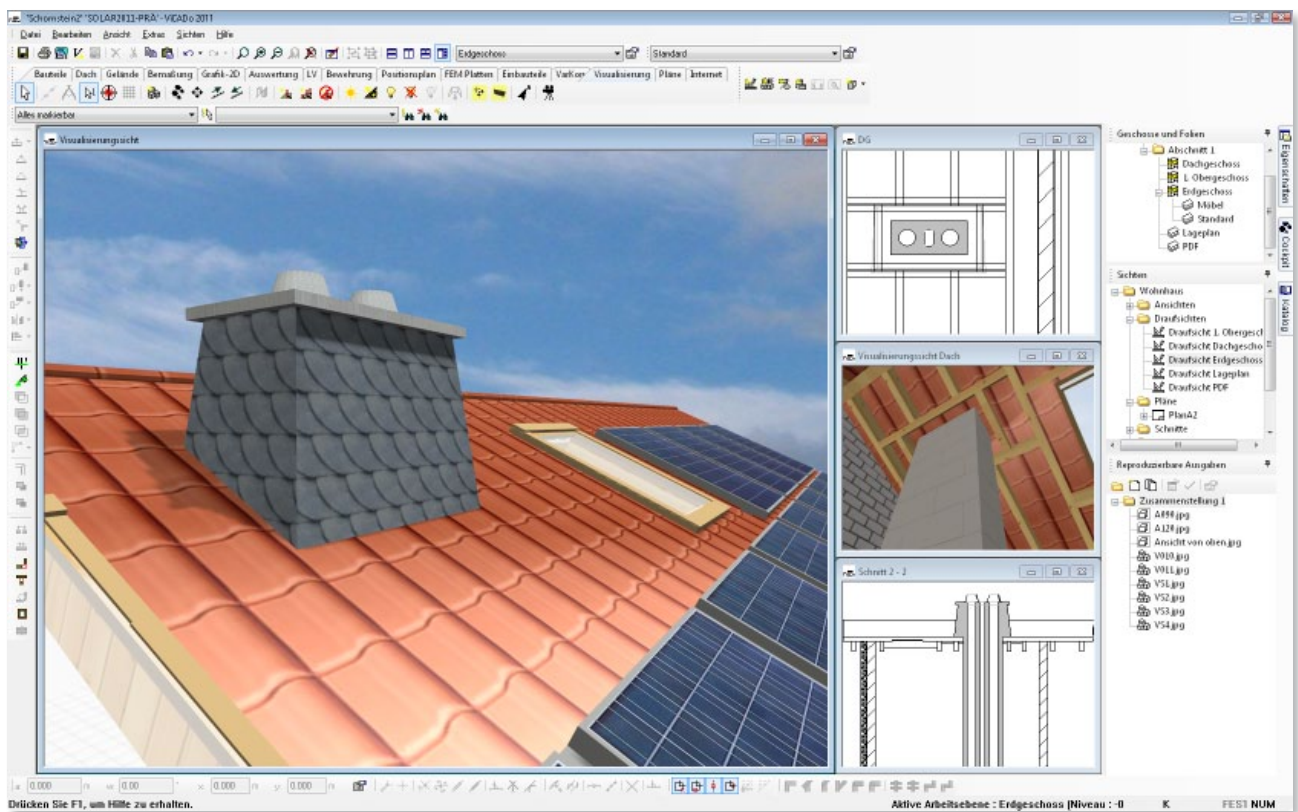


Dipl.-Ing. Martin Krull

Bauteil Schornstein

Planung von Rauchabzugsrohren und Schornsteinsystemen in ViCADo

In ViCADo 2011 steht als neuer Bauteiltyp ein Schornstein zur Verfügung. Mit diesem Bauteil können einfach und komfortabel Rauchabzugsrohre dreidimensional in das Gebäudemodell integriert werden. Nachfolgend werden diese dann für die Ausführung der Decken- und Dachkonstruktion sowie der Massen- und Kostenermittlungen berücksichtigt.



Wenn man Kinder bittet, schnell mal ein Haus zu zeichnen, wird man mit großer Wahrscheinlichkeit eine Giebelansicht eines Hauses vorgelegt bekommen, die ein zweigeschossiges Gebäude mit Satteldach darstellt: Dachneigung ca. 45 Grad, zwei symmetrische Fenster in der Giebelwand, im Erdgeschoss ein Fenster und eine Hauseingangstür.

Die kleinen Künstler schwanken gerne zwischen einer Sprosseneinteilung der Fenster, vorzugsweise mit 4 Feldern oder schlichten, quadratischen Fenster ohne eine Teilung. Ein weiteres Merkmal gehört in jede Kinderzeichnung eines Gebäudes: Das Haus hat einen Schornstein. Meistens wird hierbei durch eine Kringellinie ein funktionierender Zug des Schornsteins angedeutet.

Tatsächlich rechtfertigt die Realität die kindliche Darstellung: Fast jedes Gebäude in Deutschland verfügt über einen Schornstein. Deren Daseinsberechtigung hat sich jedoch in den letzten Jahrzehnten gewandelt. Selbstverständlich übernehmen sie nach wie vor die Aufgabe der sicheren Ableitung von Abgasen durch Verbrennungsprozesse. Waren jedoch bis in die 70er Jahre des letzten Jahrhunderts noch Kohleheizungen in Häusern keine Seltenheit, so galten Öfen in Wohnräumen danach längere Zeit als nicht mehr zeitgemäß.

Erst in den 90er Jahren entdeckte man die von Öfen und Kaminen ausgehende Gemütlichkeit wieder neu. Moderne Öfen mit eingebauten Wärmetauschern können auch zur Unterstützung der Brauchwassererwärmung ihren Anteil leisten wodurch der Wirkungsgrad gesteigert wird.

Schornsteine werden typischerweise für die Ableitung von Abgasen aus Zentralheizungen benötigt, die auf Gas-, Öl- oder Pelletsfeuerung basieren. Alternativ können hier auch Rauchabgasrohre zum Einsatz kommen, die eine geringere Konstruktionsfläche beanspruchen.

Schornsteintypen

In ViCADO 2011 wird der Entwerfende bei der Planung eines Schornsteinsystems komfortabel unterstützt: Neben mehreren Schornsteinkopfarten und einer automatischen Höhenermittlung über Dach können verschiedene Querschnittstypen gewählt werden.

Die folgenden Typen stehen dem Planer zur Verfügung:

- einzügig
- einzügig belüftet
- zweizügig
- zweizügig belüftet

Die Außenmaße sowie die Maße der Rauchrohre und Luftzüge werden bequem über den Eigenschaftsdialog des Schornstein-Bauteils eingegeben. Zudem kann ein separates Material für den über Dach liegenden Schornsteinteil gewählt werden. So kann eine etwaige Verklammerung des Kaminkopfes in der Visualisierung dargestellt werden.

Die Platzierung des Schornsteins erfolgt über die Eingabe eines Punktes oder über die Angabe eines Punktes und des Verdrehungswinkels. Nachfolgend wird das Bauteil gemäß des gewählten Typs mit den vorgegebenen Abmessungen mit der tatsächlichen Geometrie inklusive der Rauchabzugsrohre von ViCADO modelliert.

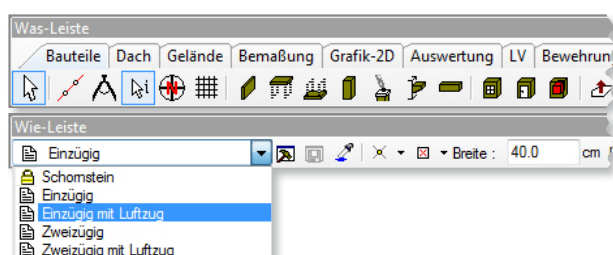


Bild 1. Wie-Leiste mit Bauteilvorlagen

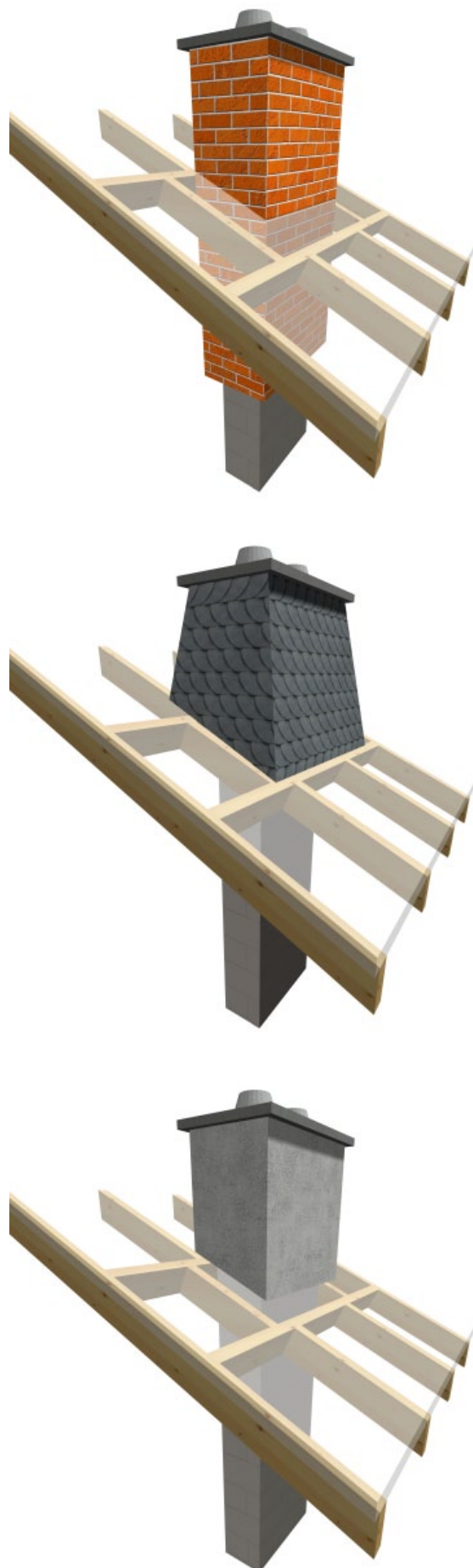


Bild 2. Schornsteine in der Visualisierung

Automatische Höhermittlung

Der Schornstein kann in ViCADO 2011 analog zu den übrigen 3D-Bauteilen wie Wände, Stützen oder Decken geschossweise geplant werden. Selbstverständlich folgt auch der Schornstein bei Änderung der Geschosshöhen den übrigen Bauteilen und wird automatisch angepasst.

Durchdringt ein Schornstein das ViCADO-Dach, erfolgt eine automatische Höhermittlung für den Schornsteinkopf über Dach. Werte für die Höhe über First oder den Abstand des Schornsteinkopfes zur durchdrungenen Dachfläche können hierbei beliebig vorgegeben werden. So bietet es sich beispielsweise an, die geforderten Höhenwerte nach der jeweiligen geltenden Bauordnung oder die Höhe nach DIN V 18160 Teil 1 vorab einzugeben. Mittels der Vorlagentechnik von ViCADO können einmalig eingegebene Werte dauerhaft hinterlegt werden. Auf Wunsch erfolgt eine optimale Höhermittlung aus dem First- und Dachflächenabstand, also die vom Bezirksschornsteinfegermeister geforderte Mindesthöhe über der Dachkonstruktion.

Bei nachfolgenden Änderungen der Dachkonstruktion, beispielsweise der Dachneigung, wird die Schornsteinhöhe automatisch angepasst.

Schornsteinkopf

Zur Darstellung in Ansichten oder Visualisierungen, aber auch als Grundlage für Schnitte und Anschlussdetails, können verschiedene Abschlüsse des Schornsteinkopfes erzeugt werden.

Häufig kommen heute sogenannte Fertigteil-Stülpköpfe zur Ausführung. Diese werden über die Systemsteine des über Dach liegenden Teils des Schornsteins gestülpt.

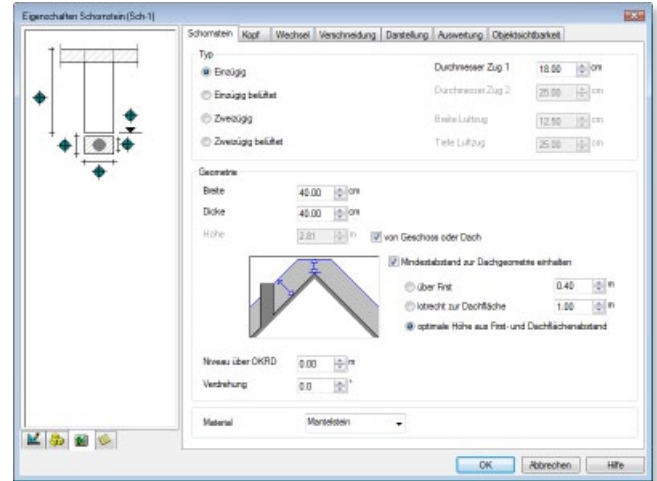


Bild 3 . Eigenschaftendialog zur Geometrie und automatischen Höhermittlung

Neben einer solchen Verkleidung, die mit einer konstanten Dicke von Oberkante Schornstein bis Oberkante Dachhaut geführt wird, kann auch eine pyramidenstumpfförmige Verkleidung des Schornsteinkopfes in ViCADO 2011 gewählt werden.

Alternativ kann selbstverständlich auch die klassische Art der Schornsteinkopfummauerung gewählt werden. Hier wird die Ummauerung von Oberkante Schornstein bis zum eingegebenen Niveau über Oberkante der Rohdecke durch die Dachkonstruktion geführt.

Für alle Schornsteinkopftypen kann auf Wunsch eine Abdeckplatte sowie ein Abströmkonus automatisch erzeugt werden. Hierdurch erhält der Schornstein eine realitätsnahe Wirkung in Visualisierungen und Ansichten. Maße für Abdeckplatte und Abströmkonus können bequem über den Eigenschaftendialog definiert werden.

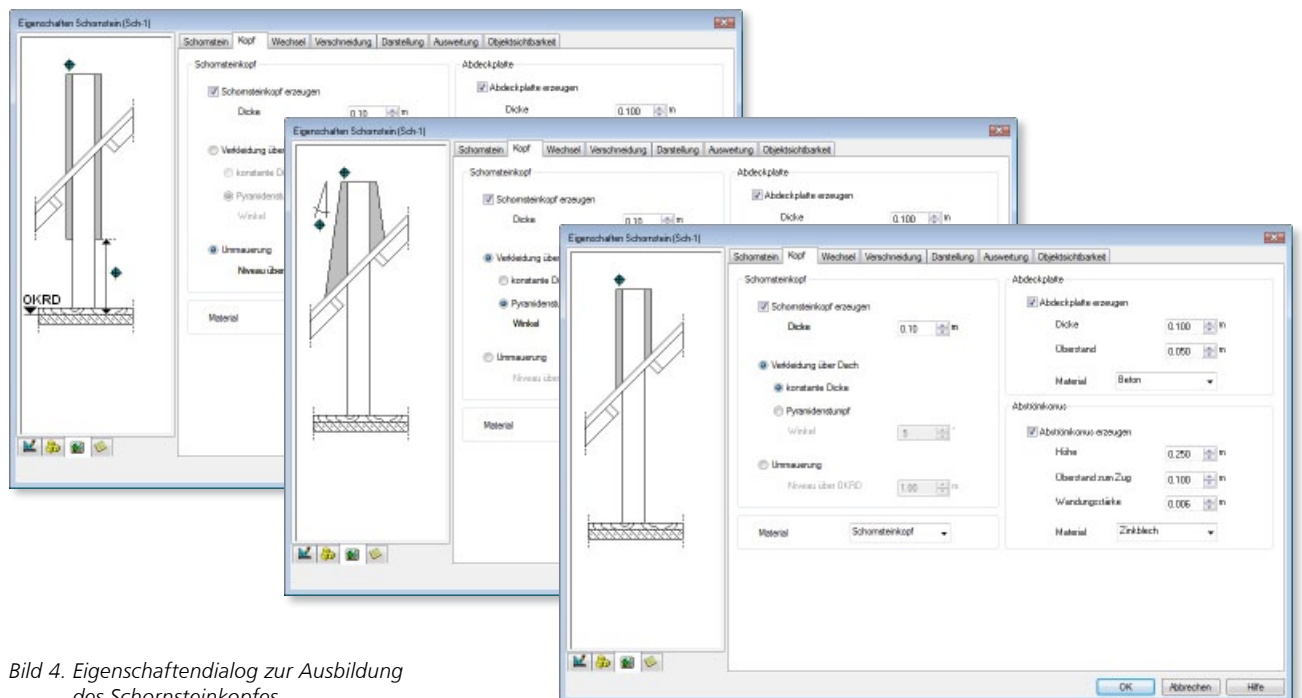


Bild 4. Eigenschaftendialog zur Ausbildung des Schornsteinkopfes

Wechsel in Dachkonstruktion erzeugen

In der Regel kann ein Schornstein aufgrund seiner Maße nicht zwischen den Sparren durch die Dachkonstruktion geführt werden. Vielfach ist der Einbau einer Wechselkonstruktion in der betroffenen Dachseite notwendig.

Durchdringt ein Schornstein eine Dachseite in ViCADO 2011, wird an dieser Stelle ein Wechsel automatisch generiert. Es können entweder die Holzdimensionen der Sparren übernommen oder individuelle Abmessungen nach konstruktiven und statischen Erfordernissen vorgenommen werden.

Bei Bedarf werden auch Füllhölzer bei der automatischen Konstruktion des Wechsels berücksichtigt. Nachträgliche Änderungen hinsichtlich Dachform oder Position des Schornsteins im Gebäude werden selbstverständlich auch für die Wechselkonstruktion berücksichtigt.

Vorlagentechnik und Auswertung mit ViCADO.arc.ausschreibung

Häufig vom Planer verwendete Schornsteintypen können mit der bewährten Vorlagentechnik in ViCADO für ein schnelles Einfügen per Mausklick in den Bauteilvorlagen hinterlegt werden.

Gleichzeitig ermöglicht die Vorlagentechnik dem Anwender, einmalig vorgenommene Zuordnungen zum Leistungsverzeichnis dauerhaft für häufig verwendete Schornsteintypen zu hinterlegen.

Fazit

Mit dem Bauteil Schornstein können Rauchabzugsrohre sicher und effektiv geplant werden. Durch zahlreiche Einstellungs- und Kombinationsmöglichkeiten hinsichtlich Schornsteintyp, Kopfausbildung und automatischer Höhenermittlung wird dieses Bauteil schnell an die jeweilige Bauaufgabe angepasst und im Zusammenhang mit dem Gebäude in Visualisierungen und Ansichten dargestellt.

Kombiniert mit den Auswertungsmöglichkeiten des Zusatzmoduls ViCADO.arc.ausschreibung erhält der Anwender per Mausklick umfangreiche Leistungsverzeichnisse als Basis für die nachfolgende Kalkulation und Ausschreibung.

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

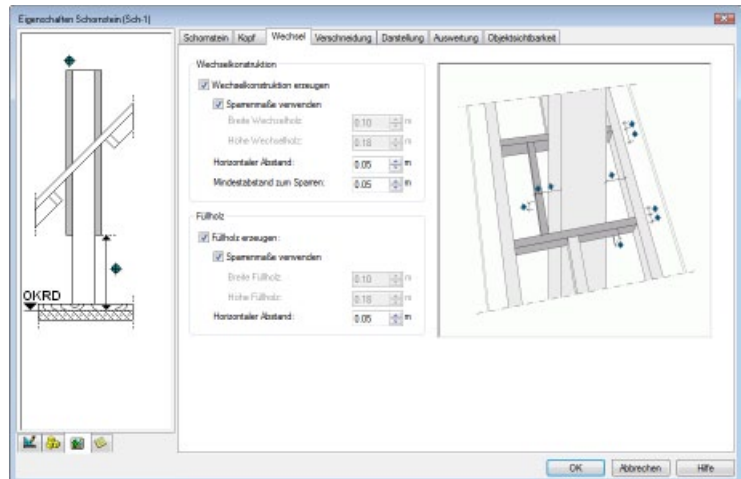


Bild 5. Eigenschaftendialog zur automatischen Wechselgenerierung

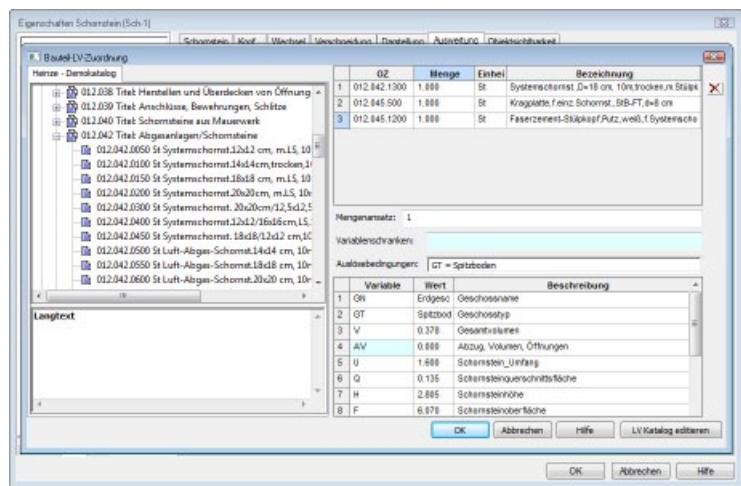


Bild 6. Zuordnungsmöglichkeiten von LV-Positionen

mbaec Angebote ViCADO 2011

ViCADO.arc **2.499,- EUR**

Architektur-CAD für Entwurf, Visualisierung und Ausführungsplanung

ViCADO.ing **3.999,- EUR**

CAD für Positions-, Schal- und Bewehrungsplanung

ViCADO.arc.ausschreibung **499,- EUR**

Zusatzmodul für die Erstellung von Leistungsverzeichnissen

ViCADO.solar **499,- EUR**

Zusatzmodul für die Planung von Photovoltaik- und Solarthermieanlagen

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) / Windows Vista (32/64) / Windows 7 (32/64) – Stand: Juni 2011

Preisliste siehe www.mbaec.de