



10 ViCADO.arc 2022

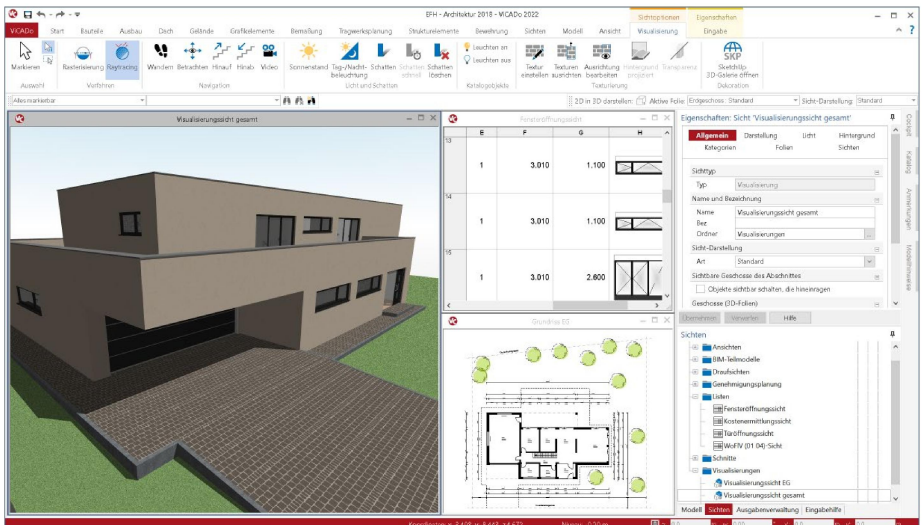
1 Allgemein

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.

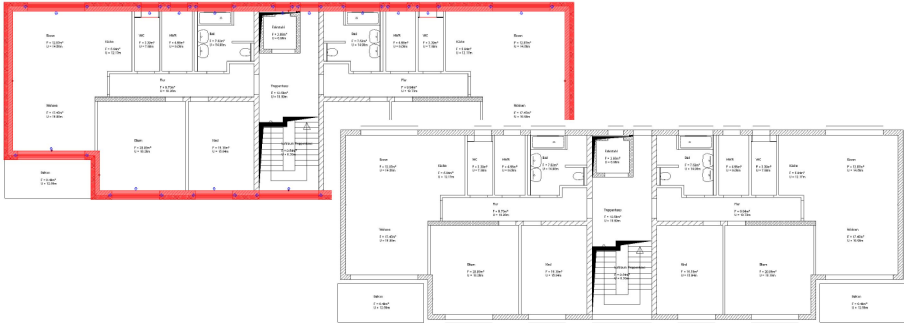
Wesentliche Merkmale von ViCADO.arc:

- 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



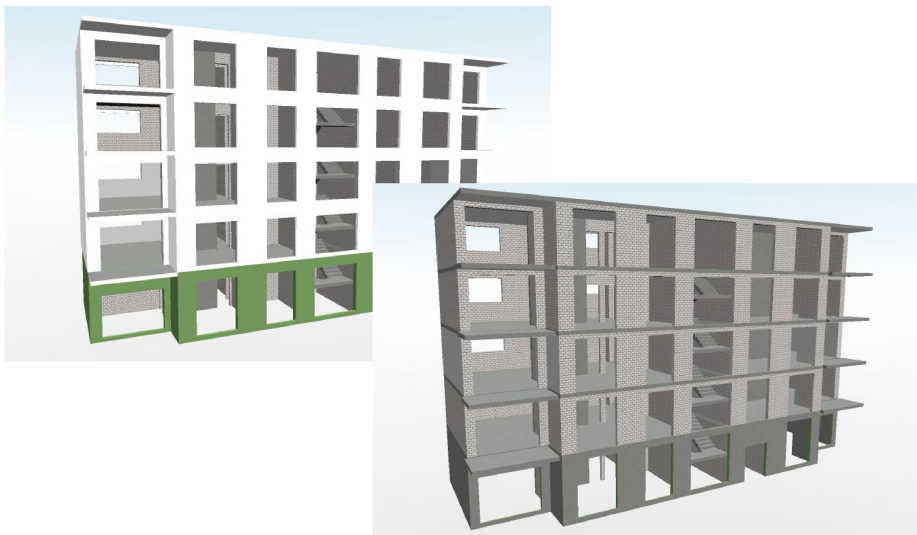
2 Nur tragende Wandschichten darstellen

Die Verwendung von mehrschaligen Wänden bei der Modellierung von virtuellen Gebäude-Modellen stellt ein wichtiges und hilfreiches Hilfsmittel dar. Jedoch gilt es zu beachten, dass nicht immer und für jeden Planungsschritt alle Schichten benötigt werden. Besonders im Falle der Tragwerksplanung wird häufig auf die Darstellung der Dämmschichten oder von nichttragenden Verblendungen verzichtet.



Über die Möglichkeiten der Darstellung kann entschieden werden, ob auf die Darstellung der nichttragenden Sichten komplett verzichtet wird oder nur auf die Schraffur verzichtet werden soll. Wird auf die Darstellung der nichttragenden Schichten verzichtet, wirkt sich diese Option auch auf den IFC-Export des Modells aus. Somit kann z.B. eine Sicht des Rohbaumodells vorbereitet und als Grundlage für den IFC-Export verwendet werden.

Mit einer Integration der Ausgabe in der Ausgabenverwaltung kann mit nur einem Klick der gewählte Exportumfang in eine aktuellen IFC-Export überführt werden.

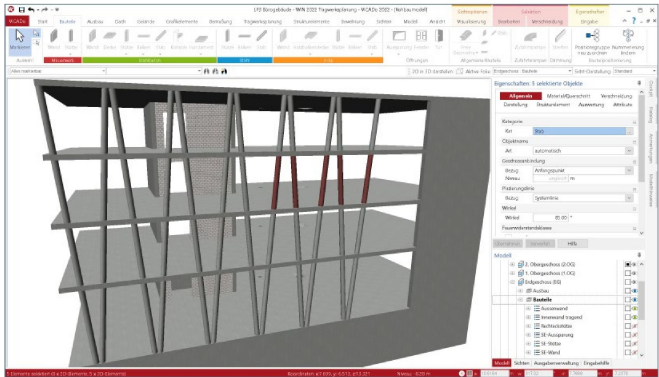


3 Neue Bauteile für Stäbe

Die Reihe der möglichen Bauteile wurde in ViCADO 2022 um die Stäbe erweitert. Die Stäbe heben sich bei der Modellierung von den Stützen und Balken durch die Möglichkeit der mit der Modellierung geneigten Ausführung ab. Im Zusammenspiel mit den zwei Eingabeoptionen als Linie oder als Punkt, erleichtern die Stäbe besonders die Modellierung von z.B. geneigten Stützen oder Streben. Das Bauteil „Stab“ wird als Stahlbeton, Stahl, Holz oder als allgemeines Bauteil angeboten.

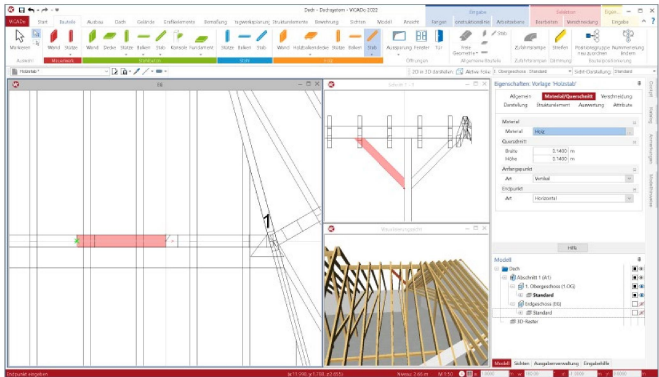
Geneigte Stütze

Zur Modellierung einer geneigten Stahlbeton-Stütze, wird die Schaltfläche „Stab“ in der Gruppe „Stahlbeton“ ausgewählt. Die Vorlage „geneigte Stütze“ liefert hier eine gute Vorbereitung. In den Eigenschaften wird die gewünschte Neigung eingetragen und mit der Taste „r“ kann die Richtung der Neigung in Bezug auf die Konstruktionslinien gewählt werden. Über die Eingabeoption „Punkt“ erfolgt mit einem Klick die Platzierung im Modell. Geführt wird die Stütze an ihrem Fußpunkt.



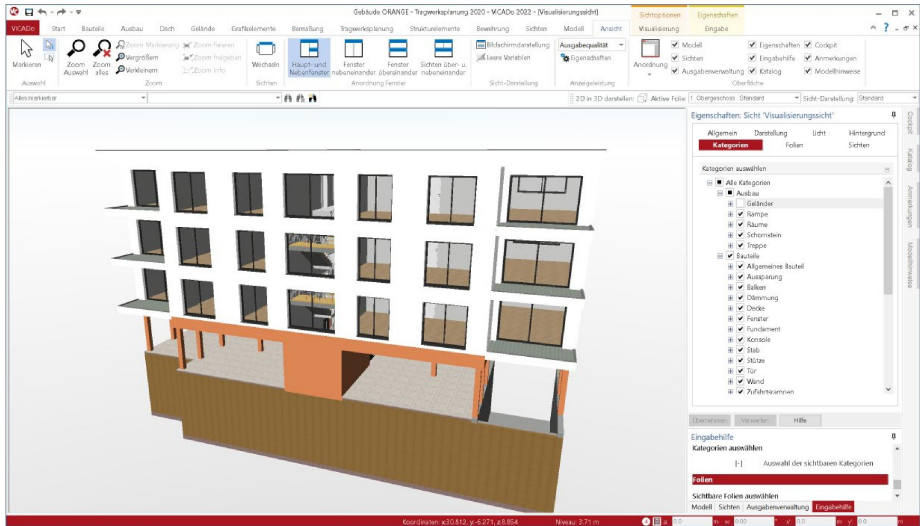
Strebe

Für typische Streben- oder Kopfband-Situationen bietet sich die Eingabeoption „Linie“ in Verbindung mit der Vorlage „Strebe“ an. Wichtig ist auf die Führung an „Oberkante“ oder „Unterkante“ im Kapitel „Allgemein“ zu achten sowie den passenden Abschnitt im Kapitel „Material/Querschnitt“ zu wählen.

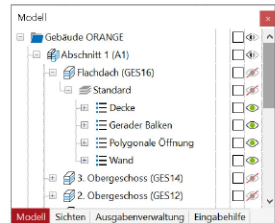


4 Steuerung der Kategorien

Alle Objekte und Bestandteile eines ViCADO-Gebäudemodells sind in Kategorien organisiert. Durch diese Kategorisierung werden viele Möglichkeiten, z.B. in der Auswertung oder der Dokumentation des Modells, erreicht. Besonders wichtig ist hierbei die Möglichkeit, mit Hilfe der Kategorien die Sichtbarkeit in einer Sicht oder in einer Ausgabe zu steuern.



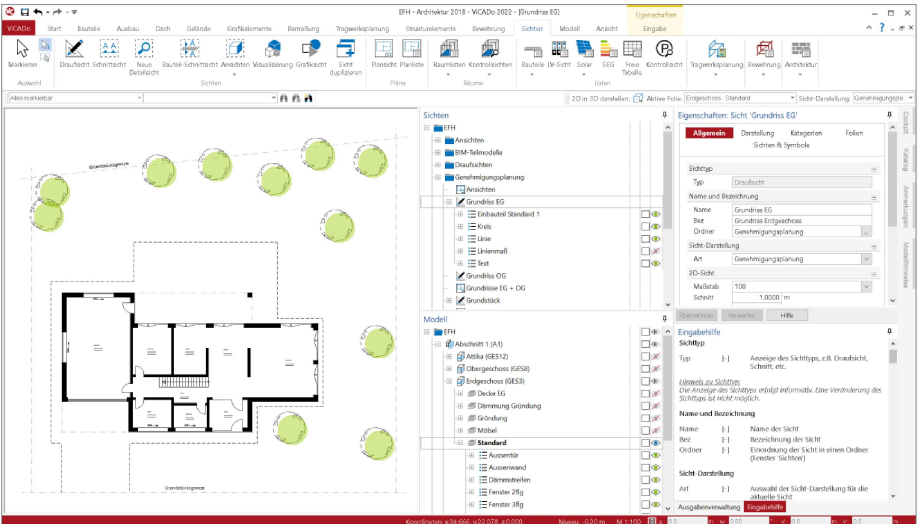
An zwei Stellen in der ViCADO-Oberfläche erfolgt die Steuerung der Sichtbarkeit über Kategorien. Zum einen werden die Kategorien im Fenster „Modell“ als Teil der Modellstruktur aufgeführt. Mit einem Klick auf die Augensymbole auf der rechten Seite des Fensters werden Objekte und komplette Objekt-Kategorien sichtbar oder unsichtbar geschaltet.



Zum anderen bieten die Sicht-Eigenschaften den Zugriff auf den Umfang der Darstellung auf Ebene der Kategorien. Direkt im Kapitel „Kategorien“ kann in Form einer Baum-Struktur die Steuerung erreicht werden. Wesentlicher Unterschied zwischen der Steuerung im Kapitel „Kategorien“ und im Fenster „Modell“ stellt der Umfang dar. Im Fenster „Modell“ werden nur die Kategorien aufgeführt, die aktuell im Modell vorhanden sind. Im Kapitel „Kategorien“ sind immer alle Kategorien aufgeführt. Zusätzlich kann eine Gruppierungsebene genutzt werden, um z.B. alle Bewehrungskategorien mit einem Klick zu deaktivieren.

5 Erweiterungen im Fenster „Sichten“

Mit ViCADO.arc 2022 werden im Fenster „Sichten“ zur Steuerung der Darstellung Augensymbole angezeigt. Im Vergleich zum Fenster „Modell“, in dem die Kategorien der 3D-Objekte angezeigt werden, bekommt der Anwender im Fenster „Sichten“ die Kategorien der 2D-Objekte angeboten. Eine Ebene unterhalb werden die einzelnen 2D-Objekte aufgeführt.



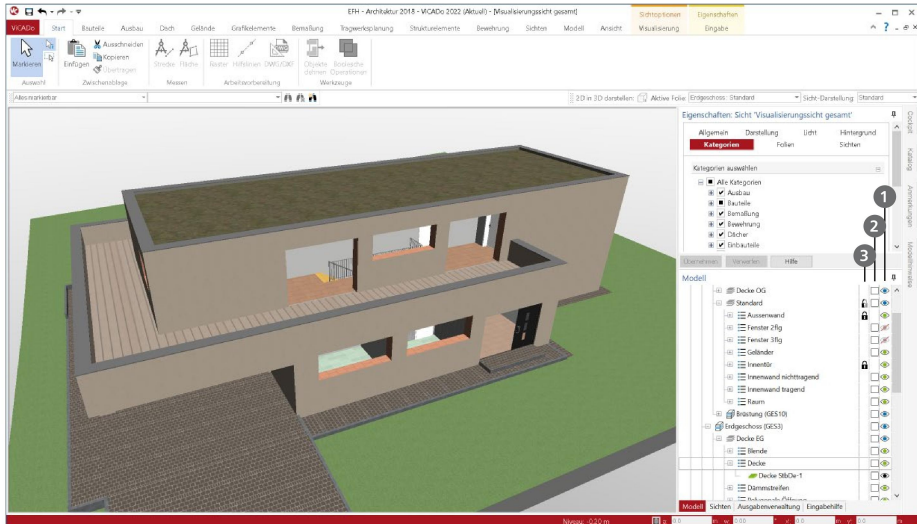
Diese Zuordnung von Kategorien von 3D-Objekten zum Fenster „Modell“ und 2D-Objekten zum Fenster „Sichten“ spiegelt die Datenhaltung im ViCADO.arc-Modell wider. Mit der Einführung der 2D-Objekte und Kategorien im Fenster „Sichten“ wird deutlich, dass alle 2D-Objekte jeweils in den entsprechenden Sichten verwaltet werden.

Öffnen
Neue Schnittsicht
Neue Detailsicht
Sicht in Grafiksicht duplizieren
Sicht duplizieren
Umbenennen
Löschen
Bei Wechsel der aktiven Sicht Baum aufklappen

Mit einem Doppelklick im Fenster „Sichten“ auf eine vorhandene Sicht wird diese geöffnet und als neue aktive Sicht übernommen. Für diese zeigt ViCADO automatisch die Liste der verwendeten 2D-Kategorien im Fenster „Sichten“ an. Bei der Bearbeitung von z.B. Plan-sichten erleichtern und beschleunigen die Augensymbole die Bearbeitung von Planteilen. Wird dies nicht gewünscht, kann dieses Verhalten über den Eintrag „Bei Wechsel der aktiven Sicht Baum aufklappen“ deaktiviert werden.

6 Steuerung der Selektion im Fenster „Modell“

In der Standardanordnung der ViCADO-Oberfläche wird das Fenster „Modell“ auf der rechten Seite, unterhalb der Eigenschaften, angeboten. Neben der Auflistung der Struktur des Modells, bieten drei Spalten auf der rechten Seite des Fensters einen direkt Zugriff auf wichtige Optionen für die Modellbearbeitung.



Von rechts gestartet, bietet die erste Spalte mit den Augen-Symbolen die Steuerung der Sichtbarkeit an ①. Schwarze Augen-Symbole erscheinen auf der untersten Ebene der einzelnen Elemente. Grüne Augen-Symbole zeigen und steuern die Sichtbarkeit der jeweiligen Kategorie und blaue Augen-Symbole ermöglichen die Steuerung der Geschossfolien.

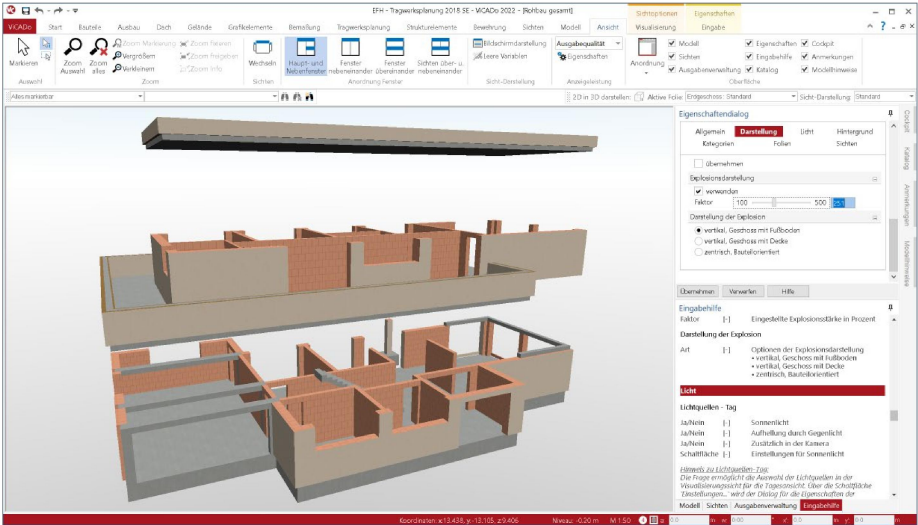
Die mittlere Spalte bietet Checkboxen ②, die die Selektion von Objekten ermöglicht und anzeigt. Die Selektion erfolgt hier gemäß der Hierarchie der Modellstruktur wird z.B. eine Geschossfolie selektiert, werden alle Elemente in dieser Folie selektiert.

Neu hinzu kommt in ViCADO.arc 2022 die linke Spalte mit den Schloss-Symbolen. Mit einem Klick auf ein leeres Feld oder ein Schloss-Symbol ③ wird die Möglichkeit der Selektion für das betroffene Objekt oder die betroffene Hierarchie-Ebene der Modellstruktur gesteuert. Wichtig für teilweise zugeklappte Bereiche der Modellstruktur, wird bei unterhalb unterschiedlichen Einstellungen, ein indifferentes Symbol verwendet.

Wird die Selektion von Objekten abgeschaltet und ein Schloss-Symbol erscheint, können diese Objekte nicht mehr selektiert werden. Besonders bei hinterlegten Objekten, wie z.B. Grafik-Dateien kann dies hilfreich sein. Darüber hinaus kann z.B. auch bei der Raumplanung die Option eingesetzt werden, um die Selektion der Bauteile zu deaktivieren. Damit liegt der Fokus der Eingabe komplett auf den Bewehrungsobjekten.

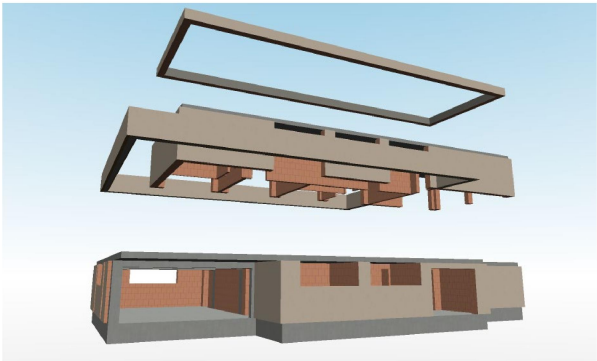
7 Explosionsdarstellung in der Visualisierung

Über die Sicht-Eigenschaften der Visualisierungen bietet ViCADO.arc 2022 den Zugriff auf die Explosionsdarstellung für das dargestellte Modell oder den Modell-Teil. Nach der Aktivierung der Option ermöglicht ein Schieberegler die Steuerung des Grades der Explosionsdarstellung.



Die Explosionsdarstellung ermöglicht einen schnellen Einblick in das Modell ohne direkt in die Sichtbarkeitssteuerung auf der Ebene der Modellstruktur einzusteigen. Wie sich die Explosionsdarstellung in der Sicht entwickelt, kann über drei Optionen gesteuert werden.

Durch die Variante „vertikal, Geschoss mit Fußboden“ gibt die Darstellung den Blick von oben in die Grundrisse frei. Alternativ ermöglicht „vertikal, Geschoss mit Decke“ den Blick von unten in die einzelnen Grundrisse des Modells.



8 Neue Eigenschaften in den Bauteilen

Wichtige Merkmale bei der Projektplanung mit virtuellen Gebäudemodellen sind die vielfältigen und exakten Auswertungsmöglichkeiten. Durch den hohen Grad der Modellierungsgenauigkeit eines 3D-Modells können z.B. Mengen und Stückzahlen sehr gut bestimmt werden. Grundlage ist hierfür, dass die einzelnen Objekte mit den benötigten Parametern ausgestattet wurden. Dies betrifft besonders nichtgeometrische Informationen wie z.B. eine Festigkeitsklasse.

In ViCADO.arc 2022 wurde die Liste der standardisiert angebotenen, nichtgeometrischen Parameter weiter ergänzt. Über die ViCADO-Attribute können darüber hinaus weitere Informationen an die Objekte angehängt werden.

Feuerwiderstandsklasse

Im Kapitel „Allgemein“ der Bauteileigenschaften können die Informationen zur Feuerwiderstandsklasse hinterlegt werden. Diese umfassen die Widerstandsklasse, die Brennbarkeit des Bauteils sowie eine mögliche Kommentierung. Die Eingaben können für alle Bauteile materialbezogen sowie bei den Allgemeinen Bauteilen eingetragen werden.

Expositionsklassen

Für die Bauteile aus Stahlbeton können im Kapitel „Allgemein“ die Expositionsklassen ausgewählt werden, die für das Bauteil bei der Berechnung und Ausführung zu beachten sind. Die Auswahl erfolgt wahlweise pauschal oder je Seite getrennt. 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 bei einer doppelten Gültigkeit. Auswählbar sind die Expositionsklassen sowohl für den Beton- als auch für den Bewehrungsangriff.

Ökobilanzierung

Immer mehr spielt bei planerischen Aufgaben der ökologische Fußabdruck eine wichtige Rolle. Daher kann bei jedem Bauteil zur Bilanzierung ein positiver und ein negativer CO₂-Wert eingetragen werden. Mit Hilfe von Listensichten können somit bauteilorientierte Grundlagen für eine CO₂-Bilanzierung ermittelt werden.

Eigenschaften: Objekt 'Innenwand tragend'

Allgemein	Material/Querschnitt	Versminderung
Darstellung	Strukturelement	Tragstruktur
Auswertung	Info	Attribute
Kategorie		
Kat: Innenwand tragend		
Objektname		
Art: automatisch		
Geschossanbindung		
Art: geschossabhängig		
Niveau: 0.0000 m		
Feuerwiderstandsklasse		
☒ vorgeben		
Klasse: F60		
Baustoff: A		
Kom.: Wohnungstrennwand		
Auswertung (DIN 276)		
Typ: Innenwand		
Raumerkennung		
☒ berücksichtigt		

Übernehmen Verwerfen Hilfe

Eigenschaften: Objekt 'Rechteckstütze'

Allgemein	Material/Querschnitt	Versminderung
Darstellung	Strukturelement	Tragstruktur
Auswertung	Info	Attribute
☐ vorgeben		
Expositionsklassen		
☒ vorgeben		
Seite	Klasse	Einfl.dur [mm]
alle	XC1	10.0000
		10.0000
Lastabtragendes Bauteil		
tragend		
Raumerkennung		
☒ berücksichtigt		

Übernehmen Verwerfen Hilfe

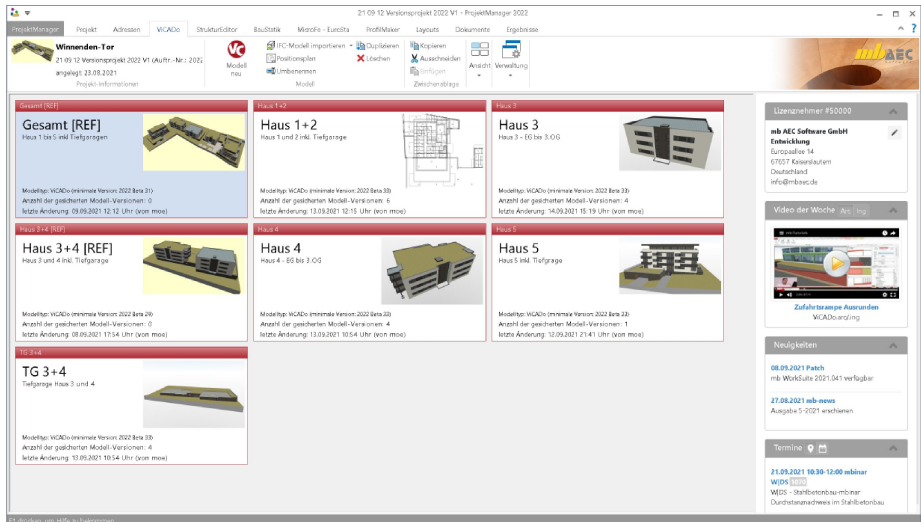
Eigenschaften: 4 selektierte Objekte

Allgemein	Material/Querschnitt	Versminderung
Darstellung	Strukturelement	Auswertung
Auswertung	Info	Attribute
☒ Bauteil berücksichtigen		
Wärmedurchgangskoeffizient		
☒ U-Wert vorgeben		
☐ aus Stammdaten ermitteln		
U-Wert: 0.000 W/m ² K		
Leistungspositionen		
Leistungspositionen bearbeiten...		
Ökobilanz		
☒ Bauteil berücksichtigen		
CO ₂ -Emissionen		
positiv	832.000 kg/m ³	gebundenes CO ₂
negativ		freigesetztes CO ₂

Übernehmen Verwerfen Hilfe

9 Duplizieren von Modellen

Ein ViCADO-Modell kann über die Funktion „Duplizieren“ im Register ViCADO des Projekt-Managers dupliziert werden.



Für die Erstellung des Duplikats gibt es zwei Möglichkeiten:

Duplikat als Variante für das Gebäudemodell

Bei einem Duplikat als Variante bleiben die eindeutigen Modell- und Bauteilkennungen (IDs) erhalten. Das duplizierte Modell kann nun genutzt werden, um weitere Planungsschritte zu durchlaufen, ohne den ursprünglichen Stand zu beeinträchtigen. Es kann z.B. als Test für eine alternative Dachausführung verwendet werden. Eine Variante beschreibt somit dasselbe Gebäude, nur in einer abgewandelten Form. Da hier die Objekt-IDs erhalten bleiben kann zwischen den Varianten ein Modell-Vergleich durchgeführt werden. Damit können beispielsweise Unterschiede zwischen den Varianten ausgeglichen werden.

Duplikat für ein neues Gebäudemodell

Mit einem Duplikat für ein neues Gebäudemodell werden alle eindeutigen Modell- und Bauteilkennungen (IDs) neu vergeben. Auch wenn das neue Modell dem bestehenden gleicht, handelt es sich somit um ein anderes Gebäude. Diese Option kann z.B. für ein Reihen- oder Kettenhaus genutzt werden, wenn mehrere Gebäude ähnlich aufgebaut sind.

Die Wahl zwischen den beiden Möglichkeiten findet im aufgehenden Dialog statt.

10 Sonstige Erweiterungen

Allgemein

- Aufgrund der neuen gesetzlichen Grundlage wird das Modul „ViCADO.enev“ umbenannt zu „ViCADO.geg“.
- Neuer Typ „Spline“ für die Eingabe von 2D-Linie-Objekten. Das Objekt kann über das Register „Grafikelemente“, Gruppe „Zeichenelemente“ erreicht werden.
- Zur individuellen Modellierung können die Bauteile „Treppe“ und „Geländer“ zerlegt werden.

Strukturmodell

- Neue Strukturelemente vom Typ „SE-Stab“ für die Bauteile vom Typ „Stab“.
- Neue Strukturelemente für das Dachtragwerk mit den Typen „SE-Sparren“, „SE-Pfette“, „SE-Dachfläche“ und „SE-Kehlbalken“.