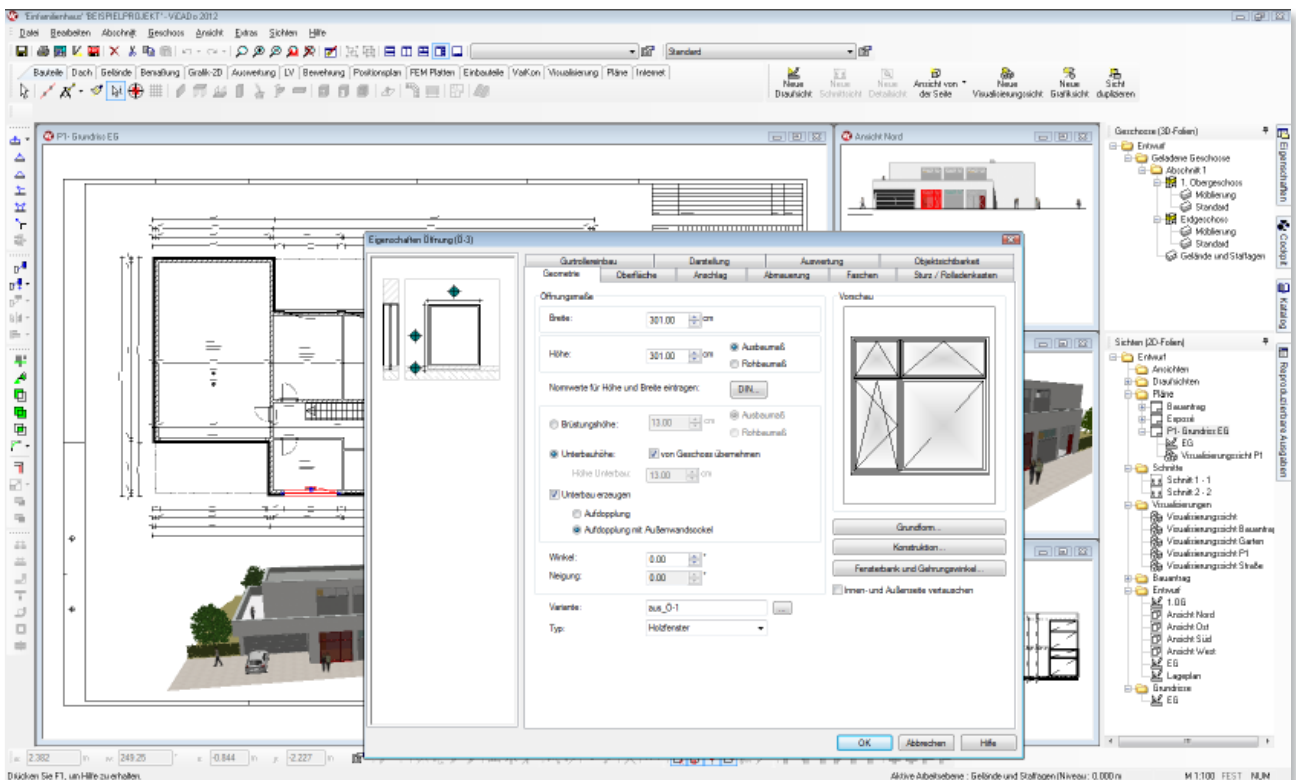


Dipl.- Ing. Martin Krull

Roh- und Ausbaumaße in ViCADO

Fußbodenaufbauten beim Konstruieren und Bemaßen automatisch berücksichtigen

Die korrekte Berücksichtigung der Abhängigkeit von Maßbezügen stellt im Planungsalltag eine anspruchsvolle Anforderung dar. Als geschossorientiertes 3D-CAD System beherrscht ViCADO den Umgang mit den unterschiedlichen Maßbezügen für den Rohbauzustand und den Ausbauzustand. Der Planer wird bei der Eingabe und Vermaßung von Öffnungen für Fenster und Türen optimal unterstützt.



Es ist im Planungsalltag alltäglich und doch fordert es den Planer immer aufs Neue heraus: Der Umgang mit Rohbau- und Ausbaumaßen.

Der Bauherr ist beim Blick auf Genehmigungspläne oftmals irritiert. Vielfach sind hier sämtliche Maße bezogen auf den Rohbauzustand vermaßt. Was sich im Grundriss für Längen- und Breitenmaße noch gut durch Berücksichtigung von Putzschichten erklären lässt, fordert für die korrekte Angabe von Höhenmaßen planerische Fachkenntnis.

Die Planung erfolgt vielfach über den Grundriss, dieser liefert aber keine Höhenkontrolle. Es ist ein Klassiker, aber in der Praxis haben schon viele Bauleiter und Rohbauer über zu tief oder zu hoch sitzende Türstürze diskutiert.

Auch wenn hier Ausführungsfehler oder Maßtoleranzen ihren Anteil haben: Fehlerfreie Maßangaben in Plänen sind die Grundlage für einen reibungslosen Bauablauf. Dies setzt voraus, dass auch der Planer den jeweiligen Höhenbezug korrekt vorgibt.

Eingabe von Fenstern und Türen

Bauteile werden in ViCADO geschossorientiert eingegeben. Für das jeweilige Geschoss wurde neben der konstruktiven Höhe und der Höhe der Geschosdecke auch der Fußbodenaufbau definiert. Bauteile wie Wände, Decken oder Stützen passen sich automatisch bei der Eingabe dieser zentral definierten Werte mit ihrer Geometrie an.

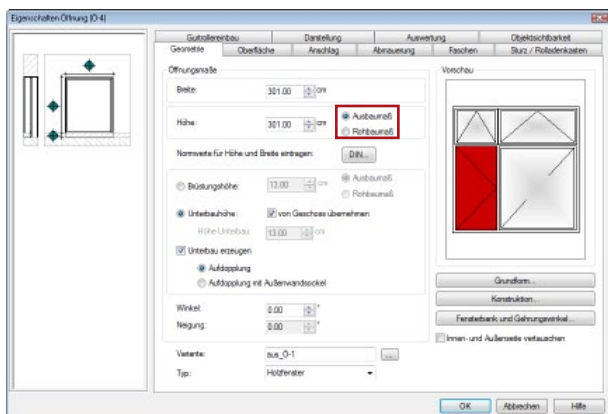
Ebenso wird auch für Öffnungen die Aufbauhöhe des Fußbodens im Geschoss berücksichtigt: Eine Fenster- oder Türöffnung wird in ViCADO konstruktiv korrekt modelliert und passt sich den Geschosseigenschaften an. Die korrekte Geometrie der Öffnung im virtuellen Gebäudemodell ermöglicht in der Folge eine stimmige Darstellung in Schnitten und Ansichten. Gleichzeitig kann die vorhandene Wandgeometrie für eine detaillierte Auswertung herangezogen werden.

Die Eingabe von Fenster- und Türöffnung erfolgt basierend auf einer Vorlage. Hierdurch sind Vorzugs- und Standardmaße für Gebäudeeingangs- oder Innentüren bei der Planung schnell zur Hand.

Der Planer kann für die Eingabe den Maßbezug des Sturzes bezogen auf das Rohbau- oder spätere Ausbaumaß wählen. Sollen Innentüren mit Standardmaßen Verwendung finden, kann in ViCADO eine Türvorlage gewählt werden, bei der das Höhenmaß bezogen auf den fertigen Fußboden definiert ist.

Solche Türvorlagen für Zimmertüren mit Standardzargen können dauerhaft als Bürostandard in ViCADO hinterlegt werden. Der Vorteil hierbei: Wird vom Zeichner mit solchen Vorlagen für Innentüren gearbeitet, die für ihren jeweiligen Einsatz bereits vordefiniert sind, berücksichtigt die Öffnung stets mit ihrem Rohbaumaß die aktuelle Aufbauhöhe des Fußbodens.

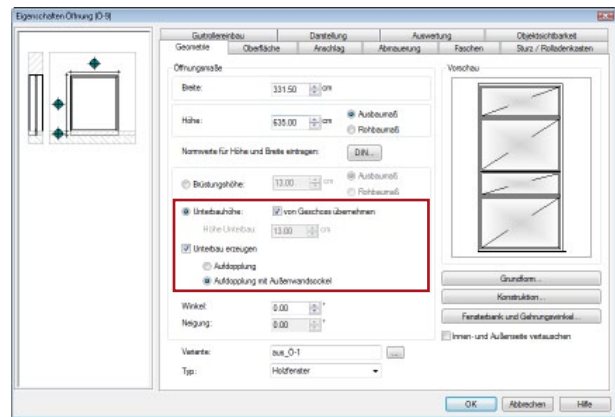
Nachträgliche Änderungswünsche des Bauherrn, wie beispielsweise eine Fußbodenheizung, können mit dem virtuellen Gebäudemodell schnell eingearbeitet werden. Durch den bereits bei der Bauteilvorlage sinnvoll gewählten Maßbezug werden Änderungen der Aufbauhöhe des Fußbodens für alle Bauteile im Geschoss berücksichtigt. So wird die zentrale Änderung des Fußbodenaufbaus über die Geschosseigenschaften korrekt auf sämtliche Rohbauöffnungen übertragen.



Wählbarer Maßbezug im Eigenschaftsdialog

Aufdopplung und Außenwandsockel

Für Fenster und Türen kann in ViCADO neben dem Ausbaubjekt eine Unterbauhöhe definiert werden. Diese entspricht in der Regel dem Fußbodenaufbau des jeweiligen Geschosses.



Eigenschaftsdialog zur Wahl der Unterbauhöhe und -art

Für den Bereich des Unterbaus können verschiedene konstruktive Optionen gewählt werden:

Ohne Unterbauelement: Diese Option eignet sich beispielsweise für die Verwendung von Zimmertüren. Die Öffnung wird gemäß des Zargenelements gewählt, dass zur Ausführung kommen soll. Die Rohbauöffnung reicht bis auf den Rohfußboden. Der Estrich und die Bodenbeläge laufen in die Laibung der Öffnung hinein.

Aufdopplung: In diesem Fall wird im Bereich des Unterbaus unter dem Türrahmen eine Aufdopplung erzeugt. Der Fußbodenaufbau wird in die Laibung der Öffnung geführt und läuft gegen die Aufdopplung. Diese Variante kann zum Beispiel für Hauseingangstüren mit vorgesetztem Eingangspodest verwendet werden.

Aufdopplung mit Außenwandsockel: Bei bodentiefen Fensterelementen, die vornehmlich nicht als Austritt dienen, kommen im Außenbereich vielfach Fensterbänke mit einem aufgefütterten Außenwandsockel vor der Aufdopplung zum Einsatz. Mit dieser Option lassen sich Sockelbereiche von Fenstertüren konstruktiv richtig erzeugen.



Optionen zum Unterbau in der Visualisierung

Assoziative Bemaßung mit Maßraster

Aus einer konstruktiv richtigen Gebäudegeometrie resultiert eine fehlerfreie Bemaßung, da in ViCADo die Werte der Maßketten aus dem virtuellen Gebäudemodell übernommen werden.

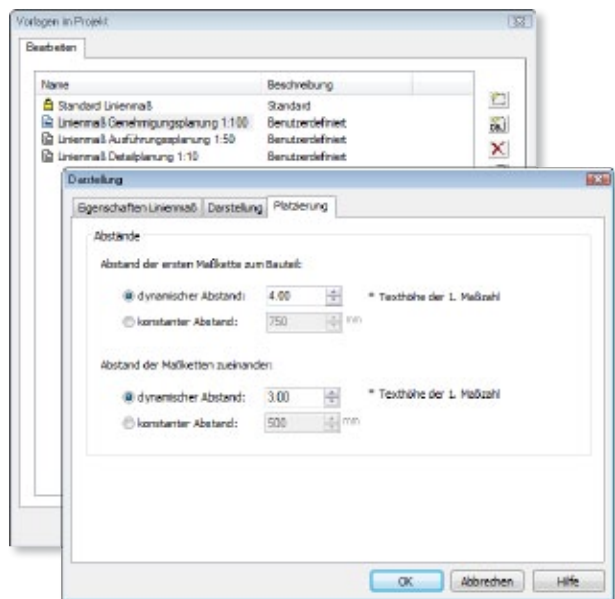
Nach der Eingabe der Öffnungen werden aus dem virtuellen Gebäudemodell beim Erstellen der Bemaßung die jeweiligen Geometrieinformationen abgeleitet. Bei platzierten Maßketten werden diese Informationen dann als Maßzahlen angezeigt. Durch die assoziative Bemaßung mit angeordneten Punkten werden Geometrieänderungen automatisch mit den Maßketten der Bauteile abgeglichen.

ViCADo verfügt über ein dynamisches Linienmaßraster. Dieses Maßraster generiert beim Absetzen von Linienmaßen abhängig von der jeweiligen Cursorposition Fangpunkte. Maßlinien können bezogen auf Bauteile und Grafikelemente sowie mit einem konstanten Abstand zu anderen Maßketten in einer Sicht platziert werden.

Beim Platzieren einer Maßkette wird ein Rasterstrahl an der Cursorposition senkrecht zur Linienmaßausrichtung angezeigt. Beim Absetzen der Maßkette kann auf einzelne Unterteilungspunkte des Rasterstrahls gefangen werden.

Die gewünschten Abstände des Maßrasters für den Abstand von Linienmaßketten untereinander sowie deren Abstand zu Bauteilen, können für die jeweilige Vorlage des Linienmaßes definiert werden.

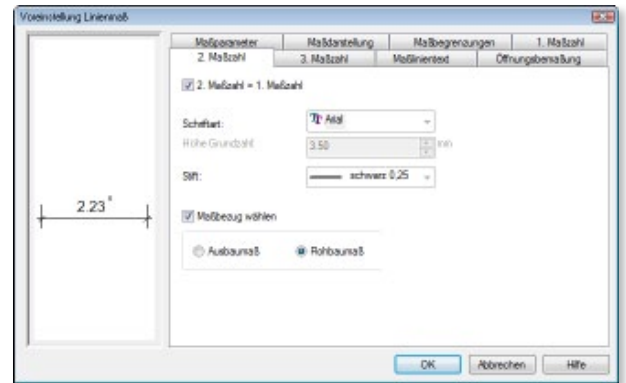
Es entsteht ein ruhiges Bild der bemaßten Zeichnung: Die Abstände der Maßketten untereinander sind konstant, die Maßlinien halten einen einheitlichen Abstand zu Bauteilen ein.



Vorlagenbezogene Wahl der Maßkettenabstände

Wählbarer Maßbezug bei Linienmaßen

In ViCADo kann ein Maßbezug für die 2. Maßzahl (Öffnungshöhe) und für die 3. Maßzahl (Brüstungs- bzw. Schwellenhöhe) bei Linienmaßen gewählt werden. Hierbei berücksichtigt das Ausbaumaß den Fußbodenaufbau des jeweiligen Geschosses.

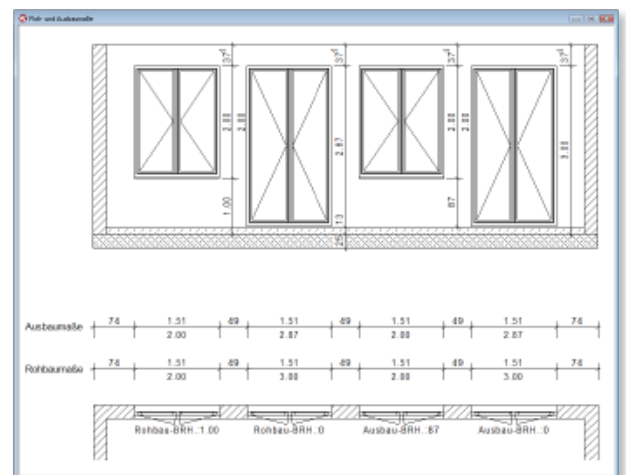


Wählbarer Maßbezug für Linienmaße

So entspricht das Ausbaumaß von Öffnungen dem Wert der Öffnungshöhe von Oberkante Fertigfußboden des Geschosses bis Unterkante Sturz. Das Rohbaumaß gibt den Wert der Öffnungshöhe von Oberkante Rohfußboden des Geschosses bis Unterkante Sturz an.

Bei Türen wird als Ausbaumaß der Wert von Brüstungs- bzw. Schwellenhöhe von Oberkante Fertigfußboden des Geschosses bis Unterkante Öffnung von ViCADo ermittelt. Das Rohbaumaß von Türen entspricht dem Wert von der Brüstungs- bzw. Schwellenhöhe von Oberkante Rohfußboden des Geschosses bis Unterkante Öffnung.

Für unterschiedliche Sichtdarstellungen kann jeweils der gewünschte Maßbezug gewählt werden. Hierdurch ist es beispielsweise möglich, die Angaben zu Brüstungshöhen in Grundrissen für einen Exposé-Plan als Ausbaumaß anzugeben. Durch einfaches Umschalten der Sichtdarstellung können jedoch ebenso die Brüstungshöhen bezogen auf den Rohfußboden dargestellt werden.



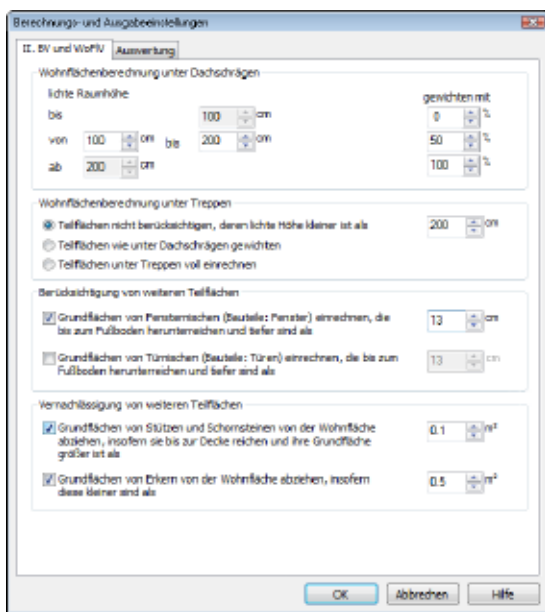
Von gewählter Darstellung abhängiger Maßbezug

Auswertung

Neben einer assoziativen Vermaßung kann eine Vielzahl von Flächen- und Volumenberechnungen aus dem virtuellen Gebäudemodell von ViCADO abgeleitet werden. Hierzu stehen unter anderem Auswertungen nach der DIN 277 (04/05), der II. BV (10/90) und der WoFIV (01/04) zur Verfügung.

Unabhängig von der Modellierung des Unterbaus eines bodentiefen Öffnungselements werden für die wohnflächenbezogene Auswertung die Grundflächen bodentiefer Fensternischen bis zu einer Tiefe von 13 cm eingerechnet und Türnischen übermessen.

Abweichend von der jeweiligen Berechnungsverordnung können die Berechnungs- und Ausgabeeinstellungen auch individuell gewählt werden. Die Einstellung zur Berücksichtigung von Grundflächen von Laibungen kann für die Bauteile Fenster und Türen separat erfolgen.



Berechnungs- und Ausgabeeinstellungen zur II.BV und WoFIV

i Tipp

Mit dem Zusatzmodul ViCADO.arc.ausschreibung können die einzelnen Geometriewerte der Bauteile mit importierbaren LV-Katalogtexten sowie frei wählbaren Texten verknüpft werden. Durch letztere Option ergibt sich für den Anwender die Möglichkeit, detaillierte Geometriewerte als angepasste Massenermittlung auszugeben. So können beispielsweise die laufenden Meter Sockelleisten bezogen auf ein bodentiefes Fensterelement ausgegeben werden.

Fazit

Mit ViCADO können Öffnungsgeometrien von Fenstern und Türen komfortabel und konstruktiv korrekt eingegeben werden. Mit der Möglichkeit, den Maßbezug zu Rohbau- und Ausbaumaßen in den Vorlagen dauerhaft zu hinterlegen, bietet ViCADO für den Zeichner Sicherheit und Komfort bei jeder Eingabe und allen Änderungen.

Verschiedene Optionen zur Konstruktion des Unterbaus eines bodentiefen Öffnungselements erlauben in Schnitten und Ansichten eine normgerechte Darstellung.

Assoziative Maßketten können mit dem dynamischen Linienmaßraster übersichtlich und gleichmäßig angeordnet und platziert werden.

Bezogen auf die gewählte Sichtdarstellung kann für Linienmaße der gewünschte Maßbezug zugeordnet werden. Hierdurch können Brüstungs- und Öffnungshöhen je nach Zeichnungskonvention bezogen auf OKRFB oder OKFFB angegeben werden.

Umfassende Möglichkeiten der Auswertung erlauben eine detaillierte Flächen- und Kubaturermittlung für Bauantrag und AVA.

Dipl.- Ing. Martin Krull
mb AEC Software GmbH
mb-news@mbaec.de

mbAEC Aktuelle Angebote

ViCADO.arc Architektur-CAD für Entwurf, Visualisierung und Ausführungsplanung	2.499,- EUR
ViCADO.arc.ausschreibung Zusatzmodul für die Erstellung von Leistungsverzeichnissen	499,- EUR
ViCADO Ausschreibungspaket II bestehend aus ViCADO.arc und ViCADO.arc.ausschreibung	2.899,- EUR

Es gelten unsere Allg. Geschäftsbedingungen. Änderungen und Irrtümer vorbehalten.
Alle Preise zzgl. Versandkosten (7,50 EUR) und ges. MwSt. Hardlock für Einzelplatzlizenzen, je Arbeitsplatz erforderlich (95,- EUR). Handbücher auf DVD. Betriebssystem Windows XP (32), SP3 / Windows Vista (32/64), SP2 / Windows 7 (32/64) – Stand: August 2012

Preisliste siehe www.mbaec.de