

mb AEC Software GmbH

ViCADO

CAD für Architekten & Tragwerksplaner



Vorwort

Dieses Handbuch möchte Ihnen den Einstieg in ViCADO erleichtern. Dem Infokasten am Seitenrand können Sie entnehmen, welche Funktionalitäten speziell **ViCADO.arc**, **ViCADO.ing**, **ViCADO.pos**, **ViCADO.plan** bzw. das Zusatz-Modul **ViCADO.arc.ausschreibung** betreffen. Weitergehende Informationen finden Sie in der Online-Dokumentation. Gerne dürfen Sie unser umfangreiches Schulungsprogramm nutzen, um Ihr Wissen zu vertiefen.

Weitere Infos: www.mbaec.de

- ViCADO.arc
- ViCADO.ing
- ViCADO.pos
- ViCADO.plan

Inhalt

1 Der ProjektManager

1.1	Was leistet der ProjektManager?	5
1.2	Mit dem ProjektManager arbeiten	6
1.3	Verwaltung und mehr	7
1.4	Bauvorhaben anlegen.....	8
1.5	Modell erzeugen	9
1.5.1	Geschossorientiertes Arbeiten.....	9
1.5.2	Modell anlegen	10

2 Modellbearbeitung

2.1	Das Arbeitsfenster	11
2.2	Bauteile konstruieren.....	12
2.2.1	Bauteile einrichten	12
2.2.2	Dynamische Konstruktionslinien	13
2.3	Fenster und Türen einbauen	14
2.4	Treppen einbauen	15
2.5	Decke konstruieren.....	16
2.6	Geometrische Funktionen.....	17
2.7	Neues Geschoss anlegen	18
2.8	Die Sichtenverwaltung.....	19
2.9	Sichten einrichten	20
2.10	Schnitt anlegen	21
2.11	Dach eingeben.....	22
2.12	Bauteile bearbeiten	23

3 Planteile vorbereiten

3.1	Sichten als Planteile.....	24
3.2	Sicht-Darstellung wählen.....	25
3.3	Grafiken und Texte einfügen.....	28
3.4	Bemaßung eingeben	29

4	Planzusammenstellung	
4.1	Plan erzeugen	30
4.2	Plansichten platzieren.....	31
5	Visualisierung	
5.1	Visualisierung erzeugen.....	32
5.2	Mit Texturen arbeiten	33
6	Modell auswerten	
6.1	Kosten ermitteln.....	34
6.2	Leistungsverzeichnis erstellen	35
7	Tragwerksplanung	
7.1	Positionsplan erstellen	36
7.2	Bauteile automatisch bewehren.....	37
7.2.1	Matten verlegen.....	37
7.2.2	Stabstahl verlegen	38
7.3	Auszüge automatisch generieren.....	39
7.4	Bauteile manuell bewehren	40
7.5	Markierungen und Auszüge manuell erstellen	41
7.6	Bewehrungsplan zusammenstellen	42
8	Arbeiten optimieren	
8.1	Konstruktionshilfen	43
8.2	Eigenschaften übertragen.....	44
8.3	Neue Bauteilvorlagen einrichten	45
8.4	Sicht-Darstellung einrichten.....	46
8.5	Planvorlagen erstellen.....	47
8.6	Abschnitte verwalten.....	48

1 Der ProjektManager

1.1 Was leistet der ProjektManager?

- ViCADO.arc
- ViCADO.ing
- ViCADO.pos
- ViCADO.plan

Sie kennen die Situation: Sie benutzen mehrere Anwendungsprogramme, um Ihre Pläne und statischen Berechnungen zu erstellen. Gerade wenn an diesem Prozess mehrere Personen beteiligt sind, kann die Übersichtlichkeit darunter leiden.

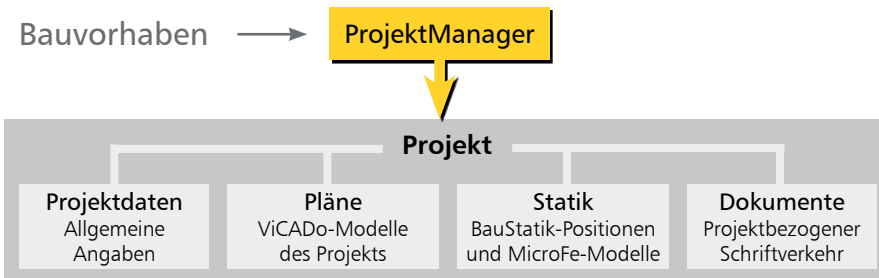
- Wer hat wo welche Daten unter welchem Namen abgelegt?
- Welche Dateien gehören eigentlich zum Bauvorhaben?
- Und wer verwaltet den gesamten Schriftverkehr?

Fragen wie diese brauchen Sie in Zukunft nicht mehr selbst zu beantworten, denn diese Aufgabe übernimmt der **ProjektManager**. Wer das ist? Sie lernen ihn durch einen Doppelklick auf das Programm-Icon kennen.



Der **ProjektManager** organisiert und verwaltet Ihre Bauvorhaben in Form von Projekten. Er ist die zentrale Plattform Ihrer Arbeiten. Bevor Sie ein Anwendungsprogramm starten, definieren Sie zunächst das Projekt. Aus diesem werden dann die benötigten Anwendungsprogramme geöffnet.

Zentrale Projektverwaltung mit dem Projektmanager



- Sämtliche Anwendungsprogramme sind von zentraler Stelle aus im Zugriff: **ViCADO**, **BauStatik** und **MicroFe**.
- Die Kommunikation zwischen den einzelnen **Anwendungsprogrammen** ist sichergestellt. Projekte können durchgängig bearbeitet werden.
- Alle **Projektdaten** wie z.B. Projektname und Anschrift werden nur ein einziges Mal eingegeben und stehen in allen Anwendungsprogrammen zur Verfügung.
- Der gesamte Schriftverkehr, Lagepläne und Gutachten lassen sich projektbezogen verwalten.
- Alle **Verzeichnisse**, in denen die zum Projekt gehörenden Daten liegen, sind klar definiert. Fragen, wo sich welche Daten aktuell befinden, gehören der Vergangenheit an, auch über räumliche Grenzen hinweg.

Alles im Griff

- Der ProjektManager kann **lizenzfrei** auf jedem Rechner installiert werden. Einfacher kann die papierlose Kommunikation nicht funktionieren.

Tipps & Tricks

- ViCADO.arc
- ViCADO.ing
- ViCADO.pos
- ViCADO.plan

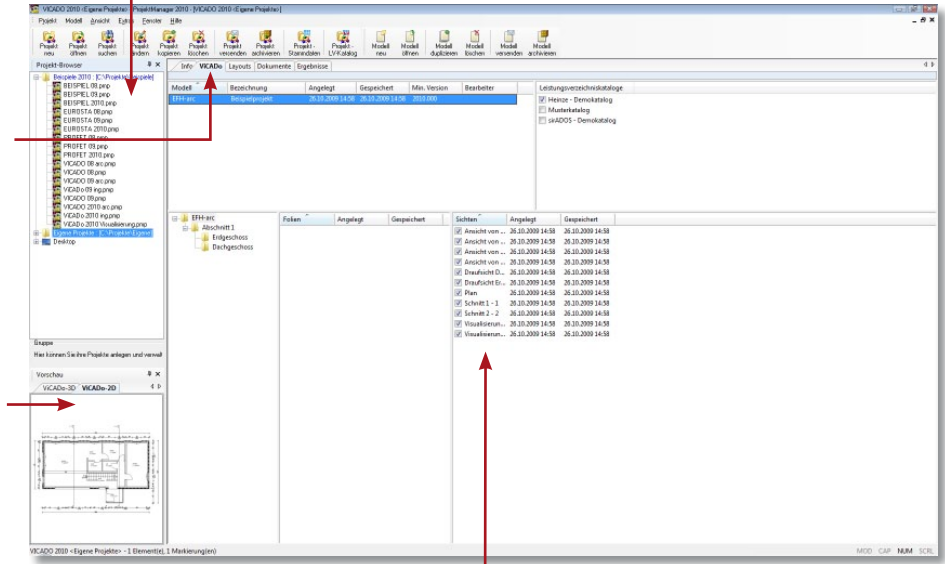
1.2 Mit dem ProjektManager arbeiten

Im ProjektManager werden alle erforderlichen Arbeiten am Projekt koordiniert. Mit seiner Hilfe lassen sich die Daten der einzelnen Anwendungsprogramme auf einheitliche Art und Weise bearbeiten. Der ProjektManager präsentiert sich übersichtlich in drei Fenstern.

Projekte, die mit der aktuellen Version erstellt wurden, sind dunkelrot dargestellt und durch ein entsprechendes Ordnersymbol gekennzeichnet. Projekte aus früheren Versionen sind orange markiert.

Alle für ein Bauvorhaben genutzten Programme werden in Form von Registerkarten aufgeführt. Über die rechte Maustaste öffnet sich beim Klick auf die Leiste ein Kontextmenü, über das sich die Anwendungen ein- und ausblenden lassen.

Eine Vorschau auf Modelle bzw. Positionen erleichtert Ihnen die Orientierung und Navigation im Projekt.



Per Mausklick haben Sie alle Modelldaten im Zugriff.

Schritt für Schritt

1. Schauen Sie sich einmal in Ruhe im ProjektManager um. Klicken Sie im Projekt-Browser auf das Verzeichnis **Beispiele 2010**. Hier sind einige Bauvorhaben beispielhaft aufgeführt.
2. Entpacken Sie eines der Projekte durch Doppelklick in das Verzeichnis **Beispiele 2010** und öffnen Sie es. Auf der rechten Seite werden Ihnen die darin genutzten **Anwendungsprogramme** angezeigt.
3. Wechseln Sie in die Registerkarte **ViCADO**. Es werden alle Modelle mit den zugehörigen Geschossen und Sichten aufgelistet, die zu dem gewählten Projekt angelegt worden sind.

Tipps & Tricks

- Projekte lassen sich auch per Mausklick umbenennen oder kopieren. Hierbei bleibt die gesamte **Projekt-Intelligenz** mit all ihren Bezügen erhalten.

1.3 Verwaltung und mehr

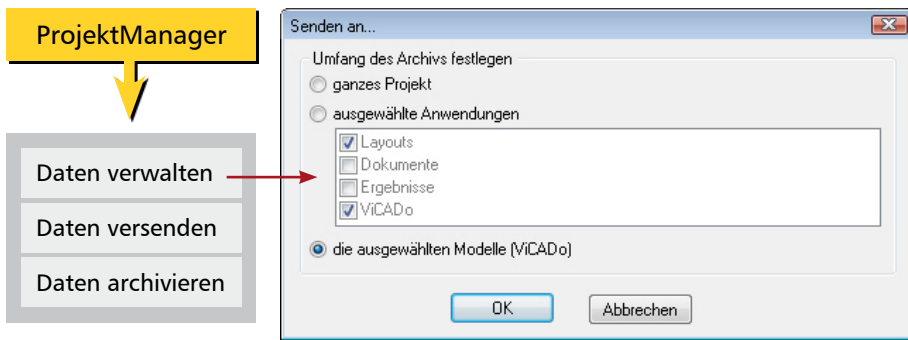
Aufgrund der klaren Projektstruktur lassen sich die Daten Ihrer Projekte schnell wieder finden. Mit wenigen Klicks haben Sie Projekte geöffnet, Modelle und Positionen bearbeitet und Änderungen gespeichert.

Der ProjektManager kann aber noch mehr, als Ihre Daten übersichtlich zusammenzufassen und darzustellen.

- Der ProjektManager unterstützt den **elektronischen Datenaustausch** mit allen am Planungsprozess Beteiligten. Projekte oder auch Teile daraus lassen sich in gepackter Form als Anhang an eine E-Mail verschicken.
- Der ProjektManager erlaubt die projektbezogene **Verwaltung des gesamten Schriftverkehrs** zu einem Bauvorhaben.
- Projekte lassen sich leicht **archivieren**, denn der ProjektManager weiß, welche Daten zu einem Projekt gehören.

- ViCADO.arc
- ViCADO.ing
- ViCADO.pos
- ViCADO.plan

Datenarchiv anlegen/versenden



1. Um beispielsweise einzelne Modelle, Pläne etc. eines Projekts als Anhang einer E-Mail zu versenden, selektieren Sie diese im Programmfenster.
2. Führen Sie im Menü **Projekt** den Befehl **Senden an** aus.
3. Es erscheint ein Dialogfenster, in dem Sie den Umfang der Sendung festlegen können. Da wir nur die markierten Modelle im Anhang berücksichtigen wollen, wählen Sie die Option **die ausgewählten Modelle (ViCADO)**.
4. Bestätigen Sie das Dialogfenster mit **OK**. Sie werden in einem weiteren Dialogfenster gefragt, ob auch die zum Modell gehörenden Sicherungskopien mit gepackt werden sollen. Existieren bereits einige Sicherungskopien, sollten Sie die Frage verneinen, um die Datenmenge so klein wie möglich zu halten.
5. Das eingestellte E-Mail-Programm wird geöffnet. Die Modelle sind bereits gepackt als Anhang eingefügt. Sie müssen also nur noch den Text Ihrer E-Mail verfassen und los geht's.

Schritt für Schritt

- Projekte werden über den Befehl **Projekt** → **Archiv** → **sichern** archiviert.

Tipps & Tricks

- ViCADO.arc
- ViCADO.ing
- ViCADO.pos
- ViCADO.plan

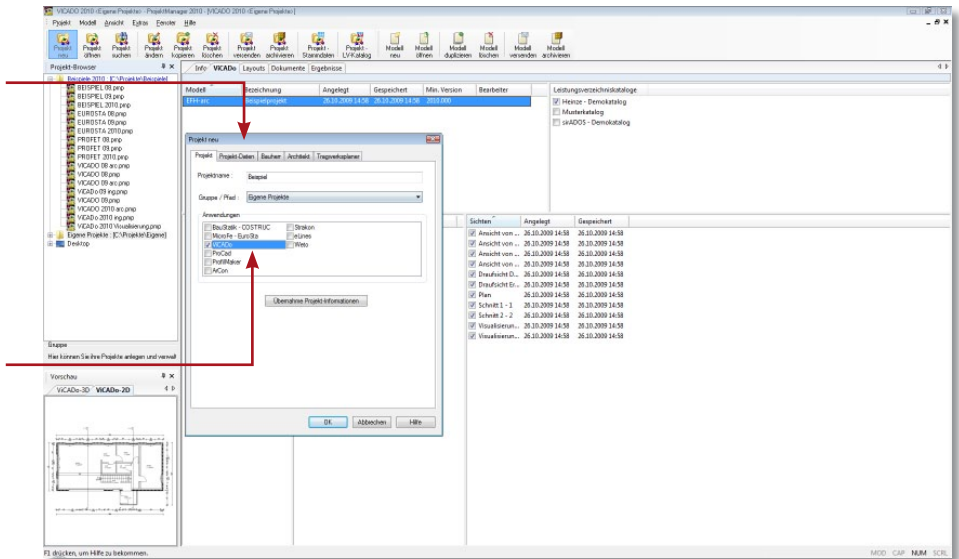
1.4 Bauvorhaben anlegen

Basis Ihrer Arbeit mit ViCADO ist das Projekt. Projekte werden grundsätzlich über den **ProjektManager** angelegt. Erst dann wird das entsprechende Anwendungsprogramm gestartet.

Die **Projektinformationen** zu Bauherr, Architekt oder Tragwerksplaner stehen mit Anlegen des Projekts durchgängig allen Anwendungsprogrammen zur Verfügung. Auch der Planstempel in den Entwurfs- oder Bewehrungsplänen bezieht seine Informationen automatisch aus den an zentraler Stelle eingegebenen Daten.

Allgemeine Projektdaten werden an zentraler Stelle eingegeben. Sie stehen dann in allen Anwendungsprogrammen zur Verfügung.

Hier kann man angeben, welche **Anwendungen** in diesem Projekt verwendet werden sollen.



Schritt für Schritt



1. Wählen Sie in der Menüleiste den Befehl **Projekt → Neu** oder klicken Sie auf das gleichnamige Symbol. Ein Dialogfenster zur Eingabe der Projektdaten wird geöffnet. Es ist in mehrere Registerkarten untergliedert.
2. Geben Sie in der Registerkarte **Projekt** den Projektnamen sowie das Verzeichnis an, in dem das Projekt mit seinen Daten gespeichert werden soll.
3. Wählen Sie die **Anwendungsprogramme** aus, die für die Projektbearbeitung genutzt werden sollen.
4. Wechseln Sie in die anderen Registerkarten, um Angaben zu **Bauherr, Architekt** oder **Tragwerksplaner** zu machen.
5. Speichern Sie die Angaben mit **OK**. Das neu angelegte Projekt wird im Browserfenster angezeigt. Das Projektfenster mit den angegebenen Anwendungsprogrammen wird geöffnet. Die Registerkarte **Info** ist aktiv.

Tipps & Tricks

- Über die Schaltfläche **Übernahme Projektinformationen** können Angaben aus anderen Projekten übernommen werden.

1.5 Modell erzeugen

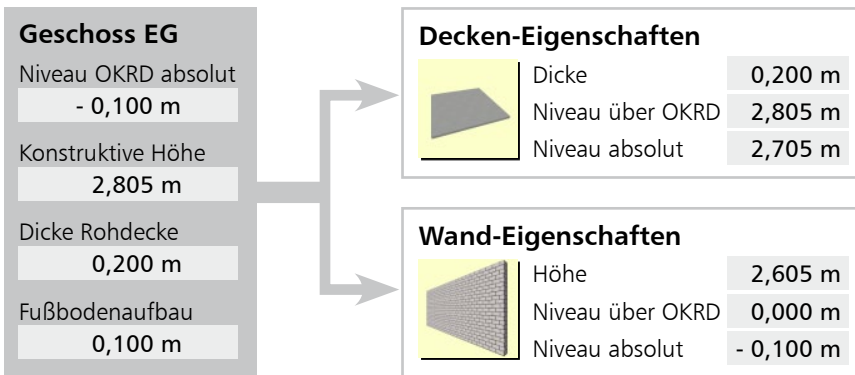
1.5.1 Geschossorientiertes Arbeiten

ViCADO erfasst Bauvorhaben als eine Menge von einzelnen Bauteilen wie Wände, Decken und Fenster, die gemeinsam ein Modell bilden.

Für die interne Strukturierung und Verwaltung verwendet ViCADO Geschosse. Geschosse übernehmen also eine **zentrale Gliederungsfunktion**. Darüber hinaus schaffen sie auch Sicherheit in der Konstruktion und beim Änderungsdienst, denn Bauteile lassen sich automatisch in der eingestellten Geschosshöhe konstruieren.

■ ViCADO.arc
 ■ ViCADO.ing
 ■ ViCADO.pos
 ■ ViCADO.plan

Geschoss-Eigenschaften → Bauteil-Eigenschaften



Durch den Bezug der Bauteile auf die Geschosseigenschaften ergeben sich die folgenden Vorteile:

Vorteile

- **Konstruktion:** Die Eigenschaften der Geschosse werden für die Bauteile übernommen. Alle Niveauangaben der Bauteile beziehen sich auf das Geschossniveau. Beim Konstruieren der Bauteile brauchen Sie sich im Regelfall also weder um das richtige Bauteilniveau noch um die richtige Bauteilhöhe zu kümmern. Eingabefehler lassen sich damit vermeiden.
- **Änderungsdienst:** Bei Änderungen der Geschossdaten **innerhalb** des Geschosses werden alle Niveau- und Höhenangaben der darin konstruierten Bauteile entsprechend angepasst. Die Bauteile wissen also, wie sie sich verhalten sollen. Das betrifft auch die in Bauteilen verlegten angebundenen Bewehrungsobjekte.

Das Niveau aller Bauteile oberhalb des geänderten Geschosses wird angepasst, die Bauteile unterhalb behalten ihr Niveau. Die Geschosse stehen also in Abhängigkeit zueinander.

- Zusätzlich zur geschossorientierten Eingabe und Verwaltung von Objekten ist auch ein reines **folienorientiertes Arbeiten** möglich. Folien lassen sich funktional mit herkömmlichen Layern vergleichen. Während in CAD-Programmen Layer jedoch Linien und Striche verwalten, enthalten Folien in ViCADO **dreidimensionale Bauteile**.

Mit Folien arbeiten

- ViCADO.arc
- ViCADO.ing
- ViCADO.pos
- ViCADO.plan

1.5.2 Modell anlegen

Beim Anlegen eines Modells können Sie entscheiden, ob Sie Ihr Modell auf der Grundlage von Geschossen oder Folien aufbauen wollen. Unser Beispiel konzentriert sich auf die **geschossorientierte** Vorgehensweise.

Schritt für Schritt



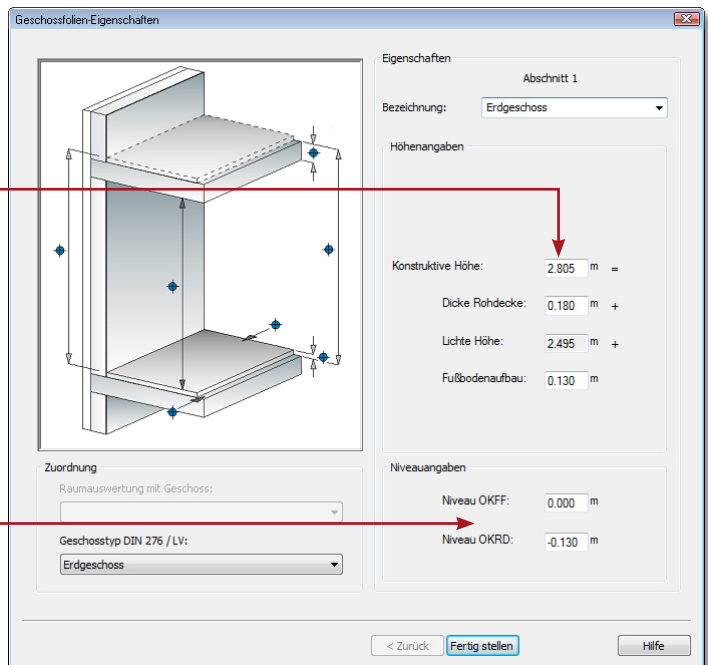
1. Wählen Sie im Projektfenster des ProjektManagers das Anwendungsprogramm ViCADO. Klicken Sie hierzu auf die entsprechende Registerkarte.
2. Legen Sie ein neues FE-Modell an, indem Sie in der Symbolleiste des ProjektManagers auf das Symbol **Modell Neu** klicken. Geben Sie den Modellnamen (bspw. **Einfamilienhaus**) an und bestätigen Sie mit **OK**. ViCADO startet und öffnet den Assistenten zum Einrichten von Geschossen.
3. Hier sind die Geschoss-Eigenschaften für das **Basis-Geschoss** festzulegen. Diese Eigenschaften werden bei der anschließenden Bauteileingabe berücksichtigt.
4. Schließen Sie über die Schaltfläche **Fertig stellen** das Anlegen des Modells sowie des zugehörigen Basis-Geschosses ab. Es erscheint der Arbeitsbildschirm von ViCADO mit einer freien Konstruktionsfläche.

Es wurde automatisch die Draufsicht **Erdgeschoss** angelegt. In dieser Sicht ist das gleichnamige Geschoss sichtbar geschaltet. Die Statuszeile das Höhenniveau der aktiven Geschossfolie (hier: **-0,130 m**) an.

Bezugsgröße für ein Geschoss ist die **konstruktive Höhe**. Diese reicht von der Oberkante des Rohfußbodens bis zur Oberkante der Rohdecke.

Im Regelfall erhält die Oberkante des Fertigfußbodens (OKFF) im Erdgeschoss das Höhenniveau 0,000 m. ViCADO weist abhängig vom Fußbodenaufbau das Höhenniveau der Rohdecke (OKRD) aus (hier im Beispiel -0,130 m).

Die **absoluten Höhenniveaus** der übrigen Geschosse ergeben sich aus dem Eintrag im Basis-Geschoss.



Tipps & Tricks

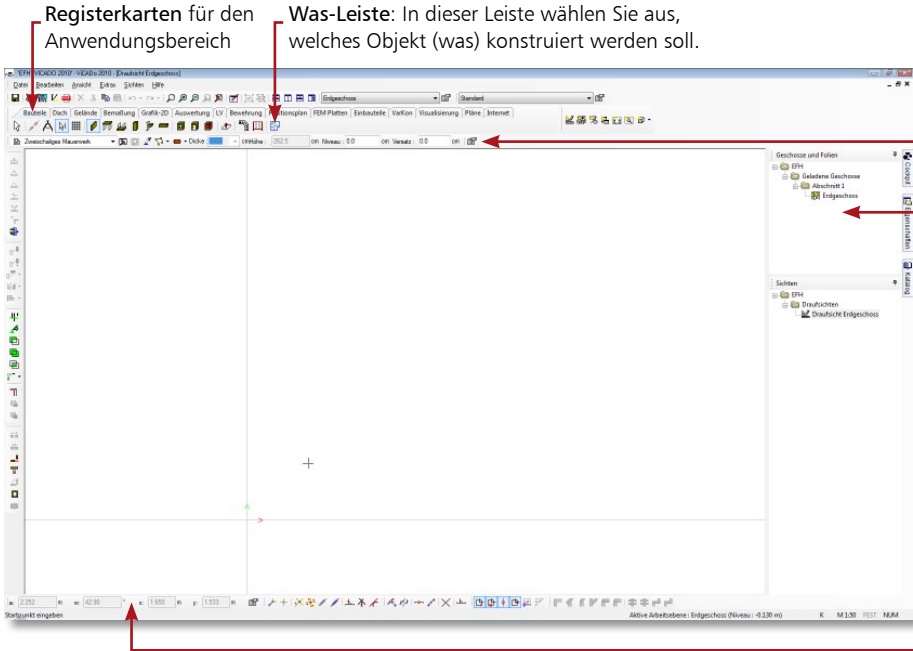
- Die Liste **Bezeichnung** kann auch erweitert werden, indem Sie in das Feld den gewünschten Geschossnamen eintragen.
- Die **Lichte Höhe** wird automatisch ermittelt aus der konstruktiven Höhe abzüglich der Dicke der Rohdecke und der Stärke des Fußbodenaufbaus.

2 Modellbearbeitung

2.1 Das Arbeitsfenster

Unabhängig vom Programmierbereich, in dem Sie sich gerade befinden, besitzt ViCADO eine einheitliche Oberfläche: den **Arbeitsbildschirm**. Dieser ist unter funktionalen Gesichtspunkten in mehrere Bereiche gegliedert, die vertraute Windows-Elemente enthalten. So lässt sich das Programm intuitiv bedienen.

- ViCADO.arc
- ViCADO.ing
- ViCADO.pos
- ViCADO.plan



Wie-Leiste:
In dieser Leiste geben Sie an, wie das gewählte Objekt erzeugt werden soll.

Die sog. **Flyout-Fenster** für Kataloge, Symbole, Sichten und Folienverwaltung tragen zu einem besseren Handling bei.

Die Fenster lassen sich auch per **Drag & Drop** individuell positionieren.

In dieser Leiste erfolgt die **numerische Eingabe** beim Konstruieren von 2D- und 3D-Objekten über Koordinaten.

1. Klicken Sie im Anwendungsbereich **Bauteile** auf das Symbol **Wand**. Die zugehörige **Wie-Leiste** wird angezeigt.
2. Machen Sie sich mit der Technik der **Flyout-Fenster** vertraut. Die Fenster klappen automatisch auf, wenn die Maus über die Schaltflächen fährt. Wahlweise können die Fenster durch Klick auf das **Pin-Symbol** auch in der Oberfläche verankert werden. Fenster können mit Doppelklick auf die Titelzeile herausgelöst und wieder eingebunden werden.

Schritt für Schritt



- Symbole mit schwarzem Pfeil bieten mehrere Eingabemöglichkeiten zur Auswahl an. Durch Klick auf den Pfeil wird ein entsprechendes Auswahlfeld geöffnet.
- Mit dem Befehl **Ansicht** → **Standardansicht** → **Wiederherstellen** stellen Sie die Standardkonfiguration der Fenster und Symbolleisten wieder her.
- Mit dem Befehl **Ansicht** → **Standardansicht** → **Speichern unter** kann die Konfiguration von Fenstern und Symbolleisten gespeichert werden.

Tipps & Tricks

- ViCADO.arc
- ViCADO.ing
- ViCADO.pos
- ViCADO.plan

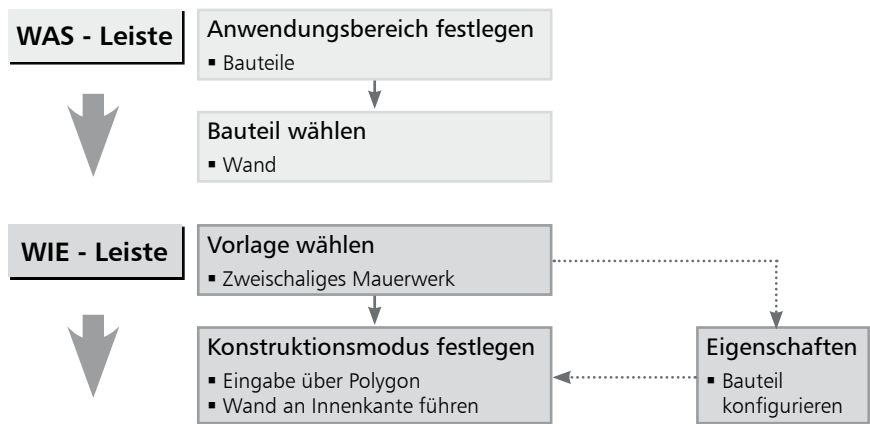
2.2 Bauteile konstruieren

2.2.1 Bauteile einrichten

Viele Eingabetechniken gleichen sich. Ob eine Wand, eine Stütze oder 2D-Zeichnungselemente eingegeben werden: ViCADO behält für alle Eingaben möglichst immer die gleichen Bedienelemente bei.

Das Konstruieren von Bauteilen und 2D-Objekten erfolgt im Zusammenspiel zwischen der Was- und Wie-Leiste. Sobald das Bauteil in der Was-Leiste gewählt wurde, dient die Wie-Leiste dazu, dessen Eigenschaften zu bestimmen sowie die Art und Weise des Einbaus festzulegen.

Bauteil konstruieren (am Beispiel einer Wand)



Bauteil konstruieren

Vorlagen

Alle Bauteile und Grafikobjekte basieren auf Vorlagen. Hierbei wird zwischen den systemseitig vorgegebenen Standard-Vorlagen und den benutzerdefinierten Vorlagen unterschieden.

- **Standard-Vorlage:** Für jedes Bauteil bzw. Grafikobjekt existiert eine Standard-Vorlage. Die Eigenschaften dieser Vorlage lassen sich entsprechend anpassen und speichern.
- **Benutzerdefinierte Vorlage:** Zusätzlich zu den Standard-Vorlagen können benutzer-spezifische Einstellungen in eigenen Vorlagen gespeichert werden.

Tipps & Tricks



- Wenn Sie die Eigenschaften einer Vorlage vor der Konstruktion des Bauteils ändern, bleiben diese so lange aktiv, wie Sie sich aktiv in der Funktion befinden.
- Sollen die Änderungen dauerhaft für dieses Projekt gelten, müssen Sie die Vorlage speichern. Klicken Sie hierzu in der Wie-Leiste auf das Symbol **Vorlage speichern**.
- Wie Sie neue Bauteilvorlagen erstellen, finden Sie im Kapitel **Neue Bauteilvorlagen einrichten** auf Seite 45 beschrieben.

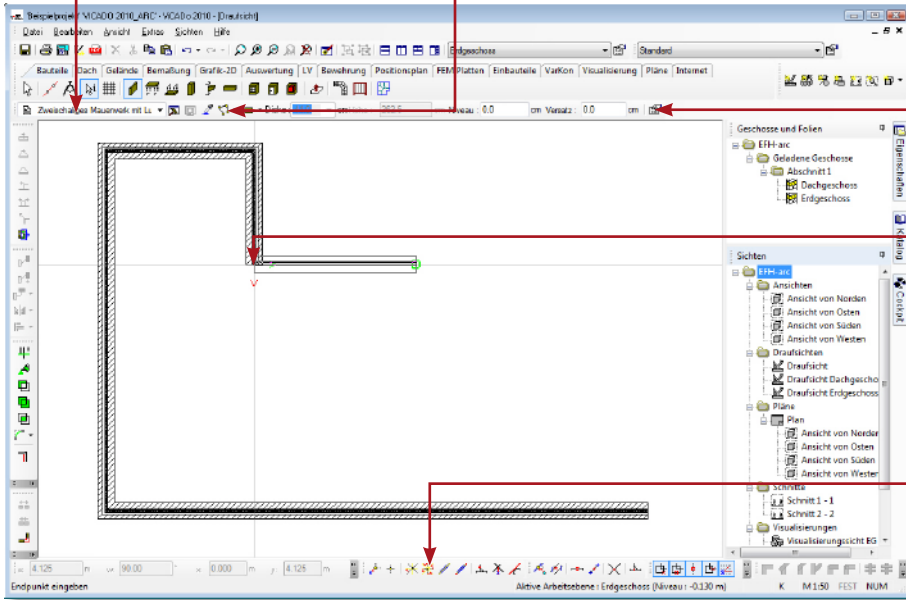
2.2.2 Dynamische Konstruktionslinien

ViCADO unterstützt ein besonderes Verfahren, aufeinander folgende Polygonkanten einzugeben: die **dynamischen Konstruktionslinien**. Diese bestehen aus zwei Koordinatenachsen, deren Ursprung sich an der zuletzt gesetzten Koordinate befinden. Die Ausrichtung der Konstruktionslinie orientiert sich nach der zuletzt eingegebenen Richtung. Der Bedarf von Hilfslinien und Rastern wird enorm reduziert.

- ViCADO.arc
- ViCADO.ing
- ViCADO.pos
- ViCADO.plan

Hier erfolgt die Auswahl der Vorlage.

Legt den Konstruktionsmodus fest.



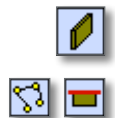
Öffnet das Eigenschaftensfenster.

Der rote Pfeil des Achskreuzes zeigt in die x-, der grüne in die y-Richtung.

Über dieses Symbol kann bspw. die Ausrichtung der Konstruktionslinien geändert werden.

1. Sie befinden sich in der Wandeingabe. Wählen Sie eine Vorlage (hier **Zweischaliges Mauerwerk**) und passen Sie über das Eigenschaftensfenster **Einstellungen Wand** die Dicke und das Material der einzelnen Schichten an. Die Wandhöhe leiten wir aus der Geschosshöhe ab.
2. Legen Sie weiter als Konstruktionsmodus **Konstruktion** durch die Punkte eines Polygons sowie **Wand an der Außenkante** führen fest.
3. Bestimmen Sie im Konstruktionsbereich den Startpunkt per Mausclick.
4. Die Eingabe der jeweiligen Wandendpunkte erfolgt im Regelfall in der **numerischen Eingabeleiste** über die Eingabepaare Abstand-Winkel oder X-Y-Koordinate. Sie gelangen durch Drücken der Taste **W** (Winkel) oder **X** (X-Koordinate) in die numerische Eingabe. Mit der **Tab**-Taste wechseln Sie zum nächsten Eingabefeld. Die Eingabe wird durch **Enter** bestätigt.

Schritt für Schritt



- Der Polygonzug wird komfortabel durch Drücken der Taste **C** geschlossen.
- Die Wandeingabe wird grundsätzlich durch die **Enter**-Taste beendet.
- Zahlreiche Befehle können über eine Tastenkombination ausgeführt werden. Eine Übersicht über die Tastenbelegungen finden Sie in der Hilfe oder in der Broschüre **Tastaturkürzel**.

Tipps & Tricks

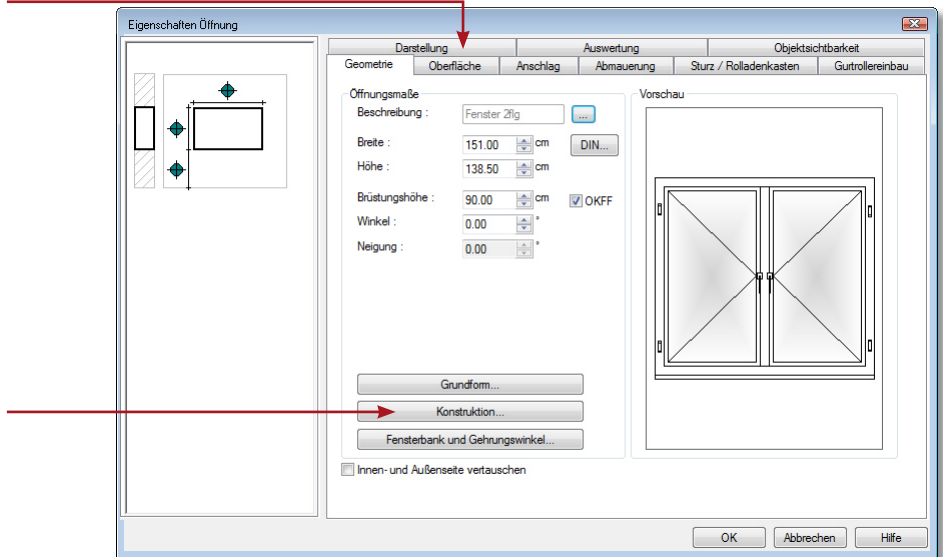
- ViCADO.arc
- ViCADO.ing
- ViCADO.pos
- ViCADO.plan

2.3 Fenster und Türen einbauen

ViCADO stellt Ihnen insgesamt fünf verschiedene Öffnungstypen zur Auswahl: Tür, Fenster, Schlitz, polygonale Öffnung und runde Öffnung. Zusätzlich ist in ViCADO.arc mit Hilfe des **Fenster- und Türdesigners** eine freie Eingabe der Grundform möglich. Riegel und Pfosten können beliebig hinzugefügt, manipuliert und mit Farben oder Texturen belegt werden.

In den Registerkarten werden die **geometrischen Werte** eingegeben und Angaben zu den Abmessungen für die Innen- und Außenmauerung oder für den Anschlag gemacht.

Die Schaltfläche **Konstruktion** ermöglicht das individuelle Verändern und Anpassen des Fensters.



Schritt für Schritt



1. Klicken Sie in der Was-Leiste der Kategorie **Bauteile** auf das Symbol **Fenster**. Die zugehörige Wie-Leiste wird aktiviert.
2. Wählen Sie den **Fensterdesigner** und öffnen Sie über das entsprechende Symbol das Eigenschaftensfenster.
3. Legen Sie in der Registerkarte **Geometrie** die Öffnungsparameter wie Breite, Höhe und Brüstungshöhe des Fensters fest. Treffen Sie ggf. weitere Angaben zu Anschlag und Abmauerung in den jeweiligen Registerkarten.
4. Setzen Sie das Fenster auf der Wand ab. Sobald Sie mit der Maus über die Wand fahren, wird das Symbol für die Öffnung mit den entsprechenden Parametern dargestellt. Die Öffnungsparameter werden mit dem aktuellen Bezugspunkt visualisiert. Der **Bezugspunkt** (links, Mitte, rechts) lässt sich hierbei durch Betätigen der Taste **B** verändern.
5. Der Einbau kann jetzt frei oder über die Koordinatenangabe erfolgen.

Tipps & Tricks

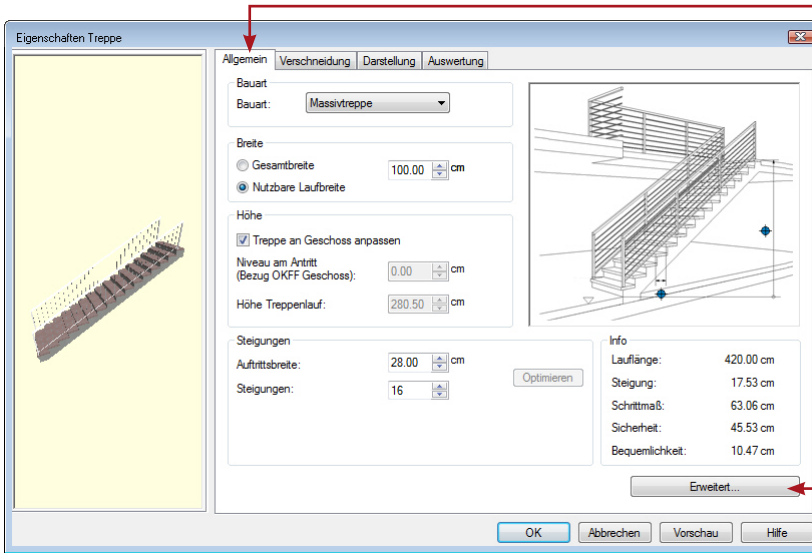
- Enthält das Kontrollkästchen **OKFF** neben dem Feld **Brüstungshöhe** ein Häkchen, wird die Brüstungshöhe ab Oberkante Fertigfußboden des aktiven Geschosses gemessen.
- Ist das Häkchen im Feld **OKFF** **nicht** gesetzt wird die Brüstungshöhe ab Oberkante Rohfußboden des aktiven Geschosses gemessen.
- Klicken Sie in der Wie-Leiste auf das Diskettensymbol, um die getroffenen Einstellungen für dieses Projekt zu speichern.

2.4 Treppen einbauen

Die ViCADO-Treppe ist so flexibel, dass durch entsprechende Einstellungen jede beliebige Treppe erzeugt werden kann: angefangen von der Treppenvariante (gerade Treppe, U-Treppe und gebogene Treppe etc.) über deren Laufbreite, das Niveau am Antritt bis hin zu Belagdicken und Geländervarianten.

Die erforderlichen Deckenaussparungen werden beim Einbau der Treppe automatisch erzeugt. Die Treppe muss also nur konfiguriert und in der Grundrissdarstellung platziert werden. Beim Einbau der Treppe kann ViCADO prüfen, ob deren Ausführung der geforderten Norm entspricht.

- ViCADO.arc
- ViCADO.ing
- ViCADO.pos
- ViCADO.plan



In der Registerkarte **Allgemein** wird die Treppegeometrie festgelegt. Steigung und Schrittmaß errechnen sich aus der Auftrittsbreite, der Anzahl der Steigungen und der Geschosshöhe.

Über die Schaltfläche **Erweitert** können sämtliche Einstellungen für Belag, Anschlüsse und Geländer vorgenommen werden.

1. Wählen Sie in der Wie-Leiste des Bauteils **Treppe** beispielsweise den Treppentyp **Einläufige Treppe** sowie die Vorlage **Polygonale Treppe**.
2. Treffen Sie im Eigenschaftfenster die gewünschten Einstellungen.
3. Der Einbau der Treppe erfolgt in der Grundrissdarstellung. Legen Sie in der Wie-Leiste die Führung der Treppe fest.
4. Bestimmen Sie nun durch den ersten Punkt die **Lage des Antritts**. Ziehen Sie die Treppe in die zu verlegende Richtung und legen Sie mit Hilfe der numerischen Eingabe **Abstand A** die Treppenlänge fest.
5. Bestätigen Sie die numerische Eingabe mit **Enter**. Durch nochmaliges Drücken der **Enter**-Taste wird die polygonale Eingabe beendet. Es wird automatisch am Antritt eine Beschriftung mit den erforderlichen Maßangaben erzeugt.

Schritt für Schritt



- Die Werte der beiden Felder **Niveau am Antritt** und **Höhe Treppenlauf** werden automatisch aus den Geschosseigenschaften abgeleitet.

Tipps & Tricks

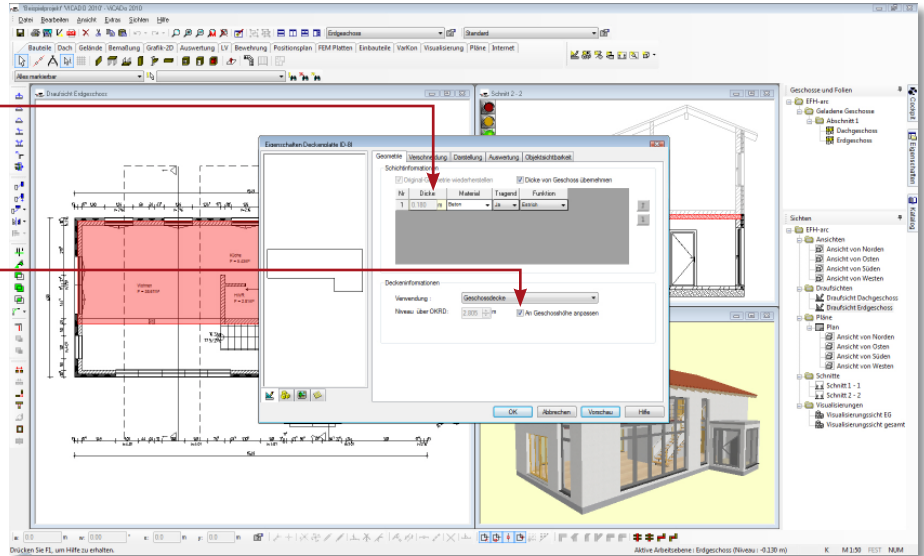
- ViCADO.arc
- ViCADO.ing
- ViCADO.pos
- ViCADO.plan

2.5 Decke konstruieren

Für den Einbau von Decken benötigt ViCADO nur wenige Eingaben, da die richtige Einbauhöhe und die Dicke aus den Geschosseigenschaften abgeleitet werden kann. Die konstruktive Eingabe der Decke kann durch die Punkte eines geschlossenen Polygons oder bei einer rechteckigen Grundrissform durch die Angabe von zwei Punkten erfolgen.

Die Dicke der Geschossdecke lässt sich aus den **Geschosseigenschaften** übernehmen.

Mit dieser Einstellung übernimmt die Decke ihre Einbauhöhe aus den **Geschosseigenschaften**. Das Niveau über OKRD bezieht sich auf die Oberkante der Decke.



Schritt für Schritt



1. Im folgenden Beispiel wird die Decke mit der Vorlage **Einschalige Decke** über ein Polygon eingegeben. Da Einbauhöhe und Dicke aus den Geschosseigenschaften abgeleitet werden, erfolgen im Eigenschaftenfenster keine Eingaben.
2. Legen Sie in der **Wie-Leiste** die polygonale Eingabe fest. Konstruieren Sie die Decke auf der Kontur der Tragschicht der Wand. Arbeiten Sie bspw. mit der Funktion **Zwangsgerade**, um den linken unteren Eckpunkt des Balkons zu erzeugen. Drücken Sie die **Taste F**. Klicken Sie auf den rechten Eckpunkt der Balkonwand und anschließend auf die Zwangsgerade. Der linke Eckpunkt des Balkons hängt an der Führungsgeraden und kann durch Klick auf die Innenkante der unteren Außenwand gesetzt werden.
3. Schließen Sie das Polygon mit der **Taste C**. Die Decke wird automatisch in der richtigen Höhe und in der richtigen Dicke eingebaut.

Tipps & Tricks

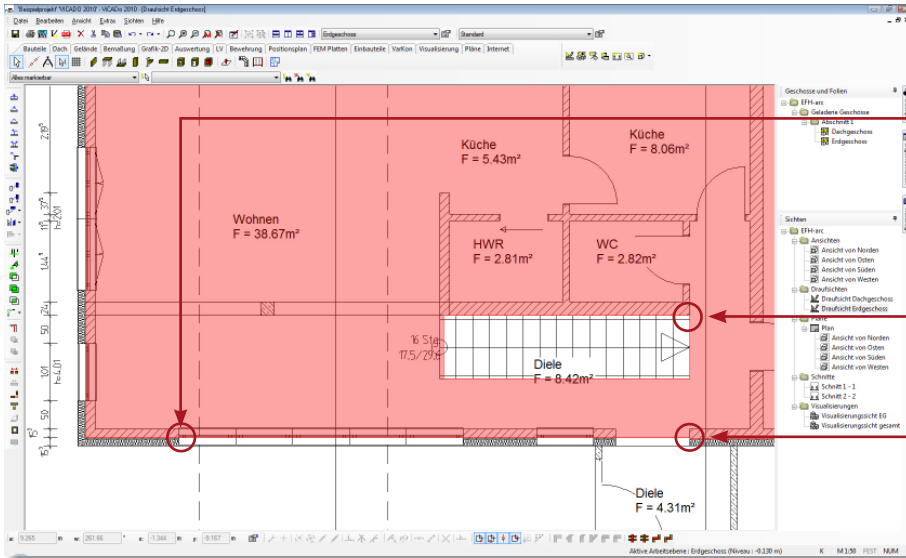
- Grundsätzlich hat die Decke gegenüber allen Objekten die oberste Verschneidpriorität. Das bedeutet: Unabhängig davon, in welcher Höhe die Wände eingebaut wurden, werden diese von der Decke korrekt abgeschnitten.
- Anstatt die Polygonpunkte einzeln anzuklicken, lässt sich alternativ auch der Gebäudegrundriss übernehmen. Hierzu ist im Kontextmenü der Befehl **Polygoneingabe** → **Polygon übernehmen** zu wählen.

2.6 Geometrische Funktionen

ViCADO stellt Ihnen zahlreiche Funktionen zur Manipulation von Bauteilen zur Verfügung. Auf Objektebene betreffen diese in erster Linie **Funktionen zum Verschieben, Kopieren und Spiegeln**. Natürlich lässt sich auch die Objektgeometrie modifizieren. Eine solche Modifikation kann beispielsweise das Auftrennen einer Objektkante oder das Löschen eines Polygonpunktes bedeuten.

Auf dieser Seite stellen wir Ihnen eine Funktion vor, mit der Sie im Beispiel die Decke in den Innenbereich zurückziehen.

- ViCADO.arc
- ViCADO.ing
- ViCADO.pos
- ViCADO.plan



Der dritte Punkt gibt die Länge der Teilstrecke an, die herausgezogen werden soll.

Der zweite Punkt definiert die Tiefe des Rücksprungs.

Der erste Punkt bestimmt die Teilstrecke, die verschoben werden soll.

1. Klicken Sie in der Symbolleiste **Geometrische Manipulation** auf das Symbol **Parallele Teilkante herausziehen** und bestimmen Sie den ersten Punkt der Teilstrecke, die verschoben werden soll.

Anschließend hängt die Teilstrecke an ihrem Cursor. Die Lage der Maus bestimmt, in welche Richtung die Teilstrecke zu verschieben ist.

2. Der zweite Punkt gibt die **Tiefe des Rücksprungs** an.
3. Mit dem dritten Punkt geben Sie die Länge der Teilstrecke an. Sobald Sie den dritten Punkt bestätigt haben, wird die gewünschte Teilstrecke der Decke parallel verschoben und automatisch die Verbindung zwischen alter und neuer Lage erzeugt.

Schritt für Schritt



- Die **Trimm-Funktion** bietet Ihnen grundsätzlich die Möglichkeit, eine Kante auf eine andere Kontur zu projizieren. Zudem lassen sich Kanten auch einfach nur parallel verschieben.
- Auch in **Schnitten** kann mit der Trimm-Funktion gearbeitet werden. Hierzu kann die Geschossanpassung des Bauteils ausgeschaltet und die Trimm-Funktion verwendet werden.

Tipps & Tricks



- ViCADO.arc
- ViCADO.ing
- ViCADO.pos
- ViCADO.plan

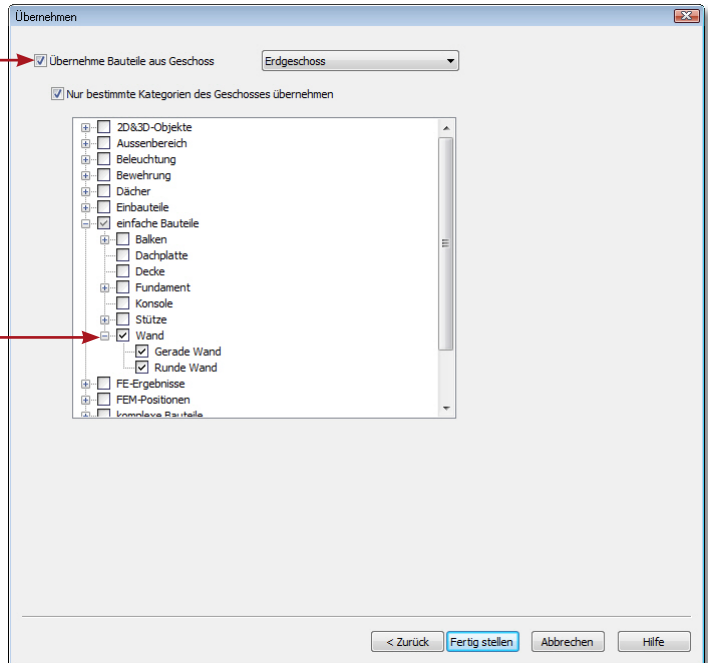
2.7 Neues Geschoss anlegen

Weitere Geschosse können schnell und bequem erzeugt werden. Es können hierbei auf Wunsch auch die Bauteile aus dem Bezugsgeschoss selektiv übernommen werden. Zu jedem neu angelegten Geschoss legt ViCADO automatisch eine Draufsicht mit dem Namen des Geschosses an. Im folgenden Beispiel wird das Obergeschoss des Modells aus dem Erdgeschoss hergeleitet.

Setzen Sie in das Kontrollkästchen **Übernehme Bauteile aus Geschoss** ein Häkchen, werden alle Bauteile übernommen.

Durch ein Häkchen im Kontrollkästchen **Nur bestimmte Kategorien des Geschosses übernehmen** können Sie die zu überführenden Bauteile in der Baumdarstellung durch Klick in das entsprechende Kontrollkästchen auswählen.

Die Bauteile sind nach Objektkategorien untergliedert dargestellt.



- Schritt für Schritt**
1. Öffnen Sie das Flyout-Menü **Geschosse und Folien** und selektieren Sie im Gliederungsbaum das Geschoss **Erdgeschoss**.
 2. Wählen Sie im Kontextmenü den Befehl **Neues Geschoss oberhalb dieses Geschosses anlegen**. Der Geschoss- und Folienassistent wird geöffnet. Auf der Seite **Geschossfolien-Eigenschaften** werden Ihnen die Werte des selektierten Erdgeschosses für das 1. Obergeschoss zur Übernahme vorgeschlagen.
 3. Da im Beispiel das Obergeschoss dieselbe Höhe hat und auch die Dicke der Decke sowie der Fußbodenaufbau mit dem Erdgeschoss identisch sind, bestätigen wir mit **Weiter**. Sie gelangen auf die Seite **Übernehmen**.
 4. Geben Sie an, welche Bauteile des Erdgeschosses mit in das neu anzulegende Geschoss übernommen werden sollen (im Beispiel nur die Wände).
 5. Schließen Sie das Anlegen des Geschosses mit **Fertigstellen** ab. ViCADO stellt das Geschoss in einer neuen Draufsicht dar, welche den Namen des angelegten Geschosses trägt.

Tipps & Tricks

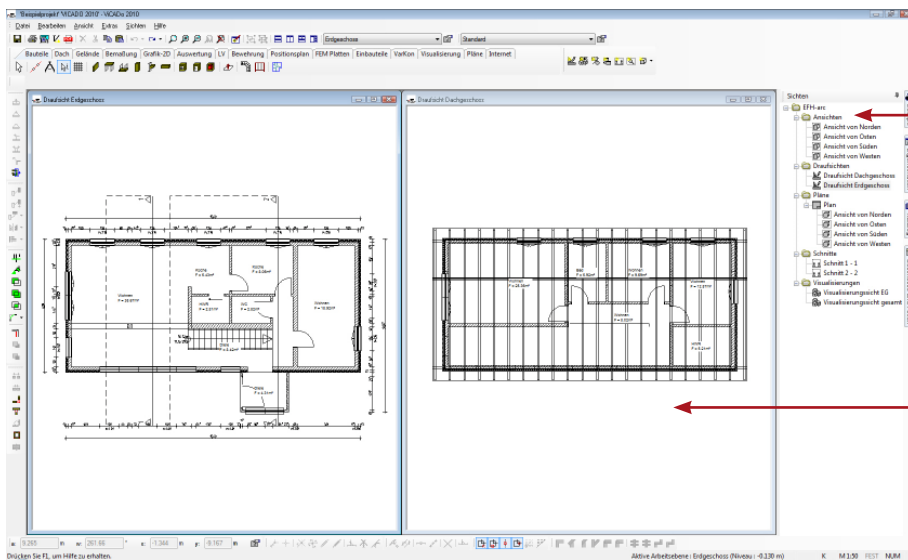
- Analog können Sie Geschosse auch unterhalb des im Flyout-Menü **Geschosse und Folien** selektierten Geschosses anlegen.

2.8 Die Sichtenverwaltung

Durch das Anlegen eines weiteren Geschosses wurde zugleich eine neue Sicht erzeugt. Gelegenheit, kurz über die Funktion von Sichten innerhalb von ViCADo zu sprechen. Sichten sind neben den Geschossen das zweite zentrale Strukturelement des CAD-Modells. Sichten zeigen grundsätzlich den aktuellen Zustand eines Gebäudemodells. Grundrisse, Schnitte, Detailansichten sind beispielsweise solche Sichten.

Mit der Sichtenverwaltung verfügt ViCADo über ein Instrument, mit dem Sie schnell und komfortabel zwischen den einzelnen Sichten navigieren können. Sichten lassen sich aus der Sichtenverwaltung heraus öffnen, erzeugen, kopieren, anordnen oder auch löschen.

- ViCADo.arc
- ViCADo.ing
- ViCADo.pos
- ViCADo.plan



In der Sichtenverwaltung werden alle Sichten nach Sichttyp sortiert aufgelistet.

Per Drag & Drop können mehrere Sichten nebeneinander im Arbeitsfenster geöffnet werden.

1. Öffnen Sie die **Sichtenverwaltung** über das Flyout-Menü.
2. Um die beiden aktuell bestehenden Sichten im Arbeitsfenster nebeneinander darzustellen, selektieren Sie in der Sichtenverwaltung die Sicht **Draufsicht Erdgeschoss** und ziehen diese in die im Arbeitsfenster dargestellte Sicht **Draufsicht Dachgeschoss**. Es werden jetzt beide Sichten nebeneinander angezeigt.

Schritt für Schritt

- Über die entsprechenden Funktionen der Symbolleiste **Sichten** lassen sich die einzelnen Sichtfenster individuell anordnen.
- Maximieren Sie eine Sicht durch Doppelklick auf die Titelleiste des Sichtfensters.
- Durch Klick auf das Kreuz in der Titelleiste des Sichtfensters wird eine Sicht geschlossen. Sie lässt sich aus der Sichtenverwaltung heraus über den Ordner **nicht geladene Sichten** wieder öffnen, sofern sie beim Schließen einmal gespeichert wurde.

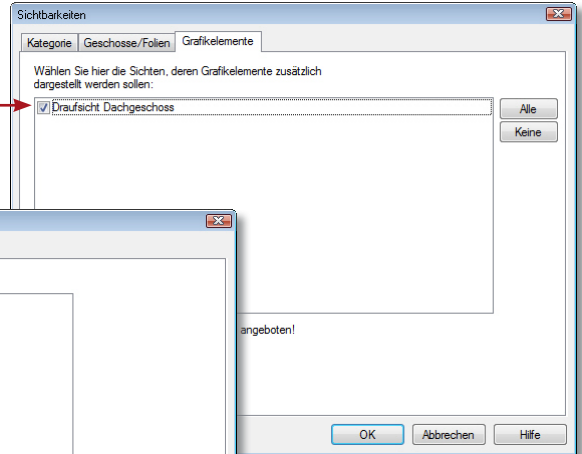
Tipps & Tricks

- ViCADO.arc
- ViCADO.ing
- ViCADO.pos
- ViCADO.plan

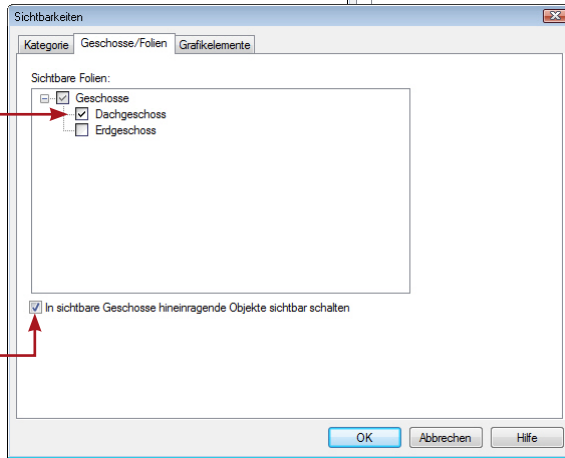
2.9 Sichten einrichten

Für jede Sicht kann eingestellt werden, welche Geschosse, welche Bauteile und welche 2D-Informationen darin dargestellt werden sollen. ViCADO spricht hierbei von der **Sichtbarkeit** einer Sicht.

Über diese Registerkarte werden 2D-Elemente aus anderen Sichten hinzugeschaltet.



Für diese Sicht ist nur das Dachgeschoss sichtbar gesetzt.



Über diese Option können Sie Bauteile auch in solchen Sichten sichtbar schalten, in welchen sie zum **normgerechten Zeichnen** darzustellen sind.

Schritt für Schritt

1. Im folgenden Beispiel betrachten wir die Sichtbarkeitseinstellungen der Sicht **Draufsicht Dachgeschoss**. Öffnen Sie die betreffende Sicht über die Sichtenverwaltung.
2. Wählen Sie den Befehl **Ansicht → Sichtbarkeit** oder klicken Sie auf den entsprechenden Befehl im Kontextmenü.
3. Setzen Sie in das Kontrollkästchen **In sichtbare Geschosse hineinragende Objekte sichtbar schalten** ein Häkchen. Damit wird in unserem Beispiel die Treppe aus dem Erdgeschoss auch im Dachgeschoss dargestellt, auch wenn nur das Dachgeschoss sichtbar geschaltet ist.
4. Sollen 2D-Elemente aus anderen Sichten (bspw. die im Erdgeschoss eingegebene Bemaßung) auch im Dachgeschoss dargestellt werden, können Sie dies auf der Registerkarte **Grafikelemente** entsprechend einstellen.

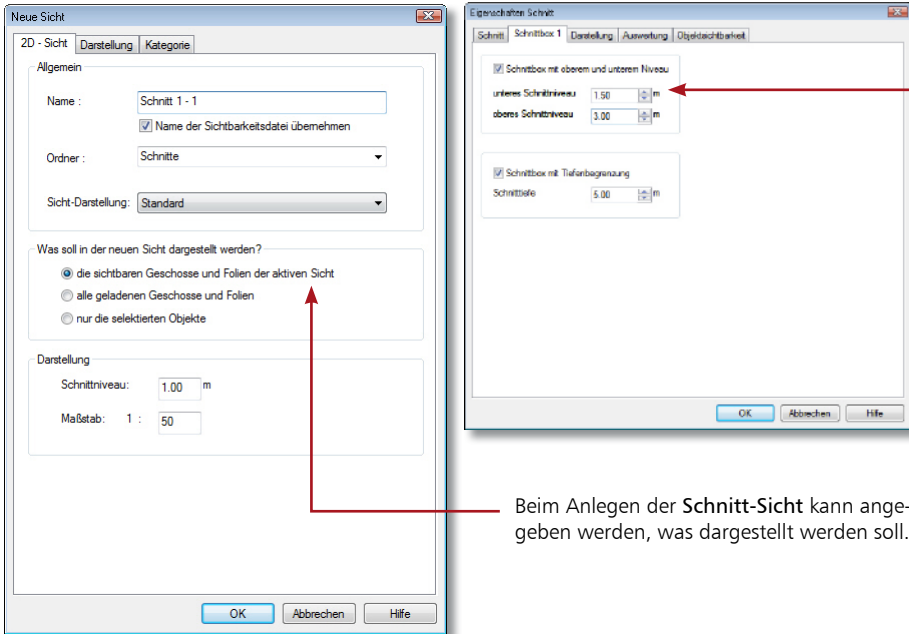
Tipps & Tricks

- In der Registerkarte **Kategorien** haben Sie die Möglichkeit, alle vorhandenen Objekte sichtbar bzw. unsichtbar zu schalten und damit beispielsweise die Möblierung auszuschalten.
- Sichtbarkeiten lassen sich für die weitere Verwendung bspw. in anderen Modellen auch als Datei speichern und jederzeit wieder laden.
- Wie die Objekte innerhalb einer Sicht dargestellt werden sollen, kann über **Sicht-Darstellungen** eingestellt werden. Weitere Informationen hierzu erhalten Sie im Abschnitt **Sicht-Darstellung wählen** auf Seite 25.

2.10 Schnitt anlegen

Sie haben in ViCADO die Möglichkeit, beliebig viele in ihrer Lage und Richtung frei definierbare Schnitte zu erzeugen und auf diese Weise unterschiedliche Gebäudequerschnitte darzustellen. Die Schnittführung kann hierbei mit oder ohne seitlicher Begrenzung sowie mit oder ohne Schnitttiefe erfolgen.

- ViCADO.arc
- ViCADO.ing
- ViCADO.pos
- ViCADO.plan



Über das **Eigen-schaftfenster** (das Sie durch Doppelklick auf die Schnittlinie öffnen) lassen sich Einstellungen bezüglich einer oberen und unteren **Schnittbe-grenzung** treffen.

Beim Anlegen der **Schnitt-Sicht** kann ange-gaben werden, was dargestellt werden soll.

1. Starten Sie die Schnitterzeugung, indem Sie in der Symbolleiste **Sichten** auf das Sym-bol **Schnitte definieren** klicken. Die Wie-Leiste ändert ihr Aussehen und lässt Eingab-en zur Schnittdefinition zu.
2. Wählen Sie in der Wie-Leiste als Schnitttyp **Schnitt mit seitlicher Begrenzung und Tiefe**.
3. Der Schnitt kann jetzt in der Draufsicht definiert werden. Um einen einfachen Schnitt zu definieren, ist zuerst die **Schnittebene** zu bestimmen. Sie geben dazu in der aktu-ellen Sicht Anfangs- und Endpunkt der Schnittlinie an. Die Ebene des Schnitts steht immer senkrecht auf der aktuellen Sichte-bene.
4. Bestätigen Sie den Endpunkt der Schnittlinie durch Mausklick und ziehen Sie die Maus jetzt in die gewünschte Blickrichtung, um die Schnitttiefe zu bestimmen. Das Pro-gramm gibt durch die beiden Pfeile an, in welche Richtung Sie auf die Schnittebene schauen.
5. Anschließend öffnet sich das Dialogfenster **Neue Sicht**, in dem Sie Eigenschaften und Sichtbarkeit der Schnittsicht festlegen.
6. Bestätigen Sie mit **OK**, wird die Sicht geöffnet. Der Schnitt wird mit der angegebenen Schnitttiefe dargestellt.

Schritt für Schritt



- Schnitte aktualisieren sich in ViCADO automatisch. Das heißt: Ändert sich beispiels-weise das Modell durch das Verschieben einer Wand, zeigt der Schnitt automatisch die Sicht auf das aktuelle Modell.

Tipps & Tricks

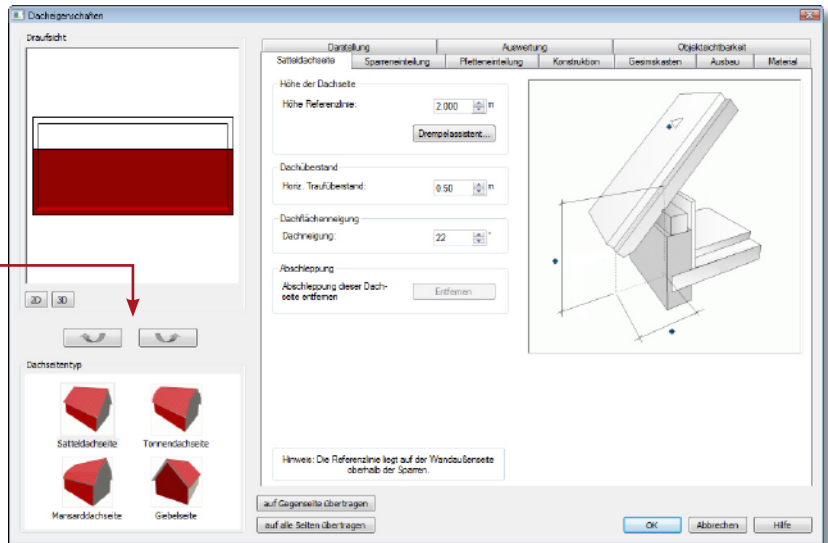
- ViCADO.arc
- ViCADO.ing
- ViCADO.pos
- ViCADO.plan

2.11 Dach eingeben

Mit ViCADO lässt sich ein Dach schnell und einfach auf individuelle Grundrisse konstruieren, wobei die Dach-Konstruktion automatisch berechnet wird. Zudem bietet ViCADO die Möglichkeit einer komfortablen Eingabe von Dachfenstern oder Dachgauben, welche automatisch in die Dachkonstruktion integriert werden.

Über die **Dacheigenschaften** lässt sich die komplette Dachform bezüglich des zuvor angegebenen Grundrisses festlegen.

Wechseln Sie über die **Pfeilschaltflächen** zwischen den Gebäudeseiten. Weisen Sie jeder Gebäudeseite den zugehörigen Dachseitentyp zu. Dabei werden Sie auf Wunsch von einer Skizze bei der Zuordnung der Maße unterstützt.



Schritt für Schritt



1. Sie haben das Dachgeschoss erzeugt, aktiv gesetzt und befinden sich in der Sicht **Draufsicht Dachgeschoss**. Klicken Sie im Anwendungsbereich **Dach** auf das Symbol **Dach** erzeugen.
2. Wählen Sie in der Wie-Leiste die polygonale Eingabe des Daches und fahren Sie die Außenkontur des Grundrisses ab. Schließen Sie die Polygonaleingabe mit der Taste **C**. Der **Dacheditor** wird geöffnet.
3. Weisen Sie den einzelnen Gebäudeseiten den Dachseitentyp zu und treffen Sie ggf. weitere Einstellungen. Beachten Sie, dass an dieser Stelle auch für Giebel der Dachseitentyp **Giebelseite** ausgewählt werden kann.
4. Bestätigen Sie den Dacheditor mit **OK**, wird das Dach konstruiert.

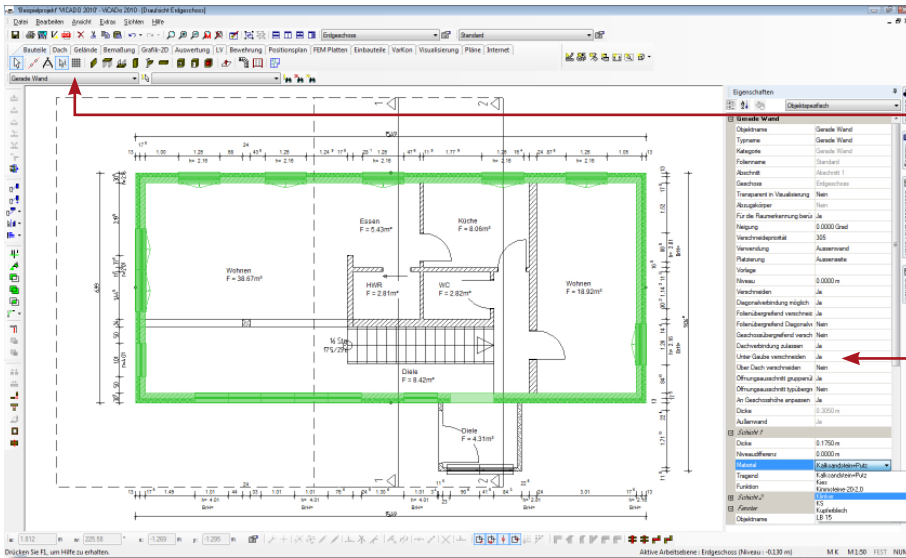
Tipps & Tricks

- Anstatt die Polygonpunkte einzeln anzuklicken, kann durch den Befehl **Polygoneingabe** → **Polygon übernehmen** im Kontextmenü der Gebäudegrundriss übernommen werden.
- Wollen Sie die für eine Dachseite getroffenen Einstellungen (wie bspw. die Drempeleinstieg) noch für weitere Dachflächen übernehmen, klicken Sie wahlweise auf die Schaltfläche **auf Gegenseite übertragen** bzw. **auf alle Seiten übertragen an**.
- Ein **Pulldach** besteht aus einer Satteldachseite und Giebelseiten für alle weiteren Seiten. Ein **Krüppelwalmdach** wird durch ein Satteldach mit „hohem Drempeleinstieg“ erzeugt.
- Die 3D-Darstellung eignet sich gut, um das konstruierte Dach zu prüfen (siehe hierzu das Kapitel **Visualisierung** auf Seite 32).

2.12 Bauteile bearbeiten

ViCADo behält für die Bearbeitung der 2D- und 3D-Objekte immer die gleichen Bedienelemente bei. Ein Objekt kann selektiert und über sein **Eigenschaftenfenster** modifiziert werden. Gemeinsame Eigenschaften von selektierten Bauteilen lassen sich in der **Eigenschaftensleiste** in einem Zug anpassen.

- ViCADo.arc
- ViCADo.ing
- ViCADo.pos
- ViCADo.plan

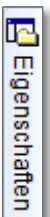


Der Markierassistent hilft bei der Selektion von Objekten.

Die sog. Eigenschaftensleiste zeigt die gemeinsamen Eigenschaften mehrerer in der Zeichnung selektierter Objekte.

1. Im folgenden Beispiel soll für die Außenwände die Materialart von **Kalksandstein** auf **Kalksandstein+Putz** geändert werden. Für diese Änderung bietet sich der Weg über den Markierassistenten an. Wählen Sie in der Wie-Leiste im Markierassistenten den Eintrag **Gerade Wand**.
2. Selektieren Sie jetzt die zu bearbeitenden Wände. Die Selektion kann durch das Klicken auf das Selektionssymbol der Symbolleiste erfolgen. Hierdurch werden **alle** Objekte der gewählten Kategorie im **Modell** angesprochen. Da nur die Außenwände bearbeitet werden sollen, sind die Innenwände bei gedrückter **Strg**-Taste von der Selektion auszunehmen.
3. Öffnen Sie die **Eigenschaftensleiste**. Zur Änderung werden solche Eigenschaften angeboten, die alle selektierten Objekte gemeinsam haben.
4. Klicken Sie auf die Auswahlliste **Material** und wählen Sie das gewünschte Material aus. Die Darstellung wird für alle selektierten Objekte automatisch in der Zeichnung angepasst.

Schritt für Schritt



- Zur Kennzeichnung der Aktivierung des Markierassistenten wechselt die Markierfarbe auf **Grün**. Nach der Bearbeitung einer Bauteilkategorie wählen Sie in der Wie-Leiste wieder die Einstellung **Alles Markierbar**.

Tipps & Tricks

- ViCADO.arc
- ViCADO.ing
- ViCADO.pos
- ViCADO.plan

3 Planteile vorbereiten

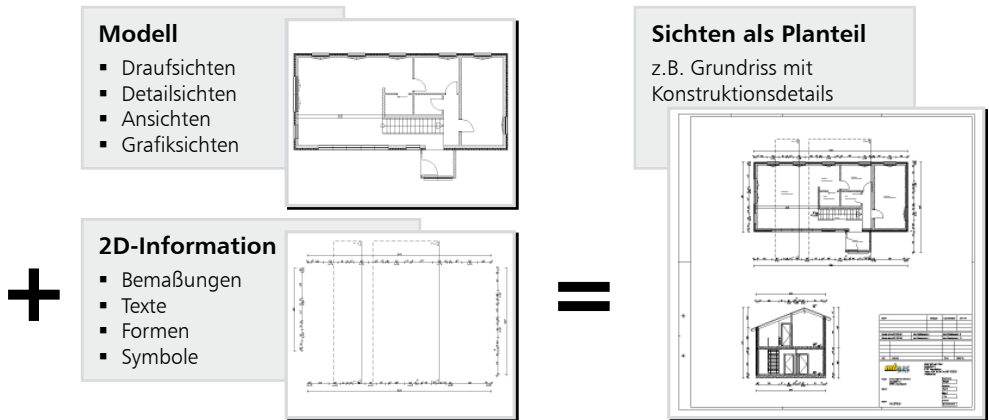
3.1 Sichten als Planteile

Dienten uns Sichten bislang als Konstruktionshilfe, werden diese nach Abschluss der konstruktiven Arbeiten für die Übernahme in den Plan vorbereitet. Die Sichten sind also als Planteile entsprechend einzurichten.

Damit aus einer Sicht das endgültige Planteil wird, muss diese neben den Bauteilen noch weitere **planspezifische Informationen** enthalten. Die Sicht ist mit 2D-Informationen wie Texten, Bemaßungen oder weiteren Konstruktionsdetails zu ergänzen.

Natürlich können auch neue Sichten angelegt werden, die bspw. Konstruktionsdetails verdeutlichen oder das Haus von allen Seiten zeigen.

Sichten mit Planinformationen ergänzen



- Im Regelfall legen Sie **Draufsichten** für die Darstellung der Grundrisse eines jeweiligen Geschosses an. Arbeiten Sie hier mit der Funktion **Sichten duplizieren**, wenn Sie sichten-spezifische Einstellungen übernehmen wollen.
- **Detailsichten** sind Darstellungsausschnitte mit meist großen Maßstäben. Sie sind für die Planzusammenstellung notwendig, um zum Beispiel Details in einem Grundriss besser darzustellen. Detailsichten werden durch das Aufziehen eines Rechtecks erzeugt.
- **Ansichten** bieten die Möglichkeit, sich ein Gebäude oder auch einzelne Bauteile von allen Seiten in einer Verdecktberechnung anzeigen zu lassen. Ebenso kann beim Erzeugen von Ansichten der Standpunkt aus einer Visualisierung übernommen werden. Ansichten werden technisch betrachtet als Schnitte mit verdeckten Kanten generiert.
- **Grafiksichten** sind reine 2D-Darstellungen. In einer Grafiksicht werden die Bauteile der aktiven Sicht als Grafikobjekte dargestellt. Grafiksichten werden zum Beispiel zur Darstellung eines Details verwendet.

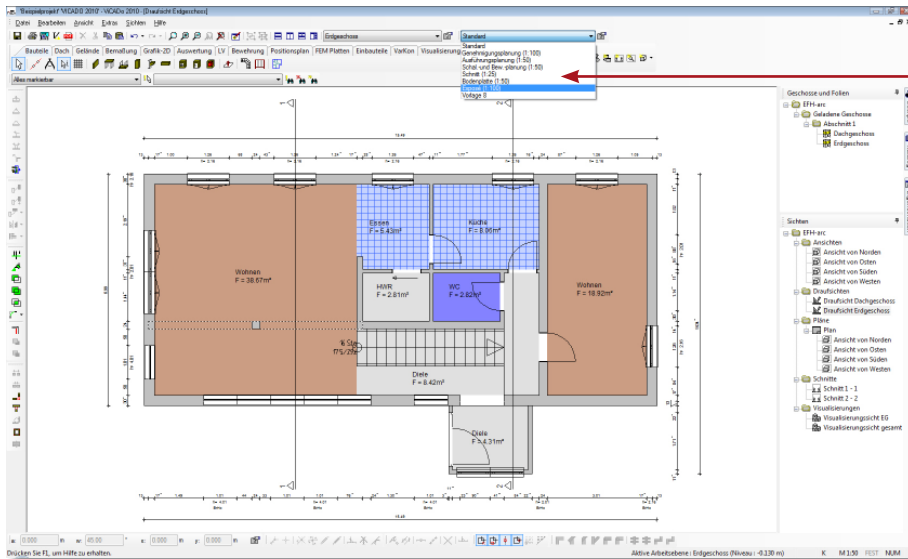
Modelländerungen wirken sich auf die Grafiksichten **nicht** aus.

3.2 Sicht-Darstellung wählen

In ViCADO lässt sich für jede Sicht die Darstellung der enthaltenen Bauteile anpassen. Durch entsprechende Sicht-Darstellungen können Plansichten schnell auf ihre Verwendung für einen Genehmigungsplan oder Ausführungsplan eingerichtet werden. Nach Auswahl der Sicht-Darstellung werden Bauteile und Bemaßung mit der hinterlegten Darstellungsvariante gezeichnet.

Sicht-Darstellungen führen damit zu einer wesentlichen Erleichterung beim Einrichten Ihres Bürostandards.

- ViCADO.arc
- ViCADO.ing
- ViCADO.pos
- ViCADO.plan



Über dieses Feld kann die Sicht-Darstellung gewählt werden.

1. Sie haben aus dem Erdgeschoss-Grundriss eine neue Draufsicht angelegt: Den Draufsichten wurden die Namen EG-Exposé und EG-Genehmigung gegeben.
2. Wählen Sie in der Draufsicht EG-Exposé die Sicht-Darstellung **Exposé (1:100)**. In dieser Sicht-Darstellung werden die Wände grau und die Räume mit einer Hintergrundfarbe dargestellt.
3. Für die Draufsicht EG-Genehmigung wählen Sie die Sicht-Darstellung **Genehmigungsplan (1:100)**. Wände und Fenster werden in der einfachen Darstellung gezeichnet.

Schritt für Schritt

- Sicht-Darstellungen sind immer auf die aktive Sicht bezogen.
- Abweichend von der durch die Sicht-Eigenschaft voreingestellten Sicht-Darstellung kann die Darstellung eines Bauteils individuell angepasst werden.

Tipps & Tricks

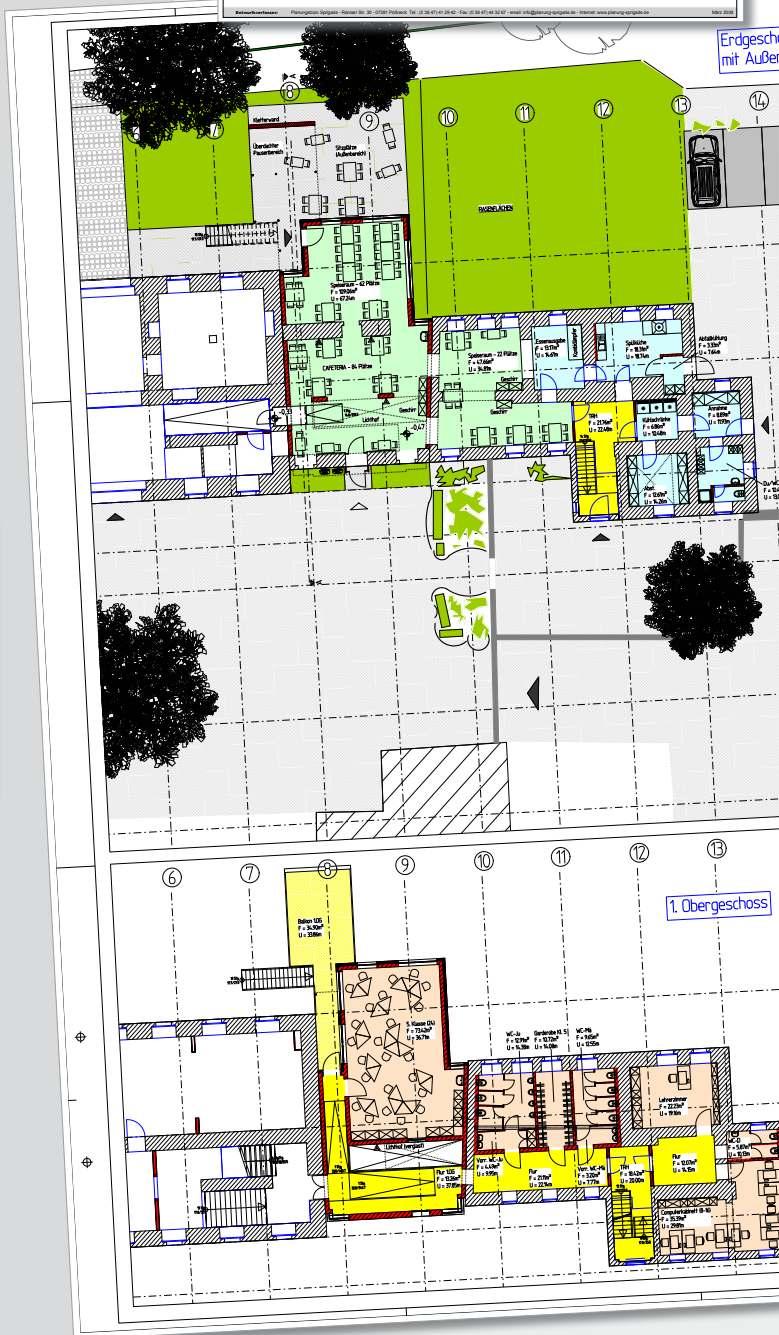
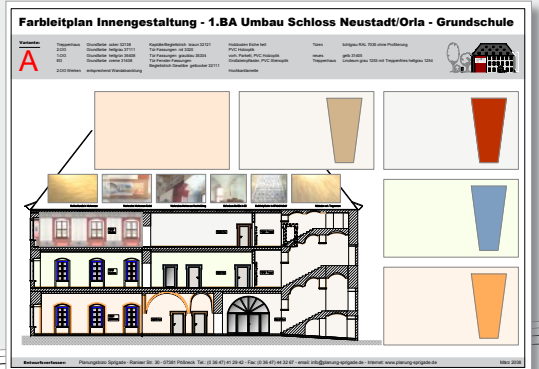
**Hauptpreis
ViCAdo-Wettbewerb 2009**
Umbau eines Schlosses
zur Nutzung als Privatschule



▲ Das leerstehende Schloss in Neustadt an der Orla vor dem Umbau...



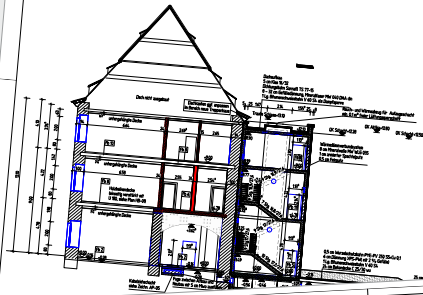
▲ ... und nach der Fertigstellung



Planungsbüro Sprigade GmbH
Raniser Straße 30, 07381 Pöbneck
Tel.: (03647) 45 88 91-0
Fax: (03647) 45 88 91-18
E-Mail: info@planung-sprigade.de

Ausführungsplan
Geschosshöhen/
Fußbodenaufbauten

Farbleitplan
Innengestaltung

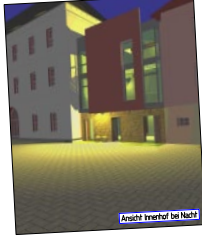


Fußbodenaufbau

EG	OG
B3.1	B3.1
B3.2	B3.2
B3.3	B3.3
B3.4	B3.4
B3.5	B3.5
B3.6	B3.6
B3.7	B3.7
B3.8	B3.8
B3.9	B3.9
B3.10	B3.10
B3.11	B3.11
B3.12	B3.12
B3.13	B3.13
B3.14	B3.14
B3.15	B3.15
B3.16	B3.16
B3.17	B3.17
B3.18	B3.18
B3.19	B3.19
B3.20	B3.20



Ansicht Innenhof



Ansicht Innenhof bei Nacht



Erdgeschoss - Innenraum bei Nacht



Ansicht Süd - Ost

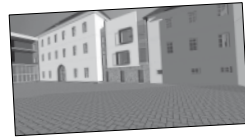


Ansicht Süd - West



2. Obergeschoss - Innenraum bei Nacht

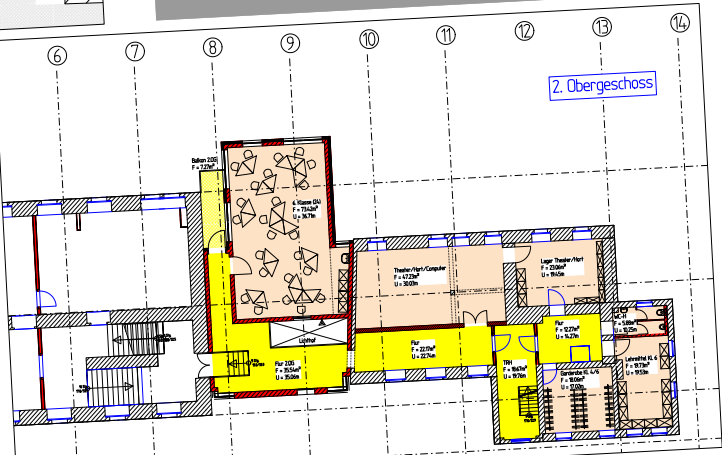
Fassadenstudien



Schnitt A - A



2. Obergeschoss



Entwurfsplanung

<p>Übernehmen garantiert keine Haftung für die Umsetzung der Bauelemente oder sonstiger Leistungen, wenn diese nicht durch den Auftraggeber genehmigt wurden.</p>			
Stadl	Stadl	Stadl	Stadl
Stadl	Stadl	Stadl	Stadl
Stadl	Stadl	Stadl	Stadl
<p>Planungsbüro Sprigke GmbH Stadl Neustadt an der Dra 07806 Neustadt an der Dra</p>			
<p>Stadl Neustadt an der Dra 07806 Neustadt an der Dra</p>			
<p>Grundrisse, Schnitt, Ansichten, Fassaden</p>			
Maßstab	Blatt	Blatt	Blatt
1:100	EP-01		

- ViCADO.arc
- ViCADO.ing
- ViCADO.pos
- ViCADO.plan

3.3 Grafiken und Texte einfügen

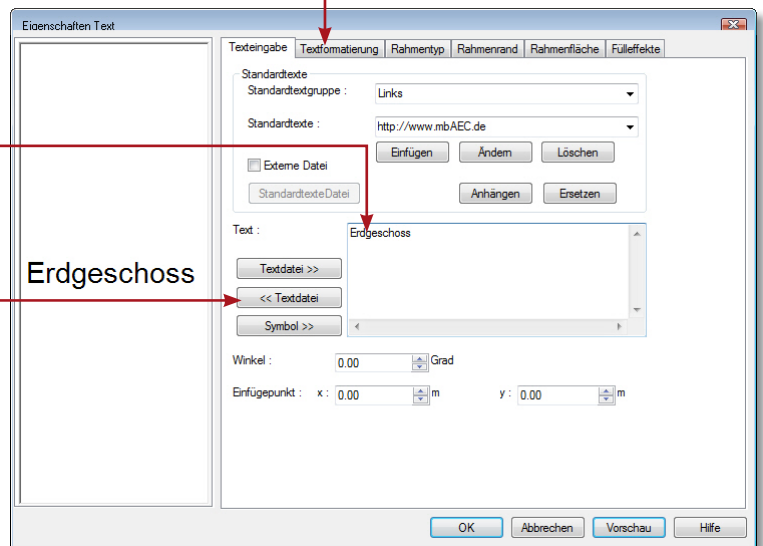
Ein wesentlicher Bestandteil von Konstruktionsplänen ist die Beschriftung. Für die Darstellung der Texte stehen in ViCADO zahlreiche Textfonts und Stiftstärken sowie für die Lage und Ausrichtung frei wählbare Formatierungen zur Verfügung.

Auch für die Detaillierung von Plänen durch grafische Elemente verfügt ViCADO über eine breite Palette an Zeichenelementen und Symbolen. So können Sie Ihre Sichten bzw. Pläne durch grafische Elemente wie Punkte, Linien, Bögen, Kreise, Polylinien, Rechtecke, Ellipsen und Ellipsesegmente detaillieren und bearbeiten. Linientyp, Stiftauswahl und Füllattribute werden über das entsprechende **Eigenschaftenfenster** festgelegt.

In dieser Registerkarte erfolgen alle Angaben zur **Formatierung des Textfeldes**.

Hier geben Sie den Text ein. Es lassen sich auch Zeilenumbrüche berücksichtigen.

Neben der direkten **Einzeltexteingabe** können auch **Standardtexte** verwendet werden. Diese lassen sich projektübergreifend speichern.



Schritt für Schritt



1. Damit die Draufsichten später auf dem Plan mit dem Geschosnamen dargestellt werden, werden Sie entsprechend beschriftet.
2. Klicken Sie im Anwendungsbereich **Grafik-2D** auf das Symbol **Text** und öffnen Sie in der Wie-Leiste das Eigenschaftenfenster.
3. Legen Sie in der Registerkarte **Texteingabe** die Beschriftung fest.
4. Wechseln Sie in die Registerkarte **Textformatierung** und definieren Sie den Schriftfont, die Stiftstärke, die Schrifthöhe und die Ausrichtung.
5. Bestätigen Sie Ihre Eingaben mit **OK**. Der eingestellte Text hängt jetzt am Cursor und kann an der gewünschten Stelle durch Mausklick oder über Koordinateneingabe platziert werden.
6. Mit **Esc** wird die Texteingabe beendet.

Tipps & Tricks

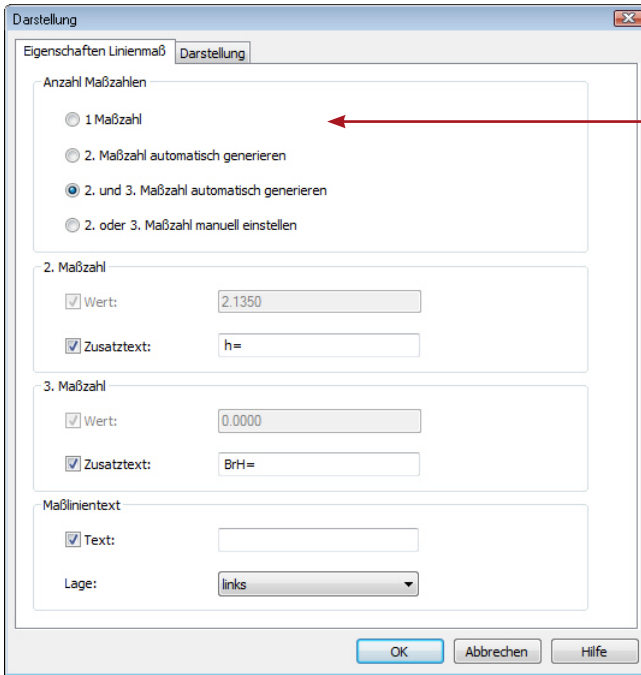
- **Textbausteine** können wie fast alle ViCADO-Objekte mit ihren Eigenschaften (hier Schrifthöhe, Maßstab etc.) als Vorlagen gespeichert und auf Knopfdruck abgerufen werden.
- Bei Grafikelementen lassen sich Linientypen auch als symbolische Darstellungen für Materialien verwenden.

3.4 Bemaßung eingeben

ViCADO bietet vielfältige Möglichkeiten zur Bemaßung Ihrer Zeichnung. Neben Maßketten können beispielsweise auch Bogen- und Winkelmaße sowie Höhenkoten angegeben oder Koordinatenachsen mit Maßangaben erstellt werden.

Maßketten oder Höhenkoten sind 2D-Objekte, die sich über ein Eigenschaftenfenster entsprechend konfigurieren lassen.

- ViCADO.arc
- ViCADO.ing
- ViCADO.pos
- ViCADO.plan

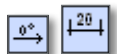


Über diese Optionen können Sie einstellen, ob Öffnungen innerhalb einer **Maßkette** mit Höhe und Brüstungshöhe vermaßt werden sollen.

Die zweite Maßzahl stellt hierbei die **Öffnungshöhe** dar, die **Brüstungshöhe** wird durch die dritte Maßzahl ausgewiesen.

1. Es soll im folgenden Beispiel eine Außenwand mit Öffnungen über eine angebundene Maßkette vermaßt werden. Klicken Sie zunächst im Anwendungsbereich **Bemaßung** auf das gleichnamige Symbol, wählen Sie in der Wie-Leiste den Maßtyp **Kettenmaß** und als Richtung der Maßkette **waagrecht**.
2. Geben Sie in der Wie-Leiste an, ob angebundene Punkte, freie Punkte oder durch Schnittlinienführung definierte Objektpunkte bemaßt werden sollen. Wir wählen die Option **angebundener Punkt**.
3. Geben Sie jetzt in der Zeichnung die Punkte an, die vermaßt werden sollen. Diese Punkte müssen im Fall eines waagerechten Kettenmaßes nicht auf einer Geraden liegen.
4. Beenden Sie die Eingabe der Maßkette durch Drücken der **Enter**-Taste.
5. Die Maßkette hängt nun am Cursor und kann mittels der linken Maustaste an beliebiger Stelle abgesetzt werden.

Schritt für Schritt



- **Angebundene Maßketten** verändern sich automatisch mit, wenn sich das Bauteil verändert.

Tipps & Tricks

- ViCADO.arc
- ViCADO.ing
- ViCADO.pos
- ViCADO.plan

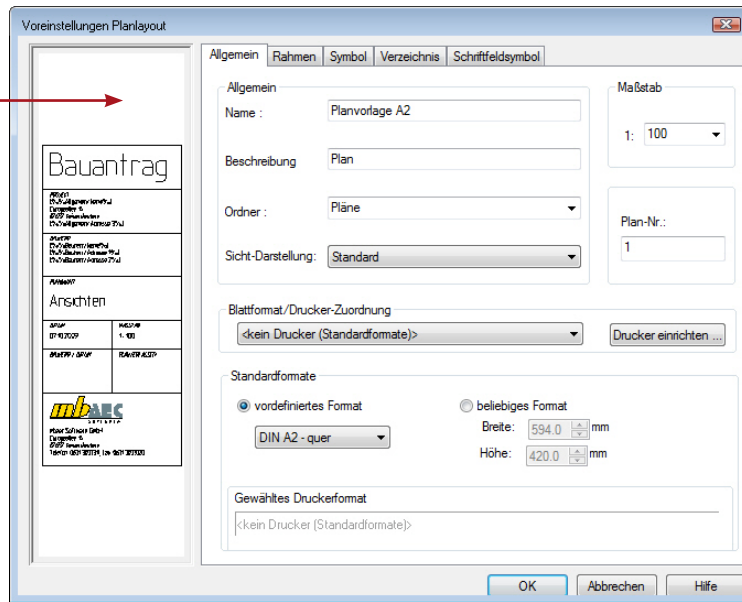
4 Planzusammenstellung

4.1 Plan erzeugen

Sind alle relevanten Informationen in die Plansichten eingearbeitet, können diese auf dem Plan platziert werden. Der Plan enthält innerhalb des Modells eine eindeutige Planbezeichnung, ein frei wählbares Blattformat mit Umrandung, Faltmarkierungen und durch den Anwender definierbare Schriftfelder.

Analog zu den Bauteilen können Vorlagen für das Erstellen von Plänen erstellt und verwaltet werden. Die Vorlagen umfassen die Plangröße, die Schriftfeldauswahl, Hintergrundfarben und einige weitere Einstellungen. ViCADO wird mit Vorlagen für alle gängigen Planformate ausgeliefert.

In der Planvorlage sind unter anderem Informationen zum Blattformat und Schriftfeld hinterlegt.



Schritt für Schritt



1. Um eine neue Planzusammenstellung anzulegen, klicken Sie im Anwendungsbereich **Pläne** auf das Symbol **Neue Planzusammenstellung**.
2. Wählen Sie in der Wie-Leiste die gewünschte Planvorlage aus, die bereits die notwendigen Einstellungen enthält (im Beispiel **Planvorlage A2**) und legen Sie den Namen fest, unter dem der Plan gespeichert werden soll.
3. Über das Eigenschaftfenster lassen sich die in der Vorlage hinterlegten Informationen wie bspw. Stifte und Linientypen für den Rahmen, die Lochmarkierung und die Faltmarkierung noch anpassen.
4. Bestätigen Sie mit **OK** und klicken Sie in der Wie-Leiste auf das Symbol **Plan erzeugen**. ViCADO legt den definierten Plan als neue Sicht an. Das Schriftfeld wird automatisch in die rechte untere Ecke gesetzt.

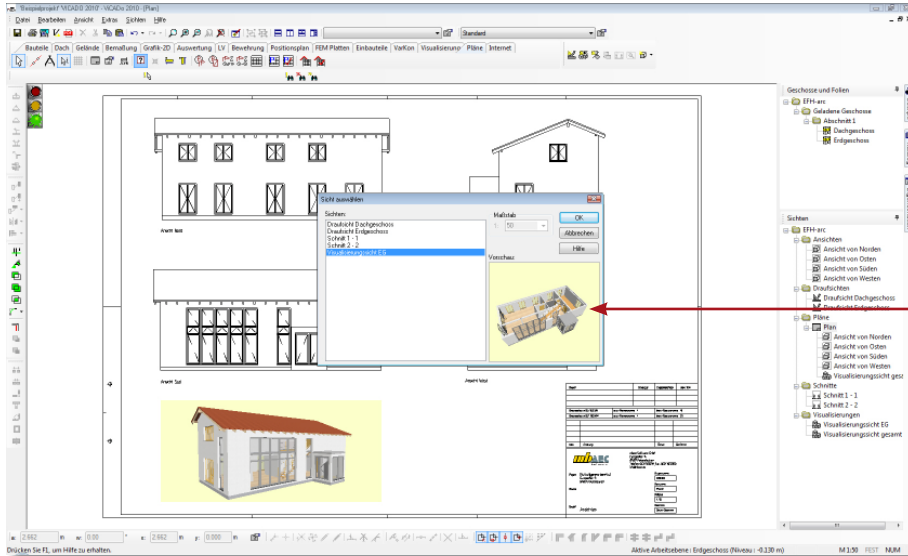
Tipps & Tricks

- Planvorlagen können bearbeitet oder neu erstellt werden. Weitere Informationen hierzu erhalten Sie im Kapitel **Planvorlagen erstellen** auf Seite 47.

4.2 Plansichten platzieren

Ein Plan entsteht in ViCADO durch die Zusammenstellung einer Anzahl von Sichten, ob verschiedene Grundrissdarstellungen unterschiedlicher Geschosse, Schnitte, Ansichten, Detailsichten: ViCADO kann alle Arten von Sichten auf dem Plan platzieren, auch 3D-Darstellungen.

- ViCADO.arc
- ViCADO.ing
- ViCADO.pos
- ViCADO.plan



Es werden alle Sichten mit entsprechender **Vorschau** angeboten, welche auf dem Plan platziert werden können.

1. Um dem Plan eine vorhandene Plansicht hinzuzufügen, klicken Sie in der Wie-Leiste des Bereichs **Pläne** auf das Symbol **Bestehende Sicht in den Plan übernehmen**. Das Dialogfenster **Sicht auswählen** wird geöffnet.
2. Wählen Sie eine Sicht aus (im Beispiel **Visualisierungssicht EG**). Der aktuelle Maßstab der Sicht wird angezeigt und kann ggf. verändert werden.
3. Sobald Sie mit **OK** bestätigen, zeigt Ihnen ein Rechteck als Cursor die Größe der Sicht an, bis diese durch einen Mausklick im Plan abgesetzt wurde.
4. Die Ergebnisse der Planzusammenstellung lassen sich auf dem Plotter oder einem Drucker ausgeben. Ebenso kann der Ausdruck in ein PDF-Dokument erfolgen.

Schritt für Schritt



- Alle Plankomponenten lassen sich zu jedem Zeitpunkt anpassen. Beispielsweise kann die Größe und Lage einer Sicht auf dem Plan verändert werden. Ebenso können Plankomponenten an einem Referenzpunkt ausgerichtet werden.
- Planteile lassen sich über die Wie-Leiste mit Hilfe der Funktion **Aktiven Planbereich löschen** aus der Planzusammenstellung entfernen.

Tipps & Tricks

- ViCADO.arc
- ViCADO.ing
- ViCADO.pos
- ViCADO.plan

5 Visualisierung

5.1 Visualisierung erzeugen

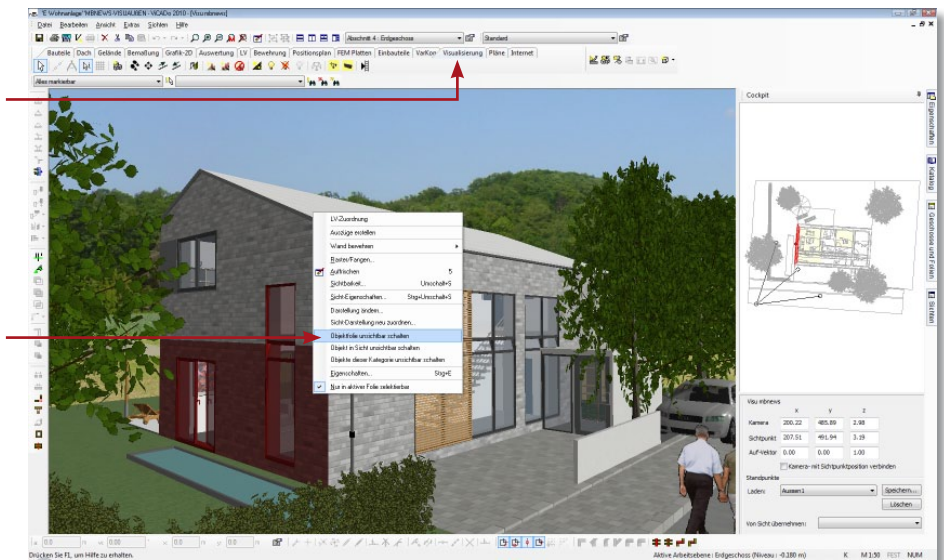
Visualisierungen geben Ihnen eine räumliche Darstellung des CAD-Modells. Sie sind nicht nur eine gute Kontrollmöglichkeit, sondern zeigen Ihnen und dem Bauherrn auch, wie das Gebäude aussehen wird.

Im Anwendungsbereich **Visualisierung** stehen Ihnen u.a. Funktionen zur Verfügung, mit denen Sie Lichtverhältnisse simulieren und die Schattenbildung berechnen können. Ebenso können Betrachterstandpunkt und Blickwinkel eingestellt werden.

In der Visualisierung gestalten Sie Ihre Inneneinrichtung und die Gebäudeumgebung. Durch einfaches Drag & Drop ziehen Sie aus einem umfangreichen Katalog Tapeten auf Wände oder stellen Möbel in die Räume.

In diesem Anwendungsbereich haben Sie die Möglichkeit, auf die Darstellung der **Visualisierungssicht** Einfluss zu nehmen.

Wie in allen Sichten lassen sich einzelne Geschosse über die **Sichtbarkeit** ausblenden. Objekte können über das Kontextmenü unsichtbar geschaltet werden (um bspw. in ein Geschoss hineinzuschauen).



Schritt für Schritt



1. Klicken Sie im Anwendungsbereich **Visualisierung** auf das Symbol **Neue Visualisierungssicht**. Legen Sie analog zu den anderen Sichten Eigenschaften und Sichtbarkeit der Visualisierungssicht fest.
2. Der Standpunkt und die Blickrichtung können über die Tasten- und Cursor-Funktionalitäten (bspw. die Pfeiltasten) frei definiert werden.

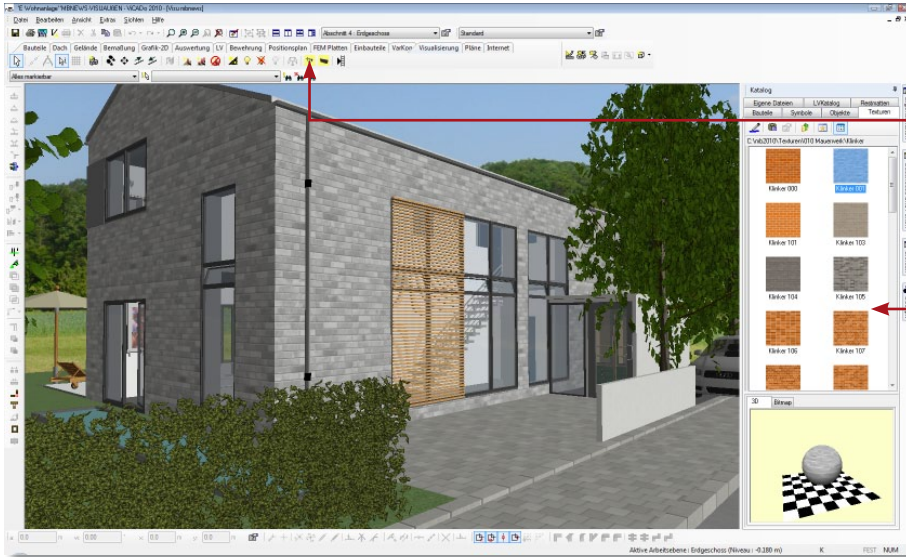
Tipps & Tricks

- Über die Sichteigenschaften können Sie Ihre Visualisierungssicht mit Hintergrund- oder Vordergrundbildern ausstatten. Ebenso lassen sich verschiedene Darstellungen wählen, bspw. ein Drahtmodell mit verdeckten Kanten.
- Sie können das Modell auch begehen und die Begehung als Video aufzeichnen.

5.2 Mit Texturen arbeiten

Durch das Aufbringen von Texturen verändern und gestalten Sie die Oberflächenstrukturen Ihrer Modelle im Handumdrehen. Sie legen Fußböden mit Teppich oder Parkett aus, tapezieren oder vertäfeln Wände und Decken, bauen Türen und Fenster aus Kiefer oder Fichte ein, wählen Vorhänge in vielen Stoffen und Farben passend zur Einrichtung.

- ViCADO.arc
- ViCADO.ing
- ViCADO.pos
- ViCADO.plan



Sie können **Texturen** bearbeiten: Bspw. aufhellen, drehen, verschieben oder skalieren.

ViCADO verfügt über eine Vielzahl an hochwertigen Texturen, die über den **Katalog** zugänglich sind.

1. Um die Außenwände mit Klinker zu belegen, blenden wir über die **Sichtbarkeits-einstellungen** das gewünschte Geschoss ein.
2. Öffnen Sie über das Flyout-Menü den **Katalog** und pinnen Sie diesen fest. Wechseln Sie in die Registerkarte **Texturen** und öffnen Sie über die Baumstruktur den gewünschten Ordner.
3. Wählen Sie die gewünschte Textur und ziehen Sie diese bei gedrückter Maustaste in die Visualisierungssicht. Lassen Sie die Maustaste los und setzen Sie die Textur auf der gewünschten Oberfläche ab.
4. Über das Symbol **Texturpositionierung bearbeiten** lässt sich die texturierte Fläche auch nachträglich noch bearbeiten. Die Klinker-Textur kann so in ihrer Größe verändert, gedreht und an der Wanddecke ausgerichtet werden.

Schritt für Schritt



- Texturen können mit Hilfe der **Pipetten-Funktion** des Katalogs schnell auf andere Flächen übertragen werden.
- Flächen mit gleicher Textur lassen sich auch mit der Funktion **Bezugsfläche für Texturierung setzen** verbinden. Damit kann der Prozess der Texturbearbeitung optimiert werden.

Tipps & Tricks



- ViCADO.arc
- ViCADO.ing
- ViCADO.pos
- ViCADO.plan

6 Modell auswerten

6.1 Kosten ermitteln

Bauherren, Bauplaner und Bauausführende verbindet ein gemeinsamer Wunsch. Jeder möchte aus seiner Sichtweise ein **Höchstmaß an Kostensicherheit**. Zu diesem Zweck wurde die **Kostenermittlung** nach DIN 276 Ebene 1 und 2 integriert. ViCADO liefert dabei die für die Kostenschätzung und Kostenermittlung notwendigen Flächen und Volumen, so dass zu jedem Zeitpunkt der Planung die Kosten aufbereitet und analysiert werden können.

Auf der Registerkarte **Mengen** werden die von ViCADO berechneten Flächen ausgewiesen.

Auf den Karteikarten **Schätzung** und den **Kostengruppen 100 – 700** werden die Kosten angezeigt und mit den Mengen verknüpft.

Mengen können auch manuell vorgegeben werden.

Flächen für die Kostenschätzung (1. Ebene)		
Grundstücksfläche	875.6 m ²	<input checked="" type="checkbox"/> individuell
Brutto Grundfläche	198.3 m ²	<input checked="" type="checkbox"/> individuell
Außenanlagefläche	677.3 m ²	<input checked="" type="checkbox"/> individuell
Flächen für die Kostenermittlung (2. Ebene)		
Baugrubeninhalt	0.0 m ²	<input type="checkbox"/> individuell
Gründungsfläche	113.4 m ²	<input type="checkbox"/> individuell
Außenwandfläche	252.3 m ²	<input type="checkbox"/> individuell
Innenwandfläche	154.4 m ²	<input type="checkbox"/> individuell
Deckenfläche	89.2 m ²	<input type="checkbox"/> individuell
Dachfläche	142.1 m ²	<input type="checkbox"/> individuell
befestigte Fläche	0.0 m ²	<input type="checkbox"/> individuell
Wasserfläche	0.0 m ²	<input type="checkbox"/> individuell
Pflanz und Saatfläche	0.0 m ²	<input type="checkbox"/> individuell

Schritt für Schritt



1. Klicken Sie im Anwendungsbereich **Auswertung** auf das Symbol **Auswertungen**.
2. Wählen Sie im Listenfeld der zugehörigen Wie-Leiste den Eintrag **Kostenermittlung nach DIN 276**.
3. Öffnen Sie das Eigenschaftfenster, um die Einstellungen zur Kostenermittlung zu treffen.
4. Prüfen Sie die auf den Karteikarten **Schätzung** und den **Kostengruppen 100 – 700** ausgewiesenen Kosten. Zur Information werden der Gesamtpreis der Grobelemente und die Summe der Kostengruppe ständig aktualisiert angezeigt.
5. Bestätigen Sie Ihre Einstellungen und geben Sie die Kostenermittlung bspw. über den Viewer aus.

Tipps & Tricks

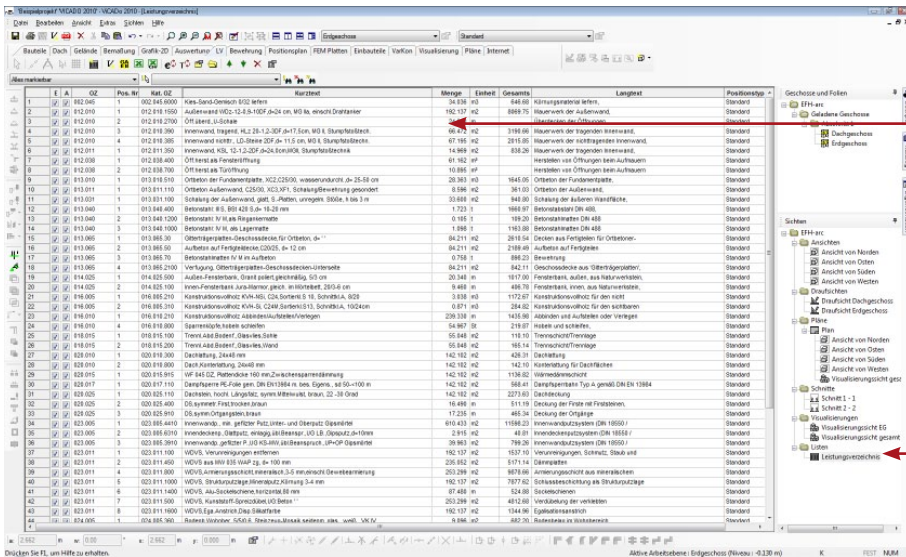
- Die Eingabe von neuen Preistabellen erfolgt über die ViCADO Stammdatenverwaltung unter **Extras → Stammdatenverwaltung** auf der Registerkarte **DIN276**.
- Zur Berechnung von Innenwandflächen müssen zuvor Räume gesetzt sein.

6.2 Leistungsverzeichnis erstellen

Sie kennen die Situation: Das CAD-Gebüdemodell ist erstellt und die Ausschreibung der Gewerke steht an. Üblicherweise werden für die Erstellung des Leistungsverzeichnisses alle Gebäudedaten aus den Plänen abgegriffen. Die manuelle Datenaufnahme führt nicht selten zu Fehlern oder Inkonsistenzen.

ViCADO geht hier einen anderen Weg: Mit dem Zusatz-Modul ViCADO.arc.ausschreibung nutzen Sie die Daten des Gebäudemodells und generieren daraus direkt Ihr Leistungsverzeichnis mit allen für die Ausschreibung relevanten Informationen. Die Ausgabe der Ausschreibungsunterlagen erfolgt mit Leistungspositionen, Mengen und Preisen sortiert nach den einzelnen Gewerken.

- ViCADO.arc
 - ViCADO.ing
 - ViCADO.pos
 - ViCADO.plan
- Zusatz-Modul erforderlich:**
- ViCADO.arc.ausschreibung



Alle Massen sind bekannt und lassen sich automatisch auswerten.

Das LV wird als eigene Sicht verwaltet.

- Das Leistungsverzeichnis wird als typische ViCADO-Sicht unmittelbar mit der Gebäudegeometrie verbunden.
- Ergeben sich mit dem Planungsfortschritt Geometrieänderungen, wird das gesamte LV inkl. aller Texte und Positionen automatisch abgeglichen.
- Das Prinzip der Verknüpfung von CAD- und AVA-Daten ist einfach gelöst. Vorformulierte Leistungstexte werden mit den geometrischen Informationen von ViCADO-Bauteilen wie Wänden, Fenstern, Decken oder Dächern zusammengebracht.
- Den Leistungspositionen können zur Kostenermittlung Preise zugeordnet werden, diese können je nach Bedarf in verschiedene Preisanteile gesplittet werden.
- Mit Hilfe der GAEB-Schnittstelle können Leistungspositionen aus anderen AVA-Programmen eingelesen und zurückgeschrieben werden.
- ViCADO.arc.ausschreibung ergänzt die Architekturlösung ViCADO.arc und nutzt den Vorteil eines 3D-CAD-Systems. Weitere Informationen erhalten Sie im Schnelleinstieg zu ViCADO.arc.ausschreibung.

Vorteile

- ViCADO.arc
- ViCADO.ing
- ViCADO.pos
- ViCADO.plan

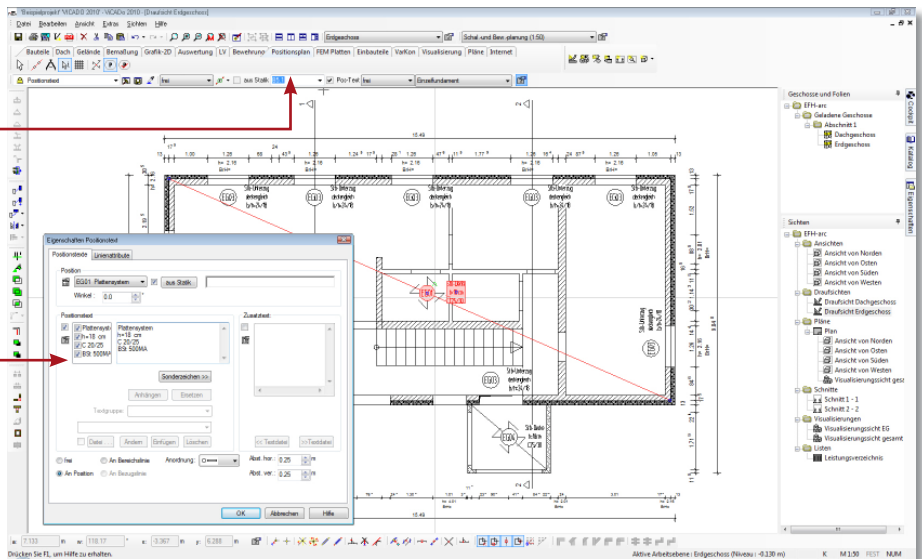
7 Tragwerksplanung

7.1 Positionsplan erstellen

Wurde das Gebäudemodell eingegeben, lässt sich hieraus der Positionsplan ableiten. Die von der Statik zu berechnenden Bauteile erhalten einen entsprechenden Positionstext und eine Positionsnummer. Die mit 2D-Informationen ausgestatteten Sichten werden in den Positionsplänen zusammengestellt.

Der Positionstext kann aus der Statik übernommen werden.

Über das Eigenschaftsfenster kann der Einbau des Positionstextes detailliert werden.



Schritt für Schritt

1. Wir erstellen im folgenden Beispiel den Positionsplan für die Erdgeschossdecke. Legen Sie zunächst eine entsprechende Sicht **Decke über EG** an.
2. Stellen Sie die gewünschte Sichtbarkeit ein.
3. Die Positionsnummern und Positionstexte können manuell eingegeben oder aus einer vorhandenen statischen Berechnung eingelesen werden. Klicken Sie im Bereich **Positionsplan** auf das Symbol **Positionstext**.
4. Legen Sie im Fall der Decke in der Wie-Leiste eine diagonale Eingabe fest und setzen Sie den Positionstext durch zwei Punkte auf der Decke ab.
5. Legen Sie – wie im Kapitel **Planzusammenstellung** beschrieben – einen neuen Plan an (**Planvorlage A2**) und platzieren Sie darauf die zuvor aufbereitete Sicht.



Tipps & Tricks



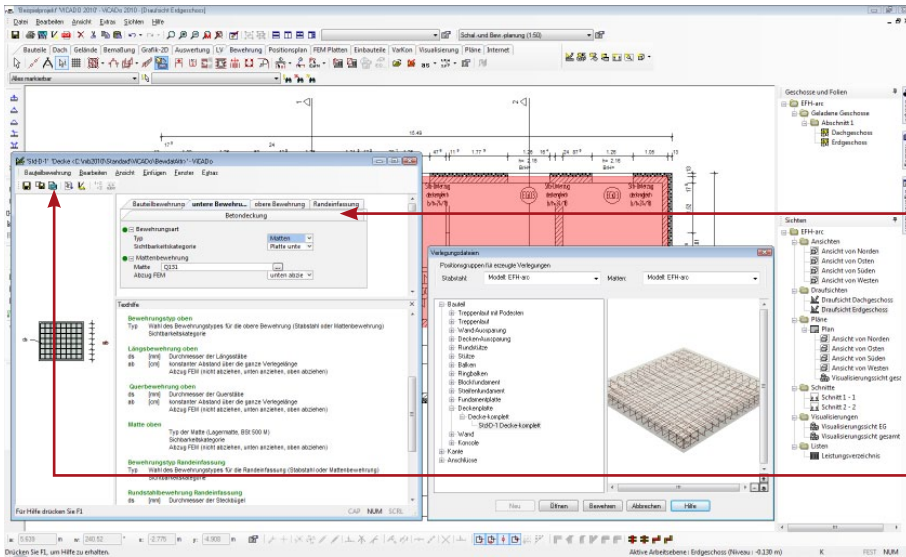
- Über das Symbol **Tragrichtung** können zusätzlich zum Positionstext Tragrichtungspfeile für Stahlbetonplatten oder Balken eingegeben werden.
- Platzieren Sie die Positionsliste auf dem Plan, indem Sie im Anwendungsbereich **Pläne** auf das Symbol **Positionsliste** klicken.

7.2 Bauteile automatisch bewehren

7.2.1 Matten verlegen

Das Zeichnen von Bewehrungsplänen macht einen Großteil des täglichen Arbeitsaufkommens in einem Ingenieurbüro aus. ViCADO unterstützt Sie hierbei, indem es die Arbeitsabläufe je nach Komplexität der Bauteile automatisiert. Die bequemste und einfachste Art der Bewehrungseingabe in ViCADO ist die **automatische Bewehrung** auf der Basis von **Bewehrungsrezepten** für alle in ViCADO zur Verfügung stehenden Standard-Bauteile.

- ViCADO.arc
- ViCADO.ing
- ViCADO.pos
- ViCADO.plan



Die Angaben erfolgen im Bewehrungsrezept für die untere und obere Bewehrungslage sowie für die Randeinfassung.

Über dieses Symbol wird die Bewehrung im Bauteil verlegt.

1. Im folgenden Beispiel wird eine Bodenplatte bewehrt, die in einer eigenen Folie konstruiert wurde. Wir selektieren diese in der hierfür angelegten Konstruktionssicht **Draufsicht Erdgeschoss**.
2. Über das Kontextmenü werden alle passenden Bewehrungsrezepte für das markierte Bauteil angeboten. Im Beispiel wählen wir das Rezept **Deckenplatte komplett**. Die Bauteilbewehrungsvorlage wird geöffnet.
3. Treffen Sie Ihre Einstellungen bezüglich Bewehrungslage, Randeinfassung, Mattentyp und Betondeckung. Durch Klick auf das Symbol **Bewehrung** werden die Matten im Bauteil sowohl in der oberen als auch in der unteren Lage verlegt.

Schritt für Schritt



- Stellen Sie über die Sichtbarkeitseinstellungen die Bewehrung für die untere Bewehrungslage ein und speichern Sie die Sicht unter einem entsprechenden Namen (bspw. **Bodenplatte untere Lage**). Verfahren Sie analog für die obere Lage.

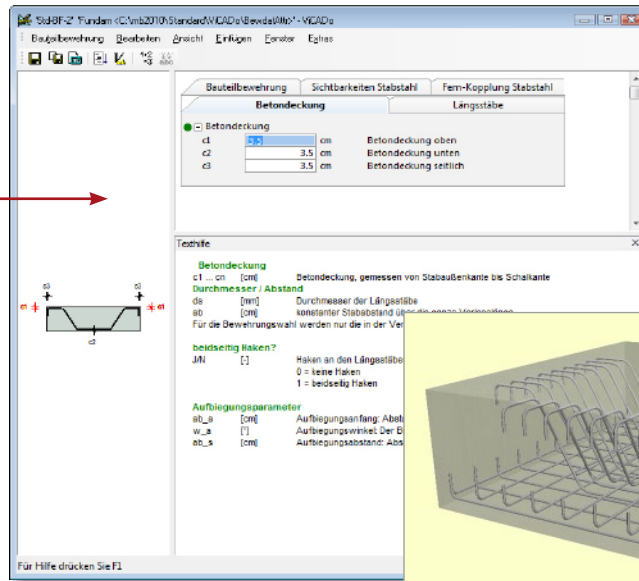
Tipps & Tricks

- ViCADO.arc
- ViCADO.ing
- ViCADO.pos
- ViCADO.plan

7.2.2 Stabstahl verlegen

Die automatische Stabstahlbewehrung funktioniert analog zur automatischen Mattenbewehrung. ViCADO sieht bei der automatischen Bewehrung die Möglichkeit vor, mehrere Bauteile des gleichen Typs in einem Schritt zu bewehren. Ebenso lassen sich im Zuge der automatischen Bewehrung mehrere Bewehrungsrezepte hintereinander anwenden. Der Bewehrungsautomatismus kann so lange genutzt werden, bis das gewünschte Ergebnis erzielt wurde.

Es können mehrere Bewehrungsrezepte hintereinander angewendet werden.



Schritt für Schritt

1. Im folgenden Beispiel wird ein **Blockfundament** bewehrt, wobei wir zwei Bewehrungsrezepte hintereinander verwenden. Selektieren Sie die Blockfundamente in der entsprechenden Sicht.
2. Über das Kontextmenü werden wieder alle passenden Bewehrungsrezepte für die markierten Bauteile angeboten. Im Beispiel wählen wir das Rezept **Std-BF-1 Blockfundament**. Die Bauteilbewehrungsvorlage wird geöffnet.
3. Treffen Sie Ihre Einstellungen und starten Sie die automatische Bauteilbewehrung über das Symbol **Bewehrung**.
4. Um auch die Anschlussbewehrung automatisch einzugeben, selektieren Sie die beiden Bauteile erneut. Wählen Sie jetzt im Kontextmenü das Bewehrungsrezept **Std-BF-2 Blockfundament-Staebe aufbügeln**.
5. Treffen Sie wieder Ihre Einstellungen zur Bewehrungswahl und führen Sie die automatische Bewehrung durch.



Tipps & Tricks



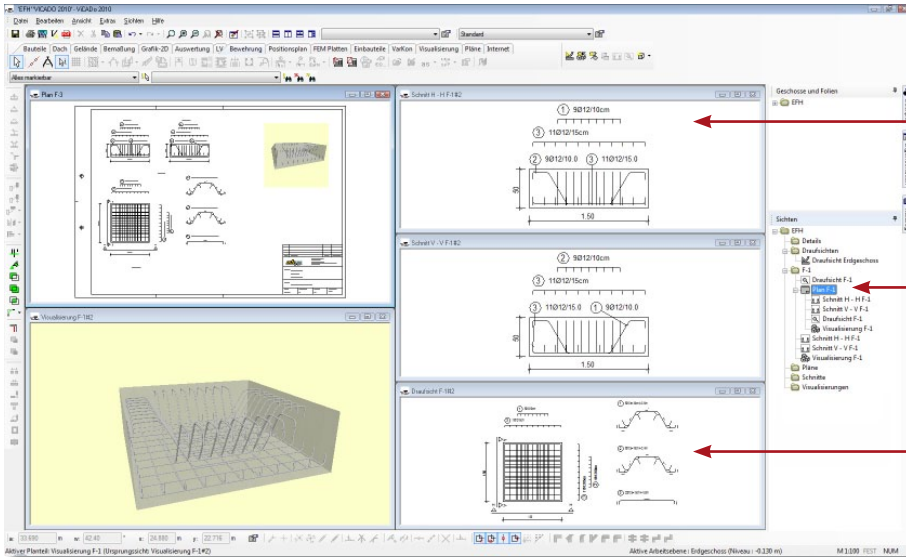
- Die Bewehrung kann grundsätzlich auch nach dem Verlegen noch angepasst werden. Hierzu ist diese zu selektieren und über das Eigenschaftsfenster zu bearbeiten.
- Über das Symbol **Automatische Bewehrung im Anwendungsbereich Bewehrung** können Bewehrungsrezepte geändert oder neu erstellt werden.

7.3 Auszüge automatisch generieren

Auch beim Erstellen von Plansichten und Bewehrungsplänen können Sie den Automatismus voll ausschöpfen, nur bestimmte Arbeitsschritte des Automatismus nutzen oder den Automatismus durch individuelle Konstruktionen ergänzen.

So können von einem bewehrten Bauteil automatisch entsprechende Plansichten generiert und auf dem ebenso automatisch angelegten Bewehrungsplan platziert werden.

- ViCAdo.arc
- ViCAdo.ing
- ViCAdo.pos
- ViCAdo.plan



Echte Schnitte erlauben auch eine nachträgliche Bearbeitung.

Die automatisch generierten Plansichten werden in der Sichtenverwaltung als Gruppe abgelegt.

Die Bauteile wurden automatisch bemaßt und mit Bewehrungsmarkierungen versehen.

1. Im folgenden Beispiel sollen alle Auszüge eines Blockfundamentes erzeugt und im selben Arbeitsschritt auf den entsprechenden Bewehrungsplan platziert werden. Selektieren Sie hierzu in der Draufsicht das Blockfundament.
2. Wählen Sie im Kontextmenü den Befehl **Auszüge erstellen**. ViCAdo generiert automatisch neue Sichten des Bauteils, die in der Sichtenverwaltung unter einem neu angelegten Ordner abgelegt werden.
3. Zugleich wird eine neue **Planzusammenstellung** mit entsprechendem Schriftfeld angelegt. Darauf werden alle erzeugten Sichten platziert.

Schritt für Schritt

- Die Plansichten können zu jedem Zeitpunkt aufgerufen und mit ViCAdo-Techniken weiter bearbeitet werden.
- Welche Plansichten mit welchen Sichtbarkeitseinstellungen etc. erzeugt werden, kann bauteilbezogen über **Extras → Voreinstellungen Bauteilauszüge** definiert werden.
- Auch von unbewehrten Bauteilen lassen sich nach demselben Verfahren Plansichten erzeugen.

Tips & Tricks

- ViCADO.arc
- ViCADO.ing
- ViCADO.pos
- ViCADO.plan

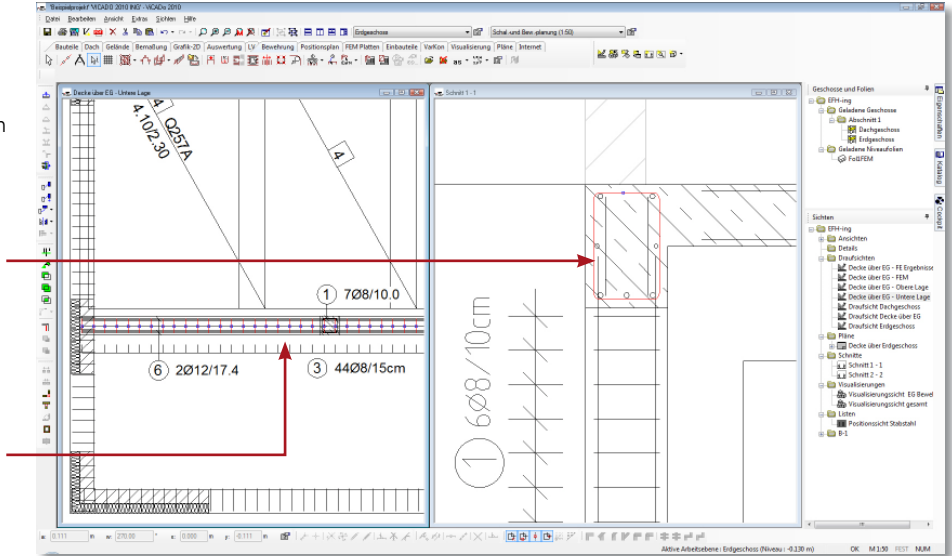
7.4 Bauteile manuell bewehren

Komplexere Bauteile erfordern gegebenenfalls eine individuelle Behandlung, bevor sie mit ähnlichen Schritten auf Plänen platziert werden. Hierzu stehen Ihnen im Anwendungsbe-
reich **Bewehrung** entsprechende Funktionen zur Verfügung.

Die Definition und die Verlegung der Biegeform erfolgen in einem Arbeitsgang.

Für die Querkraftbügel eines Unterzugs erfolgt die **Biegeformdefinition** im Bauteilschnitt.

Die Angabe der Verlegestrecke erfolgt dann bspw. in der Draufsicht.



Schritt für Schritt



1. Erzeugen Sie von einem Unterzug eine 2D-Draufsicht sowie einen Schnitt und positionieren Sie beide Sichten nebeneinander.
2. Klicken Sie in der Was-Leiste zur **Bewehrung** auf das Symbol **3D Biegeform eingeben und verlegen** und geben Sie über die Symbole der Wie-Leiste die Eingabevariante **Polygon** an. Definieren Sie den Durchmesser des Bügels und legen Sie den Randabstand (Betondeckung) fest.
3. Selektieren Sie im Schnitt die Eckpunkte der Schalung, durch welche die Biegeform definiert werden soll. Eckpunkte und Kanten werden rot markiert. Bestätigen Sie die Punkte mit Mausklick. Nach Eingabe der Polygonpunkte zeigt Ihnen ViCADO durch einen Kreis an, dass die Biegeform geschlossen ist und fragt, welche Art von Schloss der Bügel erhalten soll. Der Bügel wird sowohl im Schnitt als auch in der Draufsicht rot markiert.
4. Sie befinden sich nun im Verlegemodus. Wählen Sie in der Wie-Leiste die **Verlegung an Kante**. Fahren Sie in der Draufsicht die Kante an, an der entlang der Bügel verlegt werden soll. Sie wird rot markiert.
5. Bestätigen Sie mit der linken Maustaste, wird Ihnen eine **Vorschau** angezeigt. Entspricht die Vorschau der gewünschten Verlegung, bestätigen Sie mit **Enter**. Andernfalls wählen Sie in der Wie-Leiste erneut die Verlegeart aus.



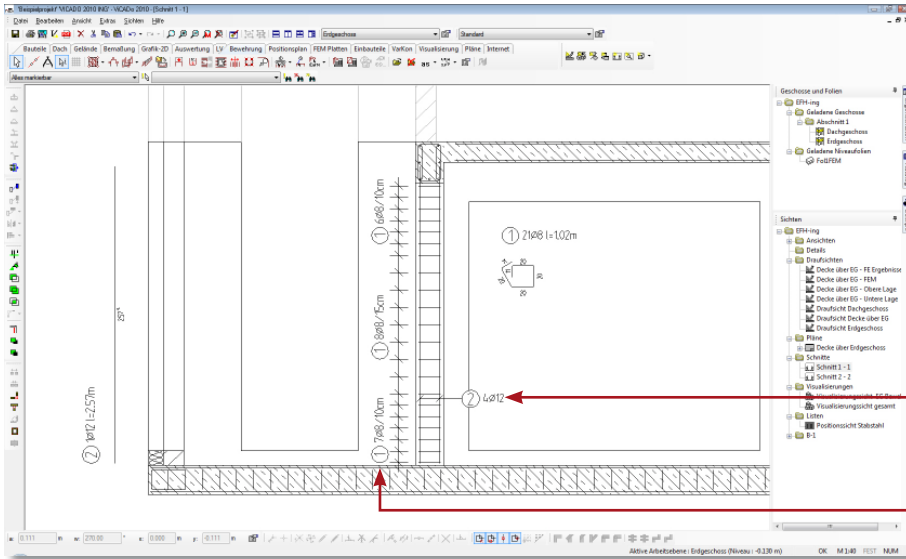
Tipps & Tricks

- Bevor Sie mit der Biegeformdefinition beginnen, empfiehlt es sich, die dafür notwendigen Sichten vorzubereiten.

7.5 Markierungen und Auszüge manuell erstellen

Matten werden in ViCADo auch beim manuellen Verlegen automatisch beschriftet. Stabstahlverlegungen sind in der Sicht mit einer entsprechenden **Bewehrungsmarkierung** zu versehen. Sie können hierbei auch positionsbezogen vorgehen, das heißt, alle Verlegungen der gleichen Position innerhalb eines Bauteils in einem Arbeitsgang mit einer Markierung versehen.

- ViCADo.arc
- ViCADo.ing
- ViCADo.pos
- ViCADo.plan



Für die vier Längseisen der Stütze eignet sich eine Markierungsvariante, welche gleiche Bewehrungspositionen eines Bauteils automatisch erkennt und entsprechend in einem Arbeitsgang markiert. ViCADo weiß, wie viele Längseisen im Bauteil verlegt worden sind und stellt dies im Markierungstext entsprechend dar.

Die Verlegebereiche der Bügel werden einzeln nacheinander mit einer Markierung versehen.

1. Die Einarbeitung der Bewehrungsmarkierung wird in der Schnittsicht einer Stütze anhand der Bügel erläutert. Klicken Sie im Bereich **Bewehrung** auf das Symbol **Bewehrungsmarkierung einzeln** und selektieren Sie anschließend das Bewehrungsobjekt, welches beschriftet werden soll (hier die Verlegung der Bügel).
2. Treffen Sie weitere Angaben in der Wie-Leiste. Wählen bspw. die Art der Bezugslinie für den Markierungstext aus.
3. Setzen Sie durch einen ersten Mausklick die Bezugslinie ab. Am Cursor hängt jetzt die Positionsbeschriftung bestehend aus der Positionsnummer, der Anzahl der Bügel sowie dem Durchmesser des Eisens.
4. Mit dem zweiten Mausklick wird die Positionsbeschriftung abgesetzt. Es wird automatisch der nächste Verlegebereich markiert.

Schritt für Schritt



- Eine Bewehrungsposition kann in **derselben** Sicht nur einmal beschriftet werden. Hierdurch werden Doppelmarkierungen vermieden.

Tipps & Tricks

- ViCADO.arc
- ViCADO.ing
- ViCADO.pos
- ViCADO.plan

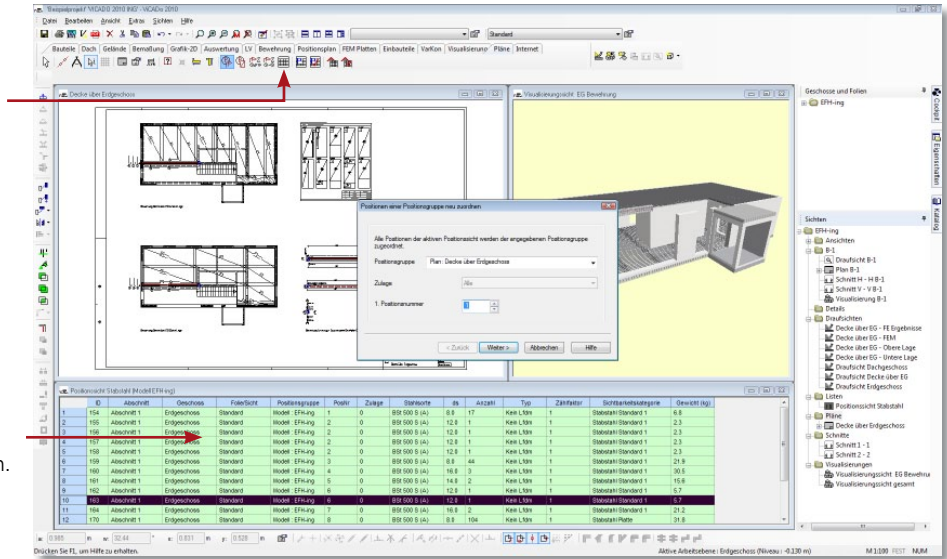
7.6 Bewehrungsplan zusammenstellen

Die Zusammenstellung der Bewehrungspläne erfolgt auf der Grundlage von Plansichten und entsprechender Planvorlagen.

Bei der **Auswertung der Tragwerksplanung** unterstützt Sie eine konsistente Positionsnummern-Verwaltung. Des Weiteren können Sie mit ViCADO Bewehrungslisten aus dem Modell und den in die Sichten eingearbeiteten Informationen ableiten.

Biegelisten werden auf Knopfdruck erstellt und nach Wunsch dem Plan hinzugefügt.

Die Positionsruppen können auch über die Positionssichten kontrolliert und verwaltet werden.

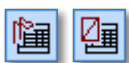


Schritt für Schritt



1. Sie haben die erforderlichen Sichten in den Plan eingefügt. Klicken Sie im Bereich **Pläne** auf das Symbol **Stabstahl** in aktiver Sicht einer **Positionsruppe** neu zuordnen.
2. Legen Sie eine planbezogene Nummerierung für die Stabstahlpositionen in den folgenden Dialogen fest und bestätigen Sie mit **OK**. Die Nummerierung für den aktiven Plan ist nun fortlaufend und unabhängig der vorangegangenen Eingabereihenfolge. Sichtbare Anschlusseisen von bereits positionierten Eisen auf anderen Plänen werden hierbei automatisch erkannt.
3. Erstellen Sie jetzt die Biegeliste. Klicken Sie auf das Symbol **Bewehrungslisten** und wählen Sie in der Wie-Leiste den Listentyp **Biegeliste** aus.
4. Definieren Sie die Vorlage für die Ausgabe und wählen Sie als Ausgabeumfang den aktiven **Plan** im Dialogfenster unter **Ausgabe nach Sichten/Pläne**. Über das Eigenschaftenfenster lassen sich Darstellung und Schenkeltext konfigurieren.
5. Wählen Sie in der Wie-Leiste das Symbol **Bewehrungsliste in Plan** zeichnen aus.
6. Legen Sie den Führungspunkt für das Einfügen der Liste fest und setzen Sie diese über das Symbol **Bewehrungsliste zeichnen** auf dem Plan ab.

Tipps & Tricks



- Lassen Sie sich über die Symbole **Positionssicht Stabstahl/Matten** erzeugen unter der Registerkarte **Bewehrung** eine Liste vorhandener Positionen zu Kontrollzwecken und nachträglicher Bearbeitung ausgeben.

8 Arbeiten optimieren

8.1 Konstruktionshilfen

■ ViCADO.arc
 ■ ViCADO.ing
 ■ ViCADO.pos
 ■ ViCADO.plan

Auf dieser Seite wollen wir Ihnen kurz einige Funktionen vorstellen, die Sie bei der Konstruktion von Bauteilen unterstützen. Hierzu hält ViCADO rechts neben den Feldern der numerischen Eingabe zahlreiche Symbole bereit.



- Die Symbolleiste **Konstruktionshilfen** enthält Funktionalitäten zum Bestimmen der Konstruktionsrichtung, des Konstruktionspunktes sowie für die Definition von Zwangsgeraden bei der Eingabe von Objekten.
- Beim Konstruieren sind häufig auch einzelne Punkte wie Schnittpunkte oder Mittelpunkte für das genaue Platzieren von Objekten notwendig. Zum Ermitteln dieser Punkte steht die Symbolleiste **Punkt konstruktion** zur Verfügung.

Die wichtigsten Funktionen im Überblick:

- **Ursprung setzen:** Ein erforderlicher Konstruktionspunkt wird frei festgelegt bzw. über einen Objektpunkt identifiziert, z. B. Anfangs- oder Endpunkt von Linien oder Wänden. Der Ursprung des Koordinatenkreuzes springt an diesen Punkt und erhält die Koordinaten $X, Y = 0.00, 0.00$.
- **Konstruktionsrichtung auf 0° setzen:** Wechselt die Konstruktionsrichtung in den Originalzustand, d. h. in die Richtung der globalen Koordinatenachsen.
- **Zwangsgerade:** Die Konstruktionseingabe eines Objektes kann horizontal, vertikal oder im Winkel exakt auf bzw. von einer Zwangsgeraden (auch auf einen theoretischen Schnittpunkt bezogen) ausgeführt werden.
- **Mittelpunkt:** Ermittelt den Mittelpunkt durch Anklicken einer vorhandenen Objektkante automatisch und zeigt diesen durch ein blaues Kreuz an.
- **Mittelpunkt konstruieren:** Ermittelt den Mittelpunkt einer Strecke zwischen zwei frei wählbaren Punkten und zeigt diesen durch ein blaues Kreuz an.
- **Schnittpunkt konstruieren:** Ermittelt den Schnittpunkt zweier Linien und zeigt den Schnittpunkt durch ein blaues Kreuz an. Die neue Linie wird an diesem Schnittpunkt gefangen.

Überblick



- Bei den Funktionen zur Bestimmung der Konstruktionspunkte bzw. Konstruktionslinien lassen sich durch Klick mit der rechten Maustaste auf das entsprechende Symbol Eigenschaften festlegen.

Tipps & Tricks

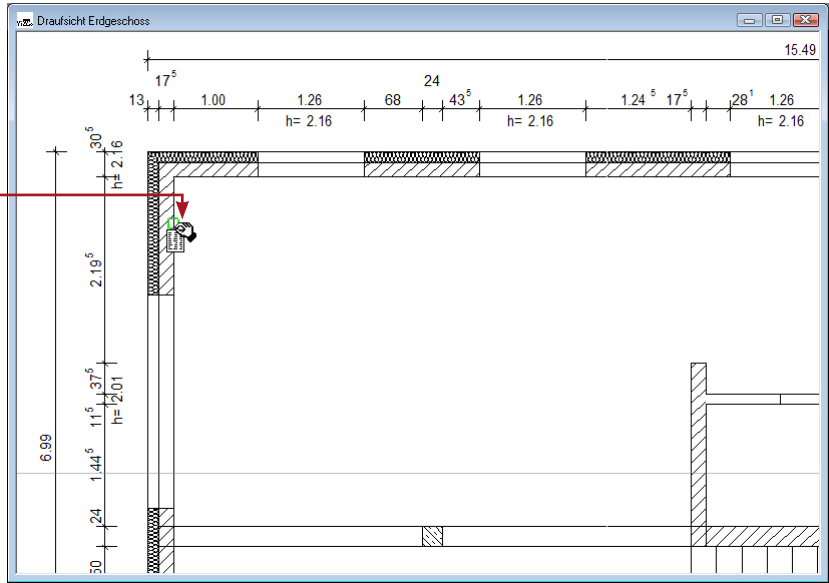
- ViCADO.arc
- ViCADO.ing
- ViCADO.pos
- ViCADO.plan

8.2 Eigenschaften übertragen

Um die geometrischen Eigenschaften gesetzter Objekte erneut zu verwenden, wurde eine sog. Eigenschaftenpipette integriert. Durch Aktivieren der Pipette wird man aufgefordert ein Bauteil auszuwählen, dessen geometrische Parameter für das Setzen eines neuen Objektes übernommen werden sollen.

Durch Aktivieren der **Eigenschaftenpipette** wird der Cursor zur Hand.

Mit dieser Hand fahren Sie das Objekt an, dessen Eigenschaften für das Setzen des neuen Objektes verwendet werden sollen.




Schritt für Schritt



1. Im folgenden Beispiel gehen wir davon aus, dass Fenster mit bestimmten Eigenschaften gesetzt wurden. Zu einem späteren Zeitpunkt möchten Sie weitere Fenster mit exakt diesen Eigenschaften einbauen. Anstatt die Eigenschaften erneut festzulegen, können Sie die Pipetten-Funktion nutzen.
2. Sie befinden sich im Eingabemodus für Fenster. Wählen Sie die entsprechende Fensterart und klicken Sie auf das Symbol **Eigenschaften von Objekt übernehmen**.
3. Sie werden aufgefordert, ein Bauteil auszuwählen, dessen geometrische Parameter für das Setzen eines neuen Objektes übernommen werden sollen. Nach Anwahl der Eigenschaftenpipette wird der Cursor zur Hand, mit der das Ausgangsobjekt angefahren wird.
4. Sobald an der Cursorhand ein Zettelsymbol erscheint, bestätigen Sie das Objekt mit der linken Maustaste. In unserem Beispiel hängt ein neues Fenster-Objekt mit den Eigenschaften des Ausgangsobjektes am Cursor und kann gesetzt werden.

Tipps & Tricks

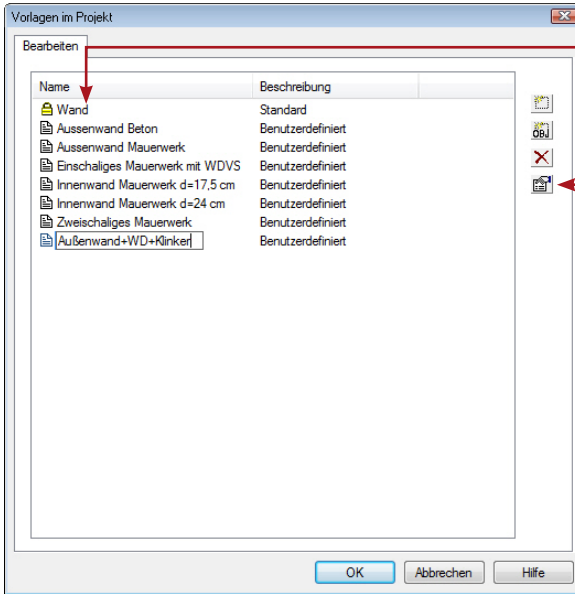
Auch der Katalog verfügt über eine Pipetten-Funktion, mit deren Hilfe Sie in der Visualisierung bereits verwendete Texturen bequem auf andere Objekte übertragen können.

Öffnen Sie die Registerkarte Texturen des Bauteilkatalogs. Klicken Sie auf die Pipetten-Schaltfläche, wird der Cursor in der Visualisierung zu einer Pipette. Nach Anklicken der zu übernehmenden texturierten Fläche wechselt der Cursor seine Darstellung zur Gießkanne . Um die Textur auf andere Bauteilflächen zu übertragen, genügt nun ein Mausklick auf die entsprechenden Flächen.

8.3 Neue Bauteilvorlagen einrichten

Wie Sie bereits beim Erzeugen Ihres Modells feststellen konnten, werden Bauteile auf der Grundlage von Vorlagen eingegeben. Diese Vorlagen werden installiert und sind fester Bestandteil des Programms. Natürlich können auch neue Vorlagen erstellt werden. Diese lassen sich bspw. aus bestehenden Vorlagen ableiten.

■ ViCADO.arc
■ ViCADO.ing
□ ViCADO.pos
□ ViCADO.plan



Die Bauteilvorlagen für den Typ **Wand** werden in einer Liste aufgeführt.

Aus der Liste der Bauteilvorlagen kann direkt in das Eigenschaftensymbol des Bauteils gewechselt werden.

1. Aus einer bestehenden zweischaligen Wandvorlage soll eine neue Vorlage für einen dreischaligen Wandaufbau hergeleitet werden. Sie haben hierzu im Anwendungsbereich **Bauteile** die Wandeingabe aktiviert. Klicken Sie auf das Symbol **Vorlage bearbeiten**.
2. Markieren Sie in der Liste der Vorlagen diejenige, aus welcher der neue Wandtyp hervorgehen soll (hier **Einschaliges Mauerwerk mit WDVS**). Klicken Sie anschließend auf das Symbol **Neu**. Die Liste wird um eine neue Zeile ergänzt, wobei Sie den Namen der Vorlage in der Liste entsprechend anpassen müssen (hier **Außenwand+WD+Klinker**).
3. Öffnen Sie das Eigenschaftensymbol, indem Sie auf das Eigenschaftensymbol klicken. Die bereits definierten Schichten der Wand werden in der Registerkarte **Geometrie** dargestellt.
4. Definieren Sie die dritte Schicht und passen Sie die Werte entsprechend an.
5. Bestätigen Sie Ihre Eingaben mit **OK**. Die Einstellungen werden für den Wandtyp übernommen. Der Wandtyp wird in der Wie-Leiste aktuell gesetzt und kann jetzt für alle Modelle dieses Projekts verwendet werden.

Schritt für Schritt



- Klicken Sie in der Vorlagenverwaltung auf das Symbol **Eigenschaften von Objekt übernehmen**, können Sie eine Vorlage aus einem bereits konstruierten Bauteil ableiten, das Sie durch Mausclick bestimmen.
- Bauteilvorlagen lassen sich über **Extras → Vorlage als Standard übernehmen** auch projektübergreifend hinterlegen.

Tipps & Tricks

- ViCAdo.arc
- ViCAdo.ing
- ViCAdo.pos
- ViCAdo.plan

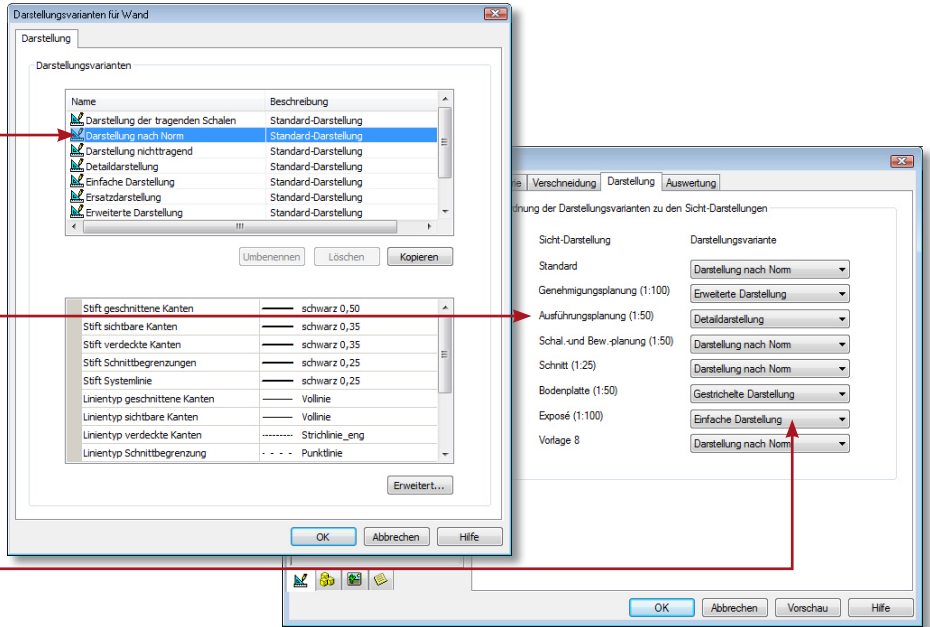
8.4 Sicht-Darstellung einrichten

Die meisten Büros haben im Zuge ihrer Tätigkeit Standards hinsichtlich ihrer bürospezifischen Darstellungen von Bauteilen oder Bemaßungen entwickelt. Solche Standards lassen sich über Darstellungsvarianten einrichten.

Hier werden die Darstellungsvarianten für ein Bauteil definiert.

Es sind insgesamt acht Sicht-Darstellungen eingerichtet.

Der Sichtdarstellung wird mitgeteilt, welche Darstellungsvariante herangezogen werden soll.



Schritt für Schritt

1. Prüfen Sie in einem ersten Schritt über das Menü **Extras** → **Darstellung** für alle Bauteile und die Bemaßung die bestehenden **Darstellungsvarianten** und legen Sie ggf. neue Darstellungsvarianten an (wir betrachten hier die Variante **Einfache Darstellung** für das Bauteil **Wand**).
2. Über **Darstellung** → **Vorlagen Sicht-Darstellung** lassen sich in einem zweiten Schritt acht Sicht-Darstellungen einrichten. Die Namen der Sicht-Darstellungen werden zentral an dieser Stelle vergeben (bspw. **Exposé**).
3. In einem dritten Schritt werden die Darstellungsvarianten für die jeweiligen Objekte festgelegt.
4. Danach wird die Darstellungsvariante (hier **Einfache Darstellung**) einer Sicht-Darstellung (hier **Exposé**) zugeordnet. Die Zuordnung erfolgt in der Vorlage des Bauteils **Wand**.
5. Nach dem Einrichten der Sicht-Darstellung kann für jede Sicht die Darstellung bequem umgeschaltet werden. Eine Wand wird einmalig konstruiert. Die Darstellung der Wand in den einzelnen Sichten ist abhängig von der eingestellten Darstellungsvariante. Für unser Beispiel heißt das konkret: Durch die Zuordnung der Sicht-Darstellung **Exposé** zu einer Sicht werden alle Wände in dieser Sicht in der **einfachen Darstellung** gezeichnet.

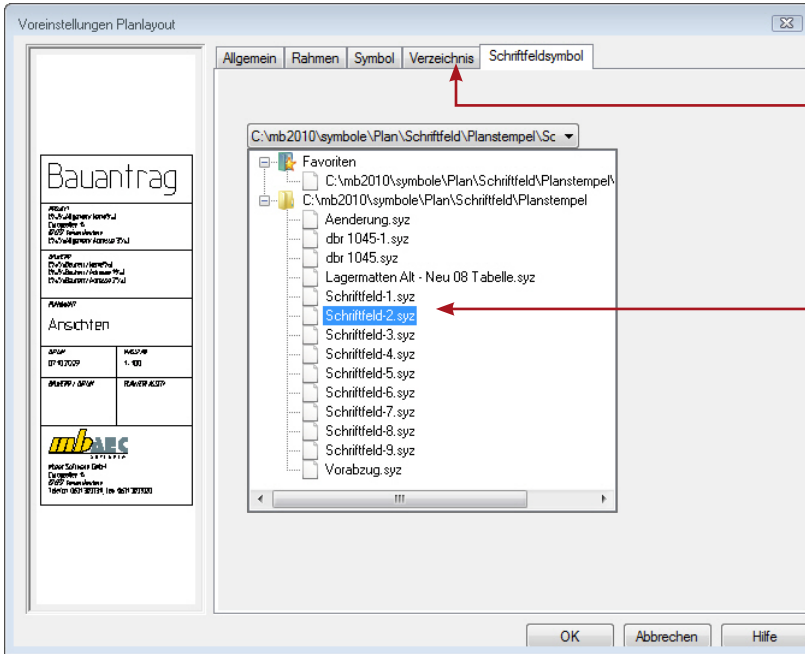
Tipps & Tricks

- Sollen einzelne Bauteile eines Typs innerhalb einer Sicht abweichend dargestellt werden, kann dies über das Eigenschaftenfenster der entsprechenden Bauteile eingestellt werden.
- Darstellungsvarianten werden projektbezogen gespeichert. Über **Extras** → **Vorlagen übernehmen** werden die globalen Vorlagen mit den Projektvorlagen des aktuellen Projekts überschrieben.

8.5 Planvorlagen erstellen

Planvorlagen umfassen neben der Plangröße und der Schriftfeldauswahl auch Einstellungen zum Rahmen oder zu den Hintergrundfarben.

- ViCADO.arc
- ViCADO.ing
- ViCADO.pos
- ViCADO.plan



Hier wird das Verzeichnis angegeben, in dem die bürospezifischen Schriftfelder abgelegt sind.

In der Planvorlage kann auch ein Schriftfeld ausgewählt werden.

1. Aus einer bestehenden Planvorlage (hier **Planvorlage A2**) soll eine neue Vorlage mit bürospezifischem Schriftfeld hergeleitet werden. Sie haben hierzu im Anwendungsbereich **Pläne** die Planzusammenstellung aktiviert. Klicken Sie auf das Symbol **Vorlage bearbeiten**.
2. Markieren Sie in der Liste der Vorlagen diejenige, aus der die neue Planvorlage hervorgehen soll. Klicken Sie anschließend auf das Symbol **Neu**. Die Liste wird um eine neue Zeile ergänzt, wobei Sie den Namen der Vorlage in der Liste entsprechend anpassen müssen.
3. Öffnen Sie das Eigenschaftfenster mit Doppelklick auf den Eintrag der Vorlage. Auf der Registerkarte **Verzeichnis** legen Sie das Verzeichnis fest, in dem das gewünschte Schriftfeld gespeichert ist. Die Auswahl des Schriftfeldsymbols erfolgt in der Registerkarte **Schriftfeldsymbol**.
4. Bestätigen Sie Ihre Eingaben mit **OK**. Die Einstellungen werden für die Planvorlage übernommen. Diese wird in der Wie-Leiste aktuell gesetzt und kann jetzt für die neue Planzusammenstellung verwendet werden.

Schritt für Schritt



- Das Schriftfeld wird immer in die rechte untere Ecke der Planzusammenstellung gesetzt.

Tipps & Tricks

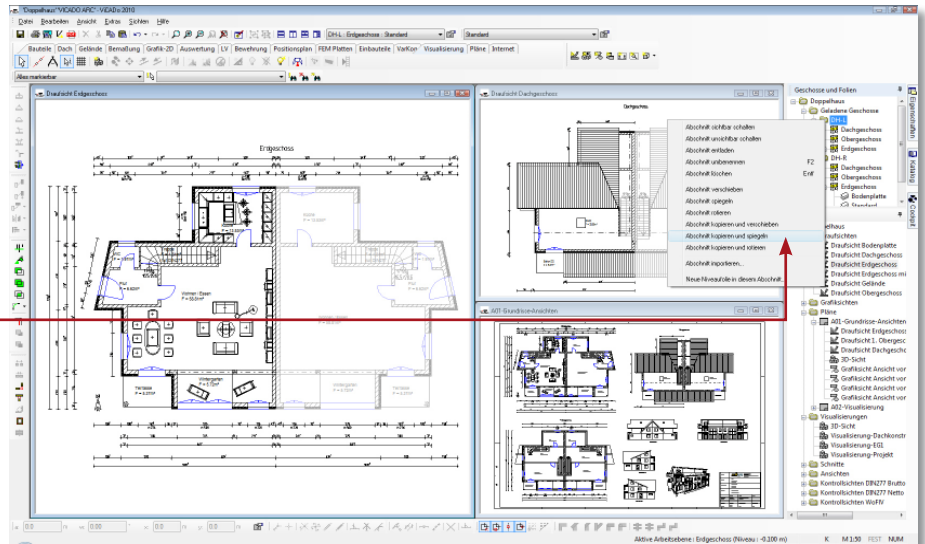
- ViCADO.arc
- ViCADO.ing
- ViCADO.pos
- ViCADO.plan

8.6 Abschnitte verwalten

Unter einem Abschnitt versteht man einen Teilbereich des Modells, in dem einzelne Geschosse zu einer Einheit zusammengefasst werden. Das Arbeiten mit Abschnitten bietet sich sowohl beim Konstruieren als auch beim Änderungsdienst als komfortables Hilfsmittel an:

- **Eingabehilfe bei der Entwurfsplanung:** Abschnitte lassen sich mit allen darin enthaltenen Bauteilen kopieren oder aus anderen Modellen importieren.
- **Hilfe beim Änderungsdienst:** Abschnitte lassen sich schnell per Mausklick anders ausrichten, also verschieben, rotieren oder spiegeln.

Abschnitte lassen sich über das Kontextmenü kopieren, verschieben, rotieren und spiegeln. Anschließend können die Höhenniveaus der einzelnen Geschosse unabhängig vom ursprünglichen Abschnitt verwaltet werden.



Schritt für Schritt

1. In unserem Beispiel erzeugen wir ein zweites Einfamilienhaus durch **Kopieren** des entsprechenden Abschnitts. Dieser wurde beim Anlegen des Modells bereits angelegt. Alle Geschosse des ersten Einfamilienhauses wurden darin erzeugt.
2. Benennen Sie den automatisch angelegten Abschnitt über das Flyout-Menü **Geschosse und Folien** um (bspw. in Haus 1).
3. Wählen Sie im Kontextmenü den Befehl **Abschnitt kopieren**. Bestimmen Sie durch zwei Punkte (Bezugspunkt und Zielpunkt) die Lage des zweiten Hauses.
4. Es wurden alle Geschosse des ersten Abschnitts mit allen darin enthaltenen Bauteilen dupliziert. Fortan können nun die Geschosse der beiden Gebäude getrennt voneinander verwaltet werden bspw. Niveauunterschiede des Hauses 2 unabhängig von Haus 1 geändert werden.

Tipps & Tricks

- Abschnitte lassen sich wie Geschosse oder Folien über die Sichtbarkeit einer Sicht ein- und ausblenden.
- Abschnitte werden über die darin enthaltenen Geschosse aktiviert. Wählen Sie hierzu in der Symbolleiste **Dateifunktionen** über das Listenfeld das gewünschte Geschoss. Das Geschoss wird unter Angabe des zugehörigen Abschnitts ausgewiesen.
- Beachten Sie, dass nur **3D-Objekte** kopiert werden. Bemaßung und 2D-Linien sind den Sichten zugerechnet.
- Selbstverständlich können vorhandene Abschnitte je nach Erfordernissen der Bauaufgabe auch **gespiegelt** bzw. **rotiert** werden.

Impressum

Geschützte Kennzeichen, urheberrechtlich geschützte Werke und sonstige gewerbliche Schutzrechte sind im Handbuch nicht besonders kenntlich gemacht. Die fehlende Kenntlichmachung berechtigt nicht zur Annahme, dass diese frei verwendbar sind.

Software und Dokumentation wurden mit der größtmöglichen Sorgfalt erstellt. Da Fehler sich jedoch nicht gänzlich ausschließen lassen, kann für die Fehlerfreiheit keine Garantie übernommen werden. Anregungen und Hinweise nehmen wir gerne entgegen.

Copyright © 2010 **mb AEC Software GmbH**
Europaallee 14
67657 Kaiserslautern

Alle Rechte vorbehalten. Die Nutzung ist nur innerhalb der vorgegebenen Grenzen des deutschen Urheberrechts und der Allgemeinen Geschäfts- und Lizenzbedingungen zulässig. Insbesondere das Einstellen in elektronische Informationssysteme und die Vervielfältigung ohne vorherige Erlaubnis ist unzulässig.

Alle Angaben/Daten nach bestem Wissen, jedoch ohne Gewähr für Vollständigkeit und Richtigkeit.

Screenshots wurden mit der Version Ing⁺ 2010 erstellt.

Leserkommentar

Dieser Schnelleinstieg soll Ihnen helfen, einen ersten Zugang zu ViCADo zu gewinnen, um das Programm zur Bewältigung Ihrer Aufgaben nutzbringend einzusetzen. Deshalb interessieren uns Ihre Kommentare, Änderungsvorschläge und Anregungen zu diesem Handbuch.

Wir würden uns daher freuen, wenn Sie uns telefonisch oder per E-Mail Ihre Meinung und Kritik zukommen lassen.

Sie erreichen uns wie folgt:

Telefon: 0631 / 3 03 33 11
Telefax: 0631 / 3 03 33 20
E-Mail: info@mbaec.de



mb-Software für den effektiven Ingenieurbau

**Beton- und
Stahlbetonbau**

Grundbau

Holzbau

Stahlbau

**Mauerwerks-
bau**

Verbundbau

Glasbau

Die **mb AEC Software GmbH** entwickelt und vertreibt leistungsfähige und praxisnahe Software für das Bauwesen.

Die Produktpalette umfasst das CAD-Programm für Entwurf, Visualisierung, Schal- und Bewehrungsplanung (ViCADO), das FEM-Programm zur Berechnung und Bemessung komplexer Systeme (MicroFe/PlaTo), Einzelprogramme für die Positionsstatik (BauStatik) sowie Software speziell für den Stahlbau (EuroSta) und den Stahlverbundbau (Kretz Software).

- **Ing⁺** Komplettsystem
Positionstatik – FEM – CAD,
alles aus einer Hand
- **BauStatik** Positionstatik für den Hochbau
- **MicroFe** Finite-Elemente im Bauwesen:
Platte, Scheibe, 3D-Faltwerk, 3D-Stabwerk
Stahlbetonbemessung nach DIN 1045-1
- **EuroSta.stahl** Berechnung und Bemessung
ebener und räumlicher Stahlstabtragwerke,
nach DIN 18800
- **EuroSta.holz** Berechnung und Bemessung
ebener und räumlicher Holzstabtragwerke,
nach DIN 1052 (12/08)
- **ViCADO** CAD für Entwurfsplanung, Visualisierung,
Ausführungsplanung, Positions-, Schal-
und Bewehrungsplanung
- **ProfilMaker** Eingabe und Berechnung
komplexer Profile
- **COSTRUC** Verbundbauprogramme
der Kretz Software GmbH

Es gelten unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen. Änderungen und Irrtümer vorbehalten.
Betriebssysteme Windows XP (32) / Windows Vista (32/64) / Windows 7 (32/64) – Alle Preise zzgl. Versandkosten (7,50 EUR) und ges. MwSt.
Hardlock für Einzelplatzlizenzen, je Arbeitsplatz erforderlich (95,- EUR). Handbücher auf DVD. – Stand: Januar 2010

**Antwort an mb AEC Software GmbH, Europaallee 14, 67657 Kaiserslautern
Telefon: 0631 30333-11, E-Mail: info@mbaec.de, Internet: www.mbaec.de**

FAX: 0631 30333-20

Absender:

Firma

Name, Vorname

Straße

PLZ/Ort

Telefon/Fax

E-Mail

Bitte Zutreffendes ankreuzen

- Bestellung**
- Ich wünsche eine
persönliche Beratung
und bitte um Rückruf
- Ich bitte um Zusendung
von Informationsmaterial





mb AEC Software GmbH
Europaallee 14 · 67657 Kaiserslautern
Tel. 0631 30333-11 · Fax 0631 30333-20
info@mbaec.de · www.mbaec.de