

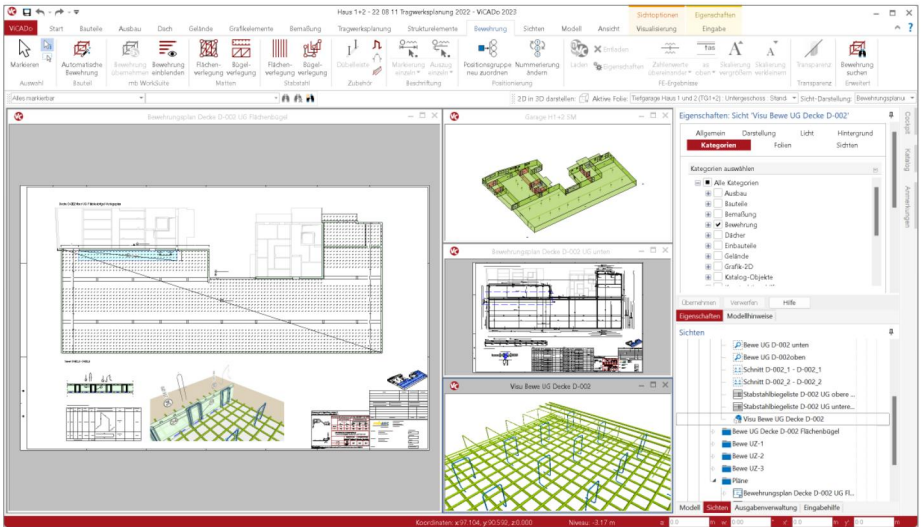


10 ViCADO 2023

1 ViCADO.ing

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.



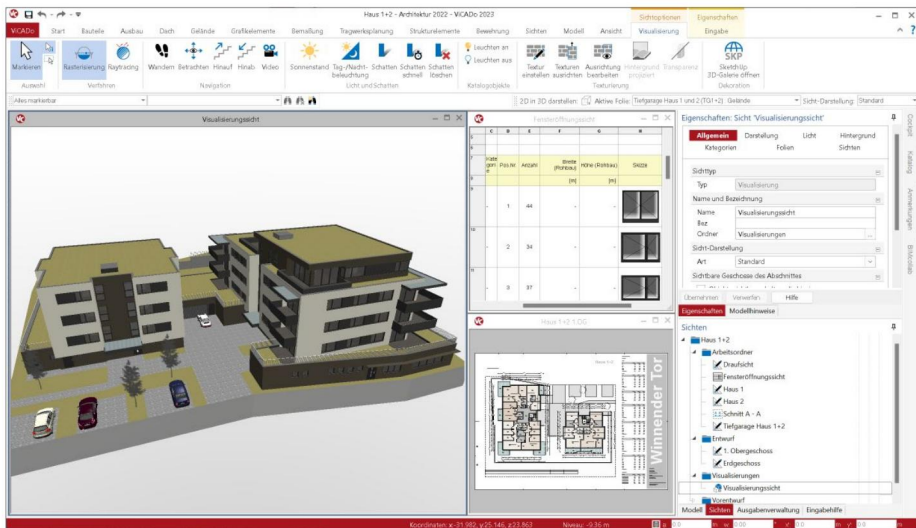
Wesentliche Merkmale von ViCADO.ing:

- 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 ViCADO.arc

Mit ViCADO.arc bietet die mb AEC Software GmbH ein modernes CAD-System, das durch seine konsequente 3D-Gebäudemodellierung besticht. Diese gewährleistet eine einzigartige Durchgängigkeit vom Entwurf, über die Visualisierung und die Ausführungsplanung bis hin zur Ausschreibung.

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

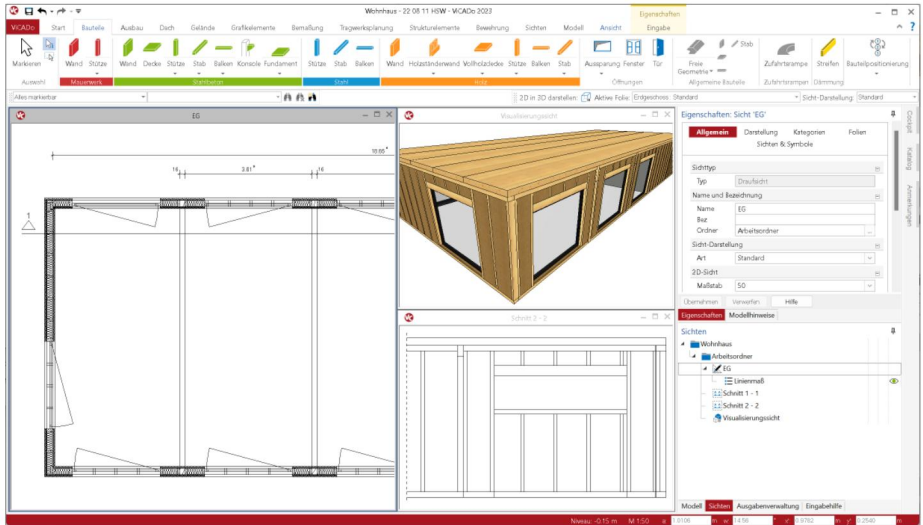


Wesentliche Merkmale von ViCADO.arc:

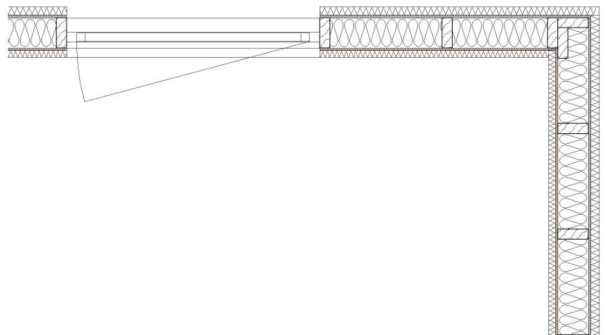
- Arbeit mit einem einzigen, zentralen Daten- bzw. Gebäudemodell
- ständige Aktualität aller Daten
- unmittelbare Ableitung aller Ausgaben (Pläne, Listen, Übergabedaten) aus dem zentralen Datenmodell
- Vermeidung von wiederkehrenden Eingaben durch Abgleich der Informationen untereinander
- umfangreiche Möglichkeiten zur Modellauswertung
- Ideales Werkzeug für den BIM-Planungsprozess

3 Neues Bauteil Holz-Ständerwand

Für den Holzbau ist die Ausführung in Ständerbauweise weit verbreitet. Aus vertikal und horizontal angeordneten Rippen sowie aus den Beplankungen ist eine Holz-Ständerwand aufgebaut. Je nach Anwendungsgebiet, als Außen- oder Innenwand, besteht der Wandaufbau aus drei, fünf oder noch weiteren Schichten. Neben dem ökologischen und nachhaltigen Aspekt liegt ein weiterer Vorteil der Holz-Ständerwand in dem hohen Maß der Vorfertigung.



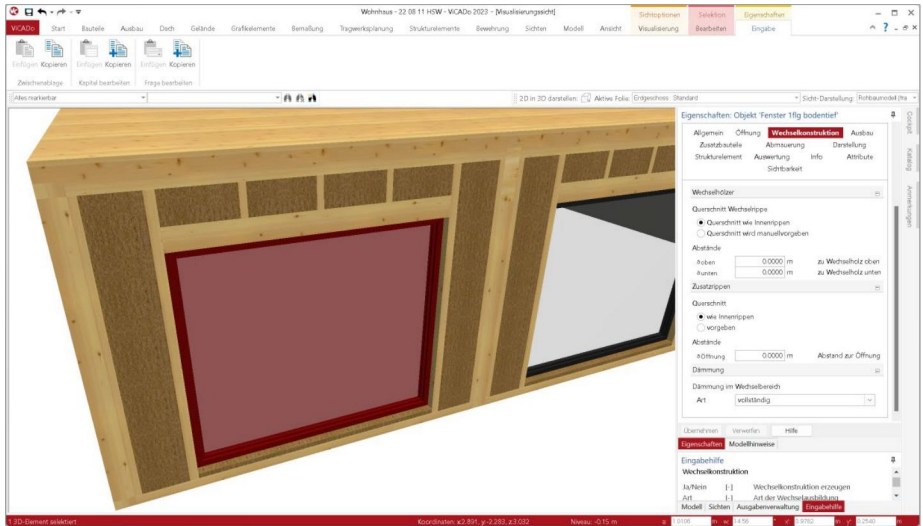
Der in ViCADo bekannte mehrschalige Wandaufbau ist eine ideale Grundlage für die Planung von Holz-Ständerwänden. Der neue Schicht-Typ „Rahmenkonstruktion“ bietet die Möglichkeit, die für die Holzständerwand typische Konstruktion aus vertikalen und horizontalen Hölzern zu erzeugen.



Mit der mb WorkSuite 2023 bringt ViCADo mit dem neuen Bauteil „Holz-Ständerwand“ ein Werkzeug zur Planung von Tragwerken in Holz-Ständerbauweise mit. Dank des mehrschaligen Aufbaus und der bauteilorientierten Gestaltung der Rahmenkonstruktion ermöglicht dies eine detaillierte Planung, Darstellung und Auswertung des Wandaufbaus.

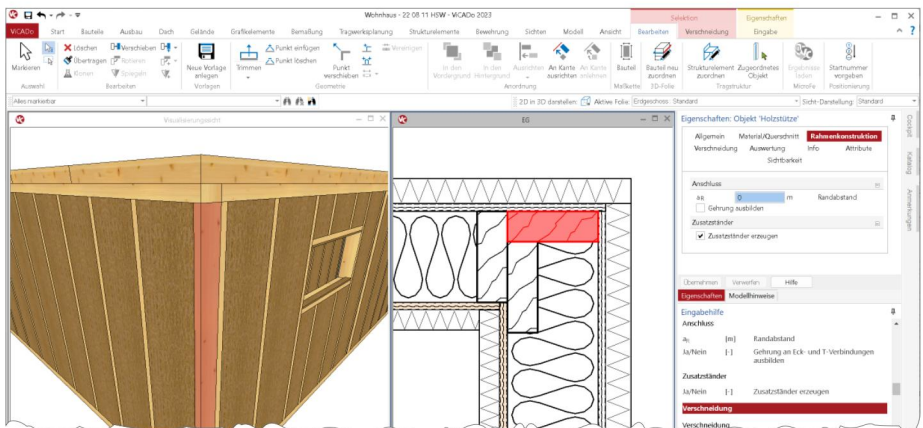
Wechselkonstruktion für Fenster- und Türöffnungen

Als Bestandteil der Holz-Ständerwand kann die Anpassung der Rippen im Bereich von Fenster- und Türöffnungen gesteuert werden. Wahlweise werden zusätzliche Innenrippen oder Wechsel- und Füllhölzer erzeugt. Die Einstellungen innerhalb der Wand-Eigenschaft dienen als Grundwerte, die an jede Öffnung übertragen werden. Somit kann nach der Platzierung von Öffnungen jede individuell gesteuert werden.



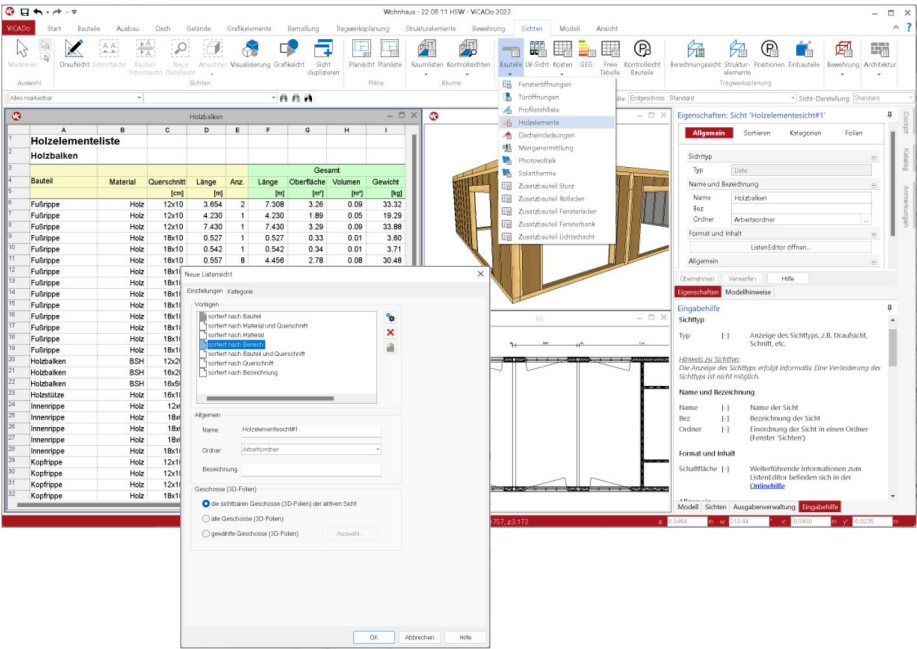
Ausbildung von Eckverbindungen

Für die Detailplanung der Eckausbildungen können verschiedene Optionen genutzt werden. Zum einen kann die Schicht der Rahmenkonstruktion über die Hooks der Wand für die gewünschte Ausbildung verlängert oder verkürzt werden. Darüber hinaus können die Randrippen mit einem Abstand zum Stirnende ausgestattet und auch weitere, zusätzliche vertikale Rippen können automatisiert erzeugt werden.

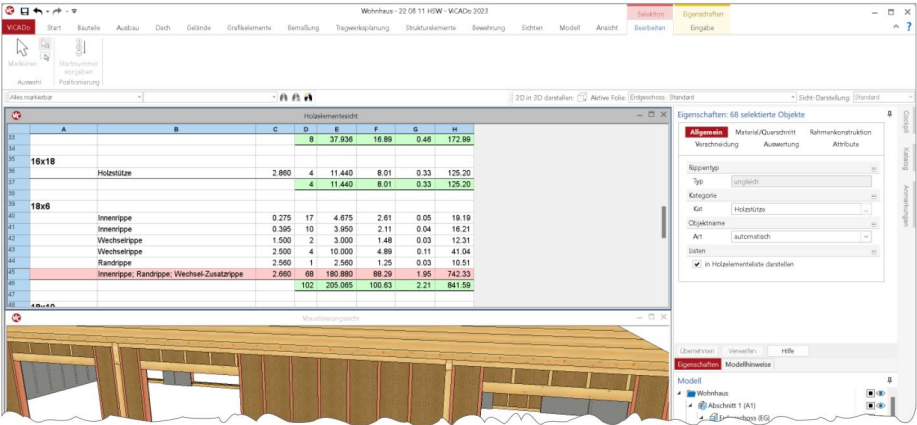


Auswertung der Holz-Ständerwände

Alle Bestandteile der Holz-Ständerwände können mithilfe der Listensichten aufgelistet und die Mengen bestimmt werden. Zur Anwendung können hier die Bauteillisten oder die Mengenermittlungsliste kommen.

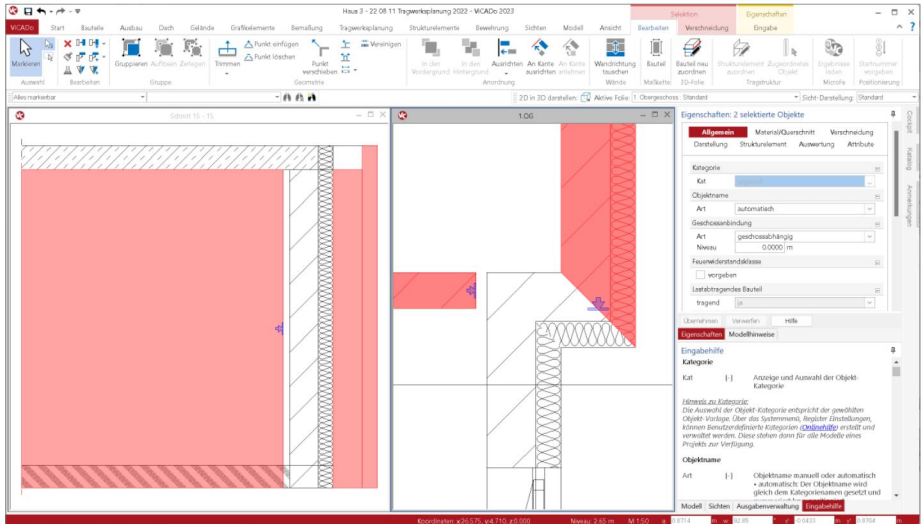


Für eine schnelle Auswertung der Holzbauteile bietet ViCAdo die Bauteil-Listensicht „Holzelemente“ an. Hier können dank der gut vorbereiteten Vorlagen direkt praxisgerechte Listen erzeugt werden. Die Listensichten werden automatisiert auf Holzbauteile eingegrenzt und können vom Umfang auf Ebene der Modellstruktur oder der Bauteil-Kategorien weiter gesteuert werden.



4 Neue Bauteilbearbeitung

Bauteile, deren Ausdehnung durch Anfangs- und Endpunkte charakterisiert sind (Wände, Balken, Streifenfundamente...), können im Grundriss nun durch Hooks am Anfang und Ende verändert werden. Dabei werden vorhandene Verbindungen, wie T-Stöße und Eckverbindungen, an den jeweiligen Verbindungspunkten bei Bedarf automatisch gelöst.



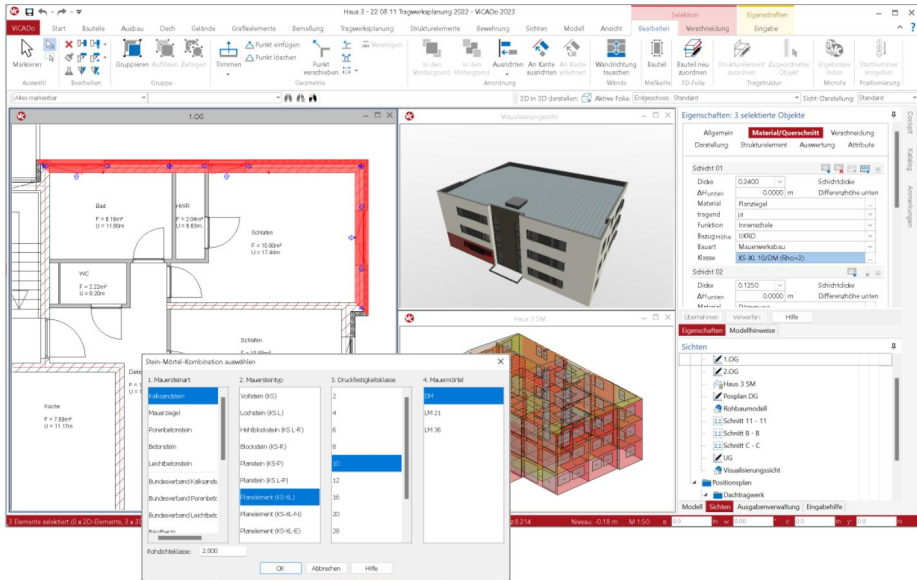
Ein Wandende, das mit einer anderen Wand verschnitten ist, kann nun von der anderen Wand direkt gelöst werden, ohne dass die Verschneidung vorher angepasst werden muss. Auch die Längenänderung mehrschaliger Wände kann nun in einem Schritt durchgeführt werden. Es ist hervorzuheben, dass Änderungen am Bauteil, die durch manuelles Trimmen entstehen (z.B. einer einzelnen Wandschicht), erhalten bleiben, sofern dies geometrisch möglich ist.

Im Standardfall wird die Änderung auf die Bauteilachse fixiert. Bei Bedarf kann diese Fixierung durch das Halten der [STRG]-Taste gelöst werden und so eine Rotation um den gegenüberliegenden Manipulationspunkt erreicht werden. Angebundene Bemaßung oder Bewehrung passt sich selbstverständlich an das veränderte Bauteil an.

Öffnungen, die dem Bauteil zugeordnet sind (z.B. Fenster, Türen), behalten ihre relative Lage im Bauteil und werden gegebenenfalls mit dem Bauteil rotiert. Die Manipulationspunkte (Hooks) verdeutlichen darüber hinaus auch die Richtung/Orientierung des Bauteils.

5 Auswahl der Festigkeitsklassen

Für die Bauteile in ViCADO erfolgt eine Materialzuordnung je Bauteil oder je Schicht im Bauteil. Die Verwaltung der Materialien erfolgt innerhalb von ViCADO in den ViCADO-Stammdaten. Dort wird z.B. für eine Wand „Kalksandstein“, „Beton“ oder „Ziegel“ ausgewählt.



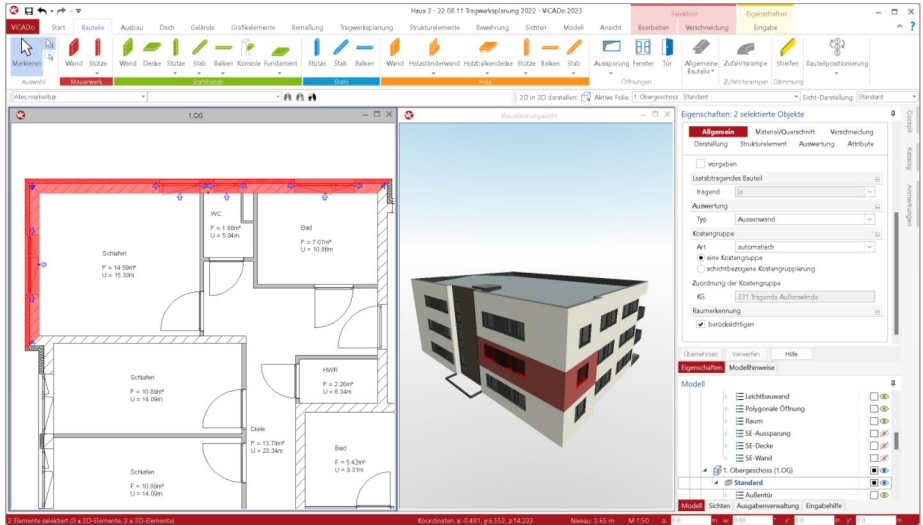
Als weiterführende Information zur Materialauswahl bietet ViCADO 2023 die Auswahl der Festigkeitsklasse. Hierbei greift ViCADO auf die in den Projekt-Stammdaten hinterlegten Informationen zurück, die auch von der BauStatik oder MicroFe genutzt werden.

Die Auswahl der Festigkeitsklasse gliedert sich in bis zu drei Auswahllisten. Mit der ersten Auswahl wird die Bauart, wie z.B. „Mauerwerksbau“ oder „Holzbau“, festgelegt. Im Anschluss folgt die Auswahl der Festigkeitsklasse. Mit der Bauart „Holzbau“ zeigt ViCADO eine weitere Auswahl „Konstruktion“ an, um zwischen „Vollholz/Holzwerkstoff“ und „Brettspertholz“ zu differenzieren. Nun folgt die an die „Konstruktion“ angepasste Entscheidung zur Festigkeitsklasse.

Die Festigkeitsklasse ergänzt das gewählte Material und kann somit für Auswertungen, Beschriftungen, bei der Zusammenarbeit über IFC-Modelle sowie als Grundlage für Strukturelemente genutzt werden.

6 Ermittlung der Kostengruppe je Bauteil

Gemäß DIN 276 werden als Grundlage zur Ermittlung der Baukosten alle Bauteile und Bestandteile in Kostengruppen gegliedert. Diese Gliederung wird einmal durchgeführt und beeinflusst in der Folge die verschiedenen Stufen der Kostenermittlung, von z.B. der „Kostenschätzung“ bis zur „Kostenfeststellung“.



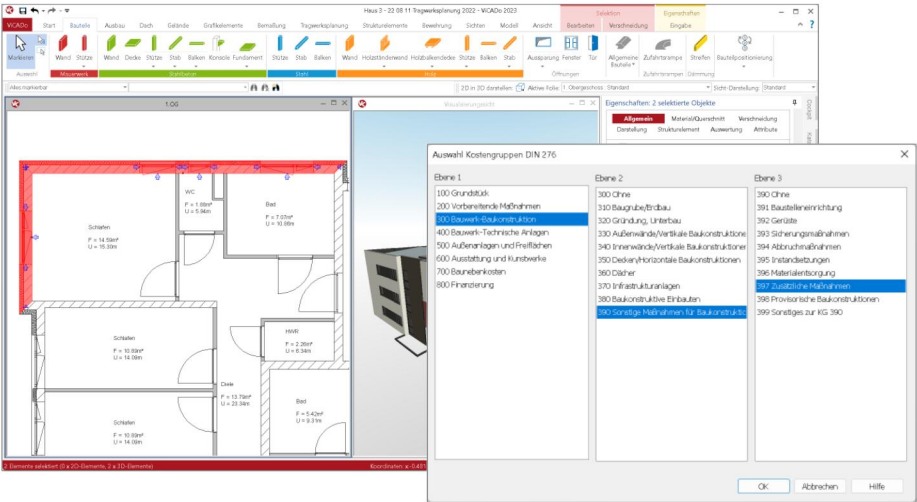
In ViCADo der mb WorkSuite 2023 wird für jedes Bauteil bzw. jedes Element des Modells eine Kostengruppe (KG) bestimmt und verwaltet. Die Kostengruppe wird hierbei wahlweise automatisch durch ViCADo bestimmt oder manuell durch den Anwender gewählt. Alternativ besteht die Möglichkeit, für Objekte oder Bauteile auf die Gruppierung zu verzichten. Dies wäre notwendig, wenn Bauteile kreativ eingesetzt werden. Wenn z.B. eine Stütze zur Simulation einer Rohrleitung der Gebäudetechnik verwendet wird.

Automatische Wahl der Kostengruppen

Für die typischen Bauteile in einem ViCADo-Modell wird aus den bereits vorhandenen Bauteil-Eigenschaften ein Vorschlag abgeleitet. So wird z.B. einer Wand mit der Typisierung „Außenwand“ und mindestens einer als „tragend“ definierten Schicht die Kostengruppe „331 Tragende Außenwand“ vorgeschlagen. Zur direkten Kontrolle wird die automatisch ermittelte Kostengruppe in den Eigenschaften, Kapitel „Allgemein“, Frage „Kostengruppe“ angezeigt.

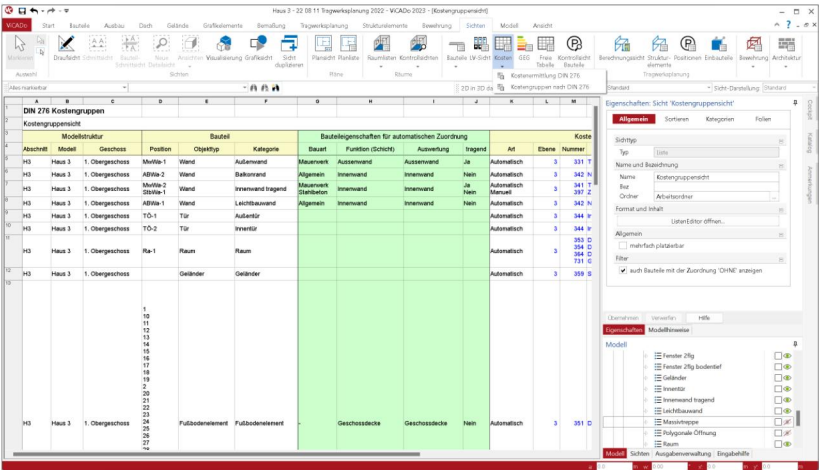
Manuelle Wahl der Kostengruppe

Alternativ kann die automatische Wahl der Kostengruppe auch durch eine manuelle Auswahl ersetzt werden. Somit könnte z.B. eine kurze Wand, die automatisiert in die Kosten- gruppe „331 Tragende Außenwand“ sortiert wird, zur Kostengruppe „333 Außenstützen“ umgruppiert werden.



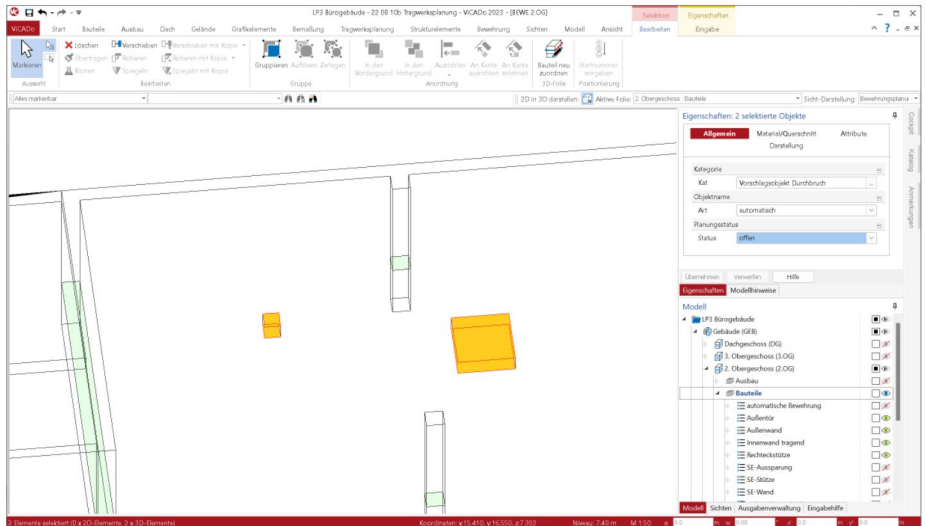
Auswertung in Listensichten

Zur kostengruppenorientierten Auswertung und Auflistung der Bauteile bietet ViCAdo einen neuen Typ von Listensicht an. Diese kann über das Register „Sichten“, Gruppe „Listen“ und Schaltfläche „Kosten“ erreicht werden. Hier wird mit einer speziellen Vorlage auch sehr klar und leicht erkennbar, auf welchen Grundlagen eine automatische Gruppierung erfolgt ist und bei welchen Objekten eine manuelle Zuordnung gewählt wurde.

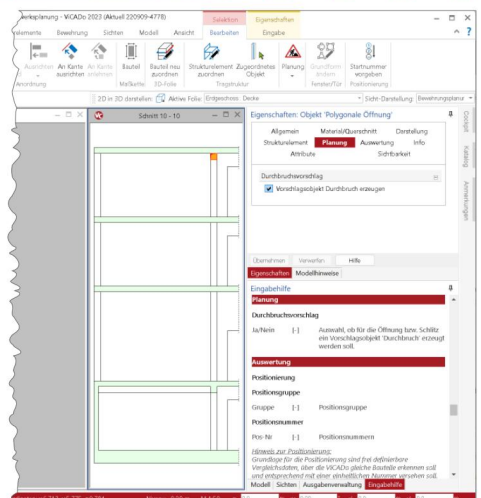


7 Schlitz- und Durchbruchplanung in BIM-Projekten

Die Planung der Schlitz- und Durchbrüche in einem Tragwerk erfolgt in der Regel im Rahmen der Ausführungsplanung (LPH 5). Die besondere Herausforderung bei dieser Planungsaufgabe ist das Zusammenspiel unterschiedlicher Fachplaner. Der Fachplaner der Gebäudetechnik (TGA) benötigt für Leitungen und Rohre ausreichende Öffnungen in Wänden, Decken und Balken. Diese sind in die Ausführungsplanung, die z.B. durch den Architekten koordiniert wird, einzupflegen. Damit die Durchbrüche die Standsicherheit einzelner Bauteile oder des kompletten Gebäudes nicht beeinträchtigen, ist der Tragwerksplaner in diese Planung miteinzubeziehen. Eine weitere involvierte Fachplanung wäre z.B. der Brandschutz. Auch hier sind die einzelnen Durchbrüche zu bewerten.



Für einen BIM-Planungsprozess soll diese Abstimmung zwischen den Fachplanern auf Grundlage von IFC- und BCF-Dateien erfolgen. Eine detaillierte Beschreibung dieser Planungsaufgabe liefert die Richtlinie „VDI/bS 2552 Blatt 11.2:2022-06“ sowie der Leitfaden „Leitfaden für die Schlitz- und Durchbruchplanung auf Basis von IFC“ der buildingSMART-Regionalgruppe Mitteldeutschland.



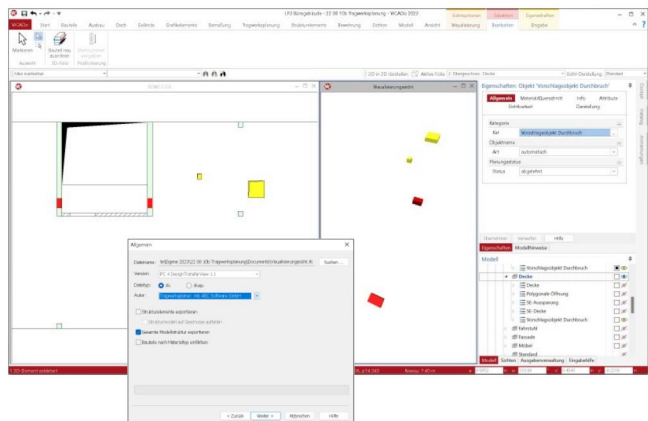
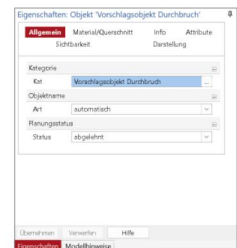
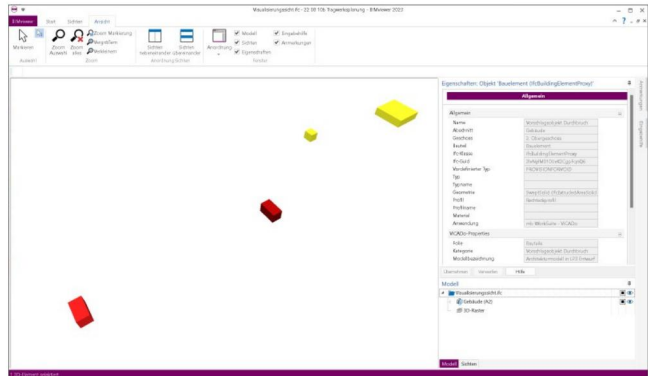
Abstimmung von Durchbrüchen über das IFC-Format

Das Besondere für den Austausch von Durchbrüchen im IFC-Format ist die Situation, dass die eigentlichen Durchbruch-Elemente nicht ohne die betroffenen Bauteile ausgetauscht werden können. Für den Austausch der Durchbrüche werden daher allgemeine Volumenkörper (Klasse *ifcBuildingElementProxy*) verwendet. Damit diese eindeutig als Durchbrüche erkennbar sind, erhalten diese den Typ (*PredefinedType*) „ProvisionForVoid“ (auf Deutsch „Durchbruchvorschlag“).

Als notwendige Grundlage für den Austausch von Durchbrüchen werden in ViCADO, neben dem Durchbruchs- oder Schlitzobjekt, zusätzliche Objekte vom Typ „Vorschlagsobjekt Durchbruch“ erzeugt. Diese können ohne das zugehörige Bauteil dargestellt oder exportiert werden.

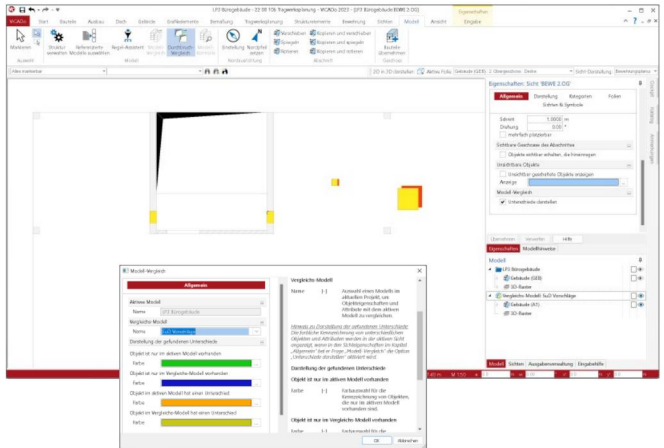
Export von Durchbruchsvorschlägen

Für den Export der Vorschlagsobjekte für die Durchbrüche wird idealerweise eine Sicht (Draufsicht oder Visualisierungssicht) erzeugt, in der nur die Objekte sichtbar geschaltet sind, die exportiert werden sollen. Im Standardfall wären das nur die Vorschlagsobjekte. Im Anschluss folgt der klassische IFC-Export mit der Version „IFC 4 DesignTransferView 1.1“. Je nach Absprachen für das konkrete Modell sind spezielle Objekte als Platzierungshilfe und -kontrolle mit jedem IFC-Export zu berücksichtigen.



Übernahme von Durchbruchsvorschlägen

Für die Übernahme von Durchbruchsvorschlägen weiterer Fachplaner wird der Weg über einen speziellen Vergleich, der „Durchbruch-Vergleich“, angeboten. Die IFC-Datei mit den Durchbruchsvorschlägen (im englischen „ProvisionForVoid“) wird als Grundlage für ein neues ViCADO-Modell gewählt. Anschließend ist das bestehende ViCADO-Modell zu öffnen und dort über das Register „Modell“, der „Durchbruch-Vergleich“ durchzuführen. Hier werden grafisch erkennbar alle neuen Durchbrüche oder bestehende Durchbrüche mit Änderungen aufgeführt.



Anpassung von vorhandenen Durchbrüchen

Über den „Durchbruch-Vergleich“ können für im ViCADO-Modell bestehende Durchbrüche, Vorschläge für Durchbrüche von weiteren Fachplanern übernommen werden. Innerhalb der Eigenschaften der „Vorschlagsobjekte Durchbruch“ kann der Status der einzelnen Vorschlagsobjekte verwaltet und als „abgelehnt“ oder „angenommen“ weitergeführt werden.

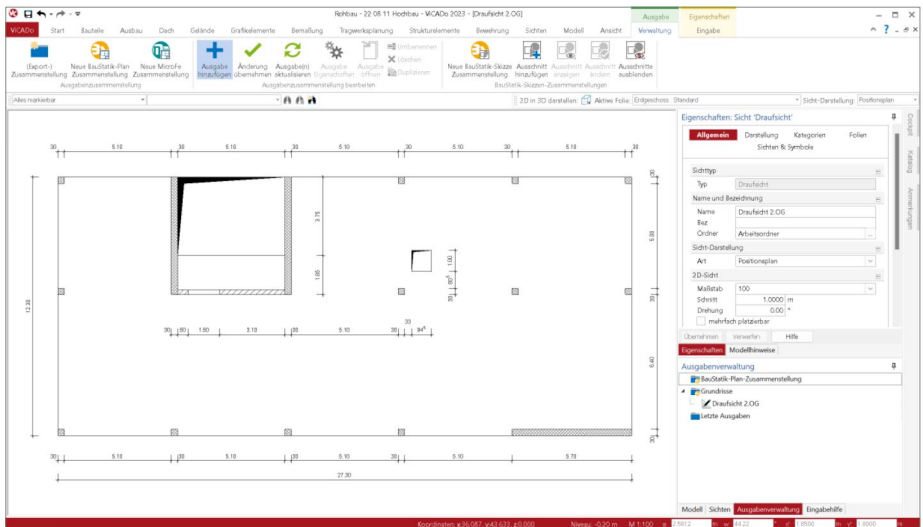
8 ViCADO-Sichten in MicroFe und EuroSta verwenden

Besonderer Vorteil bei der Tragwerksplanung mit der mb WorkSuite ist das hohe Maß an Integration innerhalb der einzelnen Anwendungen. Informationen werden zentral verwaltet und gemeinsam genutzt, um z.B. Belastungen zu übertragen oder Festigkeitsdefinitionen nur einmal vorgeben zu müssen.

Darüber hinaus gibt es auch spezielle Optionen, um in einer Anwendung Informationen für die Verwendung in einer anderen Anwendung vorzubereiten. Diese Möglichkeit besteht in der mb WorkSuite 2023 für den Austausch von zeichnerischen Informationen zwischen ViCADO und MicroFe und EuroSta. Die Anwendungsmöglichkeiten sind für dieses Merkmal vielfältig. So können z.B. Sichten im MicroFe-Modell zur optischen Ausgestaltung oder als Eingabehilfe genutzt werden.

Sichten in ViCADO vorbereiten

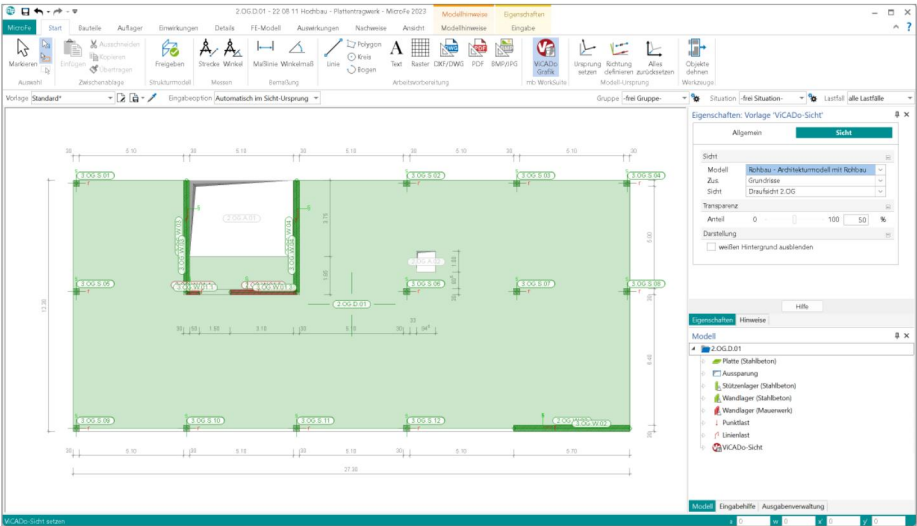
Jede Sicht eines ViCADO-Modells kann für die Verwendung in MicroFe und EuroSta vorbereitet werden. Grundlage hierfür ist eine zielorientierte Zusammenstellung in der Ausgaben-Verwaltung von ViCADO. Je nach Gliederungsbedarf ist es möglich, mehrere MicroFe-Zusammenstellungen zu verwenden.



Mit jedem Start des ViCADO-Modells werden die vorbereiteten Sichten aktualisiert und erneuert angeboten. Wird jedoch parallel sowohl in ViCADO- als auch in MicroFe- und EuroSta-Modellen gearbeitet, z.B. auf unterschiedlichen Bildschirmen, erscheint der Schalter „Aktualisieren“ auch ohne neuen Start und es kann auf den aktuellen Modellstand zugegriffen werden.

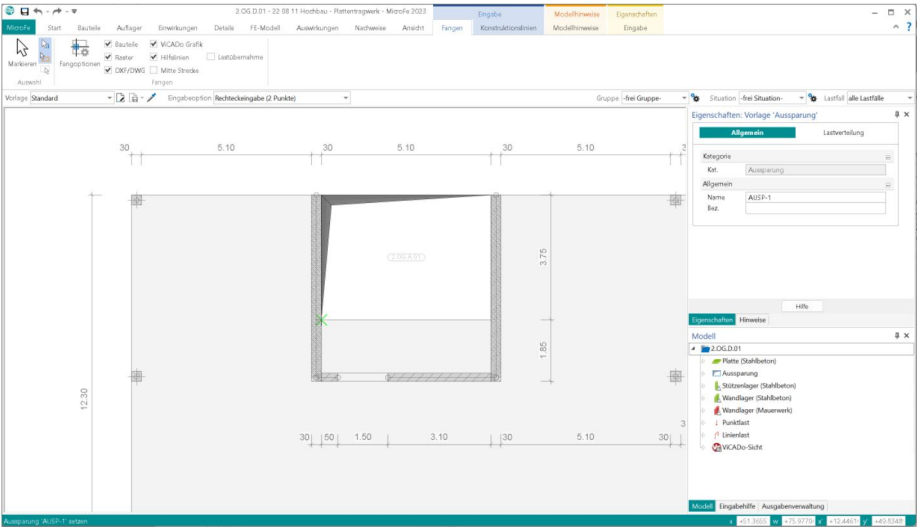
Sichten in MicroFe und EuroSta verwenden

Über das Register „Start“ wird die Option „ViCAdo Grafik“ gestartet. Über die Eigenschaften wird das gewünschte ViCAdo-Modell mit MicroFe- und EuroSta-Zusammenstellung und Sicht gewählt. Im Standardfall wird durch die Eingabeoption „Automatisch in Sicht Ursprung“ mit einem beliebigen Klick die Sicht an die korrekte Stelle platziert.



Fangbare Geometrie

Falls für weitere Modellierungsaufgaben die eingefügte ViCAdo-Sicht hilfreich ist, kann die Geometrie der gezeigten Inhalte auch zum Fangen bei der Eingabe genutzt werden.



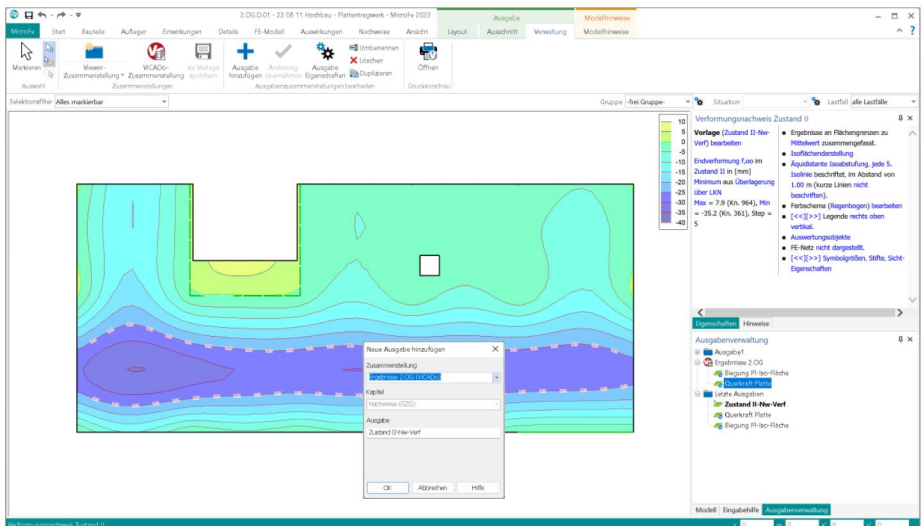
9 Grafiken aus MicroFe und EuroSta verwenden

Dank der hohen Integration der Anwendungen innerhalb der mb WorkSuite sind unterschiedliche Austauschmöglichkeiten für Informationen, Werte oder auch grafische Darstellungen möglich. In der mb WorkSuite 2023 wird es möglich, grafische Informationen zwischen ViCADO und MicroFe und EuroSta in beiden Richtungen auszutauschen.

Der Weg, Sichten aus einem ViCADO-Modell in MicroFe und EuroSta zu verwenden, wurde bereits beschrieben. Nun folgt der Weg, MicroFe- und EuroSta-Ergebnisse in Sichten des ViCADO-Modells zu verwenden. Hier wird ebenfalls die Ausgabenverwaltung genutzt.

Ergebnisse vorbereiten

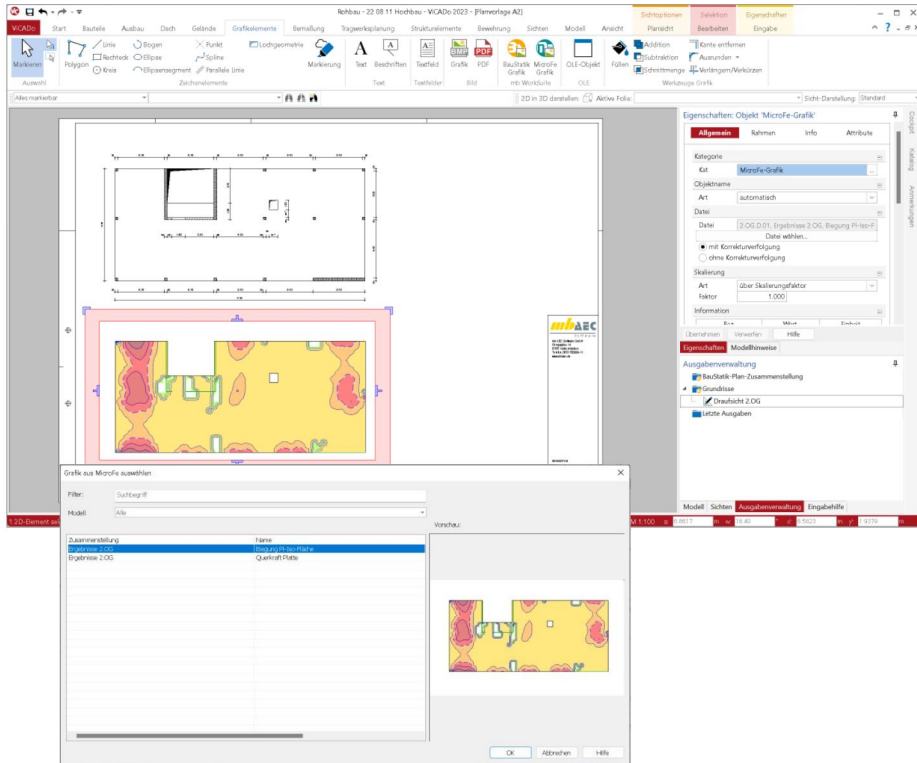
Sobald eine grafische Ergebnisdarstellung angezeigt wird, kann diese als Teil einer Ausgabenzusammenstellung genutzt werden. Über das Kontextregister „Verwaltung“ oder auch „Layout“ erfolgt durch einen Klick auf den Schalter mit dem „+“-Zeichen die Zuordnung zu einer Ausgaben-Zusammenstellung. Für die Vorbereitung ist zu beachten, dass eine ViCADO-Zusammenstellung im Vorfeld erzeugt wurde. Als Standard wird in neuen Modellen die „Ausgabe2“ bereits als ViCADO-Zusammenstellung vorgeschlagen.



MicroFe ermöglicht eine beliebige Anzahl von ViCADO-Zusammenstellungen anzulegen. Somit können unterschiedliche Ergebnisse getrennt verwaltet werden. Möglich wäre z.B. eine Zusammenstellung für Lagerreaktionen und eine für Bemessungsergebnisse.

Ergebnisse in ViCADO verwenden

Alle vorbereiteten Ergebnisse aus allen MicroFe- und EuroSta-Modellen desselben Projektes können in die Sichten und Plansichten eingefügt werden. Mit einem Klick auf die Schaltfläche „ViCADO Grafik“, im Register „Grafikelemente“, wird die Übernahme gestartet. Die Grafik wird frei in der Sicht oder der Plansicht platziert. Die Größe der Grafik wird automatisch maßstäblich vorgeschlagen.

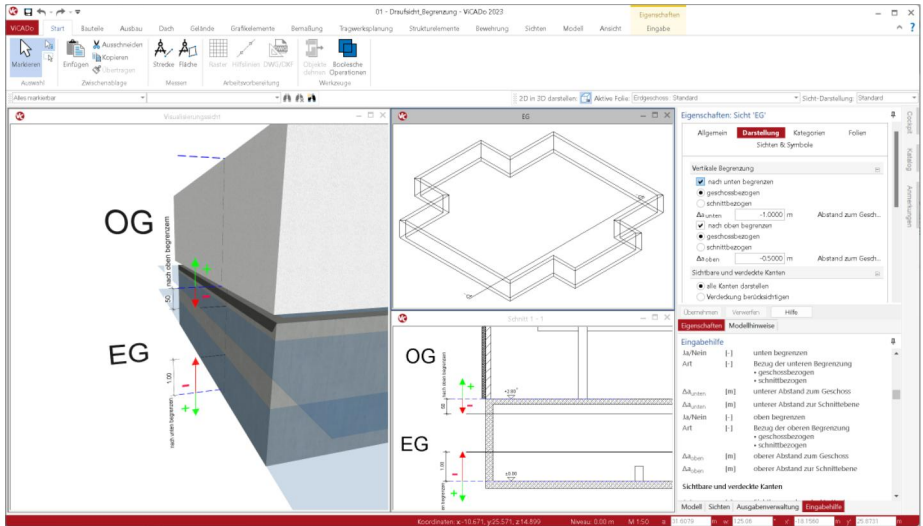


Aktualisierung

Bei Änderungen an dem MicroFe- oder EuroSta-Modell führt die Option „mit Korrekturverfolgung“ zu aktuellen Ergebnisdarstellungen. Bei jedem Modellstart und jeder Aktualisierung der Sicht wird die neueste MicroFe- oder EuroSta-Grafik verwendet.

10 Begrenzung der Darstellung in Draufsichten

Für verschiedene Anwendungsfälle wird es in einer Draufsicht erforderlich, Bauteile aus Geschossen oberhalb oder unterhalb darzustellen. Hier hilft die Option „Verdeckte Kanten“. Mit dieser Option wird erreicht, dass eigentlich verdeckte Kanten mit einem speziellen Stift, also mit einer abweichenden Linie, dargestellt werden können.

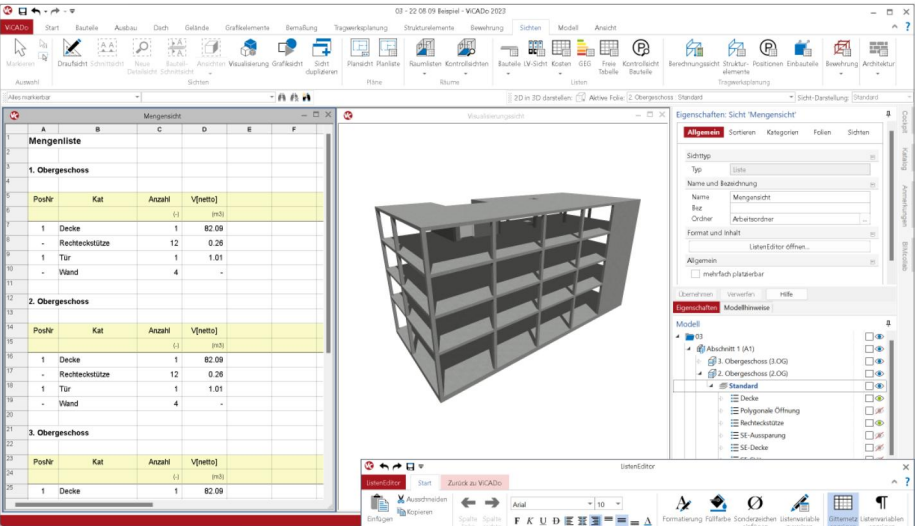


Darüber hinaus gibt es Aufgabenstellungen, bei denen nicht das komplette Geschoss oberhalb oder unterhalb benötigt wird, da z.B. nur die aufgehenden Wände oberhalb benötigt werden, aber nicht mehr die Unterzüge. Für genau diese Aufgaben bringt ViCADo 2023 eine passende Option mit. Über die Sicht-Eigenschaften der Draufsichten kann die Blickrichtung nach oben bzw. nach unten über die Vorgabe eines Differenzmaßes begrenzt werden.

Das aufgeführte Beispiel zeigt die beschriebene Aufgabe. Die aufgehenden Wände werden gezeichnet. Dank der Begrenzung von 50 cm nach oben werden die Unterzüge nicht mehr aufgeführt. Wird die neue Option mit „Verdeckte Kanten mit eigenem Stift darstellen“ kombiniert, werden die aufgehenden Wände automatisch gestrichelt gezeichnet.

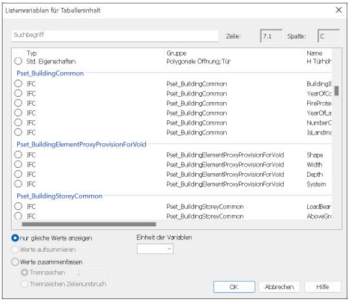
11 Neue Variablen für Mengenermittlungssicht

Eines der wichtigsten Merkmale bei der Planung auf der Grundlage von virtuellen Gebäudemodellen ist die Auswertung des Modells. In ViCAdo werden hierfür Listensichten angeboten. Diese helfen bei der Auswertung, ohne dass Programmierkenntnisse erforderlich werden. Für viele typische Aufgaben bietet ViCAdo spezielle Listensichten, wie z.B. für die Auswertung der Fensterbauteile oder der Holzliste mit z.B. den Balken aus dem Holztragwerk.



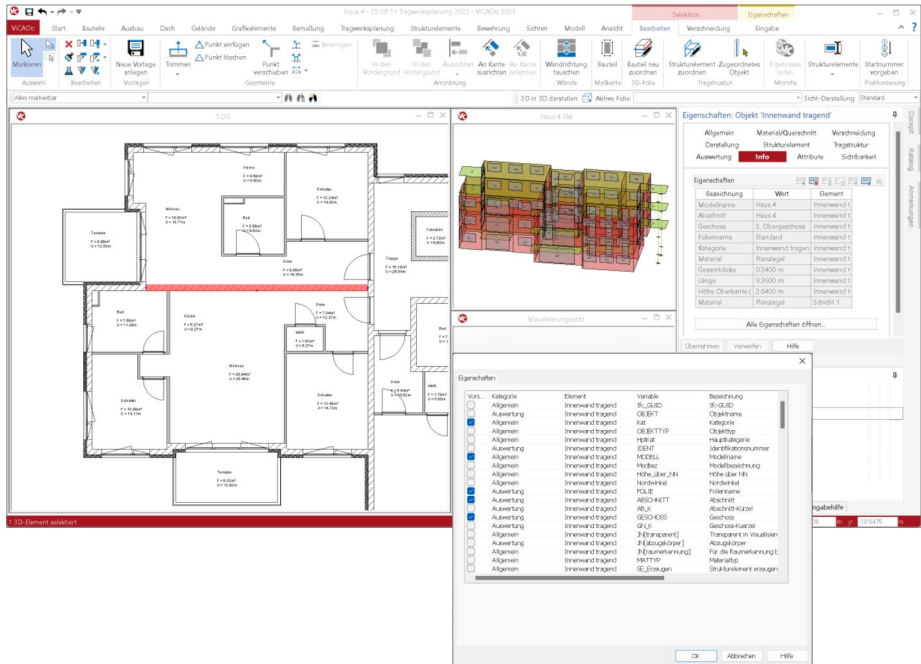
Für hohe Flexibilität bietet ViCAdo die Mengenermittlungsliste. Hier können über den ListenEditor individuelle Tabellenformate mit allen möglichen Inhalten ausgestattet werden. Alle Eigenschaften der verschiedenen Objekte eines ViCAdo-Modells stehen hier im Zugriff und können nach eigenen Vorstellungen in der Liste verwendet werden.

Zum Beispiel entstehen auf diesem Weg Stücklisten mit allen erforderlichen Informationen. Darüber hinaus können die Listensichten im Excel-Format exportiert und in einer Tabellenkalkulation als Grundlage verwendet werden.



12 Inhalte für das Kapitel „Info“ steuern

Das Fenster „Eigenschaften“ im ViCADO-Modell führt im Kapitel „Info“ alle Informationen zu einem Objekt auf. Diese umfassen viele Angaben zur Auswertung der Geometrie, wie z.B. Flächen- oder Volumen oder Informationen zur Lage des Objektes innerhalb der Struktur des Modells, sowie nicht-geometrische Informationen, wie z.B. Kostengruppen, Kategorien oder Material und Festigkeitsinformationen.

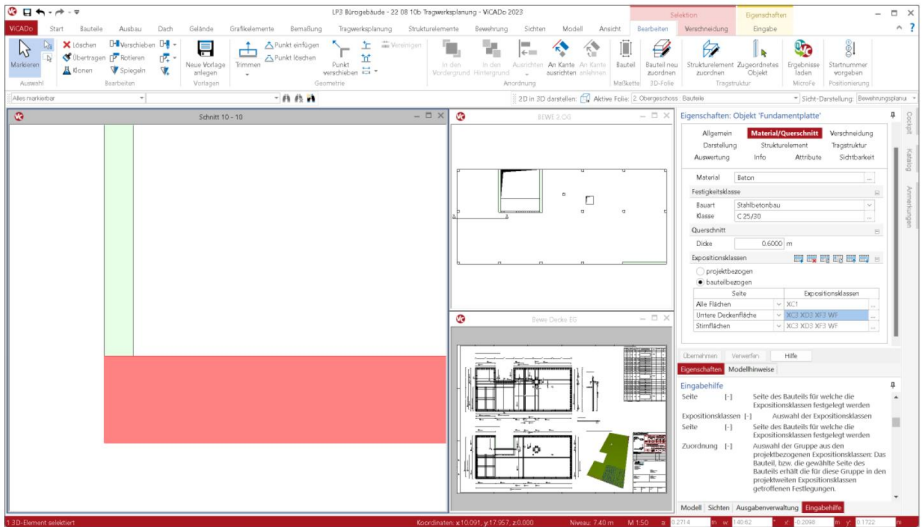


In ViCADO 2023 kann individuell gesteuert werden, welche dieser Informationen direkt in der kompakten Tabelle angezeigt werden sollen. Somit stehen sofort die benötigten Informationen bereit, ohne in den Dialog „Alle Eigenschaften öffnen“ wechseln zu müssen.

Die Auswahl der Eigenschaften wird je Objekttyp im Rahmen der Vorlagen auf dem Rechner verwaltet. Somit reicht es aus, z.B. für die Wände den gewünschten Umfang einmal zu wählen. Im Anschluss greifen alle Projekte und Modelle auf diesen Umfang zu.

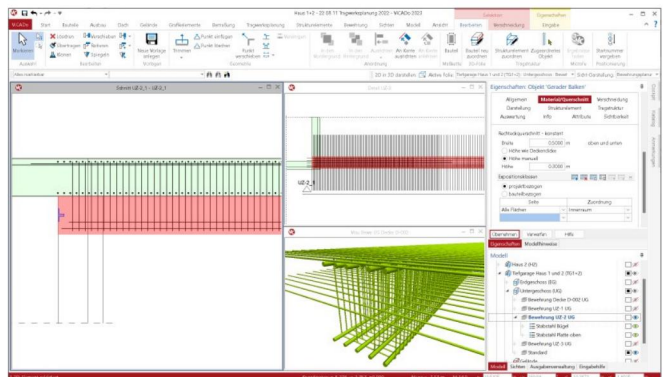
13 Randabstand über Expositionsklassen ermitteln

In einem ViCADo.ing-Modell kennt jede Fläche eines Stahlbeton-Bauteils Expositionsklassen, die den umweltbedingten Einfluss auf das Bauteil klassifizieren. Damit die gewünschte Dauerhaftigkeit erreicht werden kann, werden aus den Expositionsklassen Randabstände für die Bewehrung abgeleitet. Für die Modellierung von Bewehrung braucht in ViCADo.ing 2023 nicht mehr manuell die Betondeckung eingetragen zu werden. Diese wird über die Bauteilfläche, an der die Bewehrung angebunden wird, ermittelt.



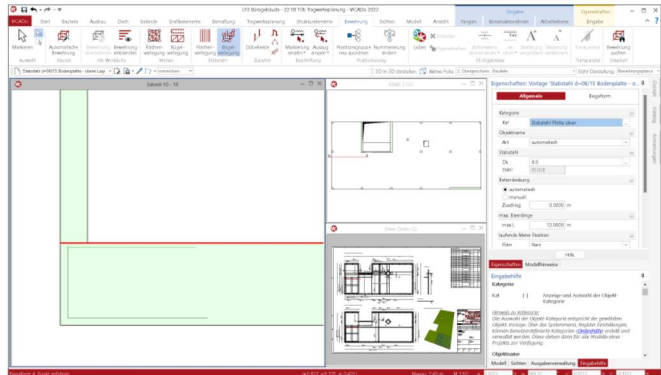
Expositionsklassen je Bauteil

Für Bauteile aus Stahlbeton können im Kapitel „Allgemein“ die Expositionsklassen ausgewählt werden. Die Auswahl erfolgt pauschal oder je Seite. Wird zuerst pauschal für alle Seiten eine Definition eingetragen und in der folgenden Zeile eine weitere für eine Seite, z.B. „außen“, hat die letzte Eingabe Gültigkeit. Auswählbar sind die Expositionsklassen sowohl für den Beton- als auch für den Bewehrungsangriff. Wahlweise kann eine bauteilbezogene Definition erfolgen oder eine projektbezogene Gruppe von Expositionsklassen ausgewählt werden.



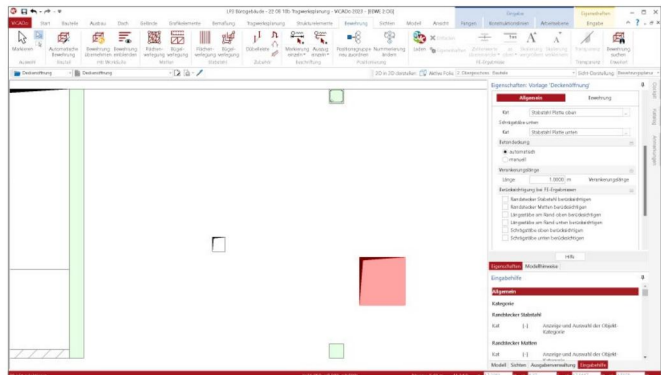
Randabstände bei der Erzeugung von Biegeformen

Wird eine Biegeform für ein Bauteil definiert, wird im Standardfall die Betondeckung aus den Expositionsclassen der entsprechenden Seite des Bauteils bestimmt. Die Einstellung wird in den Eigenschaften auf der rechten Seite angezeigt. Der ermittelte und vorgeschlagene Randabstand liefert den kleinsten möglichen Wert. Daher kann dieser über einen Zuschlag angehoben werden, wenn z.B. eine Querlage bereits vorhanden ist und somit der Abstand um den Durchmesser der bereits geplanten Lage vergrößert werden soll.



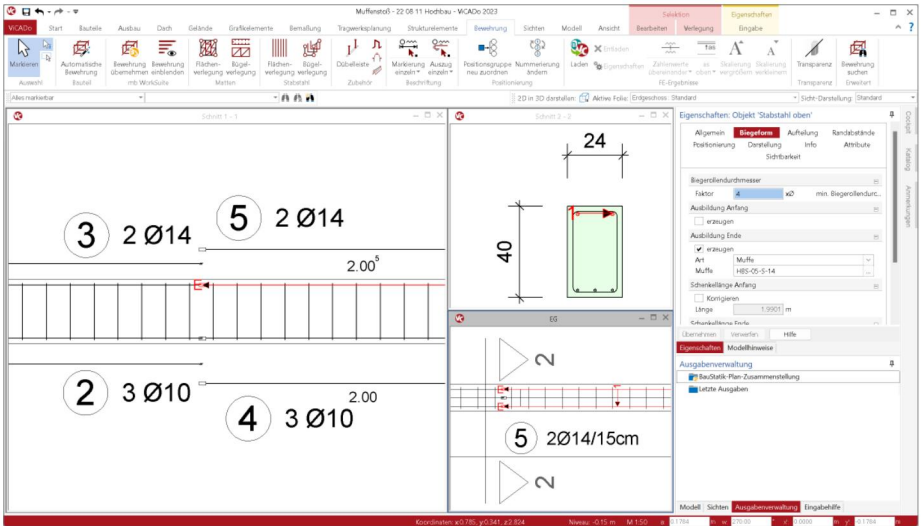
Bauteile automatisch bewehren

Die automatische Bewehrung in ViCADO.ing ist eine sehr hilfreiche Sammlung von Werkzeugen zur Modellierung und Erzeugung von bauteilbezogenen Bewehrungsverlegungen. Ebenfalls werden bei der Anwendung der automatischen Bewehrung die Betondeckungen für die äußersten Verlegungen aus den angebundenen Flächen bestimmt.



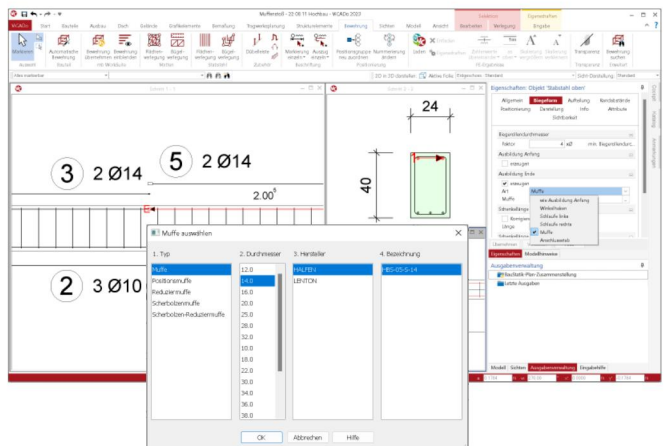
14 Bewehrungsobjekt Muffenstoß

Immer wenn die Verbindung zweier Bewehrungsstäbe über einen Übergreifungsstoß nicht möglich ist, kann die Verbindung über einen Muffenstoß realisiert werden. In diesem Fall wird über ein spezielles Bauteil die Kraftübertragung erreicht. Anwendungsfälle sind Herstellungsabschnitte, z.B. im Pilgerschritt-Verfahren oder bei nachträglichen Verlängerungen, wenn z.B. die vorhandene Länge für einen Übergreifungsstoß nicht ausreicht. Letzte Situation ist weniger Bestandteil einer regulären Bewehrungsplanung im Vorfeld der Herstellung.



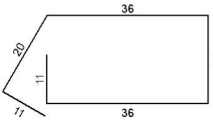
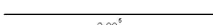
Modellierung

Über die Ausbildung der Stabenden können zur Verbindung von Stäben Muffen aktiviert werden. Zu beachten gilt, dass in der Regel zwei Verlegungen zu bearbeiten sind. Zum einen die Verlegung mit der Muffe am Ende des Stabes, zum anderen die Verlegung mit dem vorbereiteten Stabende zur Verankerung in der Muffe.



Dokumentation

Stabenden, die mithilfe einer Muffe verbunden werden, erhalten in der Darstellung der Verlegung, in den Auszügen sowie in den Listensichten eine nachvollziehbare Markierung. Somit wird für jeden Beteiligten beim Lesen des Plans die gewünschte Art der Ausführung klar erkennbar.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Abschnitt 1 (A1) : Erdgeschoss : Standard									
2										
3	Pos	Anz	Ø	Länge	Total-Länge	Gewicht	Außenmaße und Radien in m, cm	D	Bemerkungen	Betonstahl-
4			[mm]	[m]	[m]	[kg]	Abbiegungen nach DIN EN 1992-1-1	[mm]		sorte
5	1	41	8	1.34	54.94	21.70		Allgemein: 32		B500B
6	2	3	10	3.95	11.85	7.31			E: HBS-05-A-14	B500B
7	3	2	14	3.95	7.90	9.56			E: HBS-05-A-14	B500B
8	4	3	10	2.00	6.00	3.70			E: HBS-05-S-14	B500B
9	5	2	14	2.00	4.01	4.85			E: HBS-05-S-14	B500B
10	Gesamtgewicht [kg]					47.13				

Muffen in den Projekt-Stammdaten

Alle verfügbaren Muffenobjekte werden in den Projekt-Stammdaten verwaltet. Erreicht werden die Muffen über das Register „Bewehrung“ im Ordner „Muffen“. Mit der Auslieferung werden die Muffen der Hersteller „Lenton“ und „Halfen“ angeboten. Die Liste der Objekte kann frei durch eigene Einträge erweitert werden.

Start

Tabellen

Auswahl

Importieren

Exportieren

Importieren

Exportieren

Importieren

Exportieren

Importieren

Exportieren

Importieren

Exportieren

Importieren

Exportieren

Projekt-Stammdaten <Eigene Server 2023> 22.08.10b: Projektverwaltung - Stammdatenverwaltung 2023

Importieren

Exportieren

Importieren

Exportieren

Importieren

Exportieren

Importieren

Exportieren

Importieren

Exportieren

Importieren

Exportieren

Grunddaten

Bezeichnung

Hersteller

Bezeichnung

Typ

Øs [mm]

Øm [mm]

l [mm]

l₂ [mm]

1

LENTON

EL10A12

Muffe

10

17

48

18

2

LENTON

EL10A12

Muffe

12

17

49

18

3

LENTON

EL10A12

Muffe

14

22

55

21

4

LENTON

EL10A12

Muffe

16

22

61

24

5

LENTON

EL10A12

Muffe

18

27

71

29

6

LENTON

EL10A12

Muffe

20

27

88

36

7

LENTON

EL10A12

Muffe

22

33

91

38

8

LENTON

EL10A12

Muffe

25

33

96

41

9

LENTON

EL10A12

Muffe

28

37

101

43

10

LENTON

EL10A12

Muffe

30

37

121

53

11

LENTON

EL10A12

Muffe

32

42

107

46

12

LENTON

EL10A12

Muffe

34

41

128

56

13

LENTON

EL10A12

Muffe

36

46

121

53

14

LENTON

EL10A12

Muffe

38

52

124

54

15

LENTON

EL10A12

Muffe

40

52

131

58

16

LENTON

EL10A12

Muffe

43

58

155

68

17

LENTON

EL10A12

Muffe

50

64

163

71

18

LENTON

EL10A12

Muffe

57

75

189

84

19

HALFEN

HBS-05-S-12

Muffe

12

19

36

16.5

20

HALFEN

HBS-05-S-14

Muffe

14

22

42

19.5

21

HALFEN

HBS-05-S-16

Muffe

16

24

48

22.5

22

HALFEN

HBS-05-S-20

Muffe

20

30

60

28.5

23

HALFEN

HBS-05-S-25

Muffe

25

36

75

36.0

24

HALFEN

HBS-05-S-30

Muffe

30

41

84

40.5

25

HALFEN

HBS-05-S-32

Muffe

32

50

96

45.5

26

LENTON

EL10P12

Profilarmmuffe

10

22

74

18

27

LENTON

EL10P12

Profilarmmuffe

12

22

77

18

28

LENTON

EL10P12

Profilarmmuffe

14

33

88

21

Grunddaten

Bezeichnung

Hersteller

Bezeichnung

Typ

Øs [mm]

Øm [mm]

l [mm]

l₂ [mm]

1

LENTON

EL10A12

Muffe

10

17

48

18

2

LENTON

EL10A12

Muffe

12

17

49

18

3

LENTON

EL10A12

Muffe

14

22

55

21

4

LENTON

EL10A12

Muffe

16

22

61

24

5

LENTON

EL10A12

Muffe

18

27

71

29

6

LENTON

EL10A12

Muffe

20

27

88

36

7

LENTON

EL10A12

Muffe

22

33

91

38

8

LENTON

EL10A12

Muffe

25

33

96

41

9

LENTON

EL10A12

Muffe

28

37

101

43

10

LENTON

EL10A12

Muffe

30

37

121

53

11

LENTON

EL10A12

Muffe

32

42

107

46

12

LENTON

EL10A12

Muffe

34

41

128

56

13

LENTON

EL10A12

Muffe

36

46

121

53

14

LENTON

EL10A12

Muffe

38

52

124

54

15

LENTON

EL10A12

Muffe

40

52

131

58

16

LENTON

EL10A12

Muffe

43

58

155

68

17

LENTON

EL10A12

Muffe

50

64

163

71

18

LENTON

EL10A12

Muffe

57

75

189

84

19

HALFEN

HBS-05-S-12

Muffe

12

19

36

16.5

20

HALFEN

HBS-05-S-14

Muffe

14

22

42

19.5

21

HALFEN

HBS-05-S-16

Muffe

16

24

48

22.5

22

HALFEN

HBS-05-S-20

Muffe

20

30

60

28.5

23

HALFEN

HBS-05-S-25

Muffe

25

36

75

36.0

24

HALFEN

HBS-05-S-30

Muffe

30

41

84

40.5

25

HALFEN

HBS-05-S-32

Muffe

32

50

96

45.5

26

LENTON

EL10P12

Profilarmmuffe

10

22

74

18

27

LENTON

EL10P12

Profilarmmuffe

12

22

77

18

28

LENTON

EL10P12

Profilarmmuffe

14

33

88

21

Grunddaten

Bezeichnung

Hersteller

Bezeichnung

Typ

Øs [mm]

Øm [mm]

l [mm]

l₂ [mm]

1

LENTON

EL10A12

Muffe

10

17

48

18

2

LENTON

EL10A12

Muffe

12

17

49

18

3

LENTON

EL10A12

Muffe

14

22

55

21

4

LENTON

EL10A12

Muffe

16

22

61

24

5

LENTON

EL10A12

Muffe

18

27

71

29

6

LENTON

EL10A12

Muffe

20

27

88

36

7

LENTON

EL10A12

Muffe

22

33

91

38

8

LENTON

EL10A12

Muffe

25

33

96

41

9

LENTON

EL10A12

Muffe

28

37

101

43

10

LENTON

EL10A12

Muffe

30

37

121

53

11

LENTON

EL10A12

Muffe

32

42

107

46

12

LENTON

EL10A12

Muffe

34

41

128

56

13

LENTON

EL10A12

Muffe

36

46

121

53

14

LENTON

EL10A12

Muffe

38

52

124

54

15

LENTON

EL10A12

Muffe

40

52

131

58

16

LENTON

EL10A12

Muffe

43

58

155

68

17

LENTON

EL10A12

Muffe

50

64

163

71

18

LENTON

EL10A12

Muffe

57

75

189

84

19

HALFEN

HBS-05-S-12

Muffe

12

19

36

16.5

20

HALFEN

HBS-05-S-14

Muffe

14

22

42

19.5

21

HALFEN

HBS-05-S-16

Muffe

16

24

48

22.5

22

HALFEN

HBS-05-S-20

Muffe

20

30

60

28.5

23

HALFEN

HBS-05-S-25

Muffe

25

36

75

36.0

24

HALFEN

HBS-05-S-30

Muffe

30

41

84

40.5

25

HALFEN

HBS-05-S-32

Muffe

32

50

96

45.5

26

LENTON

EL10P12

Profilarmmuffe

10

22

74

18

27

LENTON

EL10P12

Profilarmmuffe

12

22

77

18

28

LENTON

EL10P12

Profilarmmuffe

14

33

88

21

Grunddaten

Bezeichnung

Hersteller

Bezeichnung

Typ

Øs [mm]

Øm [mm]

l [mm]

l₂ [mm]

1

LENTON

EL10A12

Muffe

10

17

48

18

2

LENTON

EL10A12

Muffe

12

17

49

18

3

LENTON

EL10A12

Muffe

14

22

55

21

4

LENTON

EL10A12

Muffe

16

22

61

24

5

LENTON

EL10A12

Muffe

18

27

71

29

6

LENTON

EL10A12

Muffe

20

27

88

36

7

LENTON

EL10A12

Muffe

22

33

91

38

8

LENTON

EL10A12

Muffe

25

33

96

41

9

LENTON

EL10A12

Muffe

28

37

101

43

10

LENTON

EL10A12

Muffe

30

37

121

53

11

LENTON

EL10A12

Muffe

32

42

107

46

12

LENTON

EL10A12

Muffe

34

41

128

56

13

LENTON

EL10A12

Muffe

36

46

121

53

14

LENTON

EL10A12

Muffe

38

52

124

54

15

LENTON

EL10A12

Muffe

40

52

131

58

16

LENTON

EL10A12

Muffe

43

58

155

68

17

LENTON

EL10A12

Muffe

50

64

163

71

18

LENTON

EL10A12

Muffe

57

75

189

84

19

HALFEN

HBS-05-S-12

Muffe

12

19

36

16.5

20

HALFEN

HBS-05-S-14

Muffe

14

22

42

19.5

21

HALFEN

HBS-05-S-16

Muffe

16

24

48

22.5

22

HALFEN

HBS-05-S-20

Muffe

20

30

60

28.5

23

HALFEN

HBS-05-S-25

Muffe

25

36

75

36.0

24

HALFEN

HBS-05-S-30

Muffe

30

41

84

40.5

25

HALFEN

HBS-05-S-32

Muffe

32

50

96

45.5

26

LENTON

EL10P12

Profilarmmuffe

10

22

74

18

27

LENTON

EL10P12

Profilarmmuffe

12

22

77

18

28

LENTON

EL10P12

Profilarmmuffe

14

33

88

21

Grunddaten

Bezeichnung

Hersteller

Bezeichnung

Typ

Øs [mm]

Øm [mm]

l [mm]

l₂ [mm]

1

LENTON

EL10A12

Muffe

10

17

48

18

2

LENTON

EL10A12

Muffe

12

17

49

18

3

LENTON

EL10A12

Muffe

14

22

55

21

4

LENTON

EL10A12

Muffe

16

22

61

24

5

LENTON

EL10A12

Muffe

18

27

71

29

6

LENTON

EL10A12

Muffe

20

27

88

36

7

LENTON

EL10A12

Muffe

22

33

91

38

8

LENTON

EL10A12

Muffe

25

33

96

41

9

LENTON

EL10A12

Muffe

28

37

101

43

10

LENTON

EL10A12

Muffe

30

37

121

53

11

LENTON

EL10A12

Muffe

32

42

107

46

12

LENTON

EL10A12

Muffe

34

41

128

56

13

LENTON

EL10A12

Muffe

36

46

121

53

14

LENTON

EL10A12

Muffe

38

52

124

54

15

LENTON

EL10A12

Muffe

40

52

131

58

16

LENTON

EL10A12

Muffe

43

58

155

68

17

LENTON

EL10A12

Muffe

50

64

163

71

18

LENTON

EL10A12

Muffe

57

75

189

84

19

HALFEN

HBS-05-S-12

Muffe

12

19

36

16.5

20

HALFEN

HBS-05-S-14

Muffe

14

22

42

19.5

21

HALFEN

HBS-05-S-16

Muffe

16

24

48

22.5

22

HALFEN

HBS-05-S-20

Muffe

20

30

60

28.5

23

HALFEN

HBS-05-S-25

Muffe

25

36

75

36.0

24

HALFEN

HBS-05-S-30

Muffe

30

41

84

40.5

25

HALFEN

HBS-05-S-32

Muffe

32

50

96

45.5

26

LENTON

EL10P12

Profilarmmuffe

10

22

74

18

27

LENTON

EL10P12

Profilarmmuffe

12

22

77

18

28

LENTON

EL10P12

Profilarmmuffe

14

33

88

21

Grunddaten

Bezeichnung

Hersteller

Bezeichnung

Typ

Øs [mm]

Øm [mm]

l [mm]

l₂ [mm]

1

LENTON

EL10A12

Muffe

10

17

48

18

2

LENTON

EL10A12

Muffe

12

17

49

18

3

LENTON

EL10A12

Muffe

14

22

55

21

4

LENTON

EL10A12

Muffe

16

22

61

24

5

LENTON

EL10A12

Muffe

18

27

71

29

6

LENTON

EL10A12

Muffe

20

27

88

36

7

LENTON

EL10A12

Muffe

22

33

91

38

8

LENTON

EL10A12

Muffe

25

33

96

41

9

LENTON

EL10A12

Muffe

28

37

101

43

10

LENTON

EL10A12

Muffe

30

37

121

53

11

LENTON

EL10A12

Muffe

32

42

107

46

12

LENTON

EL10A12

Muffe

34

41

128

56

13

LENTON

EL10A12

Muffe

36

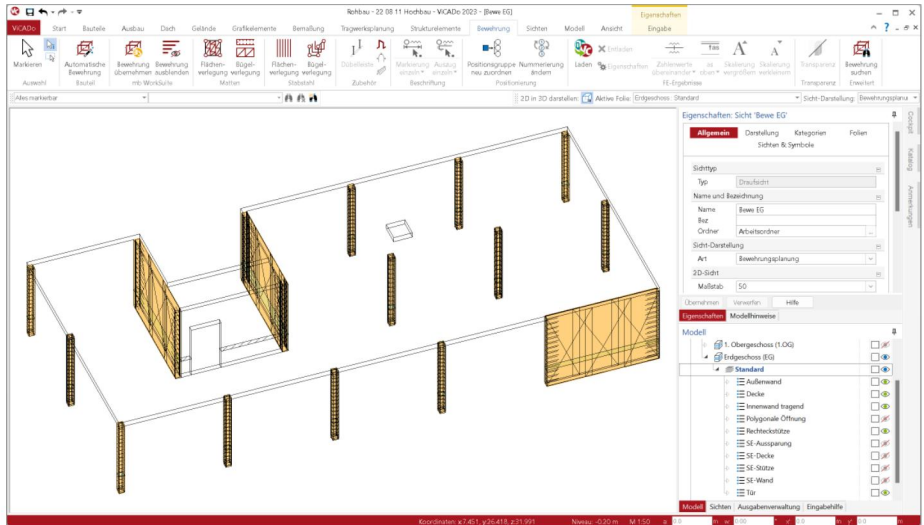
46

121

<

15 Bewehrung automatisch übernehmen

Die Übernahme von Bewehrungsverlegungen aus der BauStatik, die im Rahmen der Bauteil- oder Detailbemessung in der BauStatik ermittelt und dimensioniert wurden, stellt für die Bewehrungsplanung mithilfe der mb WorkSuite einen wichtigen Baustein dar. Viele Module der BauStatik stellen ihre Bewehrungsergebnisse zur gezielten Übernahme bereit.



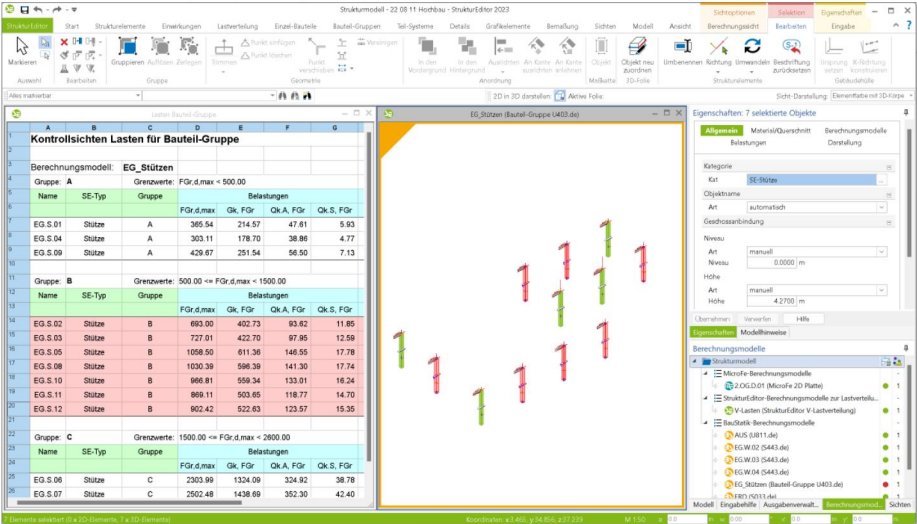
Dank der automatischen Übernahme wird ein noch größerer Zeitvorteil bei der Übernahme der Bewehrung erreicht. Mit der Option „Bewehrung einblenden“, aus dem Register „Bewehrung“, werden alle Bewehrungsverlegungen, die durch Bemessungen erzeugt wurden, an der korrekten Stelle im Architekturmodell in ViCADo.ing angezeigt. In der Folge wird mit einem Klick die jeweils gewünschte Bewehrung in das Modell übernommen und kann in ViCADo.ing weiterbearbeitet werden.

Bewehrung aus der BauStatik

Alle BauStatik-Module, die ihre Bewehrung zur Verwendung in ViCADo.ing bereitstellen, können zusätzlich über den Weg der Einblendung in das virtuelle Gebäudemodell übernommen werden. Die komplette Liste der möglichen Module ist den Seite 78 Kapitel „BauStatik 2023“ und Seite 100 Kapitel „BauStatik.ultimate 2023“ zu entnehmen.

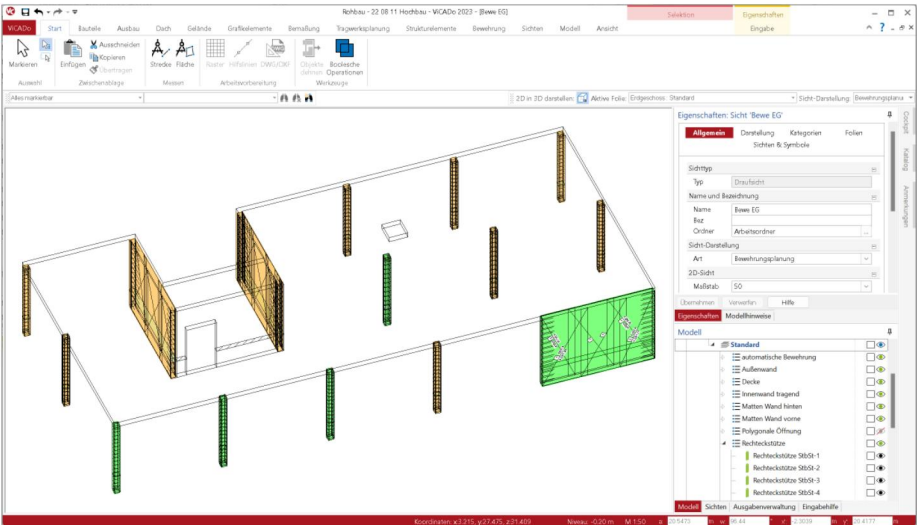
Bewehrung aus den Bauteil-Gruppen der BauStatik

Mit den neuen Bauteil-Gruppen in den Stahlbeton-Stützenmodulen erfolgt eine stellvertretende Bemessung für viele Stützen in einem Tragwerk. Dank der konsequenten Verbindung zwischen Architektur-, Struktur- und Bemessungsmodell wird die ermittelte Bewehrung in allen Stützen eingeblendet, die durch die Gruppierung mit der BauStatik-Bemessung verknüpft sind.



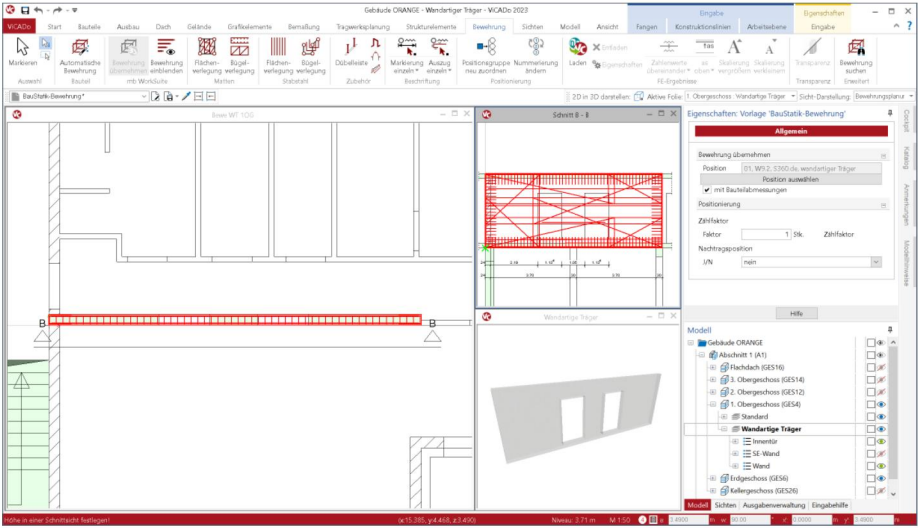
Status der übernommenen Bewehrung

Sobald Bewehrungsverlegungen in ViCAdo.ing eingeblendet werden, erfolgt für die entsprechenden Bauteile eine farbliche Kodierung. Wenn Bewehrung für sichtbare Bauteile vorhanden ist, erfolgt eine blaue Einfärbung. Nach der Übernahme in das Modell wechselt die Einfärbung zu grün. Stellen sich im Nachgang Änderungen an der Bemessung ein, wechselt die Färbung zu rot. Über die Eigenschaften der übernommenen Bewehrung kann eine Aktualisierung erreicht werden. Hierzu ist es erforderlich, dass die übernommene Bewehrung noch nicht zerlegt wurde.



16 Übernahme von Bewehrung aus der BauStatik

Die hochspezialisierten Module der mb-BauStatik ermöglichen eine besonders effiziente Bearbeitung von statischen Aufgabenstellungen. Für die Module zur Dimensionierung von Bauteilen oder Detailpunkten aus Stahlbeton ist die Ermittlung der erforderlichen Bewehrungsmengen und -anordnungen ein wesentlicher Teil der Ergebnisse.



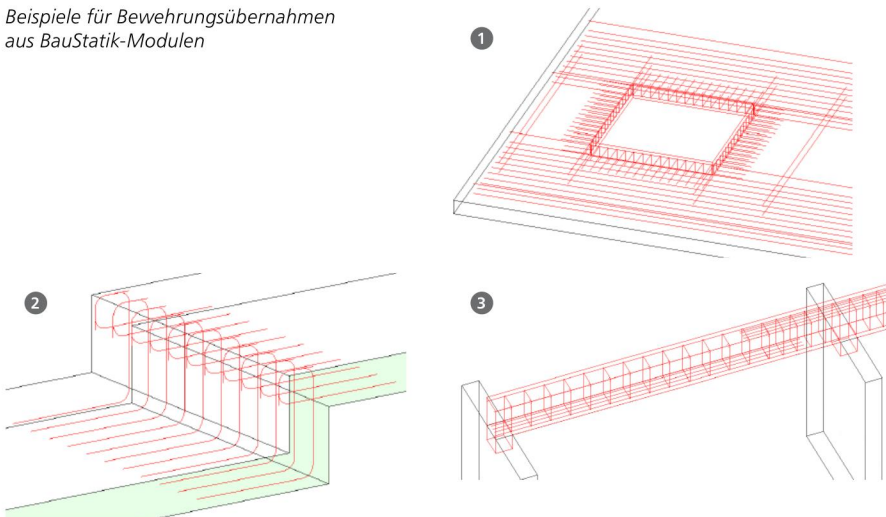
Mit der direkten Übernahme der Bewehrungsverlegungen aus einer Bewehrungswahl eines BauStatik-Moduls wird die Effizienz der Bewehrungsplanung mit der mb WorkSuite weiter gesteigert. Nach der Bewehrungsübernahme aus der BauStatik stehen in ViCADo.ing vollwertige Bewehrungsobjekte und Verlegungen zur Verfügung. Diese werden, ebenso wie die in ViCADo.ing generierte Bewehrung, in allen Auswertungen aufgeführt. Darüber hinaus können die vorhandenen Verlegungen individuell angepasst werden, falls z.B. die Schenkellängen oder die Randabstände verändert werden sollen.



Mit der mb WorkSuite 2023 werden für die folgenden BauStatik-Module Bewehrungsübergaben für ViCADO.ing angeboten:

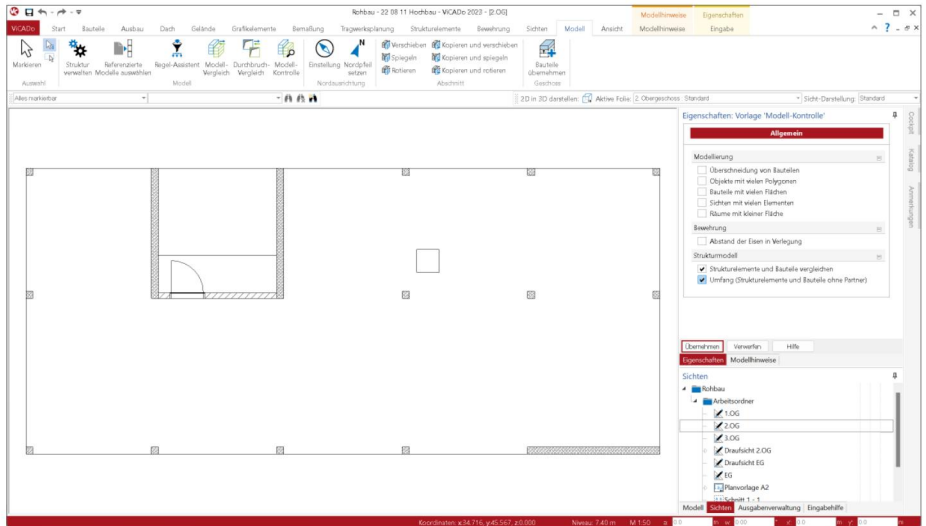
- S290.de Stahlbeton-Durchstanznachweis
- S291.de Stahlbeton-Deckenöffnungen ¹
- S292.de Stahlbeton-Deckenversatz ²
- S300.de Stahlbeton-Durchlaufträger, konstante Querschnitte ³
- S340.de Stahlbeton-Durchlaufträger, veränderliche Querschnitte, Öffnungen ³
- S360.de Stahlbeton-Träger, wandartig
- S383.de Stahlbeton-Trägerausklinkung
- S387.de Stahlbeton-Nebenträgeranschluss
- S395.de Stahlbeton-Trägeröffnung
- S401.de Stahlbeton-Stütze, Verfahren mit Nennkrümmung
- S402.de Stahlbeton-Stütze, Verfahren mit Nennkrümmung u. numerisches Verfahren
- U403.de Stahlbeton-Stütze mit Heißbemessung (Krag- und Pendelstütze)
- U411.de Stahlbeton-Stützensystem
- U412.de Stahlbeton-Stützensystem mit Heißbemessung (Krag-, Pendel-, allg. Stützen)
- S442.de Stahlbeton-Aussteifungswand
- S443.de Stahlbeton-Aussteifungswand, Erdbebenbemessung
- U450.de Stahlbeton-Aussteifungskern mit Erdbebenbemessung
- S486.de Stahlbeton-Gabellager
- S510.de Stahlbeton-Einzelfundament
- S511.de Stahlbeton-Einzel- und Köcherfundament, exzentrische Belastung
- S530.de Stahlbeton-Winkelstützwand
- S711.de Stahlbeton-Konsole
- U726.de Stahlbeton-Konsolsystem
- S755.de Stahlbeton-Rahmenknoten

*Beispiele für Bewehrungsübergaben
aus BauStatik-Modulen*

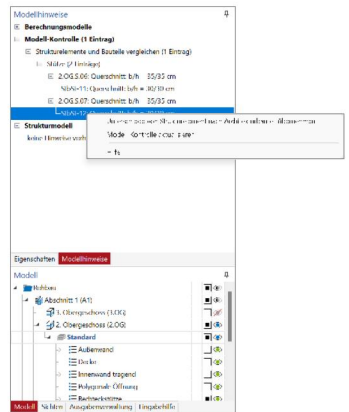


17 Vergleich von Architektur- und Strukturmodell

Innerhalb der Modelle in einem Projekt können Unterschiede zwischen den Verwendungen der Strukturelemente im Fenster „Modellhinweise“ aufgeführt und übertragen werden. Eine Veränderung im Rahmen der Bemessung, z.B. ein vergrößerter Querschnitt infolge der Bemessung im MicroFe-Modell, kann mithilfe der Modellhinweise in das ursprüngliche Strukturmodell in ViCADO.ing übertragen werden. Somit ist es ohne Mühe möglich, alle Verwendungen zu vereinheitlichen.

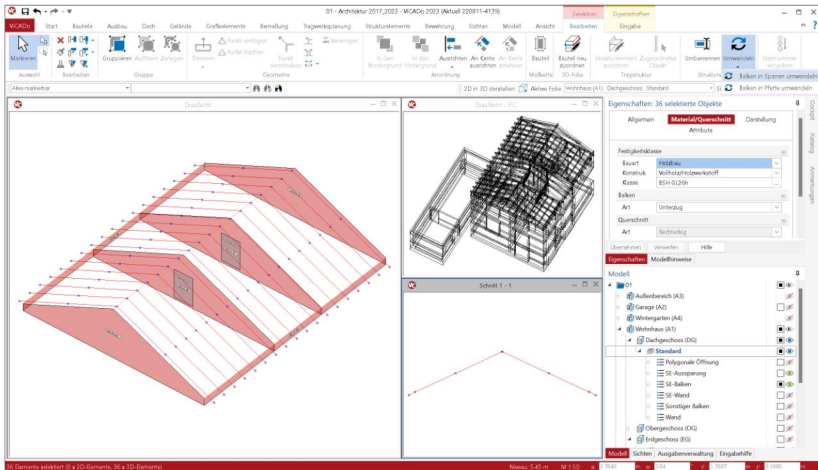


Der Weg der Übernahme von Unterschieden aus der Bemessung zurück in das ursprüngliche ViCADO.ing-Modell endete bei dem Strukturelement. In der Modellkontrolle wird der Weg weitergeführt und es wird eine Vergleichsmöglichkeit zwischen Strukturelement und zugehörigem Architekturbauteil angeboten. Somit können z.B. Querschnittsunterschiede aus dem Strukturmodell ins Architekturmodell übertragen werden. Diese Übertragung ist deutlich komplexer, da die aufgeführte Änderung am Querschnitt weitere Veränderungen am Modell erfordern. Wird die Deckendicke verändert, wird das angrenzende Geschoss beeinflusst, das Gebäude wächst oder die lichte Geschosshöhe reduziert sich. Diese Entscheidung wird durch die Querschnittsänderung erforderlich.



18 Umwandlung von Strukturelementen

Ein Strukturmodell besteht aus vielen Strukturelementen mit unterschiedlichen Typen. Häufig werden in Hochbauprojekten Strukturelemente vom Typ „SE-Decke“, „SE-Wand“ und „SE-Stütze“ verwendet. Aber auch weitere Typen wie „SE-Balken“ oder auch Elemente zum Dach wie „SE-Sparren“ oder „SE-Pfetten“ sind Teil des Strukturmodells. Bei Gebäudemodellen, die in ViCAdo.ing modelliert wurden, erzeugen die Architekturbauteile die richtigen Typen von Strukturelementen.



Anders hingegen ist die Situation bei Architekturmodellen, die aus dem IFC-Format importiert wurden. Je nach Art der Modellierung und den Möglichkeiten des CAD-Systems werden z.B. Sparrenbauteile aus Balken modelliert. Nach dem Import in ViCAdo.ing kann die Situation entstehen, dass Sparrenbauteile durch die Ableitung des Strukturmodells mit Elementen des Typs „SE-Balken“ repräsentiert werden.

Diese Situation kann durch Umwandlung des SE-Typs korrigiert werden. Sobald ein Strukturelement, oder auch mehrere eines Typs, selektiert wurde, bietet das Kontextregister „Bearbeiten“ auf der rechten Seite die Schaltfläche „Umwandeln“ an. Ausgehend von der Selektion werden alle möglichen Typen angeboten, in die die Selektion umgewandelt werden kann. Ein SE-Balken kann z.B. in einen SE-Sparren oder eine SE-Pfette umgewandelt werden.

19 Sonstige Erweiterungen

Allgemein

- Bei der Zerlegung einer Dachkonstruktion werden nun auch die Sparren in der Holzelemente-Liste aufgeführt.
- Eigene Schriftfeldsymbole, die innerhalb des Kataloges in beliebigen Ordnern abgelegt sind, stehen nun beim manuellen Platzieren mit der Funktion „Schriftfeld platzieren“ in einer Plansicht zur Verfügung.
- Die DWG-Vorschau im DWG-Eigenschaften-Dialog wird jetzt beim Vergrößern des Dialogs mit vergrößert.
- Neues Bauteil zur Modellierung von runden Holzstützen kann über das Register „Bauteile“ erreicht werden.

Strukturelemente

- Wechsel der Selektion zwischen Architekturbauteil und Strukturelement.

Export/Import

- Aktualisierung der Schnittstelle zu Sketchup (API Version 10.1 - SketchUp 2022.0.1).