Kunden-Einbeziehungsprogramm teilnehmen deaktivieren.
Index

A
ACIS Daten Import, Export  9
Ansichten über BWS  54
Assoziativer Schnitt, Schnittkörper  74
Aufgabenmanagement  4
Ausbau-Elemente, Darstellung  86

B
Bezugspunkt im Planlayout  83
Bibliothek Stahlprofile  87

D
Datenkompression  78
DGN Export  10
DIN 277-1 2016-01  45
Geschoss, Anpassungen  49
Neuerungen  45
Raum, Anpassungen  45
Reports, Anpassungen  50
DWG Import, Export  9

E
Exportieren - MicroStation V8  10
Extrudieren entlang Pfad  18

F
Fensterband (SmartPart)  37
Fensterbank (SmartPart)  37
Fenster-Symbolleiste  80
Fuß, Zoll  79

G
Ganzes Bild darstellen, alle Fenster  80
Glasausschnitt in Tür (SmartPart)  37

I
IFC 4 Export  12
Imperial Units  79

Ingenieurbau Ansichten  63
Datenkonvertierung  67
Funktionsvergleich  64
Transparenz der Schalung  68

K
Kante Abstand modifizieren  20
Kante ausrunden, fasen  19
Kunden-Einbeziehungsprogramm  88

L
Loft  17
Lokalisierung im Ingenieurbau  75

M
Mengenkörper (gewandelt)  24
Grundrissdarstellung  28
Mengenkörper auswerten  35
Mengenkörper bearbeiten  34
Mengenkörper erstellen  27
Mengenkörper, gewandelte Mengenkörper  25
Palette Mengenkörper  29
MicroStation V8  10

O
Optionen Räume  86

P
Palette Mengenkörper  29
Parameterfestlegung für Verdeckt-Berechnung  81
PDF-Export  85
Planlayout, Bezugspunkt  83
Punkte modifizieren  22
PythonParts  82

R
reduzierter Funktionsumfang  63
Ansichten und Schnitte  63
Bewehrungsmethoden  68
Rundstahl, Eingabe und Verlegung  69
Rhino Export und Import  11
Rundstahl extrudieren entlang Pfad  70

S
Schlagleiste (SmartPart)  37
Schnitt entlang beliebiger Kurve,
   Layersichtbarkeit  62
Schnitte über BWS  54
Schnittführung
   (Architektschnitt)  59
   Schnittführung modifizieren  60
Schnittkörper von assoziativem Schnitt  74
SmartParts  37
Sonnenschutz (SmartPart)  37
Stahlprofile  87

T
Task Board  4
Teilbildfilter in allen Fenstern  80