Dipl.-Ing. Kurt Kraaz

ViCADo: Möglichkeiten der Modellstruktur

Die Erzeugung und Weitergabe von möglichst konsistenten Modelldaten ist für einen reibungslosen Planungsprozess von besonderer Bedeutung. Die neuen Möglichkeiten in der ViCADo-Modellstruktur ermöglichen es, die unterschiedlichen Anforderungen der beteiligten Systeme optimal zu unterstützen.



Bild 1. Lage der Geschossdecke in der Modellstruktur

Allgemein

Die Verwendung von standardisierten Strukturen und Begrifflichkeiten sind Voraussetzung für einen reibungslosen Austausch von Modelldaten. Einer der wichtigsten Unterschiede zwischen CAD-Systemen besteht in der Zuordnung der Decken zur Geschossstruktur.

Die Betrachtungsweise hängt im Wesentlichen von der Planungsaufgabe ab. Während in der Architekturplanung die Nutzung der Räume im Vordergrund steht, liegt der Fokus der Tragwerksplanung auf dem Lastfluss. Hieraus resultieren unterschiedliche Konventionen für die Darstellung von Grundrissen. Geht es um die Architektur (Entwurfs-, Bauantragsund Ausführungsplanung) ist die Blickrichtung von oben nach unten, während der Tragwerksplaner in der Regel von unten nach oben blickt (Positions-, Schal- und Bewehrungspläne). Daraus ergibt sich, dass es für die Architekturplanung vorteilhaft ist, die Decke unter dem betrachteten Geschoss diesem zuzuordnen. Für Tragwerksplaner bietet es sich an, die Decke oberhalb des betrachteten Geschosses diesem zuzuordnen. In ViCADo 2025 wird nun die Möglichkeit angeboten, die Lage der Geschossdecke je nach Anforderung festzulegen. Darüber hinaus kann beim Austausch von IFC-Modelldaten (Import und Export) die jeweils bestehende Geschossstruktur übernommen oder geändert werden.

Lage der Geschossdecke in der Modellstruktur

Für das Arbeiten in der mb WorkSuite wird die Entscheidung über die Lage der Decke in der Modellstruktur beim Anlegen eines neuen ViCADo-Modells getroffen.

Unabhängig von dieser Wahl, bleibt es für die weitere Bearbeitung im StrukturEditor und in MicroFe bei der in der Tragwerksplanung üblichen Konvention mit oben liegender Decke. Auch wenn in ViCADo die Option "Decke unten" gewählt wurde, wird in daraus abgeleiteten Strukturmodellen stets die Geschossstruktur "Decke oben" verwendet.

Im weiteren Verlauf werden die zusätzlichen Möglichkeiten beim IFC-Import und IFC-Export beschrieben, die insbesondere für den Tragwerksplaner von Bedeutung sind.

ViCADo-Modelle: Decke oben / Decke unten

Beim Anlegen eines ViCADo-Modells mit Geschossstruktur werden zwei neue Vorlagen angeboten.

Typ	Bezeichnung Standard Geschers (Decke oben)	
Vorlage	Standard Geschoss (Decke obern)	
Vorlage	Standard Niveaufolie	
Name:		

Bild 2. Neues CAD-Modell anlegen

Mit Auswahl der neuen Modellstruktur-Vorlagen "Standard Geschoss (Decke oben)" oder "Standard Geschoss (Decke unten)" wird die Lage der Geschossdecke im Modell festgelegt.

Die Entscheidung über die Lage der Decke in der Modellstruktur des erzeugten Modells kann nachträglich nicht rückgängig gemacht werden.



Bild 3. a) Decke oben

b) Decke unten



Ergänzend zum Fußbodenaufbau ist nun auch die "Deckenabhängung" in der Verwaltung der Modellstruktur integriert. Damit ist eine Unterscheidung zwischen der lichten "Höhe" und der lichten "Rohbauhöhe" möglich. Die lichte Höhe des Raumes spielt in der Entwurfsplanung eine wichtigere Rolle als in der Tragwerksplanung.

Der bisherige Eingabewert der "Konstr. Höhe" wird nun nur noch informativ angezeigt. Dafür kann nun die "Lichte Rohbauhöhe" 1 als Basiswert für die Ermittlung der Geschosshöhe eingetragen werden.

Je nach gewählter Lage der Geschossdecke in der Modellstruktur ergeben sich entsprechende Geschossdefinitionen.

	Name	Lichte -Rohbau- höhe [m]	Decke unten /Boden [m]	Fußbode aufbau [m]	Decken- abhängu [m]	Konstr. Höhe [m]	Lichte Höhe [m]	OKFB [m]	OKRD [m]
Ge	schosse								
H	2. Obergesch	3.500	0.260	0.150	0.000	3.760	3.350	8.140	7.990
Ì	LStandard	-	-	-	-	-	-	-	-
4	1. Obergesch	3.500	0.260	0.150	0.000	3.760	3.350	4.380	4.230
İ	Standard	-	-	-	-	-	-	-	-
L	Erdgeschoss (4.140	0.240	0.150	0.000	4.380	3.990	0.000	-0.150
	LStandard	-	-	-	-	-	-	-	-





Bild 5. Geschossdefinition für "Decke oben"



Bild 6. Geschossdefinition für "Decke unten"

Tragwerksplanung

Geschossdecken im Modell

Sollen in ViCADo vorwiegend Aufgaben aus dem Bereich Tragwerksplanung erledigt werden, empfiehlt es sich wie bisher, die Modellstruktur "Decke oben" zu verwenden.

Darüber hinaus bietet die mb WorkSuite jetzt auch die Möglichkeit mit der Modellstruktur "Decke unten" zu arbeiten. Wie aus Bild 7 ersichtlich wird, ist die Steuerung der Blickrichtung in den Sichten und Plänen unabhängig von dieser Entscheidung. Sowohl in Teilgrafik a) als auch in Teilgrafik b) soll die Decke über EG dargestellt. Die Zuordnung der Decke zu den Geschossen macht sich lediglich in der Modellierung und Verwaltung der Geschossstruktur bemerkbar.

a) Decke oben



Bild 7. Modellstruktur Tragwerksplanung

Strukturmodell in ViCADo "Decke unten"

Unabhängig von der Wahl der Modellstruktur, wird das Strukturmodell zur Weiterleitung an den StrukturEditor immer mit der Konvention "Decke oben" erstellt.

Es werden wie gewohnt die Strukturelemente der Bauteile erzeugt und das hieraus entstehende Strukturmodell zur weiteren Verwendung freigegeben.

IFC-Datenaustausch

Durch die Erweiterung der ViCADo-Modellstruktur besteht nun die Möglichkeit, die Konventionen anderer CAD-Systeme im Bezug auf die Lage der Geschossdecke zu berücksichtigen.

Sowohl beim Import als auch beim Export besteht die Möglichkeit, die Lage der Decke im Gebäudemodell festzulegen. Die vorhandene Modellstruktur kann nach Bedarf angepasst werden.

Diese Funktionalität ist insbesondere für die Weiterbearbeitung durch den Tragwerksplaner sehr hilfreich.



Bild 8. IFC-Import

Allgemein			×
Dateiname:	Projekt-Ordner\Documents\Visualisierun	gssicht.ifc	Suchen
Version:	IFC 4	-	
Dateityp:	O.ifc O.ifczip		
Autor:	Architekt: mb AEC Software GmbH	*	
Strukturelemer	ite exportieren		
Strukturmo	dell auf Geschosse aufteilen	🔾 Geschossdecke oben	
🧹 Gesamte Mode	llstruktur exportieren	O Geschossdecke unten	
Bauteile nach N	1aterialtyp einfärben		
Raster in Gesch	noss einfügen		
IfcProject-Name:	Teil 1		
	< Zurück	Weiter > Abbrechen	Hilfe

Bild 9. IFC-Export

Beispiel Arbeitsablauf für Tragwerksplaner (Bild 10) Ein IFC-Modell (Struktur "Decke unten"), das für eine Tragwerks- und Bewehrungsplanung weiterbearbeitet werden soll, wird beim Import mit der Option "Geschossdecke oben" importiert. Diese Struktur ist insbesondere für die Bewehrungsplanung in ViCADo sinnvoll.

Falls sich während der Bearbeitung Änderungen an den Bauteilen ergeben, wird das bearbeitete Modell (Struktur "Decke oben") beim IFC-Export wieder mit der Option "Geschossdecke unten" dem Gebäudeplaner mit der ursprünglichen Struktur zur Verfügung gestellt. Dies ist wichtig, da somit die Daten wieder in der ursprünglichen Geschossstruktur vorliegen und eine Rückführung in das Quellmodell reibungslos funktioniert.



Bild 10. IFC-Datenaustausch Tragwerksplanung

Vorlagen für Modellstruktur

Modellstrukturen entwickeln sich oft erst im Zuge der Bearbeitung. Für immer wiederkehrende Standard-Strukturen besteht die Möglichkeit, diese als Benutzervorlagen zur Verfügung zu stellen.

Im Dialog "Modellstruktur verwalten" (Bild 11) kann die aktuell definierte Modellstruktur als Vorlage gespeichert werden **1**.

Im ProjektManager wird dann diese Vorlage beim Anlegen neuer ViCADo-Modelle zusätzlich mit angeboten (Bild 12).

Einfamilienhaus Standard Geschoss (Decke oben) Standard Geschoss (Decke unten)	
Standard Geschoss (Decke oben) Standard Geschoss (Decke unten)	
Standard Geschoss (Decke Unten)	
Standard Nivoautolio	
Stanualu Niveaulone	





Bild 11. Vorlagen Modell-Struktur speichern

Dieser Inhalt ist online nicht verfügbar.

Modellebenen

Allgemein

Modellstrukturen können durch die Kombination von Geschossen und Zwischengeschossen, Abschnitten und Niveaufolien sehr komplex werden. Eine Überprüfung bzw. Kontrolle im Dialog der Struktur-Verwaltung ist dann oft schwierig (Bild 11).



Bild 13. Darstellung Modellebenen in Schnittsicht

Die Überprüfung von Geschosshöhen und Niveauangaben wird durch die Nutzung der Modellebenen erheblich erleichtert. In Schnittsichten (auch in 3D-Darstellung) sowie in der Visualisierungssicht (Bild 1) kann die Modellstruktur mit den Modellebenen sehr einfach dargestellt werden.

Wie auch bei den Rastern, können mehrere Modellebenen erzeugt werden. Die vorliegende Modellstruktur kann mit jeder Modellebene individuell dargestellt werden (Bild 13.)

Im Menüband Register "Start" wird in der Gruppe "Arbeitsvorbereitung" über die Schaltfläche "Modellebenen" 2 die Erzeugung von Modellebenen erreicht. Die Definition erfolgt in einer beliebigen Draufsicht als Rechteckeingabe.



Im Fenster "Modell" im Bereich "Raster und Modellebenen" können die definierten Modellebenen 3 in jeder Sicht individuell sichtbar geschaltet werden.



Bild 15. Modellebenen sichtbar schalten

Eigenschaften

Für jede einzelne Modellebene und in jeder Sicht können die gewünschten Informationen und die Darstellung 4 (Bild 13) individuell eingestellt werden.

Fazit

ViCADo bietet mit der Version 2025 Modellstrukturen, die sowohl für den Entwurfs- und Ausführungsplaner als auch für den Tragwerksplaner geeignet sind.

Der IFC-Datenaustausch mit anderen CAD-Systemen ist damit deutlich einfacher geworden.

Dipl.-Ing. Kurt Kraaz mb AEC Software GmbH mb-news@mbaec.de

Preise und Angebote

ViCADo.ing 2025 Positions-, Schal- & Bewehrungsplanung

ViCADo.arc 2025 Entwurf, Visualisierung & Ausführungsplanung

Weitere Informationen unter https://www.mbaec.de/produkte/vicado/

BIMwork ifc 2025

Austausch von virtuellen Gebäudemodellen

Weitere Informationen unter https://www.mbaec.de/produkte/bimwork/

Es gelten unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen. Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Alle Preise zzgl. Versandkosten und MwSt. – Hardlock für Einzelplatzlizenz je Arbeitsplatz erforderlich (95,- EUR). Folgelizenz-/Netzwerkbedingungen auf Anfrage. - Stand: Mai 2025

Betriebssysteme: Windows 10 (22H2, 64-Bit), Windows 11 (23H2, 64-Bit), Windows Server 2022 (21H2) mit Windows Terminalserver. Ausführliche Informationen auf www.mbaec.de/service/systemvoraussetzungen