

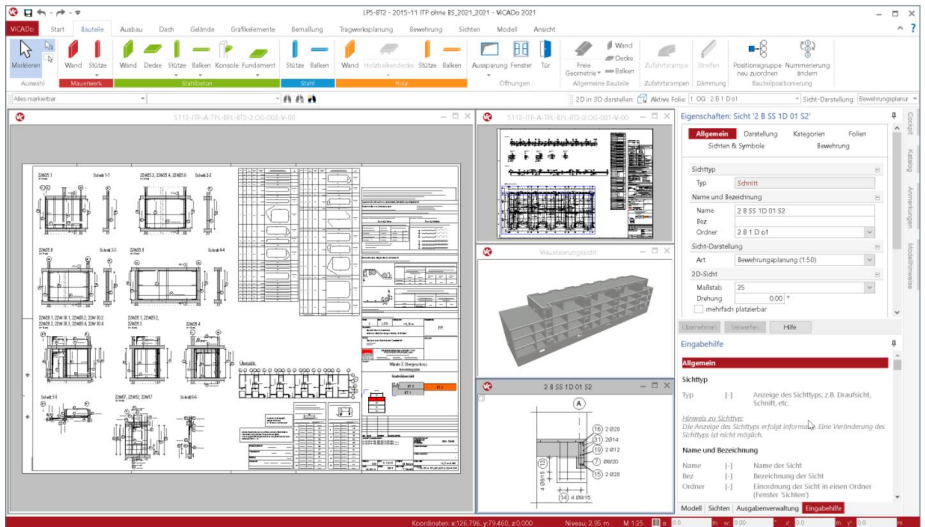


9 ViCADO.ing 2021

1 Allgemein

Mit ViCADO.ing bietet die mb AEC Software GmbH ein modernes CAD-System, das durch seine konsequente 3D-Gebäudemodellierung besticht. Diese gewährleistet eine einzigartige Durchgängigkeit von der Planung des Tragwerks über die Massenermittlung bis hin zur Ausarbeitung der Positions-, Schal- und Bewehrungsplanung.

Verschiedene Sicht-Typen ermöglichen dem Anwender eine komfortable Eingabe, zahlreiche Kontrollmöglichkeiten sowie eine individuelle Darstellung und Ausgabe von Plänen und textuellen Auswertungen.



Wesentliche Merkmale von ViCADO.ing:

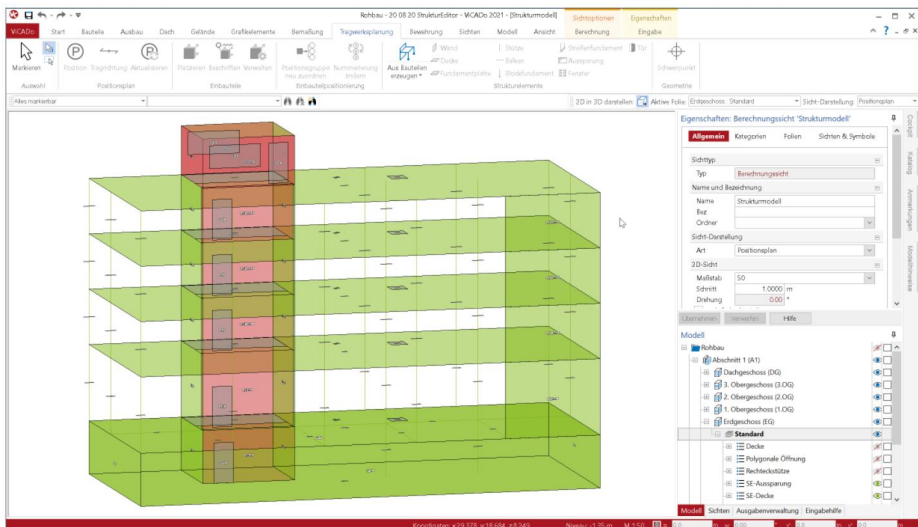
- Arbeit mit einem einzigen, zentralen Daten- bzw. Gebäudemodell
- Ideales Werkzeug zur Projektbearbeitung mit der BIM-Planungsmethode
- ständige Aktualität aller Daten
- unmittelbare Ableitung aller Ausgaben (Pläne, Listen, Übergabedaten) aus dem zentralen Datenmodell
- Vermeidung von wiederkehrenden Eingaben durch Abgleich der Informationen untereinander
- Umfangreiche und praxisbezogene Bewehrungsplanung

2 Arbeiten mit dem Strukturmodell

Das Strukturmodell stellt die geometrische Grundlage für die statischen Analysen im Rahmen der Tragwerksplanung dar. Erstellt wird das Strukturmodell im Idealfall durch Ableitung aus dem physischen Architektur- bzw. Planungsmodell. Für jedes tragende Bauteil oder jede Aussparung wird ein Strukturelement erstellt. Somit wird jedes Bauteil im virtuellen Gebäudemodell auf zwei Weisen repräsentiert. Das Architekturbauteil spiegelt möglichst exakt das geplante Bauteil bzw. Gebäude wider. Es stellt damit die Grundlage für Auswertungen oder Planungsunterlagen dar. Das Strukturelement hingegen beschreibt mit einer idealisierten Geometrie, d.h. reduziert als ein Systemlinienobjekt, das Bauteil im Tragwerk. Die Summe aller Strukturelemente bildet das Strukturmodell. In Form von Berechnungsmodellen oder durch Weitergabe des Strukturmodells an den StrukturEditor bildet es die Grundlage für die Nachweisführung und die Bemessung der Bauteile.

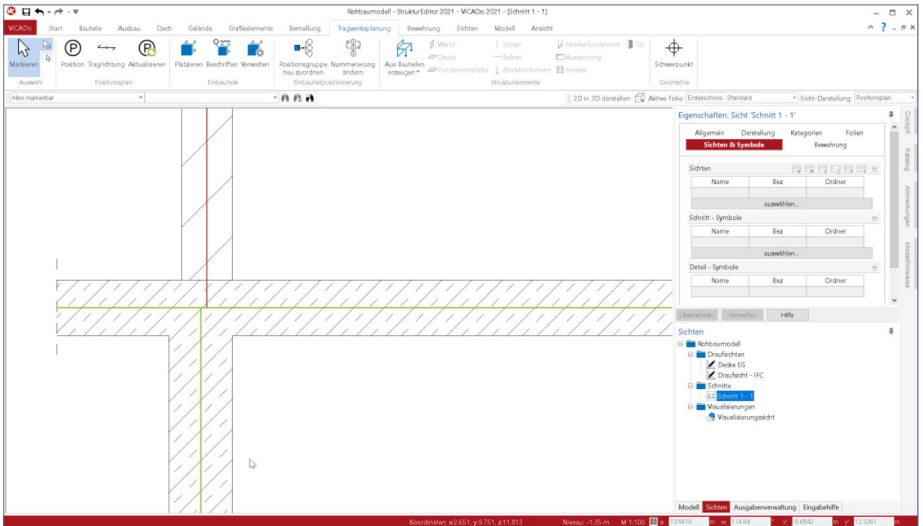
Strukturelemente erzeugen

Über die Schaltfläche „Strukturelemente aus Bauteilen erzeugen“, aus dem Register „Tragwerksplanung“, werden für die einzelnen tragenden Bauteile und für die Aussparungen Strukturelemente erzeugt. Hierbei ist zu beachten, dass in den Eigenschaften der Bauteile die Option „tragend“ bei den tragenden Bauteilen ausgewählt wurde. Als Systemlinien-Objekte werden die Strukturelemente in den Systemlinien oder -flächen der Architekturbauteile erzeugt.

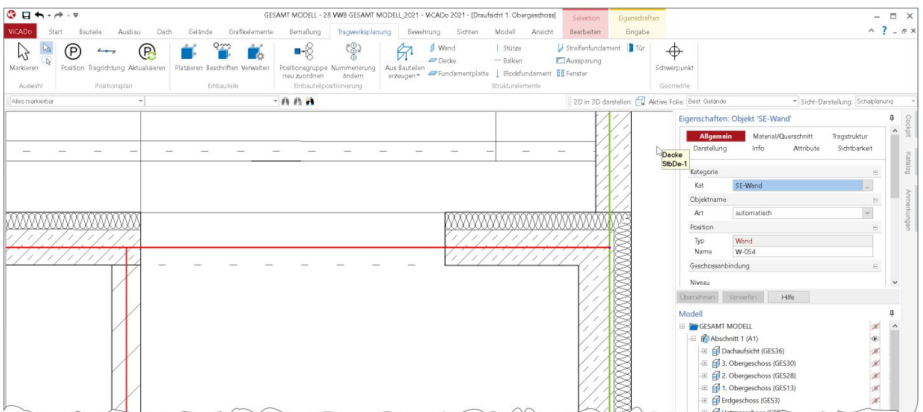


Strukturelemente ausrichten

Wenn z.B. Strukturelemente in den Schwerflächen der Wand- und Deckenbauteile erzeugt werden, stehen diese z.B. an den Rändern nicht im Einklang. Wände sind zu flach und Decken zu lang. Direkt beim Erzeugen der Strukturelemente übernimmt ViCADO.ing hier eine wichtige und wertvolle Aufgabe: Wände und Decken werden automatisiert geometrisch so angepasst, dass diese ein konsistentes Strukturmodell darstellen, ohne z.B. vertikale Lücken zwischen den Wänden und Decken aufzuweisen.

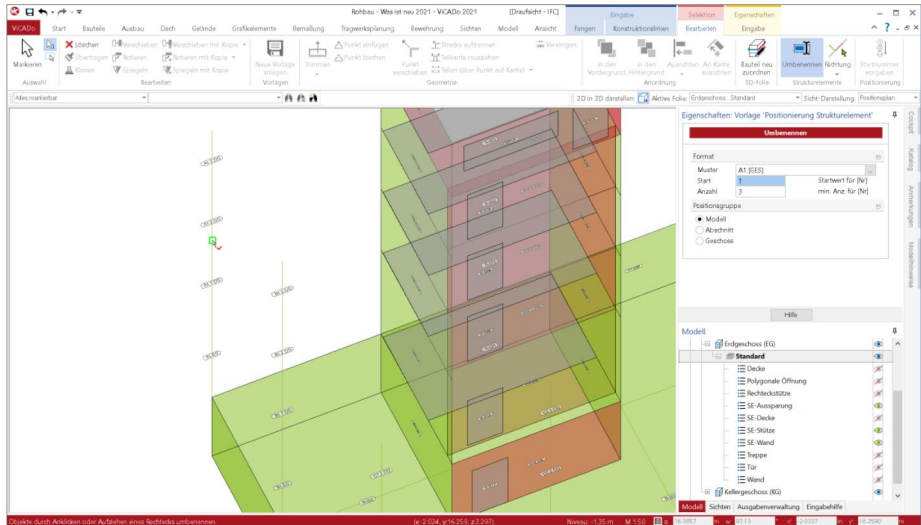


Trotz dieser hilfreichen Anpassungen werden zwischen den Strukturelementen kleinere geometrische Unterschiede auftauchen, die für die statische Analyse kaum Auswirkungen zeigen werden. Somit sollten diese, in Rücksicht auf eine optimale mechanische Formulierung z.B. im Rahmen eines Finite-Elemente-Modells, idealisiert und aufgelöst werden. Diese weitere Art der Bearbeitung des Strukturmodells wird durch den Tragwerksplaner mit Hilfe von passenden Werkzeugen manuell durchgeführt.



Namen der Strukturelemente anpassen

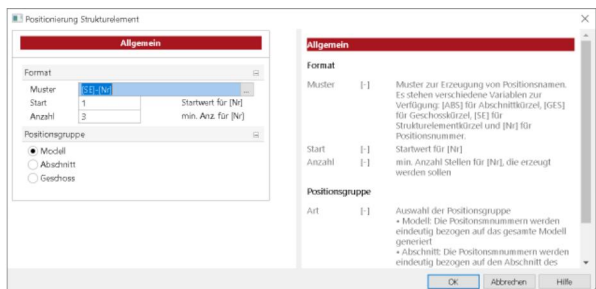
Jedes Strukturelement erhält von ViCADO.ing einen eindeutigen Namen, mit dem der Tragwerksplaner das Objekt identifizieren kann. Zusätzlich erhält das Strukturelement eine eindeutige Kennung (ID), damit die Verbindung zum Architekturbauteil sowie die einzelnen Ergebnisse der Tragwerksplanung bauteilbezogen verwaltet werden kann. Die Namen der Strukturelemente können durch den Tragwerksplaner gesteuert werden.



Mit der Positionierung kann für die Erzeugung der Strukturelemente ein Muster definiert werden, welches aus verschiedenen Variablen bestehen kann. Erreicht wird dieses Muster über das Systemmenü „ViCADO“, Rubrik „Einstellungen“, Schaltfläche „Einstellungen“. Im Zusammenspiel von mehreren Variablen und auch feststehenden Buchstaben oder Ziffern kann wahlweise eine Nummerierung mit Bezug zur Modellstruktur erzeugt werden.

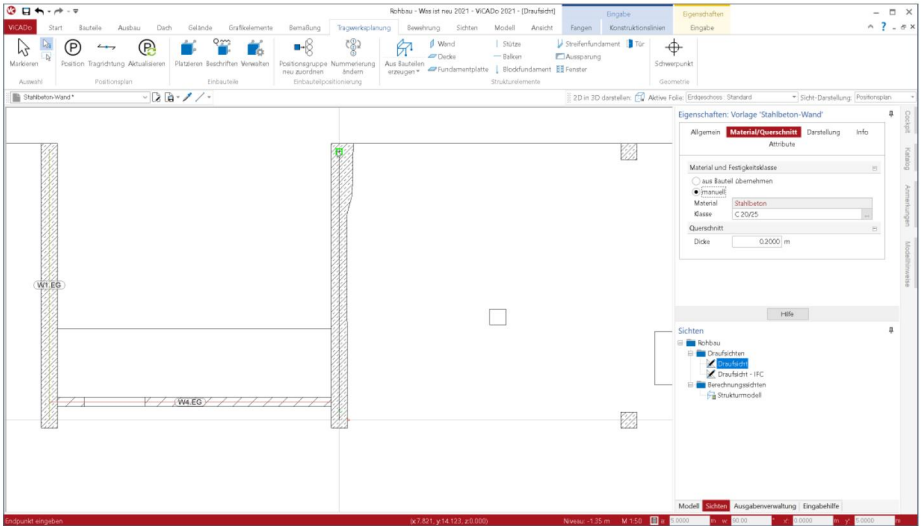
Strukturelemente umbenennen

Zusätzlich können bestehende Strukturelemente auch umbenannt werden. Besteht der Bedarf viele Strukturelemente umzubenennen, um z.B. Achsenbezeichnungen in die Positionierung von Wand- oder Stützenstränge aufzunehmen, kann die Option „Umbenennen“ aus dem Kontextmenü genutzt werden. Diese ermöglicht die Definition und Anwendung eines Musters für die manuelle Positionierung durch Auswahl von Strukturelementen.

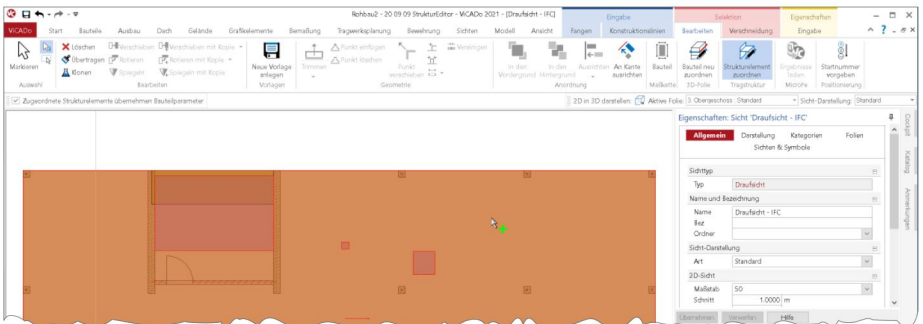


Strukturelemente ergänzen

In ViCADO.ing können aus den tragenden Bauteilen Strukturelemente abgeleitet werden. Hierzu ist zum einen wichtig, dass die Option „tragend“ korrekt in den entsprechenden Bauteilen ausgewählt wurde. Zum anderen kann ViCADO.ing Strukturelemente für Bauteile wie z.B. Wände, Decken und Balken erzeugen, die über für Bauteile typische Parameter wie Länge, Breite und Dicke modelliert wurden. Erfolgt jedoch für Bauteile die Modellierung als „Allgemeines Bauteil“, liegen keine Parameter vor. In diesen Fällen sind die Strukturelemente manuell dem Strukturmodell hinzuzufügen.

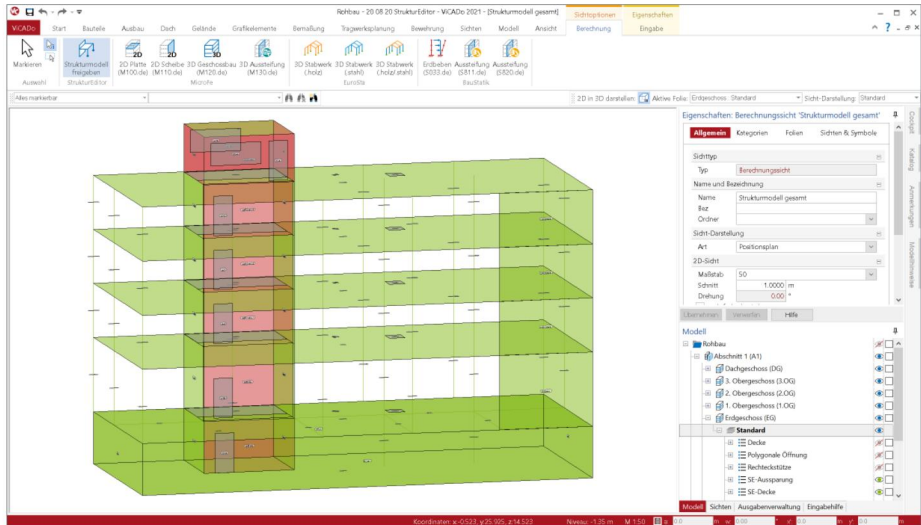


Dieser Fall kann bei der Arbeit auf Grundlage eines IFC-Modells eintreten. Je nach Planungssoftware und Einstellungen, die der Erzeuger des Architekturmodells verwendet, können Bauteile nur als Begrenzungsflächenmodelle (Brep) im IFC-Modell vorliegen. Diese kann ViCADO.ing beim Import nur als „Allgemeine Bauteile“ abbilden und somit nicht automatisiert ein Strukturelement erzeugen. Wird diese Lücke im Strukturmodell manuell geschlossen, können Strukturelement und Architekturbauteil manuell in Verbindung gesetzt und so alle Informationen in der Struktur-Datenbank zusammengeführt werden.



Freigeben des Strukturmodells für die Verwendung im StrukturEditor

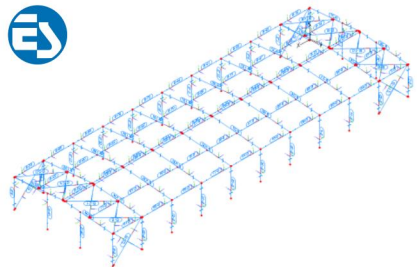
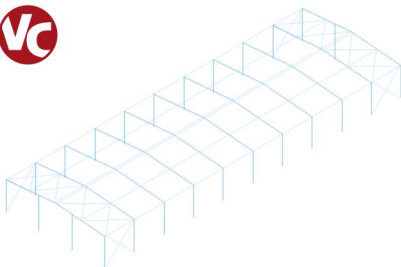
Für die weiteren Bearbeitungsschritte mit dem Strukturmodell, das Erstellen von Berechnungsmodellen, kann in der mb WorkSuite 2021 der StrukturEditor verwendet werden. Die Freigabe des Strukturmodells zur Verwendung im StrukturEditor erfolgt über das Kontextregister der Berechnungssicht. Alle in der Berechnungssicht dargestellten Strukturelemente werden als Strukturmodell freigegeben.



Im Vergleich zur Erstellung und Freigabe von Berechnungsmodellen direkt in ViCADO.ing ermöglicht der StrukturEditor zusätzlich die Definition von Belastungen und deren Verteilung auf die einzelnen Bauteile. Darüber hinaus bietet der StrukturEditor weitere Möglichkeiten zur Vorbereitung von Bauteilbemessungen mit Modulen der BauStatik sowie vielfältige Auswertungs- und Dokumentationsmöglichkeiten.

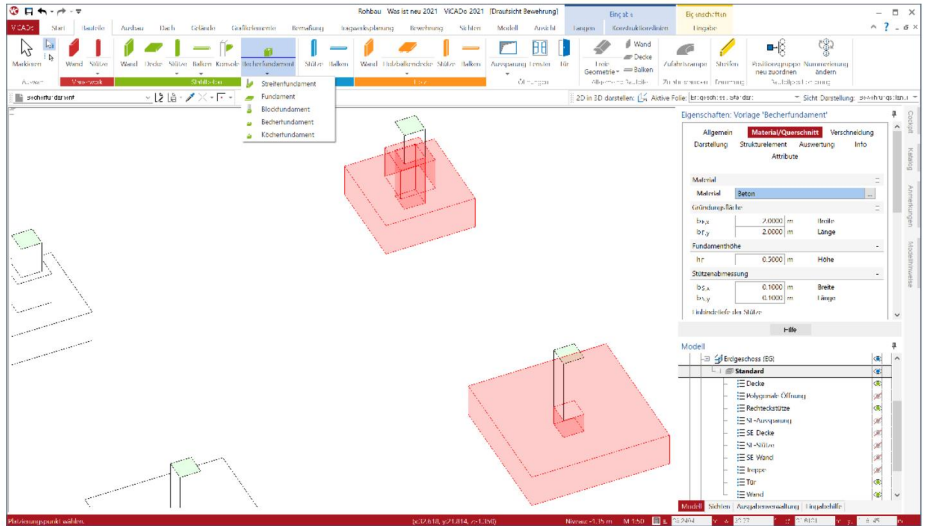
Freigabe von Berechnungsmodellen für BauStatik, MicroFe und EuroSta

Die Freigabe von Berechnungsmodellen zur Verwendung in der BauStatik, in MicroFe und in EuroSta ist in ViCADO.ing unverändert enthalten. Die Freigabe des Strukturmodells für die weitere Vorbereitung der Bauteilbemessung und Nachweisführung im StrukturEditor bietet dem Tragwerksplaner mehr Möglichkeiten und somit eine effizientere Tragwerksplanung.



3 Neue Bauteile für die Gründung

Zur Modellierung von Bauteilen für die Gründung eines Tragwerkes kann in ViCADO.ing auf zwei neue Bauteiltypen zugegriffen werden. Diese sind über das Menüband-Register „Bauteile“, gemeinsam mit den bekannten Bauteilen Streifen- und Blockfundament sowie Fundament für Bodenplatten, aufgeführt.



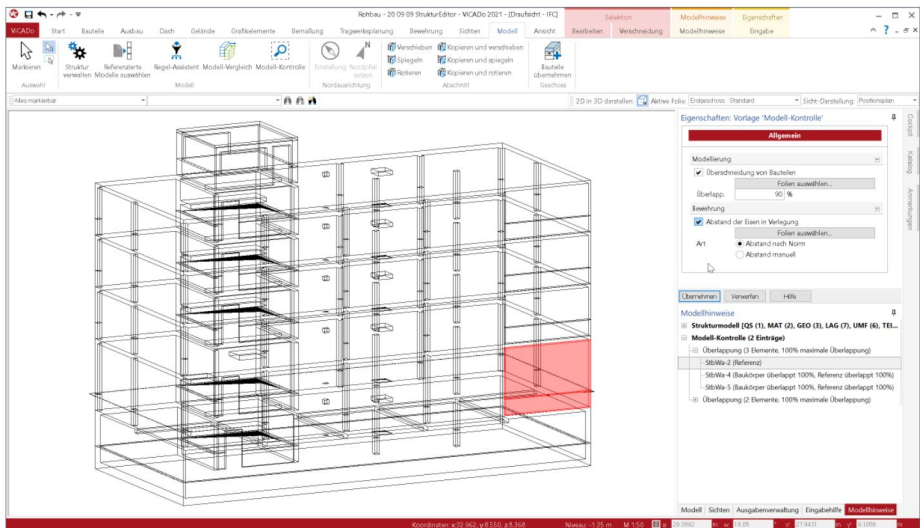
ViCADO.ing 2021 ermöglicht die Platzierung von Becher- und Köcherfundamenten. Über eine einfache Modellierung über Parameter zum Becher, zum Köcher oder zur Fugenausbildung entstehen in kürzester Zeit komplexe Bauteile, die bisher durch mehrere Objekte modelliert werden mussten.

Die Eingabe erfolgt in der Draufsicht. Über Führungspunkte am Fundamentkörper wird das Bauteil platziert. Neue Kategorien helfen, eine bauteil-orientierte Gliederung aufzubauen.

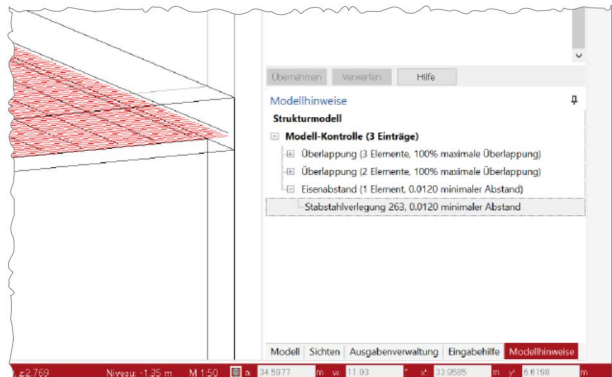
Im Zusammenspiel mit der Bewehrungsübernahme aus der zugehörigen BauStatik-Position werden folgende Arbeitsschritte, wie z.B. die Bewehrungsplanung im Rahmen der Ausführungsplanung, mühelos durchlaufen.

4 Modell-Kontrolle

Für die Modellierung von virtuellen Gebäudemodellen in ViCADO.ing stehen viele spezielle Optionen bereit, die ein möglichst effizientes und sicheres Modellieren ermöglichen. Trotzdem können sich bei sorgfältiger Eingabe auch ungünstige Modellierungen ergeben. Die Modell-Kontrolle in ViCADO.ing hilft beim Aufspüren von Unzulänglichkeiten, wie z.B. Bauteilen, die ineinander stecken oder Überschneidungen aufweisen. Aber auch importierte Objekte, die durch sehr viele triangulierte Flächen das Arbeiten im Modell verlangsamen, oder Bewehrungsverlegungen, die aufgrund der Anzahl und Abstände der Eisen nicht ausführbar sind, werden mit der Modell-Kontrolle aufgespürt.

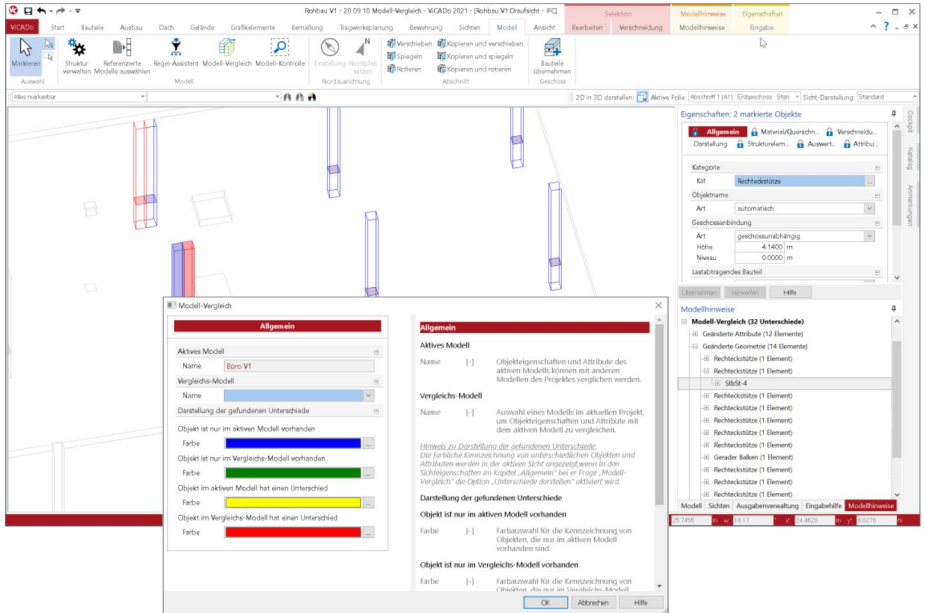


Die Modell-Kontrolle wird über das Menübandregister „Modell“ gestartet und kann auf das komplette Modell oder nur auf eine Teilmenge angewendet werden. Die Ergebnisse der Modell-Kontrolle werden im Fenster „Modellhinweise“, im Bereich Modell-Kontrolle aufgeführt. Hier kann der Anwender die einzelnen Hinweise sichten, kontrollieren und ggf. Maßnahmen ergreifen, um diese aufzulösen.



5 Modell-Vergleich

ViCADO.ing ist bestens vorbereitet, wenn Planungsaufgaben auf Grundlage eines importierten IFC-Modells durchgeführt werden sollen. Direkt bei der Erstellung eines ViCADO.ing-Modells kann ein IFC-Modell ausgewählt und verwendet werden. Somit wird das komplette Modell samt Modellstruktur übernommen.

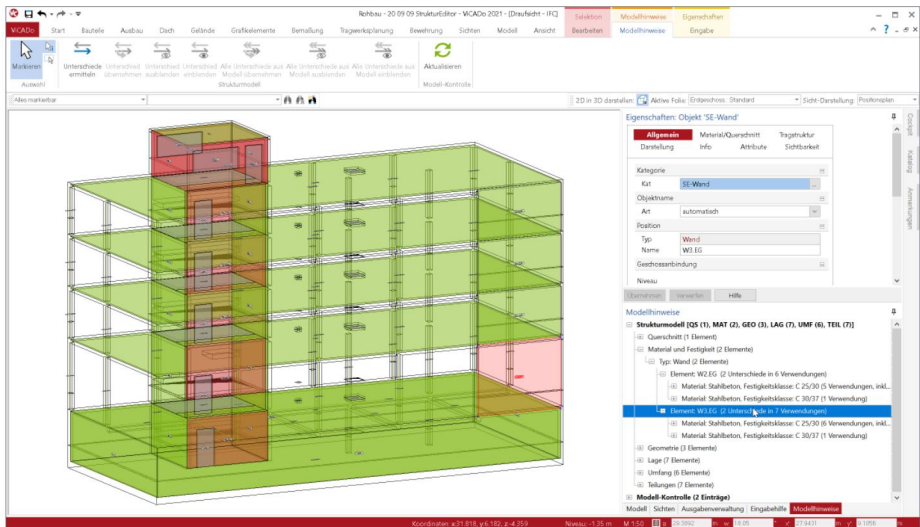


Im Anschluss an den Import können alle planungsrelevanten Aufgaben abgearbeitet und das Modell hierzu auch um weitere Objekte oder Informationen erweitert werden. Doch was passiert, wenn sich bei vorangeschrittener Planungsarbeit Änderungen am Planungsmodell ergeben? Der Planer, in der Regel der Architekt, liefert ein neues IFC-Modell mit Änderungen: Türöffnungen, Wände oder Stützen haben sich z.B. verschoben oder wurden verändert. Liegt ein neuer IFC-Modellstand vor, hilft der Modell-Vergleich bei der Ermittlung und der Übertragung von Unterschieden zwischen den Modellständen. Als Vorbereitung ist zuerst mit dem aktuellen IFC-Modellstand ein neues ViCADO-Modell zu erstellen. Im Anschluss können beide ViCADO-Modelle, das „Aktuelle Modell“ und das „Vergleichs-Modell“, miteinander verglichen werden. Die Unterschiede werden zum einen als Liste im Fenster „Modellhinweise“ aufgeführt, zum anderen können sie, farblich codiert, in jeder Sicht eingeblendet werden.

Im Anschluss können gezielt einzelne Unterschiede aus dem Vergleichs-Modell in das aktuelle Modell übertragen werden. Somit wird das bereits bestehende Modell auf den aktuellen Stand angehoben, ohne dass bereits erreichte Planungsstände verloren gehen oder wiederholt werden müssen.

6 Fenster Modellhinweise

Mit der Version 2021 wird das Fenster „Modellhinweise“ fester Bestandteil der Oberflächen in den Anwendungen der mb WorkSuite und findet somit auch Einzug in ViCADO. In verschiedenen Bereichen der Modellhinweise werden unterschiedliche Informationen zum aktuellen Modell sowie zu Bemessungsmodellen, die in Verbindung stehen, angeboten.

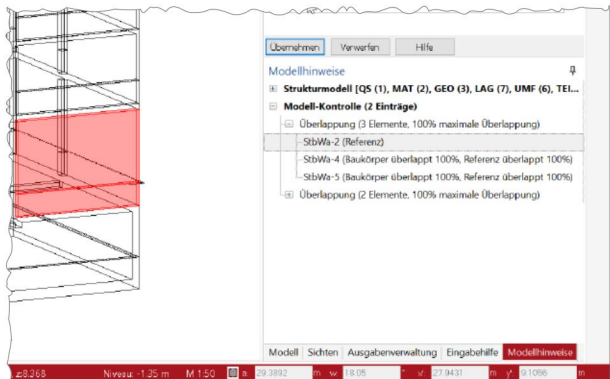


Bereich Strukturmodell

Im Bereich „Strukturmodell“ werden alle Unterschiede aufgeführt, die für die verschiedenen Verwendungen je Strukturelement in den Bemessungsmodellen ermittelt wurden. Über das zugehörige Kontextregister kann die Ermittlung der Unterschiede gestartet und Unterschiede durch Übernahme der geänderten Eigenschaften aufgelöst werden. Alternativ können Unterschiede auch akzeptiert und somit ausgeblendet werden.

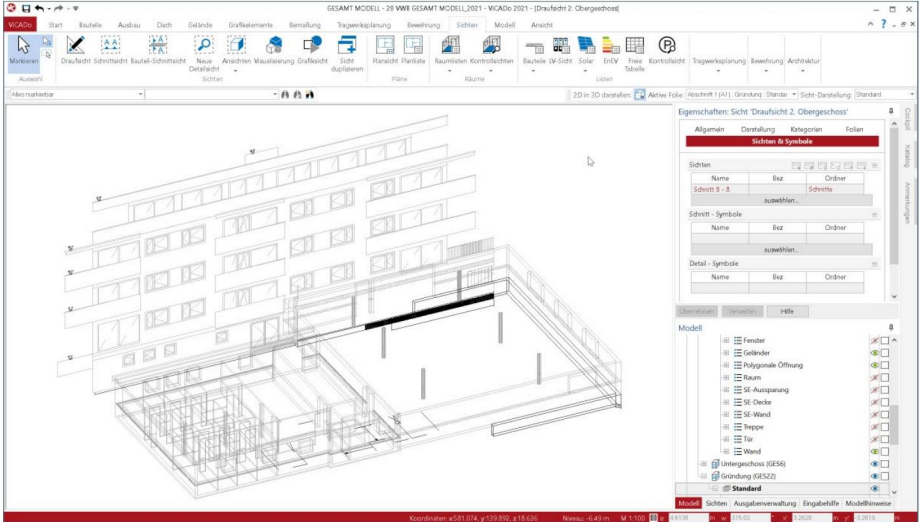
Bereich Modell-Kontrolle

Die Modell-Kontrolle ist ein sehr wichtiges Werkzeug in ViCADO.ing 2021. Sie ermöglicht es, die Qualität des Modells zu überprüfen. Alle Ergebnisse der Modell-Kontrolle werden im Bereich „Modell-Kontrolle“ gesammelt und dargestellt. Über die Einträge können die betroffenen Objekte direkt selektiert und ggf. nachgearbeitet werden.

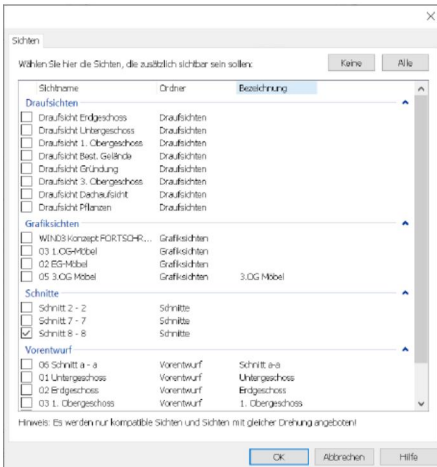


7 Sichten einblenden

In Visualisierungssichten ist es seit vielen Jahren eine hilfreiche Option, 2D-Sichten mit einzublenden. Dies hilft die Ausdruckstärke von Visualisierungen weiter anzuheben und Zusammenhänge zwischen 3D-Modell und 2D-Abbildung im Plan zu verdeutlichen.



In ViCADO 2021 steht diese Möglichkeit auch für 2D-Sichten bereit, die in einer 3D-Darstellung betrachtet werden. Über den aus den Visualisierungssichten bekannten Weg der Sichteigenschaften können somit auch in 3D dargestellten Draufsichten weitere 2D-Schnittsichten eingebildet werden. Erreicht wird dies im Kapitel „Sichten & Symbole“, mit der Tabelle in der Frage „Sichten“. Alle Sichten, auch mehrere, können hier gewählt und Teil der aktuellen Sicht werden.

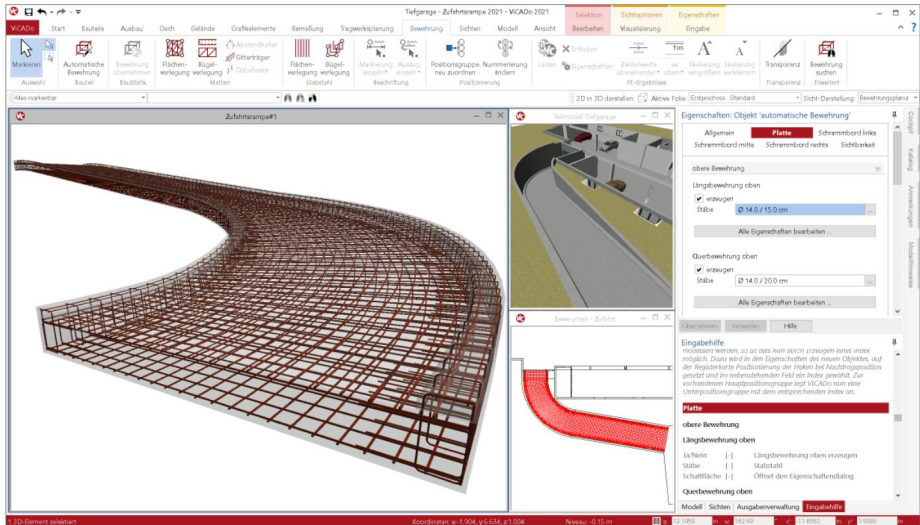


Über das Kapitel „Sichten & Symbole“ kann in der ersten Frage „Sichten“ auf alle 2D-Sichten zugegriffen werden. Jede gewählte Sicht wird an der Stelle eingefügt, an der die Schnittlinie platziert wurde. Dies hilft, die Verständlichkeit zu steigern und Darstellungen zu erläutern.

Darüber hinaus können über diesen Weg auch 2D-Objekte, wie Beschriftungen und Maßketten, aus den 2D-Sichten in die 3D-Darstellung überführt werden.

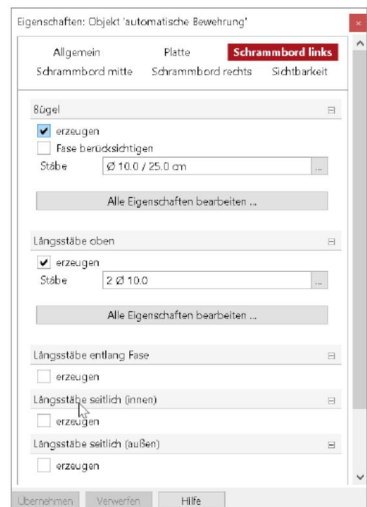
8 Bewehrung für Zufahrtsrampe

Als neues Bauteil wurde in ViCADO.ing 2020 die Zufahrtsrampe ausgeliefert. Mit der aktuellen Version ViCADO.ing 2021 wird das Bauteil um die Möglichkeit der Modellierung von 3D-Bewehrungsobjekten erweitert. Dies wird über die automatische Bewehrung in ViCADO.ing angeboten.



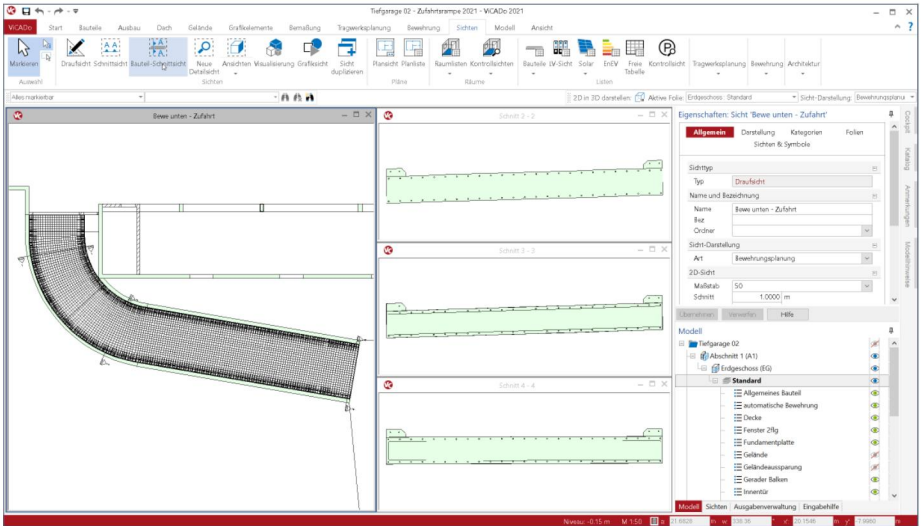
Wahlweise über das Register „Bewehrung“ oder mit einem Rechtsklick in das Kontextmenü wird die automatische Bewehrung auf die Zufahrtsrampe angewendet. Die einzelnen Bewehrungsverlegungen gliedern sich in jeweils Längs- und Querbewehrung an Ober- und Unterseite. Zusätzlich können zur Einfassung die seitlichen Kanten mit Randsteckern eingefasst und die seitlichen und mittig angeordneten Schrammborde mit Bewehrung ausgerüstet werden.

Für eine gezielte Auswertung oder getrennte Darstellung von oberer und unterer Bewehrung können sowohl die Objekt-Kategorien als auch die Geschossfolien verwendet werden.

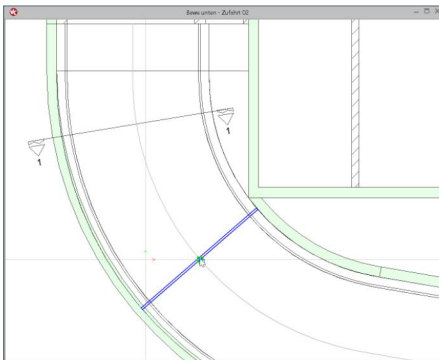


9 Bauteil-Schnittsicht

In der Reihe der möglichen Sichttypen wird in ViCADO 2021 der neue Typ „Bauteil-Schnittsicht“ aufgeführt. Hierbei wird die Ausrichtung der Schnittführung aus der Geometrie des Bauteils abgeleitet. Bauteil-Schnittsichten sind z.B. immer quer zur Bauteillängsrichtung angeordnet. Besonders für Bauteile, die nicht über einen geradlinigen Querschnittsverlauf verfügen, hilft diese neue Art von Schnittführung, da automatisch ein Schnitt orthogonal zur Längsachse erzeugt wird.



Besonders für die Bewehrungsplanung im Bauteil „Zufahrtsrampe“ spielt der Bauteil-Schnitt eine wichtige Rolle, denn im Krümmungsbereich der Fahrbahn kann so eine orthogonale Schnittführung sichergestellt werden. Eine gute Ergänzung zum Bauteil-Schnitt ist die Option „Schnitt ohne Tiefe“, denn besonders bei un stetigen Querschnittsverläufen entlang der Bauteilachse ist diese Option sehr wertvoll.



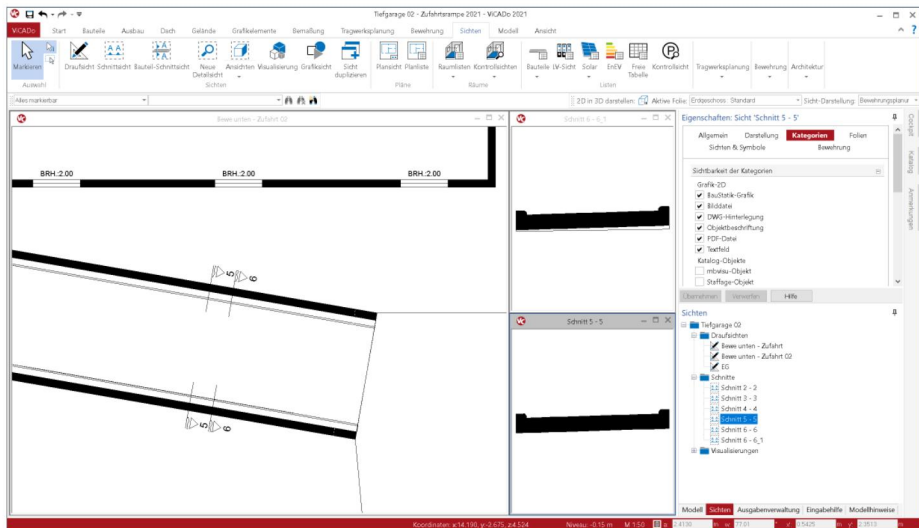
Bei der Festlegung eines Bauteil-Schnittes wird mit dem ersten Klick ein Bauteil, wie die Zufahrtsrampe, gewählt. Mit dem nächsten Klick kann in der Ausdehnung des Bauteils die gewünschte Stelle, an der der Schnitt geführt werden soll, ausgewählt werden.

Nachträglich kann der Bauteil-Schnitt entlang des Bauteils beliebig verändert werden.

10 Schnitt ohne Tiefe

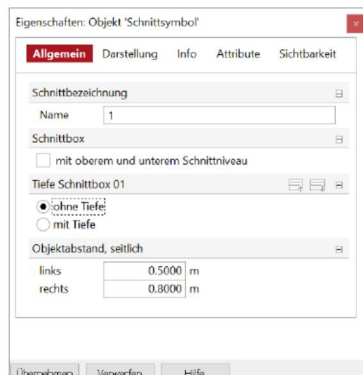
In den Eigenschaften der Schnitt-Sichten kann zwischen drei Varianten unterschieden werden. Zuerst wird zwischen einem Schnitt mit oder ohne Schnitttiefe unterschieden. Bei der Option „mit Tiefe“ wird im folgenden Schritt unterschieden, ob eine Begrenzung der Schnitttiefe erfolgt. Wahlweise werden orthogonal zur Schnittlinie unbegrenzt alle Objekte des Gebäudemodells oder nur bis zu einer gewählten Tiefe angezeigt.

Die folgende Grafik zeigt ungefähr an gleicher Stelle einer Zufahrtsrampe eine Schnitt-Sicht, einmal ohne Tiefe und einmal mit Begrenzung der Tiefe über eine Schnittbox. In der Sicht mit Begrenzung über eine Schnittbox wird das geschnittene Bauteil am Anfang und am Ende dargestellt (oberer Schnitt). Im direkten Vergleich wird deutlich, dass im Schnitt ohne Tiefe der Querschnitt exakt an der Schnittlinie dargestellt wird. Je nach Aufgabenstellung sind beide Optionen notwendig.



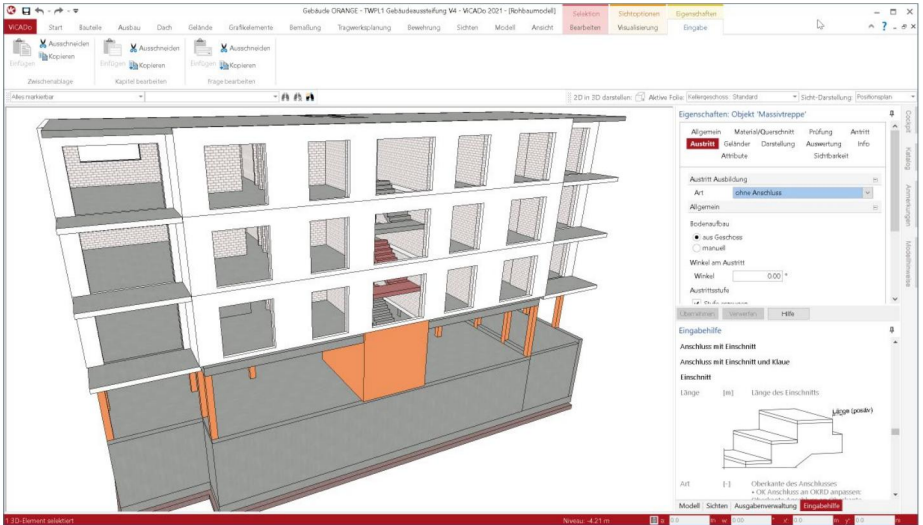
Als neue Variante in ViCADO 2021 kann ein Schnitt „ohne Tiefe“ erzeugt werden. Mit dieser Option wird das Gebäudemodell nur exakt an der Schnittlinie dargestellt. In Kombination mit dem weiteren Thema „Bauteil-Schnittsicht“ ergeben sich vielfältige Möglichkeiten und Einsatzgebiete für den Bauteil-Schnitt ohne Tiefe.

Als spezielle Option kommt in den Eigenschaften der Bauteil-Schnittsicht noch der seitliche Überstand hinzu, der beidseitig vorgegeben werden kann.



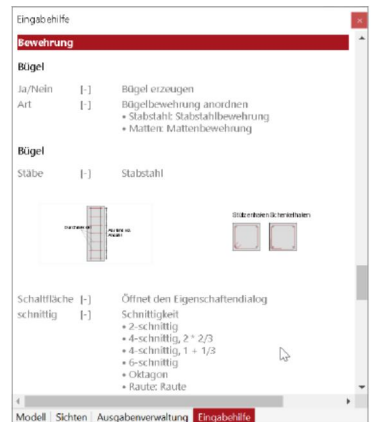
11 Eingabehilfe mit Grafiken

Das Fenster „Eingabehilfe“ ist fester Bestandteil der ViCADO-Oberfläche. Es bietet direkt bei der Eingabe eine wertvolle Unterstützung. Ohne langes Suchen werden sofort wichtige Informationen zur aktuellen Eingabe des Bauteils oder der Sicht angeboten. In ViCADO 2020 trug dieses Fenster noch den Namen „Texthilfe“.



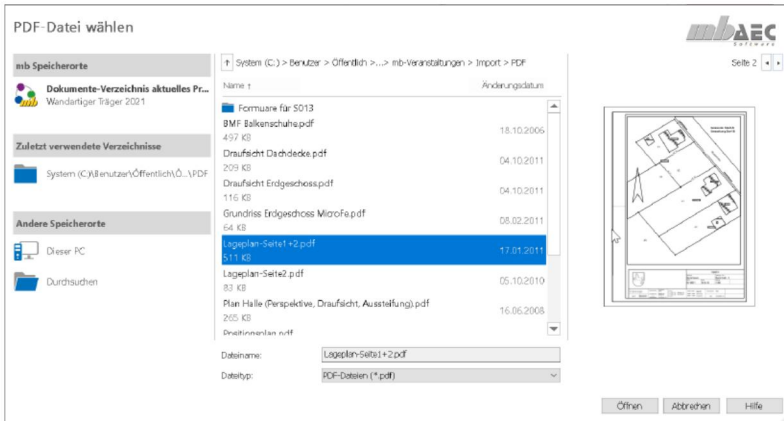
An vielen Stellen in ViCADO 2021, an denen eine aussagekräftige Grafik mehr als viele Sätze sagen kann, sind neben textlichen Hinweisen auch grafische Darstellungen vorhanden. In der Standard-Anordnung der ViCADO-Fenster ist die Eingabehilfe unterhalb der Eigenschaften überlappt mit den Fenstern „Modell“, „Sichten“ und „Ausgabenverwaltung“ angeordnet.

Über einen Klick und festhalten der linken Maustaste auf den Kopf eines Fensters kann jedes Fenster aus dem Fensterverbund gelöst und frei nach eigenen Vorstellungen angeordnet werden.

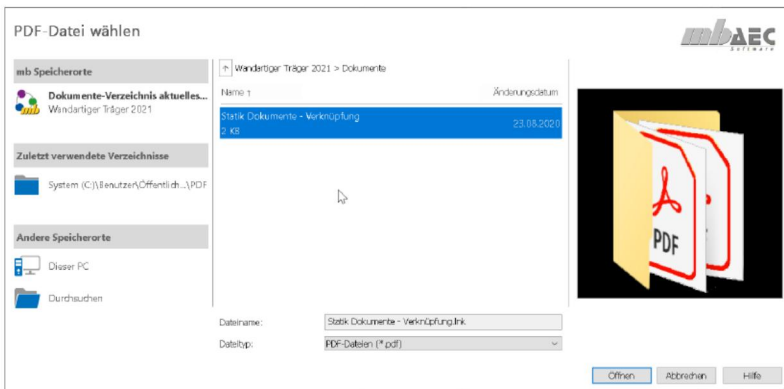


12 Neuer Dialog zum Einfügen

An jeder Stelle in ViCADO.ing, an der eine externe Datei in das Modell eingefügt werden kann, wird der neu gestaltete Dialog angeboten. Je nach Option wird im linken Kopfbereich die aktuell gewählte Option gezeigt. Auf der linken Seite kann auf vorgeschlagene Speicherorte, wie z.B. das Dokumente-Verzeichnis oder zuletzt verwendete Verzeichnisse, zugegriffen werden.



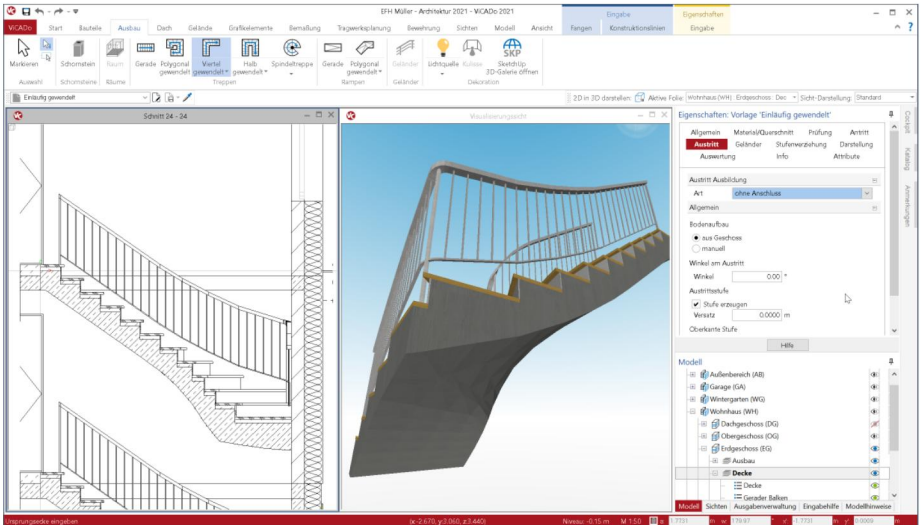
Je nach gewählter Option wird auf der rechten Seite eine Vorschau angeboten. Beim Zugriff auf Grafik-Dateien kann im unteren Mittel auch der Umfang der möglichen Formate eingegrenzt werden.



Werden im Dokumente-Verzeichnis des Projektes neben Dateien auch Verknüpfungen abgelegt, kann über den neuen Dialog auch auf diese Verzeichnisse, durch Klick auf die Verknüpfung, zugegriffen werden.

13 Neue Treppenmodellierung

Dank der neuen geometrischen Modellierung in ViCADO.ing 2021 wird eine optisch ansprechendere Darstellung der Baukörper von Treppenbauteilen, sowohl in Visualisierungsansichten als auch in Schnittsichten, erreicht.



Die neue Beschreibung der gekrümmten Geometrie erfolgt präzise auf Grundlage der mathematischen Beschreibung von sogenannten „Non-Uniform Rational B-Splines“, auch als „NURBS“ bekannt. Die Beschreibung ist im Vergleich zu einer klassischen Triangulierung in der Lage, die Geometrie verlustfrei zu beschreiben. Diese Strategie wird in ViCADO auch für das Bauteil „Zufahrtsrampe“ angewendet, welches bereits mit der mb WorkSuite 2020 ausgeliefert wurde.

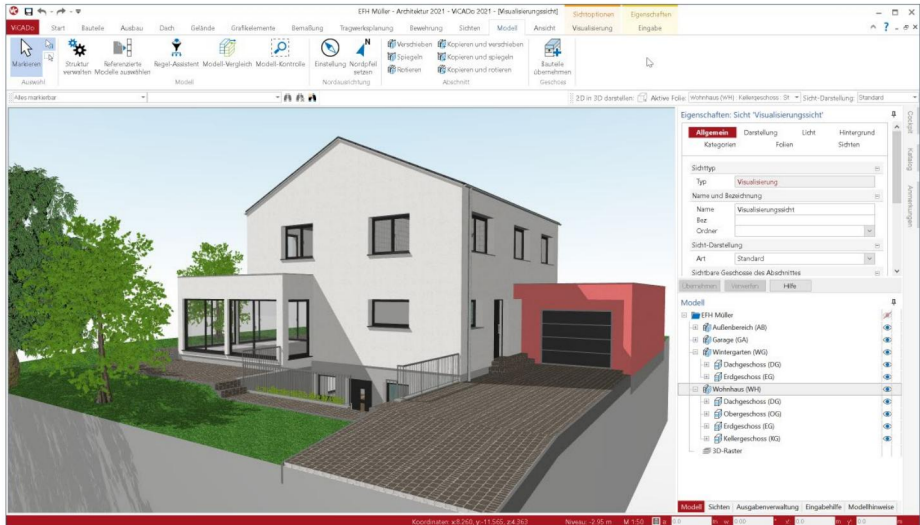
Für bereits bestehende Modelle und Planungen bleibt für konvertierte Projekte aus früheren mb WorkSuite Versionen die geometrische Beschreibung unverändert. Für neu modellierte Treppenbauteile wird automatisch die neue, exakte geometrische Beschreibung über „NURBS“ angewendet.



Besonders gewendelte Bauteile wie viertel- oder halbgewendelte Treppen profitieren von der neuen URBS-Geometrie. Die Ansicht von unten sowie die Abbildung in Schnittsichten stellen sich wesentlich ruhiger und realistischer dar.

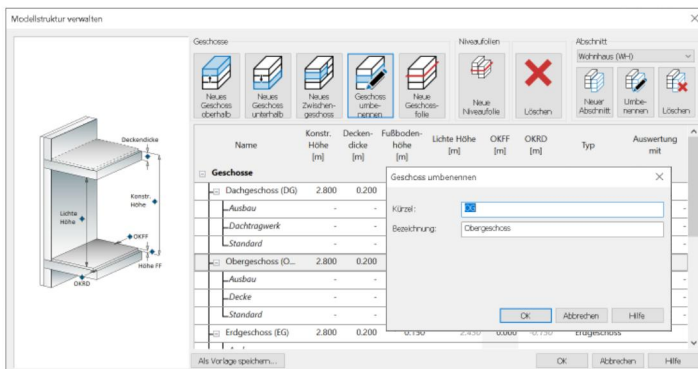
14 Geschoss- und Abschnittskürzel

Die Struktur eines virtuellen Gebäudemodells in ViCADO besteht aus den Modellen, aus den Abschnitten sowie aus den Geschossen. Jeder Abschnitt und jedes Geschoss wird mit einem Kürzel und einer Bezeichnung ausgestattet.



Über den Dialog „Modellstruktur“ werden Geschosse und Abschnitte verwaltet. Sowohl die Bezeichnung als auch die Kürzel sind dort, für neue und bestehende Geschosse, veränderbar.

Wie im Fenster Modell in der Oberfläche erkennbar, werden die Kürzel jeweils bei den Geschossen und den Abschnitten zusätzlich angezeigt. Über spezielle Variablen, die im Rahmen von Auswertungen mit Listensichten oder über die Objektbeschriftung erreicht werden können, stehen die Kürzel als reduzierte Variante, neben den Bezeichnungen, zur Auswahl bereit.



15 Sonstige Erweiterungen

Allgemein

- Bei der Selektion von Gruppen wird die gesamte Gruppe markiert und das Editieren der einzelnen Gruppenmitglieder ist möglich.
- Für die Funktion „Zoom Markierung“ kann eine Verkleinerung des Zoomausschnittes in den verschiedenen Sichten nun in den Einstellungen festgelegt werden.
- Die Funktion „Eigenschaften übertragen“ für Attribute importierter IFC-Bauteile (Brep) wurde optimiert.
- Aktualisierung der Unterstützung für die SpaceMouse von 3Dconnexion in den Visualisierungssichten.
- Aus 2D-Sichten, die in den 3D-Modus geschaltet sind, können nun auch PDF-Ausgaben erstellt werden.
- In den Eigenschaften von mehrschaligen Bauteilen können nun die einzelnen Schichten in der Lage im Bauteil verschoben werden.
- Bauteilschraffuren von Bauteilen mit sichtunabhängigem Schnittniveau (z.B. mit Schnittniveau Mitte Bauteil) werden nun auch in der Sichtdarstellung für sichtbare und verdeckte Kanten korrekt dargestellt. In den Sichteigenschaften im Kapitel „Darstellung“ kann in der neuen Frage „Abdeckung von Bauteilschraffuren“ das gewünschte Abdeckverhalten zu anderen im Bezug stehenden Bauteilen eingestellt werden.
- In einer Visualisierungssicht, die sich im Raytracing-Modus befindet, wird nun über Änderungen am Modell informiert. Der eingblendete Texthinweis (links oben) kann zum Aktualisieren angeklickt werden.

Bemaßung, 2D-Grafik und Raster

- Raster können nun über die Zwischenablage von einem Modell in ein anderes kopiert werden.
- Für Text, Textfeld, Objektbeschriftung und Positionsmarkierung wird nun auch die Option „als Hinterlegungsobjekt“ zur Verfügung gestellt.
- Für gruppierte 2D-Objekte steht nun auch die Funktion „als Hinterlegungsobjekt“ zur Verfügung.

Eigenschaften

- Die Eingabehilfe in ViCADO stellt nun im Kontextmenü Funktionen zur Verfügung, wie z.B. „Suchen“.
- Die Funktion „Frage kopieren“ und „Frage einfügen“ kann in den Eingaben der Eigenschaften genutzt werden, um Teile der Inhalte zwischen Objekten auszutauschen.
- In den Sichteigenschaften der aktiven Sicht kann im neuen Kapitel „Folien“ ein Dialogfenster zum Auswählen der sichtbaren Folien geöffnet werden.
- Bei Wandbauteilen wurde für die Eingabe der Dicke eine zusätzliche Auswahlliste in den Eigenschaften ergänzt. Hinzugefügte neue Werte für die Dicke werden nun global gespeichert und stehen somit jetzt auch in neuen Projekten zur Verfügung.

Positionsplan

- Der neue Auswahldialog für die BauStatik Positionen ermöglicht das Gruppieren der Positionen nach Positionsnummer, Positionsbezeichnung, Unterposition, Phase und Modell sowie das Sortieren nach den Spaltenüberschriften.
- Änderungen an Positionsmarkierungen (Name, Beschreibung und Beschriftung) können wahlweise auf weitere, vorhandene Positionsmarkierungen (z.B. in anderer Sicht) übertragen werden.

Bewehrung

- Das Aufheben und Wiederherstellen der Anbindung von Bewehrungsverlegungen ist im neuen Kontextregister „Verlegung“ mit entsprechenden Schaltflächen möglich (auch bei Multiselektion).
- Die in ViCADO aus der BauStatik übernommenen Bewehrungen können bei Änderungen in der BauStatik nun aktualisiert werden. Die übernommene Bewehrung darf dabei noch nicht zerlegt worden sein.

Variablen, Attribute und IFC-Attribute

- Beim Attribut vom Typ „Datum/Zeit“ kann ein Wert eingegeben werden.

Gelände

- Der Import von umfangreichen Geländedaten wurde optimiert. Die Option „Gelände vereinfachen“ sollte hier aktiviert werden.
- Für ein importiertes Gelände werden nun die originalen x- und y-Koordinaten des Geländes und der Höhenpunkte als Variablen zur Verfügung gestellt.

Treppe und Geländer

- In der individuellen Darstellung für Draufsichten können nun Anschlussdetails (An- und Austritt) wahlweise ausgeschaltet werden.
- Die Option „Belag darstellen“ wurde bei allen Treppentypen mit Podesten für die Darstellung in einer Visualisierungssicht überarbeitet.